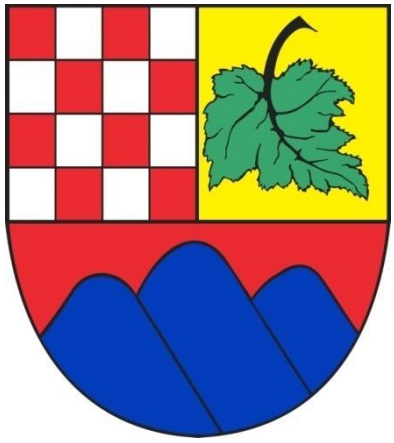
POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
na lata 2014-2020
z perspektywą do 2030 r.
dla gminy Boguszów-Gorce z uwzględnieniem zapisów części wspólnej Planu dla Aglomeracji Wałbrzyskiej



Projekt pn. „Rozwój Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Wałbrzyskiej poprzez opracowanie dokumentów strategicznych wspierających integrację 22 jst: Strategii ZIT, Programu Gospodarki Niskoemisyjnej i Zintegrowanego Programu Transportu Publicznego" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej i budżetu państwa przyznanych w ramach „Konkursu dotacji na działania wspierające jednostki samorządu terytorialnego w zakresie planowania współpracy w ramach miejskich obszarów funkcjonalnych", ogłoszonego przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

Wałbrzych 2015

Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem mgr inż. Przemysława Stępnia

Konsultant wiodący mgr inż. Katarzyna Oszańca

mgr Marek Kuczer
mgr inż. Janusz Pietrusiak
mgr inż. Piotr Kukla

mgr inż. Agata Landwójtowicz
mgr inż. Agnieszka Bartocha
mgr inż. Marta Jamonnt-Skotis
dr inż. Jacek Jaśkiewicz
dr inż. Iwona Rackiewicz
mgr Iwona Szatkowska
mgr inż. Magdalena Załupka
mgr inż. Magdalena Pochwała
mgr inż. Katarzyna Kędzierska
mgr inż. Wojciech Kusek
mgr inż. Grzegorz Markowski
mgr inż. Agnieszka Bolingier
Adam Motyl

weryfikacja:
mgr inż. Katarzyna Oszańca
mgr Tomasz Borgul

Opieka ze strony Zarządu - Kierownik Obszaru mgr inż. Laura Kalbrun

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej i budżetu państwa w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013

Spis treści

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu 2

1. Część ogólna – Aglomeracja Wałbrzyska 9

1.1. Streszczenie PGN 9
1.2. Cel i podstawa wykonania PGN 10
1.3. Struktura dokumentu i metodyka jego opracowania 11
1.4. Przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne 13
1.4.1. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi globalnymi, regionalnymi oraz UE 16
1.4.2. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Polski 21
1.4.3. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi województwa dolnośląskiego 25
1.4.4. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Aglomeracji Wałbrzyskiej 28
1.4.5. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej 29
1.5. Analiza stanu aktualnego na obszarze objętym Planem 30
1.5.1. Ocena stanu środowiska 30
1.5.2. Ocena energochłonności i emisyjności oraz analiza stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji 46
1.5.3. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze 60
1.6. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2013 72
1.6.1. Metodologia inwentaryzacji dla PGN 72
1.6.2. Wyniki inwentaryzacji 79
1.7. System realizacji i monitorowania 88
1.7.1. Analiza ryzyk realizacji planu – analiza SWOT 89
1.7.2. Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji celów projektu 91
1.7.3. Źródła finansowania 93
Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym 104
Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim 114
Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym 121
Środki finansowe na monitoring i ocenę 121
1.8. Identyfikacja obszarów problemowych 122
1.9. Ogólna strategia 123
1.9.1. Cele strategiczne i szczegółowe 123
1.10. Działania dla osiągnięcia założonych celów 131
1.10.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania 135
1.10.2. Krótko/średnioterminowe zadania 135
1.10.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań 135
1.11. Założenia ogólne do oszacowania przewidywanego efektu energetycznego i ekologicznego 147
1.12. Prognoza redukcji emisji CO_2, zużycia energii finalnej i wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020 151
1.13. Procedura wdrażania PGN 155
1.14. Procedura ewaluacji celów oraz wprowadzania zmian w PGN 156
1.15. Wyniki przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko 158
1.16. Podsumowanie 160
1.17. Literatura i materiały źródłowe 160

2. Część szczegółowa – Gmina Boguszów-Gorce 162

2.1. Streszczenie 162
2.2. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu gminnym 163
2.3. Cele szczegółowe dla Gminy Boguszów-Gorce 165
2.4. Analiza stanu aktualnego na obszarze objętym Planem 167
2.4.1. Ocena stanu środowiska 167
2.4.2. Ocena energochłonności i emisyjności oraz analiza stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii redukcji emisji 180
2.4.3. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze 189
2.5. Identyfikacja obszarów problemowych 194
2.6. System realizacji i monitorowania 195
2.7. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Boguszów-Gorce w roku bazowym 2013 195
2.8. Działania dla osiągnięcia założonych celów w Gminie Boguszów-Gorce 201
2.8.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania 202
2.8.2. Krótko/średnioterminowe zadania 203
2.8.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań 203
2.9. Prognoza redukcji emisji CO2, zużycia energii finalnej i wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020 213

Spis tabel 220

Spis rysunków 225

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **APOŚ** – Aktualizacja Programu ochrony środowiska,
- **AW** – Aglomeracja Wałbrzyska, w skład której wchodzą 22 gminy. Do realizacji PGN przystąpiło 15 gmin (Kamienna Góra – Miasto, Gmina Wiejska Kamienna Góra, Lubawka, Nowa Ruda – Miasto, Gmina Wiejska Nowa Ruda, Świebodzice, Boguszów-Gorce, Szczawno-Zdrój, Czarny Bór, Głuszyca, Mieroszów, Walim, Gmina Wałbrzych, Jedlina-Zdrój, Stare Bogaczowice),
- **BAU (z ang. business as ustal)** – scenariusz, w którym nie przewiduje się żadnych dodatkowych działań w zakresie efektywności energetycznej,
- **BB** – pojazdy kategorii N – nazwa: van – samochód ciężarowy o kabinie kierowcy zawartej w bryle nadwozia,
- **BEI** – bazowa inwentaryzacja emisji,
- **benzo(a)piren - B(a)P** – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej,
- **biopaliwa** – paliwa uzyskane drogą przetworzenia produktów pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Ze względu na stan skupienia dzielimy biopaliwa na stałe , ciekłe i gazowe. Do biopaliw stałych zaliczamy miedzy innymi słomę w postaci bel, kostek albo brykietów, granulat trocinowy lub słomiany - tzw. pellet, drewno, siano, a także inne przetworzone odpady roślinne. Biopaliwa ciekłe otrzymywane są w drodze fermentacji alkoholowej węglowodanów, fermentacji butylowej biomasy, bądź z estryfikowanych w biodiesel olejów roślinnych. Biopaliwa gazowe powstają w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów rolniczej produkcji zwierzęcej na przykład obornika. Tak powstaje biogaz,
- **CAFE** – Clean Air for Europe – program wprowadzony dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy (w skrócie określanej mianem dyrektywy CAFE, od nazwy programu CAFE),
- **CORINAIR** – CORe INventory of AIR emissions – jeden z programów realizowanych od 1995 r. przez Europejską Agencję Ochrony Środowiska, obejmujący inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Baza CORINAIR ma za zadanie zbierać, aktualizować, zarządzać i publikować informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- **EFRR** – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego,
- **EFRROW** – Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- **EMEP** – European Monitoring Environmental Program – opracowany przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ przy współpracy Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) program monitoringu, mający na celu uzyskanie informacji o udziale poszczególnych państw w zanieczyszczaniu środowiska innych państw, m.in. w celu kontroli wypełniania międzynarodowych ustaleń i porozumień w sprawie strategii zmniejszania zanieczyszczeń na obszarze Europy. EMEP posiada 70 pomiarowych stacji lądowych na terenie 21 krajów Europy,
- **emisja** substancji do powietrza – wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancje gazowe lub pyłowe do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych,
- **emisja dopuszczalna do powietrza** – dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone

operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej,

- **emisja wtórna** – zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO_2, NO_x, NH_3, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja, tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast),
- **emitor** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza,
- **emitor punktowy** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin,
- **emitor liniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł liniowych,
- **emitor powierzchniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych,
- **eutrofizacja** – proces wzbogacania zbiorników wodnych, cieków w pierwiastki biofilne, skutkujący wzrostem trofii, czyli żyzności wód,
- **gazy cieplarniane** – (szklarniowe, z ang. GHG – greenhouse gases) – gazowe składniki atmosfery będące przyczyną efektu cieplarnianego. Gazy cieplarniane zapobiegają wydostawaniu się promieniowania podczerwonego z Ziemi, pochłaniając je i oddając do atmosfery, w wyniku czego następuje zwiększenie temperatury powierzchni Ziemi. W atmosferze występują zarówno w wyniku naturalnych procesów, jak i na skutek działalności człowieka. Do gazów cieplarnianych zalicza się: para wodna, dwutlenek węgla (CO2), metan (CH4), freony (CFC), podtlenek azotu (N2O), halon, gazy przemysłowe (HFC, PFC, SF6),
- **gospodarowanie odpadami** – działania polegające na zbieraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów, jak również nadzorze nad miejscami unieszkodliwiania odpadów,
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny,
- **GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
- **imisja substancji** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowana, jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń — ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi,
- **KE** – Komisja Europejska,
- **KOBIZE** – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,
- **KPGO** – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami,
- **KPOŚK** – Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych,
- **KPZK** – Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju,
- **JST** – jednostki samorządu terytorialnego,
- **LCA** (Life Cycle Assessment) – ocena cyklu życia. Jest to technika z zakresu procesów zarządczych, mająca na celu ocenę potencjalnych zagrożeń środowiska. Istotą tej metody jest nastawienie nie tylko na ocenę wyniku końcowego danego procesu technologicznego, ale także oszacowanie i ocena konsekwencji całego procesu dla środowiska naturalnego,
- **LGOM** – Legnicko-Głogowski Okręg Miedziowy (rzadziej Lubińsko-Głogowskie Zagłębie Miedziowe, Zagłębie Zachodnie, Zagłębie Miedziowe) – obszar przemysłowy w województwie dolnośląskim, złożony z 5 powiatów (głogowski, polkowicki, lubiński, legnicki, oraz miasto na prawach powiatu Legnica),
- **LRTAP** – Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości,
- **m.s.c.** – miejska sieć ciepłownicza,

- **MŚP** – małe i średnie przedsiębiorstwa; termin międzynarodowy stosowany w krajach Unii Europejskiej oraz m.in. przez Organizację Narodów Zjednoczonych, Światową Organizację Handlu, Bank Światowy,
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. – państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. *o finansach publicznych* (Dz. U. Nr 157, poz. 1240),
- **„niska emisja"** – jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzane do środowiska zanieczyszczenia są bardzo uciążliwe, gdyż gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej,
- **odzysk** – wszelkie działania, nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania. Pojęcie odzysku jest zatem szersze od pojęcia recyklingu, obejmuje np. także spalanie odpadów w spalarniach odpadów komunalnych,
- **OZE** – odnawialne źródła energii,
- **ozon** – jedna z odmian alotropowych tlenu (O_3), posiadająca silne własności aseptyczne i toksyczne. W wyższych warstwach atmosfery pełni ważną rolę w pochłanianiu części promieniowania ultrafioletowego dochodzącego ze Słońca do Ziemi, natomiast w przyziemnej warstwie atmosfery jest gazem drażniącym, powoduje uszkodzenie błon biologicznych przez reakcje rodnikowe z ich składnikami,
- **PDK** – Plan Działań Krótkoterminowych,
- **PEC** – Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A.,
- **PGL** – Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe,
- **PGN** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Aglomeracji Wałbrzyskiej,
- **PKS** – Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej,
- **PM10** – pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc,
- **PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji,
- **POIiŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
- **PONE** – Program Ograniczenia Niskiej Emisji polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej; w ramach PONE likwidowane są również lokalne kotłownie węglowe,

- **POP** – Program ochrony powietrza – dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń,
- **POPT** – Program Operacyjny Pomoc Techniczna 2007-2013,
- **POŚ** – Program ochrony środowiska,
- **poziom celów długoterminowych** – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych,
- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. **Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,**
- **poziom docelowy** – poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych,
- **poziom substancji w powietrzu (imisja zanieczyszczeń)** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako **opad** (depozycja) zanieczyszczeń – ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi,
- **PROW** – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- **PSG** – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
- **RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
- **recykling** – rozumie się przez to odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach; obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk,
- **rekultywacja** – nadanie lub przywrócenie gruntom zdegradowanym albo zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie własności fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg,
- **rewitalizacja** – proces przemian przestrzennych, społecznych i ekonomicznych w zdegradowanych obszarach miast, mający na celu wyprowadzenie terenu ze stanu kryzysowego, w tym rewaloryzację stanu środowiska i przywrócenie ładu przestrzennego, prowadzący do ożywienia gospodarczego, odbudowy więzi społecznych oraz rozwoju i poprawy jakości życia lokalnej wspólnoty,
- **RKE** – roczne koszty eksploatacyjne,
- **RLM** (*Równoważna Liczba Mieszkańców*, ang. *Population equivalents*) – to liczba wyrażająca wielokrotność ładunku zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z obiektów przemysłowych i usługowych w stosunku do jednostkowego ładunku zanieczyszczeń w ściekach z gospodarstw domowych, odprowadzanych od jednego mieszkańca w ciągu doby,
- **RPO WD** – Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego,
- **SPA** – Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu,
- **Strategia BEIŚ** – Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko,
- **Strategia ZIT** – Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych,

- **ŚKA** – Śląskie Konsorcjum Autobusowe,
- **RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu,
- **stężenie** – ilość substancji w jednostce objętości powietrza, wyrażona w $\mu g/m^3$,
- **stężenie pyłu zawieszonego PM10** – ilość pyłu o średnicy aerodynamicznej poniżej 10 µm w jednostce objętości powietrza, wyrażona w $\mu g/m^3$,
- **SUiKZP** – Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, najczęściej określane w skrócie jako studium uwarunkowań lub studium – dokument sporządzany dla całego obszaru gminy, określający w sposób ogólny politykę przestrzenną i lokalne zasady zagospodarowania,
- **ŚSRK** – Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju**,**
- **technologie ICT** (z ang. Information and Communikation Technologies) – technologie umożliwiające manipulowanie i przesyłanie informacji. W zakres pojęciowy technologii ICT wchodzą wszystkie media komunikacyjne (Internet, sieci bezprzewodowe, sieci bluetooth, telefonia stacjonarna, komórkowa, satelitarna, technologie komunikacji dźwięku i obrazu, radio, telewizje, itp.) oraz media umożliwiające zapis informacji (pamięci przenośne, dyski twarde, dyski CD/DVD, taśmy, itp.) a także sprzęty umożliwiające przetwarzanie informacji (komputery osobiste, serwery, klastry, sieci komputerowe, itp.),
- **TEN-T** (z ang.Trans-European Transport Networks) – Transeuropejska sieć transportowa – program unijny dotyczący sieci drogowych, kolejowych, wodnych i powietrznych.
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:
  - docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
  - wymiana okien i drzwi,
  - wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych.

  Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35%-40% w stosunku do stanu aktualnego,
- **UE** – Unia Europejska,
- **UP** – Umowa Partnerstwa,
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu,
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. – samorządowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. *o finansach publicznych* (Dz. U. Nr 157, poz. 1240),
- **WPGO 2012** – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012,
- **WPWIK** – Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Wałbrzychu,
- **WZWIK** – Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji w Wałbrzychu,
- **zielone miejsca pracy** – te, które w pewien sposób przyczyniają się do ochrony lub odtwarzania środowiska naturalnego. Pojęcie to obejmuje stanowiska pracy służące ochronie ekosystemów i różnorodności biologicznej, redukcji zużycia energii i surowców naturalnych lub minimalizacji produkcji odpadów czy zanieczyszczeń,
- **ZDKiUM** – Zarząd Dróg Komunikacji i Utrzymania Miasta,
- **ZGKiM** – Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej ,,MIEROSZÓW" SP. z o.o.,

- **zielone zamówienia publiczne** – (ang. green public procurement – GPP) proces, w ramach którego instytucje publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku. Są instrumentem dobrowolnym co oznacza, że poszczególne państwa członkowskie i organy publiczne mogą określić zakres, w jakim je wdrażają. Rozwiązanie to może być stosowane w odniesieniu do zamówień będących zarówno powyżej, jak i poniżej progu stosowania unijnych dyrektyw w sprawie zamówień publicznych[1],
- **ZIT** – Zintegrowane Inwestycje Terytorialne,
- **ZNPRGN** – Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- **zrównoważony rozwój** – proces zmian społecznych, gospodarczych i środowiskowych, który zapewnia równowagę pomiędzy zyskami i kosztami rozwoju i to w perspektywie przyszłych pokoleń, czyli jest odzwierciedleniem polityki i strategii ciągłego rozwoju gospodarczego i społecznego bez szkody dla środowiska i zasobów naturalnych, od których jakości zależy kontynuowanie działalności człowieka i dalszy rozwój,
- **źródła emisji liniowej** – (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez teren wyznaczonej strefy,
- **źródła emisji powierzchniowej** – (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to źródła powodujące tzw. „niską emisję". Zostały tu zaliczone obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła, małe zakłady rzemieślnicze bądź usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z drogami lokalnymi,
- **źródła emisji punktowej** – (zaliczone do korzystania ze środowiska) to emitory jednostek organizacyjnych o znaczącej emisji zanieczyszczeń, oddziałujące na obszar objęty analizą. Wśród nich występują zarówno emitory zlokalizowane na tym obszarze, jak i emitory zlokalizowane poza wskazanym obszarem, a mające istotny wpływ na wielkość notowanych stężeń substancji w powietrzu.

wybrane skróty

Klasyfikacja stref:

- **A** – poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej – działania niewymagane,
- **B** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nieprzekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne określenie obszarów i przyczyn oraz podjecie działań,
- **C** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne opracowanie POP.

Inne:

- CO – tlenek węgla,
- CO_2 – dwutlenek węgla,
- GWh – kilowatogodzina,
- kW – kilo Watt,
- kV – kilowolt,
- Mg – megagram (1 Mg = 1 tona), 10^6 g,
- MW – mega Watt,
- MWh – megawatogodzina,
- MVA – megawoltamper,
- ng – nanogram, 10^{-9} g,
- NO_2 – dwutlenek azotu,

[1] „Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016", Urząd Zamówień Publicznych, Warszawa, 2013

- NO_x – tlenki azotu,
- O_3 – ozon,
- SO_2 – dwutlenek siarki,
- WWA – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. B(a)P),
- µg – mikrogram, 10^{-6} g.

1. Część ogólna – Aglomeracja Wałbrzyska

1.1. STRESZCZENIE PGN

Program gospodarki niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej został opracowany, aby m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Działania zawarte w PGN w efekcie prowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu) oraz przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców Aglomeracji Wałbrzyskiej na terenie 15 gmin wchodzących w skład Aglomeracji Wałbrzyskiej, tj. Gminy Wałbrzych, Gminy Głuszyca, Miasta Kamienna Góra, Miasta Nowa Ruda, Gminy Lubawka, Gminy Kamienna Góra, Gminy Stare Bogaczowice, Gminy Czarny Bór, Gminy Jedlina-Zdrój, Gminy Walim, Gminy Świebodzice, Gminy Boguszów-Gorce, Gminy Nowa Ruda, Gminy Mieroszów, Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój.

Program gospodarki niskoemisyjnej został wykonany w ramach zadania pn.: „Opracowanie zbiorczego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej wraz z przeprowadzeniem konsultacji społecznych planu oraz promocją prowadzonych działań w ramach projektu pn.: „Rozwój Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Wałbrzyskiej poprzez opracowanie dokumentów strategicznych wspierających integrację 23 jst: Strategii ZIT, Programu Gospodarki Niskoemisyjnej i Zintegrowanego Programu Transportu Publicznego" dofinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013".

W dokumencie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

Zachowano spójność z nowotworzonymi, aktualizowanymi lub obowiązującymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną bądź paliwa gazowe i programami ochrony powietrza oraz spójność z innymi dokumentami strategicznymi.

Dokument został podzielony na dwie części: pierwszą ogólną dotyczącą Aglomeracji Wałbrzyskiej oraz drugą szczegółową dotycząca 15 gmin wchodzących w skład Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Celem PGN jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną ich efektywności.

W PGN ujęto analizę uwarunkowań wynikających z przepisów prawa i dokumentów strategicznych krajowych, wojewódzkich oraz lokalnych.

W analizie stanu aktualnego dokonano oceny stanu środowiska, oceny energochłonności i emisyjności, analizę stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji oraz opisano uwarunkowania społeczno-gospodarcze.

Przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2013 dla Aglomeracji Wałbrzyskiej oraz opisano metodologię inwentaryzacji dla PGN.

Wyznaczono aspekty organizacyjne i finansowe, ze wskazaniem źródeł finansowania inwestycji zamieszczonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i unijnego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne określono w PGN cele długoterminowe do roku 2030 oraz krótkoterminowe na lata 2014-2020.

1.2. CEL I PODSTAWA WYKONANIA PGN

Wstęp

Strategia tematyczna Unii Europejskiej na rzecz środowiska miejskiego, a także inne polityki, strategie oraz inicjatywy podkreślają rolę samorządów lokalnych w aktywnym przeciwdziałaniu globalnym zmianom klimatu. Gospodarka niskoemisyjna to jeden z kluczowych elementów programów Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka rozwijająca się w sposób zintegrowany przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych niskoemisyjnych technologii i praktyk. Wspólnym kierunkiem powinno być wdrażanie wydajnych rozwiązań energetycznych w poszukiwaniu możliwości zmniejszenia zużycia energii i materiałów, zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej oraz wprowadzanie proekologicznych innowacji technologicznych.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka wykorzystująca energię i materiały w sposób efektywny, to znaczy zapewniający maksymalizację wzrostu gospodarczego przy jednoczesnej minimalizacji zużycia energii i materiałów.

Plan gospodarki niskoemisyjnej to dokument o znaczeniu strategicznym. Wskazuje się w nim działania prowadzące do transformacji wszystkich sektorów gospodarki, której efektami będą: redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i redukcja zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Cele PGN przyczyniają się do realizacji działań na rzecz pakietu klimatyczno energetycznego do roku 2020, czyli tzw. 3x20.

Cel i podstawa opracowania

Celem planu gospodarki niskoemisyjnej jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną ich efektywności.

PGN ma na celu również wzmacnianie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń (m.in. pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Po przyjęciu PGN będzie on miał charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalone zostaną również zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

Opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie 15 gmin wchodzących w skład Aglomeracji Wałbrzyskiej, tj.: Gminy Wałbrzych, Gminy Głuszyca, Miasta Kamienna Góra, Miasta Nowa Ruda, Gminy Lubawka, Gminy Kamienna Góra, Gminy Stare Bogaczowice, Gminy Czarny Bór, Gminy Jedlina-Zdrój, Gminy Walim, Gminy Świebodzice, Gminy Boguszów-Gorce, Gminy Nowa Ruda, Gminy Mieroszów, Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój.

PGN realizuje cele jakimi są: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami, promocja nowych wzorców konsumpcji, poprawa funkcjonowania transportu zbiorowego i indywidualnego w zakresie ograniczenia emisji spalin.

Podstawą formalną opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej dla Aglomeracji Wałbrzyskiej jest umowa pomiędzy Gminą Wałbrzych a firmą ATMOTERM S.A. zawarta w dniu 25.06.2014 r., wynikająca z realizacji przez Aglomerację Wałbrzyską projektu pn. „Rozwój Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Wałbrzyskiej poprzez opracowanie dokumentów strategicznych wspierających integrację 23 jst: Strategii ZIT, Programu Gospodarki Niskoemisyjnej i Zintegrowanego Programu Transportu Publicznego" dofinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013.

Przy opracowaniu PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, UE, krajowym, regionalnym i lokalnym), polityki, konwencje, przepisy prawne, a także dostępne wytyczne, w tym *Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej*[2].

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

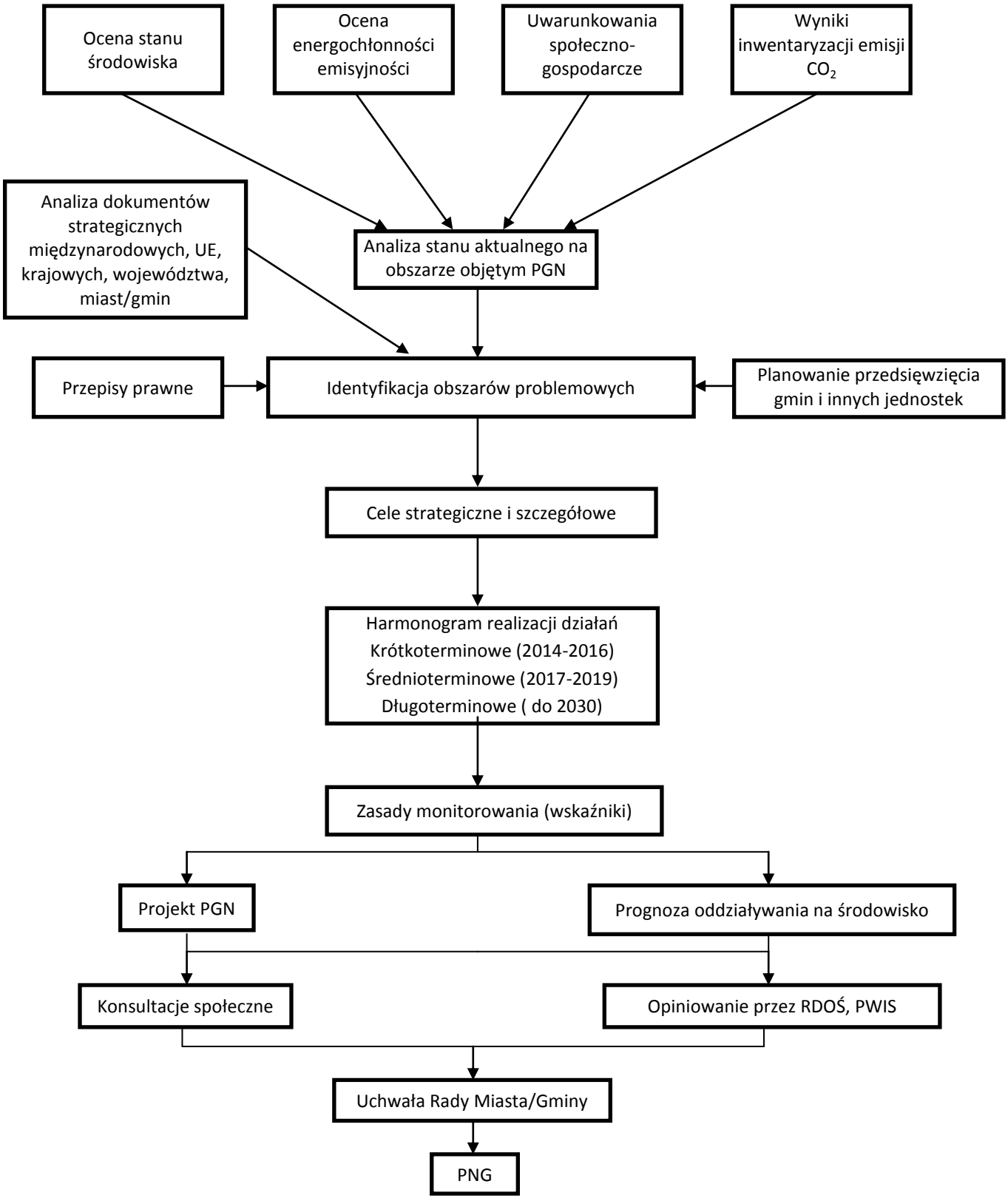
W ramach przygotowania PGN zostanie wykonana inwentaryzacja zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z obszaru 15 gmin oraz zostaną przeanalizowane możliwości redukcji zużycia energii wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną efektywności działań. Zostanie opracowany harmonogram działań i możliwe źródła finansowania. Ustalone zostaną zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

1.3. STRUKTURA DOKUMENTU I METODYKA JEGO OPRACOWANIA

Dokument podzielono na część ogólną, dotyczącą Aglomeracji Wałbrzyskiej oraz 15 części szczegółowych, w których w szerszym zakresie przedstawiono zagadnienia bezpośrednio związane z poszczególnymi gminami objętymi PGN. Układ rozdziałów w części ogólnej oraz w częściach szczegółowych jest zasadniczo tożsamy.

Etapy opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej przedstawiono na poniższym rysunku.

[2] NFOŚiGW: Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 "Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej"



Rysunek 1-1 Ogólny schemat opracowania PGN dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne]

1.4. PRZEPISY PRAWA ORAZ DOKUMENTY STRATEGICZNE

Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne na poziomie globalnym, unijnym, krajowym i regionalnym, których zapisy przeanalizowano z punktu widzenia realizacji niniejszej pracy, dla zapewnienia spójności w zakresie formułowanych celów strategicznych, szczegółowych, jak również działań przyczyniających się do ich osiągnięcia.

Przepisy prawa:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) oraz rozporządzeniami do Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy i podczas jej trwania,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94 poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2008 r. Nr 223 poz.1459 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 76 poz.489 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz.1203),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. z 2013 r. poz.595 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. z 2007 r. Nr 50. poz. 331 z późn. zm.).

Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20[3] pn. *Przyszłość jaką chcemy mieć*,
- *Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu*[4]*,*
- *Protokół z Kioto*[5] do *Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,*
- *Konwencja o różnorodności biologicznej*[6],
- *Europejska Konwencja Krajobrazowa*[7]*,*
- *Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości* (LRTAP)[8] z jej protokółami dodatkowymi.

[3] Report of the United Nations Conference on Sustainable Development (A/CONF.216/16), 2012 *http://www.uncsd2012.org/content/documents/814UNCSD%20REPORT%20final%20revs.pdf*

[4] Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu *http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19960530238*

[5] *http://www.nape.pl/upload/File/akty-prawne/Protokol_z_Kioto.pdf*

[6] Konwencja o różnorodności biologicznej *http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20021841532*

[7] Europejska Konwencja Krajobrazowa *http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20060140098*

[8] Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości *http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19850600311*

Dokumenty strategiczne na poziomie Unii Europejskiej:

- Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM(2010)2020 wersja ostateczna)[9] wraz z dokumentami powiązanymi, w tym Projektem przewodnim: Europa efektywnie korzystająca z zasobów,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI))[10] i związany z nią Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji" (COM(2011)0571)[11],
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI))[12] i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112)[13],
- Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna)[14],
- VII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety" (7 EAP)[15],
- Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. (KOM(2011)244 wersja ostateczna)[16],
- Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM(2001)264 wersja ostateczna)[17],
- Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (KOM(2011)808 wersja ostateczna)[18].

Dokumenty strategiczne na poziomie kraju:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.)[19],
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)[20],
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020[21],
- Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa (MIR 21.05.2014 r.)[22],
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.[23],
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.[24] ,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej[25],
- *Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych*[26]*,*
- *Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej*[27]*,*

---

[9] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395649624365&uri=CELEX:52010DC2020*
[10] *http://www.lex.pl/akt/-/akt/dz-u-ue-c-2013-264e-59*
[11] *http://www.lex.pl/akt/-/akt/dz-u-ue-c-2013-264e-59*
[12] *http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0086+0+DOC+XML+V0//PL*
[13] *http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0112_/com_com(2011)0112_pl.pdf*
[14] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395730101764&uri=CELEX:52013DC0216*
[15] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex:32013D1386*
[16] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395735508994&uri=CELEX:52011DC0244*
[17] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1397033290596&uri=CELEX:52001DC0264*
[18] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395736887409&uri=CELEX:52011DC080*
[19] *https://mac.gov.pl/wp-content/uploads/2013/02/Strategia-DSRK-PL2030-RM.pdf*
[20] *http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_przestrzenna/KPZK/Aktualnosci/Documents/KPZK2030.pdf*
[21] *http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_rozwoju/SRK_2020/Documents/SRK_2020_112012_1.pdf*
[22] *https://www.mir.gov.pl/aktualnosci/fundusze_europejskie/Documents/Umowa_Partnerstwa_21_05_2014.pdf*
[23] *http://bip.mg.gov.pl/files/upload/21165/SBEIS.pdf*
[24] *http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Polityka+energetyczna*
[25] *http://www.mg.gov.pl/files/upload/10460/NPRGN.pdf*
[26] *http://www.mg.gov.pl/files/upload/12326/KPD_RM.pdf*
[27] *http://bip.mg.gov.pl/files/upload/15923/Drugi%20Krajowy%20Plan%20PL%20_Ver0.4%20final%202.04.2012_FINAL.pdf*

- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)[28],
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 (załącznik do uchwały nr 217 RM z dnia 24.12.2010 r.)[29],
- IV Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych – AKPOŚK 2013, (projekt roboczy) Ministerstwo Środowiska, KZGW, 2013[30],
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)[31].

Dokumenty strategiczne na poziomie województwa dolnośląskiego:

- Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 (uchwalona 28.02.2013 r.),
- Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Dolnośląskiego Perspektywa 2020 (przyjęty 27.03.2014 r.)[32],
- Projekt wojewódzkiego programu ochrony środowiska na lata 2014 -2017 z perspektywą do 2021 r. (18.07.2014 r.). Projekt stanowi aktualizację Programu ochrony środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015,
- Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012 (uchwalony 27.06.2012 r.),
- Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Województwa Dolnośląskiego (przyjęta 4.10.2013 r.)[33]. W ramach niej części dotyczące Aglomeracji Wałbrzyskiej: Programu ochrony powietrza – aktualizacja dla strefy – strefa dolnośląska oraz Programu ochrony powietrza – aktualizacja dla strefy – Gmina Wałbrzych.

Dokumenty strategiczne na poziomie Aglomeracji Wałbrzyskiej:

- Strategia rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2013-2020 (5 wrzesień 2013 r.)[34],
- Strategia zintegrowanych inwestycji terytorialnych Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2014-2020 (czerwiec 2014 r.)[35].

Z przedstawionych wyżej dokumentów szczególnie warto zwrócić uwagę na Mapę drogową do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r., która przedstawia scenariusz dojścia do celów emisyjnych przyjętych przez Radę Europejską do 2050 r., przewidujący ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w 2050 r. o 80% w stosunku do roku 1990. Założone redukcje emisji, przy realizacji polityki UE, będą miały ogromny wpływ na rozwój kraju, w tym na poziomie lokalnym. Realizacja tego scenariusza powinna być uwzględniana w planowaniu długoterminowym. PGN może stanowić istotny wkład do realizacji polityki w tym zakresie.

W częściach szczegółowych, dotyczących gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej, dokonano analizy dokumentów strategicznych na poziomie lokalnym. Ze względu na ich dużą liczbę i różnorodność, w powiązaniu z dużą liczbą gmin, analizę usystematyzowano z punktu widzenia ważności dokumentów, wg poniższej kolejności:

- strategie rozwoju,
- programy ochrony środowiska,
- studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- inne ważne dokumenty w tym miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Cele i kierunki działań analizowanych dokumentów przedstawiono w odniesieniu do poszczególnych elementów zakresu PGN tj.: energetyki, budownictwa, transportu, rolnictwa i rybactwa, leśnictwa, przemysłu, handlu i usług, gospodarstw domowych, odpadów, edukacji i dialogu społecznego, oraz administracji publicznej. W głównej mierze zwrócono uwagę na cele szczegółowe tych dokumentów

[28] *http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf*
[29] *http://dokumenty.rcl.gov.pl/M2010101118301.pdf*
[30] *http://www.kzgw.gov.pl/pl/Krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych.html*
[31] *http://www.transport.gov.pl/files/0/1795904/130122SRTnaRM.pdf*
[32] *http://www.irt.wroc.pl/images/foto-serwis-irt/spoleczenstwo/uchwala_o_PZPWD/PZPWD_27.03.2014.pdf*
[33] *http://bip.umwd.dolnyslask.pl/dokument.php?iddok=18666&idmp=293&r=r*
[34] *http://www.kamiennagora.pl/files/file/Strategia_WORD_1997-2003_wer_final_5_09_2012.pdf*
[35] *http://aglomeracja walbrzyska.pl/public/Dokumenty/STR%20%20ZIT%20AW_06.2014.pdf*

w zakresie: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami oraz rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobiegania powstawaniu oraz poprawy gospodarowania odpadami, a także promocji nowych wzorców konsumpcji.

Z uwagi na dużą liczbę miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego o różnym zakresie przestrzennym, a także z uwagi na dynamikę zmian w zakresie opracowywania tego typu dokumentów przyjęto, iż szczegółowej analizie będzie poddane każdorazowo studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP). Studium określa kierunki rozwoju przestrzennego, a jego zapisy muszą być uwzględniane w poszczególnych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

1.4.1. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi globalnymi, regionalnymi oraz UE

Celem analizy jest analiza podstawowych dokumentów strategicznych globalnych, Unii Europejskiej oraz regionalnych związanych z zakresem PGN. Punktem wyjścia do analizy dokumentów strategicznych są przyjęte ustalenia na poziomie globalnym, które w odniesieniu do poszczególnych dokumentów przedstawione są niżej.

Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20 przyjęła **dokument końcowy[36] pn. *Przyszłość jaką chcemy mieć***. Dokument ten zawiera deklaracje krajów uczestniczących w Konferencji do:

- kontynuowania procesu realizacji celów zrównoważonego rozwoju, zapoczątkowanych na poprzednich konferencjach, wykorzystania koncepcji zielonej gospodarki jako narzędzia do osiągania zrównoważonego rozwoju, uwzględniając ważność przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do tych zmian,
- opracowania strategii finansowania zrównoważonego rozwoju,
- ustanowienia struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji, stosowania zasady równości płci, zaakcentowania potrzeby zaangażowania się społeczeństwa obywatelskiego, włączenia nauki w politykę oraz uwzględniania wagi dobrowolnych zobowiązań w obszarze zrównoważonego rozwoju.

Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu[37]

W ramach Konwencji, wszystkie jej strony, m.in. Polska i Wspólnota Europejska (obecnie Unia Europejska), zobowiązują się, biorąc pod uwagę swe wspólne, lecz zróżnicowane zasady odpowiedzialności oraz swe specyficzne priorytety rozwoju narodowego i regionalnego, cele i okoliczności, do realizacji głównego celu konwencji, którym jest doprowadzenie, zgodnie z postanowieniami konwencji, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

Do Konwencji przyjęty został tzw. ***Protokół z Kioto[38]***, w którym strony Protokółu zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 r. o wynegocjowane wielkości, nie mniej niż 5% w stosunku do roku bazowego 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1988 r.). Aktualnie trwają negocjacje nowego protokołu lub zawarcia nowego porozumienia nt. dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych.

[36] Report of the United Nations Conference on Sustainable Development (A/CONF.216/16), 2012 *http://www.uncsd2012.org/content/documents/814UNCSD%20REPORT%20final%20revs.pdf*

[37] Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu *http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19960530238*

[38] *http://www.nape.pl/upload/File/akty-prawne/Protokol_z_Kioto.pdf*

***Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości* (LRTAP)**[39]

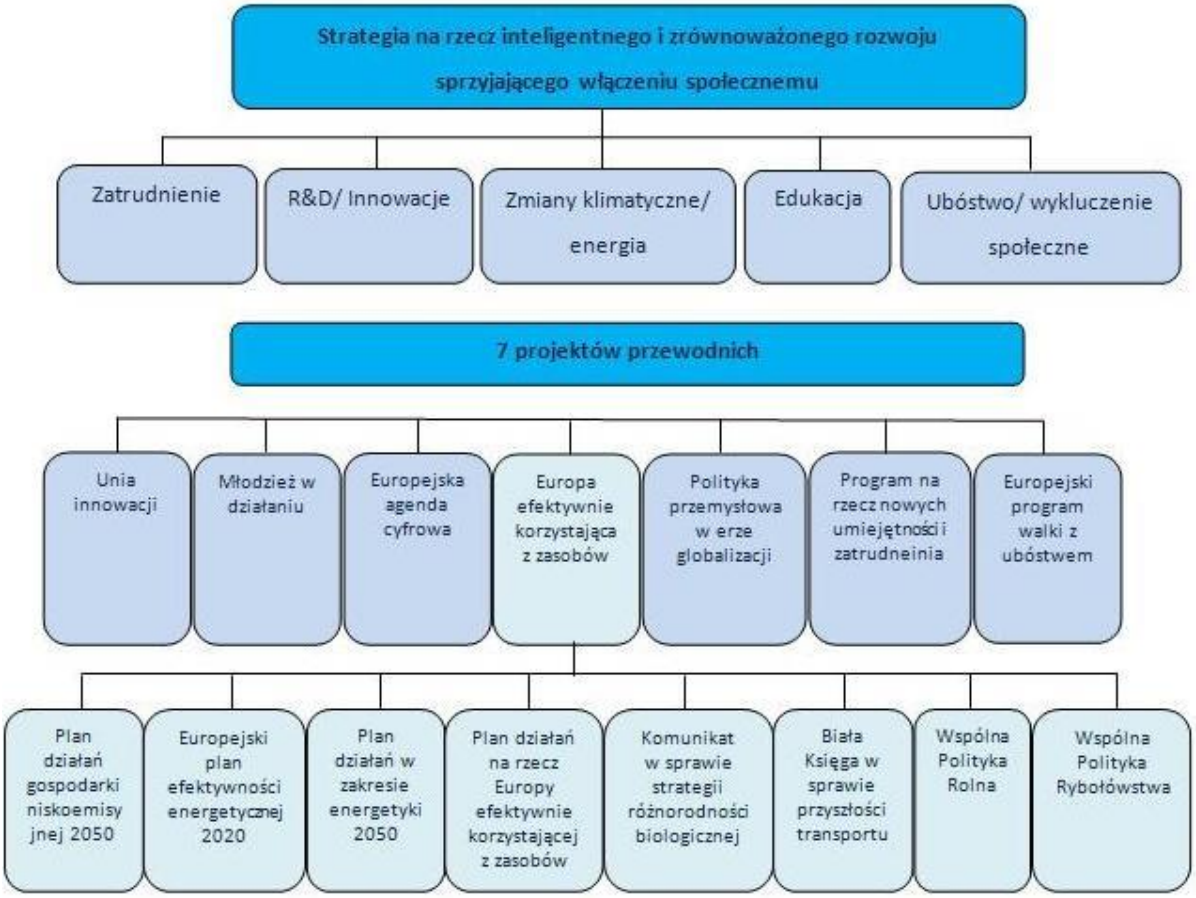
Strony Konwencji postanawiają chronić człowieka i jego środowisko przed zanieczyszczaniem powietrza oraz dążyć do ograniczenia i tak dalece, jak to jest możliwe, do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczanie powietrza na dalekie odległości. Służyć temu mają ustalone zasady wymiany informacji, konsultacji, prowadzenia badań i monitoringu. Ponadto zobowiązują się rozwijać politykę i strategię, które będą służyć jako środki do zwalczania emisji zanieczyszczeń powietrza, biorąc pod uwagę podjęte już wysiłki w skali krajowej i międzynarodowej. Priorytetami konwencji do 2020 r. są: ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakres pyłów $PM_{2,5}$), zwiększenie znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy. Do konwencji podpisano szereg protokołów:

- Protokół w sprawie długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie,
- Protokół dotyczący ograniczenia emisji siarki lub jej przepływów transgranicznych,
- Protokół dotyczący kontroli emisji tlenków azotu lub ich transgranicznego przemieszczania,
- Protokół w sprawie dalszego ograniczania emisji siarki,
- Protokół dotyczący metali ciężkich,
- Protokół w sprawie przeciwdziałania zakwaszaniu, eutrofizacji i ozonowi przyziemnemu (tzw. Protokół z Göteborga).

Podstawowe dokumenty strategiczne Unii Europejskiej

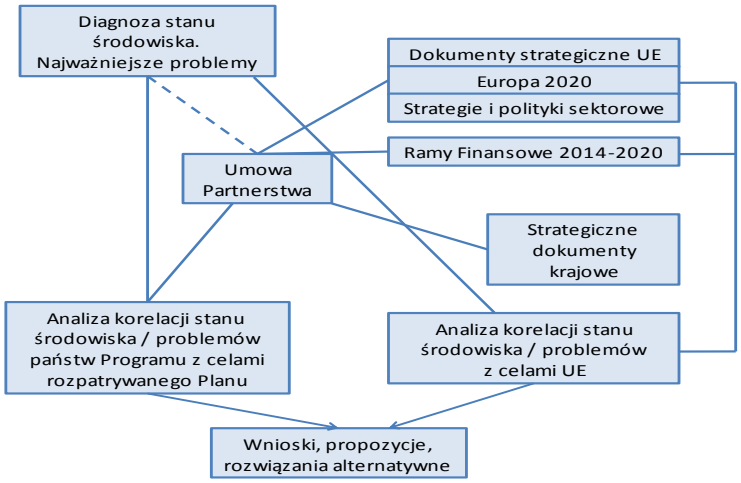
Powiązanie podstawowych dokumentów strategicznych UE przedstawiono na niżej załączonym schemacie.

[39] Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości *http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19850600311*



Rysunek 1-2 *Powiązanie strategii Europa 2020 z innymi dokumentami [źródło: EEA, Environment and human health 2012 za Rappolder, 2012]*

Analizę podstawowych dokumentów UE odnoszących się do zagadnień objętych PGN przeprowadzono głównie z punktu widzenia potrzeb Prognozy oddziaływania na środowisko. Przeprowadzono ją według niżej zamieszczonego schematu.



Rysunek 1-3 *Schemat analiz problemów badawczych [źródło: opracowanie własne]*

Wybrane, z punktu widzenia Planu dokumenty strategiczne UE przedstawione zostały niżej.

Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM(2010)2020 wersja ostateczna)[40]

Strategia obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Wśród celów nadrzędnych Strategii jest osiągnięcie celów „20/20/20" (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą o 30% w porównaniu z poziomami z 1990 r., uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu energii, uzyskanie 20% oszczędności energii do 2020 r. w stosunku do 1990 r.).

Jednym z siedmiu najważniejszych projektów wiodących jest ***Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów***. Celem projektu jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenie emisji CO_2, zwiększenie konkurencyjności, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.
Państwa członkowskie mają w zakresie tego projektu:

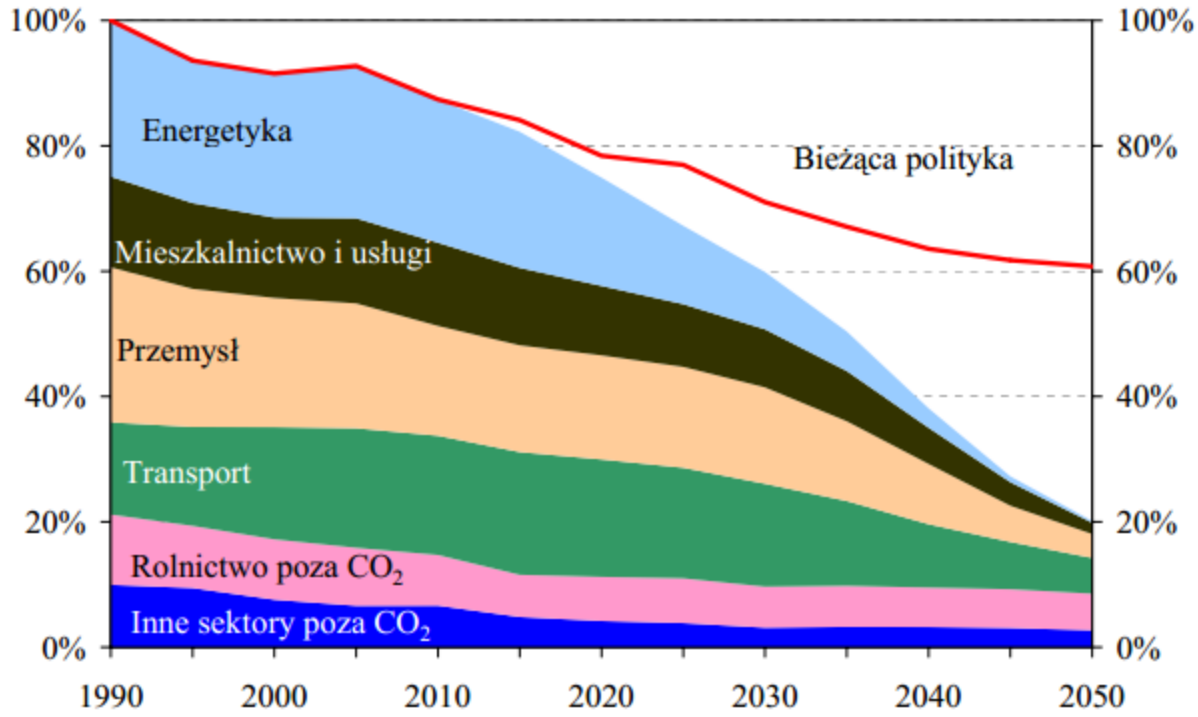
- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej,
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji,
- stworzyć inteligentne, zmodernizowane i w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać w pełni z potencjału technologii ICT,
- zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE,
- skierować uwagę na transport w miastach, które są źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń,
- wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe, takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling,
- propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych.

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI))[41] wzywa do realizacji działań w zakresie efektywności zasobowej Europy, zgodnie z ustaleniami Strategii Europa 2020 oraz jej projektu wiodącego (przedstawionego wyżej), jak również opracowanego na tej podstawie ***Planu działań na rzecz zasoboooszczędnej Europy*** **zawartego** w komunikacie Komisji" (COM(2011)0571)[42].

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI))[43] wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europa 2020, jak również w Mapie drogowej do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawionej w Komunikacie

[40] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395649624365&uri=CELEX:52010DC2020*
[41] *http://www.lex.pl/akt/-/akt/dz-u-ue-c-2013-264e-59*
[42] *http://www.lex.pl/akt/-/akt/dz-u-ue-c-2013-264e-59*
[43] *http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0086+0+DOC+XML+V0//PL*

Komisji Europejskiej (COM(2011)0112)[44], zgodnie z przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80% do 95% do 2050 r. w stosunku do 1990 r. Przewidywane redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach przedstawione są na niżej zamieszczonym wykresie.



Rysunek 1-4 Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki. Redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach [źródło: KOM (2011) 112]

Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna)[45]. Strategia określa działania w celu poprawy odporności Europy na zmiany klimatu. Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawa koordynacji działań.

VII Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. ***Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety***[46] (7 EAP). Celami priorytetowymi Programu są:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa,
- doskonalenie bazy wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska,
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz podjęcie kwestii ekologicznych efektów zewnętrznych,
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki,
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast Unii,
- zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

[44] *http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0112_/com_com(2011)0112_pl.pdf*
[45] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395730101764&uri=CELEX:52013DC0216*
[46] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex:32013D1386*

***Zrównoważona Europa dla lepszego świata*: Strategia zrównoważonego rozwoju UE** (KOM(2001)264 wersja ostateczna)[47]. Strategia ta przyjęta została w 2005 r. i aktualizowana była w 2005 r. Wiele dokumentów strategicznych UE aktualizowało i uściślało jej kierunki działań od czasu jej opracowania, jednak warto przytoczyć jej cele długoterminowe:

- działania przekrojowe obejmujące wiele polityk,
- ograniczenie zmian klimatycznych oraz wzrostu zużycia czystej energii,
- uwzględnianie zagrożeń dla zdrowia publicznego,
- bardziej odpowiedzialne zarządzanie zasobami przyrodniczymi,
- usprawnienie systemu transportowego i zagospodarowania przestrzennego.

***Horyzont 2020* – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji** (KOM(2011)808 wersja ostateczna)[48]. Nadrzędnym celem programu jest zrównoważony wzrost. Program skupia się na następujących wyzwaniach:

- zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan,
- bezpieczeństwo żywnościowe, zrównoważone rolnictwo, badania morskie i gospodarka ekologiczna,
- bezpieczna, ekologiczna i efektywna energia,
- inteligentny, ekologiczny i zintegrowany transport,
- działania w dziedzinie klimatu, efektywna gospodarka zasobami i surowcami,
- integracyjne, innowacyjne i bezpieczne społeczeństwa.

Podsumowanie

Z analizy podstawowych dokumentów UE związanych z PGN można wyprowadzić następujące wnioski:

- stwierdza się, że PGN generalnie wspiera realizację celów analizowanych dokumentów zarówno w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, jak też w zakresie celów dodatkowych, np. w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawy jego jakości,
- nie zidentyfikowano sprzeczności celów PGN z celami dokumentów międzynarodowych oraz UE,
- niektóre cele wyżej wymienionych dokumentów nie są w pełni uwzględnione w PGN. Wynika to z ograniczonego zakresu PGN (również finansowego) oraz tego, że jest on komplementarny do innych programów,
- z przedstawionych wyżej dokumentów warto zwrócić uwagę na *Mapę drogową do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r.*, która przedstawia scenariusz dojścia do celów emisyjnych przyjętych przez Radę Europejską do 2050 r., przewidujący ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w 2050 r. o 80% w stosunku do roku 1990. Założone redukcje emisji przy realizacji polityki UE, wywrą niewątpliwie ogromny wpływ na rozwój kraju, także na poziomie lokalnym. W planowaniu długoterminowym realizacja tego scenariusza powinna być uwzględniana.

1.4.2. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Polski

Celem analizy jest określenie zgodności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2014-2020, z podstawowymi dokumentami strategicznymi Państwa.
Na niżej przedstawionym schemacie przedstawiono powiązanie tych dokumentów ze strategicznymi dokumentami UE.

[47] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1397033290596&uri=CELEX:52001DC0264*
[48] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395736887409&uri=CELEX:52011DC080*

Rysunek 1-5 *Powiązanie dokumentów strategicznych Polski i UE [źródło: Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa, MIR 21.05.2014 r.]*

Przeanalizowane, podstawowe dokumenty strategiczne Polski wraz z ich najważniejszymi celami i kierunkami, związanymi z PGN przedstawiono niżej:

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.)[49]. Wśród celów Strategia wymienia m.in.: wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, poprawę dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki, wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochronę i poprawę stanu środowiska, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych, zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego i wzrost społecznego kapitału rozwoju. Wśród wskaźników Strategia wymienia m.in.: energochłonność gospodarki, – udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii, emisję CO_2, wskaźnik czystości wód, wskaźnik odpadów nierecyklingowanych, indeks liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (FBI).

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 **(KPZK)**[50]. Koncepcja przewiduje efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągania ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym. Wybrane mierniki osiągania celów KPZK 2030 odnoszą się m.in. do jakości środowiska, w tym wód i powietrza oraz odpadów.

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020[51]. Cele rozwojowe obejmują m.in.: przejście od administracji do zarządzania rozwojem, wzmocnienie stabilności makroekonomicznej, wzrost wydajności gospodarki, zwiększenie innowacyjności gospodarki,

[49] *https://mac.gov.pl/wp-content/uploads/2013/02/Strategia-DSRK-PL2030-RM.pdf*
[50] *http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_przestrzenna/KPZK/Aktualnosci/Documents/KPZK2030.pdf*
[51] *http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_rozwoju/SRK_2020/Documents/SRK_2020_112012_1.pdf*

bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, racjonalne gospodarowanie zasobami, poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, poprawę stanu środowiska, adaptację do zmian klimatu, zwiększenie efektywności transportu, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integrację przestrzenną dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych. Wybrane wskaźniki szczegółowe odnoszące się do poszczególnych celów, a w tym do: efektywności energetycznej, udziału energii ze źródeł odnawialnych, emisji gazów cieplarnianych, ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, wskaźnika czystości wód (%).

Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa (MIR 23.05.2014 r.)[52]. Umowa Partnerstwa [UP] jest dokumentem określającym strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych (spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa). Instrumentem jej realizacji są krajowe i regionalne programy operacyjne. Wśród ustalonych celów tematycznych do wsparcia znajdują się m. in. następujące cele tematyczne: (CT4) Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach53, (CT5) Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, (CT6) Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami, (CT7) Promowanie zrównoważonego transportu. Warto zwrócić uwagę na zalecenia dotyczące zrównoważonego rozwoju w zakresie zasad realizacji zadań horyzontalnych obejmujących:

- modernizację i rozbudowę linii produkcyjnych w kierunku bardziej efektywnych energetycznie, modernizację energetycznej budynków w przedsiębiorstwach, zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, budowe, rozbudowę i modernizację instalacji OZE, zmianę systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków, wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych),
- wprowadzenie efektywnego systemu ochrony przeciwpowodziowej i skutecznych mechanizmów implementacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym,
- istnienie odpowiednich systemów zagospodarowania wód opadowych, retencjonowanie wody i wykorzystywanie jej w okresach suchych,
- prowadzenie szerokiego monitoringu środowiska oraz działań na rzecz ochrony gleb,
- efektywne gospodarowanie zasobami wodnymi, czyli konieczność ograniczenia zrzutów nieoczyszczonych i niedostatecznie oczyszczonych ścieków,
- zwiększenie efektywności gospodarowania odpadami, m.in. poprzez spełnienie wymogów unijnego *acquis*; rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów zapewniających pozyskanie odpadów nadających się do recyklingu; rozwój instalacji do sortowania selektywnie zebranych odpadów, instalacji do przetwarzania bioodpadów oraz instalacji do termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii,
- zahamowanie spadku różnorodności biologicznej,
- prowadzenie rekultywacji terenów zdegradowanych, co pozwoli na zachowanie równowagi przyrodniczej oraz wyrównywania szkód w środowisku wynikających z procesów urbanizacji oraz realizacji inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych,
- stworzenie spójnej infrastruktury transportowej; podnoszenie dostępności komunikacyjnej głównych miast Polski w zakresie wszystkich rodzajów transportu, w relacjach trans granicznych,
- zastosowanie niskoemisyjnego transportu,
- wzrost poziomu inwestycji w sektorze kolejowym,
- usprawnienie infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej energii elektrycznej i gazu ziemnego oraz poprawa zdolności do magazynowania energii elektrycznej i gazu ziemnego.

[52] *https://www.mir.gov.pl/aktualnosci/fundusze_europejskie/Documents/Umowa_Partnerstwa_21_05_2014.pdf*

[53] Trzeba dodać, że zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiającego wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, (Dz. U. UE 2013 L 347/320) państwa członkowskie powinny wspierać realizację celów klimatycznych przeznaczając na nie przynajmniej 20% budżetu UE.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. [BEiŚ], Warszawa 2014 r.[54] Jak przedstawiono na wykresie, BEiŚ stanowi jedną z dziewięciu podstawowych strategii zintegrowanych łącząc zagadnienia rozwoju energetyki i środowiska. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę. Cele szczegółowe zawierają: zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, poprawę stanu środowiska. Strategia określa kierunki działań obejmujące poprawę m. in. następujących wskaźników: zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności, efektywności energetycznej, udziału energii ze źródeł odnawialnych, poprawy jakości wód, odsetka ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków, poziomu recyklingu i ponownego użycia niektórych odpadów, stopienia redukcji odpadów komunalnych, technologii środowiskowych.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.[55] Ponieważ od przyjęcia Polityki w 2009 r. zaszły poważne zmiany w polityce UE oraz w międzyczasie przyjęta została Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko oraz podjęto pracę nad przygotowaniem nowej polityki energetycznej, dokumentu tego nie analizowano.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej[56], Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa sierpień 2011 r. [ZNPRGN]. Celem głównym jest: r*ozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju,* cele szczegółowe dotyczą: r*ozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobiegania powstawaniu oraz poprawy efektywności gospodarowania odpadami, promocji nowych wzorców konsumpcji. Narodowy Program będzie elementem dostosowania gospodarki do wyzwań globalnych i w ramach UE odnośnie przeciwdziałania zmianom klimatu, wykorzystując szanse rozwojowe.*

Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych[57]*. Określa o*gólny cel krajowy w zakresie udziału energii z OZE w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. na 15%. Przewidywana wielkość energii z OZE odpowiadająca celowi na 2020 r. – 10 380,5 ktoe.

Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej[58]*. Określa k*rajowy cel w zakresie oszczędności gospodarowania energią: uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku – 53,5 TWh.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)[59]. Celem głównym dokumentu jest: zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe to: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 (załącznik do uchwały nr 217 RM z dnia 24.12.2010 r.)[60]. Celem dalekosiężnym jest dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a w szczególności zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, czyli po pierwsze zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne

[54] *http://bip.mg.gov.pl/files/upload/21165/SBEIS.pdf*
[55] *http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Polityka+energetyczna*
[56] *http://www.mg.gov.pl/files/upload/10460/NPRGN.pdf*
[57] *http://www.mg.gov.pl/files/upload/12326/KPD_RM.pdf*
[58] *http://bip.mg.gov.pl/files/upload/15923/Drugi%20Krajowy%20Plan%20PL%20_Ver0.4%20final%202.04.2012_FIN*.pdf
[59] *http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf*
[60] *http://dokumenty.rcl.gov.pl/M2010101118301.pdf*

metody odzysku (czyli wykorzystanie odpadów), unieszkodliwienie, w tym ich składowanie. Cele główne to: utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego, zwiększenie udziału odzysku, zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów, wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów, utworzenie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami (BDO).

IV Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych – AKPOŚK 2013, (projekt roboczy) Ministerstwo Środowiska, KZGW, 2013[61]. Cel główny to realizacja systemów kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków na terenach o skoncentrowanej zabudowie.

W Traktacie Akcesyjnym przewidziano niepełne stosowanie przepisów prawnych UE w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych do 31.12.2015 r. zgodnie z celami pośrednimi:

- do 31.12.2005 r. zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta dla 674 aglomeracji, co stanowi 69% całkowitego ładunku ścieków ulegających biodegradacji,
- do 31.12.2010 r. zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta dla 1069 aglomeracji, co stanowi 86% całkowitego ładunku ścieków ulegających biodegradacji,
- do 31.12.2013 r. zgodność dyrektywy powinna być osiągnięta w 1165 aglomeracjach, co stanowi 91% całkowitego ładunku zanieczyszczeń ulegających biodegradacji.

Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)[62]. Cele strategiczne: stworzenie zintegrowanego systemu transportowego i warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych.

Cele szczegółowe: stworzenie nowoczesnej, spójnej infrastruktury transportowej, poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, bezpieczeństwo i niezawodność, ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych.

Podsumowanie

Z analizy strategicznych dokumentów krajów objętych Programem można wciągnąć następujące wnioski:

- stwierdza się, że PGN wspiera realizację celów analizowanych dokumentów na poziomie krajowym,
- z uwagi na swój charakter PGN nie odnosi się on do wszystkich szczegółowych zagadnień przedstawianych w krajowych dokumentach strategicznych. Program wspiera realizację wybranych, kluczowych zadań istotnych dla ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz jednocześnie ochrony środowiska,
- nie zidentyfikowano obszarów sprzecznych z celami analizowanych dokumentów strategicznych.

1.4.3. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi województwa dolnośląskiego

Celem analizy jest przedstawienie podstawowych dokumentów strategicznych województwa dolnośląskiego oraz ocena zgodności z nimi PGN Aglomeracji Wałbrzyskiej. Analiza objęła następujące dokumenty:

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 (uchwalona 28.02.2013 r.)[63]. Strategia zakłada realizację wizji według której Dolny Śląsk w 2020 będzie zintegrowaną wspólnotą regionalną, regionem konkurencyjnym, spójnym, otwartym i dynamicznym. Celem ma być nowoczesna gospodarka i wysoka jakość życia w atrakcyjnym środowisku. Dolny Śląsk ma być regionem koncentracji innowacyjnych podmiotów produkcyjnych i usługowych współpracujących z rozwiniętym sektorem badawczym oraz intensywnego rozwoju nowoczesnej turystyki opartej o współpracę międzyregionalną i transgraniczną,

[61] *http://www.kzgw.gov.pl/pl/Krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych.html*
[62] *http://www.transport.gov.pl/files/0/1795904/130122SRTnaRM.pdf*
[63] *http://www.umwd.dolnyslask.pl/rozwoj/aktualizacja-strategii-rozwoju-wojewodztwa-dolnoslaskiego/*

tworzących razem atrakcyjne miejsca do życia mieszkańców o coraz wyższych kwalifikacjach i rozwiniętej kulturze obywatelskiej.

W ramach Strategii realizowane będą następujące cele:

- rozwój gospodarki opartej na wiedzy,
- zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej,
- wzrost konkurencyjności z przedsiębiorstw,
- ochrona środowiska naturalnego. Efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawa bezpieczeństwa,
- zwiększenie dostępności technologii komunikacyjno-informacyjnych,
- wzrost zatrudnienia i mobilności pracowników,
- włączenie społeczne, podnoszenie poziomu i jakości życia,
- podniesienie poziomu edukacji. Kształcenie ustawiczne.

Biorąc pod uwagę specyfikę poszczególnych obszarów Strategia przewiduje działania w kierunku integracji poszczególnych regionów oraz dostosowane do tego obszary interwencji, obejmujące między innymi. Aglomerację Wałbrzyską.

Przedsięwzięcia realizowane w ramach Strategii maja uwzględniać cele środowiskowe przyjęte w dokumentach krajowych oraz minimalizować negatywne oddziaływania na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem integralności sieci Natura 2000.

Wśród priorytetów znajdują się m. in. działania na rzecz energooszczędnych rozwiązań, zmniejszenia niskiej emisji, niskoemisyjnych form transportu i inne.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego Perspektywa 2020 (przyjęty 27.03.2014 r.)[64] Plan określa podstawowe uwarunkowania dla rozwoju województwa dolnośląskiego w poszczególnych dziedzinach: społecznych, gospodarczych i środowiskowych z punktu widzenia zharmonizowanej gospodarki przestrzennej**,** biorąc pod uwagę wymienioną wyżej Strategię Rozwoju Województwa Dolnośląskiego. Wskazuje też na obszary problemowe oraz przedstawia wizję rozwoju województwa w długookresowej perspektywie.

Projekt Wojewódzkiego Programu Ochrony środowiska na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r. (18.07.2014 r.). Projekt stanowi aktualizację Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015. W Programie uznano jako najpilniejsze do rozwiązania problemy w zakresie:

- gospodarki wodnej: zanieczyszczenia punktowe, zbyt małą retencję, za małe środki na ochronę przed powodziami i suszami i niedokończoną budowę zintegrowanego systemu alarmowego,
- odnawialnych źródeł energii: wzrost deficytu energii, użycie nieodnawialnych źródeł energii, małe wykorzystanie OZE,
- ochrony przed hałasem: wzrost natężenia hałasu,
- gospodarki odpadami: brak zintegrowanego zarządzania odpadami, duże masy odpadów odprowadzane na składowiska, niskie poziomy recyklingu i ponownego użycia,
- powietrza: przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń pyłem (PM2,5 i PM10), B(a)P i arsenu, a także ozonu, małą liczbę realizowanych PONE.

Program przewiduje działania priorytetowe z zakresu: planowania przestrzennego, systemu transportowego, przemysłu i energetyki, budownictwa i gospodarki komunalnej, rolnictwa, turystyki i rekreacji, aktywizacji rynku do działań pro środowiskowych, poprawy jakości powietrza, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprawy jakości wód, racjonalizacji gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, racjonalnego gospodarowania zasobami geologicznymi, efektywnego wykorzystania energii, ochrony zasobów przyrodniczych, ochrony i zwiększania zasobów

[64] *http://www.irt.wroc.pl/images/foto-serwis-irt/spoleczenstwo/uchwala_o_PZPWD/PZPWD_27.03.2014.pdf*

leśnych, edukacji ekologicznej, poprawy bezpieczeństwa ekologicznego, ochrony przed powodzią i suszą, ochrony przeciwpożarowej i zwiększenia bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych.

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012 (uchwalony 27.06.2012 r.). Celem Planu jest wprowadzenie nowego, zgodnego z założeniami ustawy z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 152 poz. 897 z późn. zm.) systemu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie w tym uporządkowanie działania systemu.

Celem nadrzędnym jest stworzenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju i opartego na hierarchii sposobów postępowania z odpadami. Plan nakreśla cele szczegółowe i kierunki działań w zakresie:

- utrzymania poziomu prognozowanych ilości wytwarzanych odpadów, pomimo wzrostu gospodarczego kraju wyrażonego za pomocą PKB,
- zwiększenia udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska,
- zmniejszenia ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów,
- wyeliminowania praktyki nielegalnego składowania odpadów,
- zmniejszenia liczby czynnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
- zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych.

Programy ochrony powietrza. Zarząd Województwa Dolnośląskiego przyjął 12 lutego 2014 r. Program Ochrony Powietrza dla Województwa Dolnośląskiego[65]. W jego ramach Aglomeracji Wałbrzyskiej dotyczą projekty: Programu ochrony powietrza – aktualizacja dla strefy – strefa dolnośląska oraz Programu ochrony powietrza – aktualizacja dla strefy – Gmina Wałbrzych.

***Programu Ochrony Powietrza – aktualizacja dla strefy – strefa dolnośląska*.** Program pokrywa cały obszar Aglomeracji Wałbrzyskiej z wyjątkiem Gminy Wałbrzych, która stanowi osobna strefę. Program opracowany został w związku z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu w 2011 r. Głównym celem Programu jest poprawa jakości powietrza do poziomów dopuszczalnych i docelowych. Program przewiduje realizację następujących działań:

- obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego,
- podłączenie do sieci cieplnej,
- wzrost efektywności energetycznej miast i gminmodernizacja i remonty dróg powiatowych i gminnych w sieci kompleksowej TEN-T, w tym inwestycje na rzecz poprawy bezpieczeństwa i przepustowości ruchu na tych drogach (ITS),
- czyszczenie ulic,
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym,
- ograniczenie użytkowania samochodów osobowych w śródmieściu i ujednolicenia zasad ich parkowania (system Park&Ride)stosowanie przyjaznych środowisku samochodów dostawczych,
- rozwoju form i środków transportu alternatywnego dla podróży samochodem osobowym; w tym zakresie stworzenia zintegrowanego systemu transportu miejskiego oraz nowoczesnego i interoperacyjnego systemu transportu kolejowego,
- zwiększenie atrakcyjności komunikacji zbiorowej poprzez: odpowiednią politykę cenową, reformowanie systemu taryfowego w stronę preferencji dla biletów okresowych, poprawę warunków ruchu autobusów w celu skrócenia czasu przejazdu na poszczególnych liniach, modernizację przystanków i węzłów przesiadkowych, podnoszenie jakości obsługi pasażerów, wprowadzenie nowoczesnych systemów informowania pasażerów o aktualnych warunkach ruchu, doskonalenie systemu zarządzania i finansowania zadań komunikacji zbiorowej,
- hamowanie dekoncentracji osadnictwa na obszarach, które nie będą mogły być efektywnie obsługiwane przez transport zbiorowy,

[65] *http://edzienniki.duw.pl/duw/ActDetails.aspx?year=2014&poz=985*

- koncentrację miejsc pracy, nauki i usług w obszarach, w których rozwinięta jest komunikacja zbiorowa,
- rezerwowanie terenów na parkingi oraz infrastrukturę dla potrzeb komunikacji zbiorowej,
- rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłów z kopalni,
- monitoring inwestycji budowlanych pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłów,
- zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast,
- zapisy w planach zagospodarowania przestrzeni umożliwiające ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza,
- uwzględnianie w planach urbanistycznych potrzeb ruchu pieszego i rowerowego oraz zapewnienie dogodnych i bezpiecznych dojść do przystanków autobusowych, edukacja ekologiczna,
- system prognoz krótkoterminowych stężeń zanieczyszczeń.

Program Ochrony Powietrza – aktualizacja dla strefy – Gmina Wałbrzych. Program opracowany został w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu w 2011 r. Program zawiera propozycje działań podobnych jak dla strefy województwa dolnośląskiego, uściślone dla miasta uwzględniając jego specyfikę. Działania te są przedstawione niżej:

- obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego,
- obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego w obiektach użyteczności publicznej i małych zakładach produkcyjnych,
- wzrost efektywności energetycznej miasta,
- zapisy w regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Wałbrzych,
- czyszczenie ulic,
- budowa obwodnicy zachodniej miasta,
- modernizacja i remonty dróg,
- rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- monitoring inwestycji budowlanych pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu,
- edukacja ekologiczna,
- zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miasta,
- zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego,
- system prognoz krótkoterminowych stężeń zanieczyszczeń.

Podsumowanie

Analiza ww. dokumentów wykazała zgodność celów PGN dla Aglomeracji Wałbrzyskiej z celami dokumentów strategicznych na poziomie województwa. Należy jednak zauważyć, że nie wszystkie cele tych dokumentów o charakterze dużo szerszym niż oceniany Plan mogły być w tym dokumencie uwzględnione.

1.4.4. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Aglomeracji Wałbrzyskiej

Strategia Rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2013-2020 (5 września 2013 r.)[66]. Strategia jest dokumentem definiującym najważniejsze przedsięwzięcia społeczne, gospodarcze i środowiskowe, w tym zawiera kierunki alokacji zasobów, które w możliwie najlepszy sposób powinny przyczynić się do realizacji pożądanej wizji rozwoju Aglomeracji.

Podstawą opracowania dokumentu są postanowienia Deklaracji Aglomeracji Wałbrzyskiej[67] przyjęte 4 kwietnia 2012 r. przez przedstawicieli 14 gmin (Boguszów-Gorce, Czarny Bór, Głuszyca, Jedlina-Zdrój, Kamienna Góra, Mieroszów, Miasto Nowa Ruda, Gmina Nowa Ruda, Szczawno-Zdrój, Stare Bogaczowice, Świebodzice, Walim, Radków oraz Gminy Wałbrzych), odnoszące się do konieczności opracowania strategicznego dokumentu planistycznego.

[66] *http://www.kamiennagora.pl/files/file/Strategia_WORD_1997-2003_wer_final_5_09_2012.pdf*
[67] *http://www.bip.starebogaczowice.ig.pl/file4webcm/6141/Deklaracja*

W Strategii sformułowano następujace priorytety:

- dynamiczna gospodarka i innowacyjna przedsiębiorczość,
- aktywna społeczność i atrakcyjne środowisko zamieszkania,
- przyjazna przestrzeń turystyczna,
- sprawna i efektywna infrastruktura,
- nowy wizerunek miejsca,
- trwałe partnerstwo.

W strategii zdefiniowano też przedsięwzięcia strategiczne i wspierajace. Zostały one potem przeanalizowane w ramach prac nad Strategią Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2014-2020 (czerwiec 2014 r.)[68]. Wspólna Strategia gmin Aglomeraji Wałbrzyskiej stanowić będzie podstawę do przyznania wsparcia i wdrażania projektów zwiazanych z realizacją Strategii Rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej (przedstawionej wyżej, niezbędnych dla rozwoju Aglomeracji, jak też do wnioskowania do Zarządu Województwa Dolnośląskiego o włączenie ZIT do Regionalnego Programu Operacyjnego. Strategia przewiduje wsparcie dla realizacji następujacych priorytetów i objętych nimi działań:

- dynamiczna gospodarka i innowacyjna przedsiębiorczość, w tym: tworzenie atrakcyjnych warunków inwestowania oraz inkubacja firm innowacyjnych, promowanie przedsiębiorczości, wsparcie inwestycyjne dla MŚP,
- atrakcyjne środowisko zamieszkania i pracy, w tym: przeciwdziałanie niskiej emisji w Aglomeracji Wałbrzyskiej, poprawa efektywności energetycznej budynków publicznych i zasobów mieszkaniowych, ochrona różnorodności biologicznej na obszarach miejskich pozamiejskich Aglomeracji Wałbrzyskiej, wsparcie rewitalizacji fizycznej i gospodarczej ubogich społeczności miejskich i wiejskich, obszary poprzemysłowe i środowisko miejskie Aglomeracji Wałbrzyskiej, poprawa poziomu edukacji i promowanie uczenia się przez całe życie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa kulturowego, inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, poprawa stanu infrastruktury środowiska,
- sprawna i efektywna infrastruktura, w tym: inwestycje w lokalną sieć drogową, rozwój systemu kolejowego, rozwój elektronicznych usług publicznych,
- Priorytet 4. Aktywna społeczność, w tym: pobudzanie aktywności zawodowych, wspieranie dostępu do zatrudnienia, praca na własny rachunek, poprawa poziomu edukacji i promowanie uczenia się przez całe życie, równy dostęp do edukacji, kształcenie i szkolenie zawodowe, promowanie włączenia społecznego, aktywna integracja społeczna, ułatwianie dostępu do usług opieki zdrowotnej i usług społecznych, aktywne i zdrowe starzenie się.

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza wykazała zgodność celów PGN z dokumentami strategicznymi Aglomeracji Wałbrzyskiej w zakresie transformacji na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, podniesienia efektywności energetycznej i ochrony srodowiska w tym w zakresie poprawy jakości powietrza.

1.4.5. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej

Analizie poddano wybrane, najważniejsze dokumenty strategiczne na poziomie gmin/miast objętych Programem Gospodarki Niskoemisyjnej i wchodzących w skład Aglomeracji Wałbrzyskiej (Wałbrzych, Głuszyca, Miasto Kamienna Góra, Miasto Nowa Ruda, Lubawka, Gmina Kamienna Góra, Stare Bogaczowice, Czarny Bór, Jedlina-Zdrój, Walim, Świebodzice, Boguszów-Gorce, Gmina Nowa Ruda, Mieroszów, Szczawno-Zdrój).

[68] *http://aglomeracja walbrzyska.pl/public/Dokumenty/STR%20%20ZIT%20AW_06.2014.pdf*

Ze względu na dużą liczbę gmin oraz związaną z tym dużą liczbę dokumentów strategicznych poszczególnych gmin i ich różnorodność, analizę usystematyzowano z punktu widzenia ważności dokumentów strategicznych poszczególnych gmin w następujący sposób:

- strategie rozwoju,
- programy ochrony środowiska,
- studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- inne ważne dokumenty w tym miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Cele i kierunki działań analizowanych dokumentów przedstawiono w odniesieniu do poszczególnych elementów zakresu PGN tj.: energetyki, budownictwa, transportu, rolnictwa i rybactwa, leśnictwa, przemysłu, handlu i usług, gospodarstw domowych, odpadów, edukacji i dialogu społecznego, administracji publicznej. Przede wszystkim zwrócono uwagę na cele szczegółowe tych dokumentów w zakresie: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami oraz rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych.

Z uwagi na dużą liczbę miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego o różnym zakresie przestrzennym, a także z uwagi na dynamikę zmian w zakresie opracowywania tego typu dokumentów przyjęto, iż szczegółowej analizie będzie poddane każdorazowo studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP). Studium określa kierunki rozwoju przestrzennego, a jego zapisy muszą być uwzględniane w poszczególnych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Analizy dokumentów strategicznych gmin dokonano wspólnie dla celów PGN. Szczegółowy opis analiz przeprowadzonych dla poszczególnych gmin znajduje się w PGN w częściach dotyczących poszczególnych gmin, natomiast podsumowanie analiz zamieszczono niżej.

Podsumowanie

Analizy dokumentów strategicznych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej wykazały, że cele i kierunki w nich wytyczone zostały uwzględnione w PGN w zakresie wynikającym z opracowania.

1.5. ANALIZA STANU AKTUALNEGO NA OBSZARZE OBJĘTYM PLANEM

1.5.1. Ocena stanu środowiska

POWIETRZE

Dane europejskie wskazują na zmniejszenie się zanieczyszczenia wody i powietrza w okresie ostatnich 20 lat, m.in. nastąpiło znaczące obniżenie poziomów koncentracji dwutlenku siarki i tlenku węgla w powietrzu, jak również odnotowano niższe stężenia tlenków azotu i pyłów. W związku z wprowadzeniem do użytku benzyny bezołowiowej znacznie zmniejszyło się również stężenie ołowiu.

Aktualna ocena stanu jakości powietrza odnosi się do roku 2013. Ocenę jakości powietrza na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej dokonuje, w ramach monitoringu powietrza, WIOŚ. Ocena jakości powietrza dokonywana jest z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin. Kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia, to:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu dla: SO_2, NO_2, CO, C_6H_6, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz zawartości ołowiu Pb w pyle zawieszonym PM10,
- poziomy docelowe dla: As, Cd, Ni, B(a)P w pyle zawieszonym PM10,
- poziomy celów długoterminowych dla ozonu.

Dla celów oceny jakości powietrza pod kątem zawartości SO_2, NO_2, NOx, CO, C_6H_6, O_3, pyłu PM2,5, pyłu PM10 oraz zawartego w pyle PM10 ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu województwo

dolnośląskie zostało podzielone na 4 strefy. Aglomeracja Wałbrzyska zawiera się w dwóch strefach: Wałbrzych PL0203 i strefa dolnośląska PL 0204.

Rysunek 1-6 *Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim [źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku, WIOŚ]*

Na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej zlokalizowanych było 6 stałych punktów pomiarowych ze względu na ochronę ludzi przy: ul. Wysockiego w Wałbrzychu, ul. Srebrna w Nowej Rudzie, ul. Szkolna w Kłodzku, Czerniawa, Rynek w Świdnicy, Dom Zdrojowy w Szczawnie-Zdroju.

Wg raportu WIOŚ w roku 2013 rejestrowane były ponadnormatywne stężenia O_3 dla pomiarów stężeń jednogodzinnych na stacji w Czerniawie; stężenia pyłu PM10 dla pomiarów stężeń 24-godzinnych na stacjach przy ul. Wysockiego w Wałbrzychu, ul. Srebrnej w Nowej Rudzie, na Rynku w Świdnicy, przy Domu Zdrojowym w Szczawnie-Zdroju; stężenie uśrednione z prób kilkudniowych dla benzo(a)pirenu na stacjach: przy Domu Zdrojowym w Szczawnie-Zdroju, ul. Srebrnej w Nowej Rudzie i ul. Wysockiego w Wałbrzychu.

Dwutlenek siarki SO_2

W 2013 r. nie wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych i alarmowego określonych dla dwutlenku siarki.

Zanieczyszczenia powietrza NO_2

Dwutlenek azotu powstaje głównie poprzez utlenianie tlenków azotu wydzielanych w trakcie procesów spalania w wysokich temperaturach oraz z emisji bezpośredniej z silników Diesel'a. Głównym źródłem tych zanieczyszczeń są silniki samochodowe oraz elektrownie cieplne. Przekroczenia norm UE (średnia godzinowa 200 $\mu g/m^3$ < 18 razy i średnia roczna 40 $\mu g/m^3$) mają miejsce jedynie w większych miastach na obszarach natężonego ruchu.

W Aglomeracji Wałbrzyskiej nie stwierdzono ponadnormatywnego średniorocznego stężenia dwutlenku azotu. Na żadnej ze stacji również nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego i alarmowego poziomu 1-godzinnego.

Tlenek węgla CO

W 2013 r. na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu 8-godzinnego tlenku węgla.

Zanieczyszczenie powietrza O_3

Poziom stężenia ozonu w danym okresie i miejscu zależy przede wszystkim od warunków meteorologicznych (natężenie promieniowania słonecznego, temperatura powietrza), a także od stopnia zanieczyszczenia prekursorami ozonu (głównie NOx, NMLZO), z których ozon powstaje na skutek procesów fotochemicznych. Stopień zanieczyszczenia powietrza ozonem mierzony jest wskaźnikami odnoszącymi stężenia ozonu do różnych skal czasowych. Powszechnie używanym wskaźnikiem jest określana w skali roku ilość przekroczeń wartości 120 µg/m^3 przez maksima dzienne ze stężeń 8-godzinnych, przy czym dopuszczalna ilość przekroczeń wynosi 25.

Na stacji w Czerniawce średnio w ciągu ostatnich 3 lat stężenie ozonu przekroczyło wartości 120 µg/m^3 36 razy.

Benzen

Pomiary benzenu w 2013 r. nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu średniorocznego.

Zanieczyszczenie powietrza pyłem PM10 i PM2,5

Od wielu lat najistotniejszym problemem jakości powietrza są, przede wszystkim przekroczenia norm dla pyłu PM_{10} oraz $PM_{2,5}$. Przekroczenia te mają miejsce zarówno w odniesieniu do standardu dobowego (np. PM_{10} – 50 µg/m^3 <35 razy), jak i rocznego (PM_{10} – 40 µg/m^3) i dotyczą przede wszystkim obszarów śródmiejskich dużych miast i aglomeracji.

Ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego są jednym z największych problemów ochrony powietrza w Polsce. W 2013 r. zanotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego na stanowisku pomiarowym przy ul. Srebrnej w Nowej Rudzie: stężenie średnioroczne 47 µg/m^3 – 118% normy.

Przyczyną przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz wysokiego poziomu pyłu PM10 w sezonie grzewczym na obszarze województwa było wzmożone spalanie paliw do celów grzewczych powodujące zwiększoną emisję zanieczyszczeń do powietrza. Niekorzystne warunki meteorologiczne (niska temperatura powietrza, prędkości wiatru poniżej 1,5 m/s oraz wystąpienie inwersji temperatury) powodowały kumulowanie się zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery.

W 2013 roku zanotowano przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń normy średniodobowej na 4 stanowiskach:

- Nowa Ruda, ul. Srebrna: 121 dni,
- Szczawno-Zdrój, Dom Zdrojowy: 72 dni,
- Świdnica, Rynek: 62 dni,
- Wałbrzych, ul. Wysockiego: 58 dni.

Przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10 występowały głównie w sezonie grzewczym. Najwyższe stężenia rejestrowano w styczniu i pierwszej połowie lutego. W 2013 r. w porównaniu do 2012 r. na części stacji pomiarowych zarejestrowano spadek stężenia średniorocznego.

W 2013 roku zanotowano przekroczenia wartości progowej informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomu alarmowego (200 µg/m^3) na stacji pomiarowej przy ul. Srebrnej w Nowej Rudzie – 1 dzień.

Przekroczeń poziomu alarmowego (300 µg/m^3) w 2013 r. nie zanotowano.

Pomiary pyłu zawieszonego PM2,5 w 2013 r. wykazały przekroczenie pułapu stężenia ekspozycji w Wałbrzychu.

Wyniki pomiarów pyłu PM2,5 wskazują na źródła grzewcze jako główną przyczynę ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Średnie w sezonie grzewczym były średnio ok. dwukrotnie wyższe niż w sezonie pozagrzewczym. Pomiary pyłu PM2,5 w 2013 r. w stosunku do roku poprzedniego we wszystkich stacjach pomiarowych wykazały nieznaczny wzrost poziomu stężeń w powietrzu.

Benzo(a)piren

Benzo(a)piren powstaje w trakcie niepełnego spalania różnych paliw. Głównymi jego źródłami są: spalanie odpadów (szczególnie w gospodarstwach domowych), spalanie drewna, transport oraz procesy produkcji stali.

W 2013 r. w odniesieniu do poziomu docelowego określonego dla benzo(a)pirenu odnotowano przekroczenia:

- Nowa Ruda, ul. Srebrna: 13,1 ng/m^3 (1310% normy),
- Szczawno-Zdrój, Dom Zdrojowy: 5,7 ng/m^3 (570% normy),
- Gmina Wałbrzych, ul. Wysockiego: 5,1 ng/m^3 (510% normy).

Podsumowanie

Największym problemem w skali Aglomeracji Wałbrzyskiej pozostaje wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym, zarówno PM10, jak i PM2,5 oraz benzo(a)pirenem. Główną przyczyną występowania przekroczeń w okresie zimowym jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w kotlinach). Inne przyczyny występowania przekroczeń to m.in. emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz niezorganizowana emisja pyłu z dróg i terenów przemysłowych.

Na podstawie klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za rok 2013 stwierdzono potrzebę opracowywania programów ochrony powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla stref województwa:

- Gmina Wałbrzych (PM10, benzo(a)piren),
- strefa dolnośląska (PM10, arsen, benzo(a)piren, ozon).

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 47, poz. 281) wymagane jest przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza.

POP dla województwa dolnośląskiego, w tym dla Gminy Wałbrzych, jest opracowywany przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, ze względu na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

Tabela 1-1 Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego B(a)P w strefie Gmina Wałbrzych w 2011 r. [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Gminy Wałbrzych, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu - projekt]

Nr	Kod	Lokalizacja obszaru	Charakter	Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]/ liczba ludności / wartość z obliczeń [µg/m^3] / wartość z pomiaru [µg/m^3]
Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM10 24h					
1	Ds11mWaPM10d01	Gmina Wałbrzych	Miejski	894	22,1 / 71,3 tys. / 114 / -
2	Ds11mWaPM10d02	Gmina Wałbrzych	Miejski	319	5,4 / 6,2 tys. / 96 / -
3	Ds11mWaPM10d03	Gmina Wałbrzych	Miejski	36	0,2 / 0,3 tys. / 54 / -
Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM10 rok					
1	Ds11mWaPM10a01	Gmina Wałbrzych	Miejski	144	0,5 / 5,0 tys. / 45 / -

Nr	Kod	Lokalizacja obszaru	Charakter	Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]/ liczba ludności / wartość z obliczeń [µg/m^3] / wartość z pomiaru [µg/m^3]
2	Ds11mWaPM10a02	Gmina Wałbrzych	Miejski	45	0,2 / 1,6 tys. / 45 / -
Obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok					
1	Ds11mWaBaPa01	Gmina Wałbrzych	Miejski	0,139	85,1 / 120 tys. / 7,2 / -

W poniższej tabeli przedstawiono dopuszczalne poziomy stężeń zanieczyszczeń, wyróżnione ze względu na ochronę zdrowia ludzi – do osiągnięcia i utrzymania w strefie, a także dopuszczalną częstość ich przekraczania według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r. poz. 1031).

Tabela 1-2 *Poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu, dopuszczalna częstość ich przekraczania oraz termin osiągnięcia dla Gminy Wałbrzych [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Gminy Wałbrzych, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu - projekt]*

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [µg/m^3]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	

Tabela 1-3 *Poziomy docelowe substancji w powietrzu, dopuszczalna częstość ich przekraczania oraz termin osiągnięcia dla Gminy Wałbrzych [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Gminy Wałbrzych, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu - projekt]*

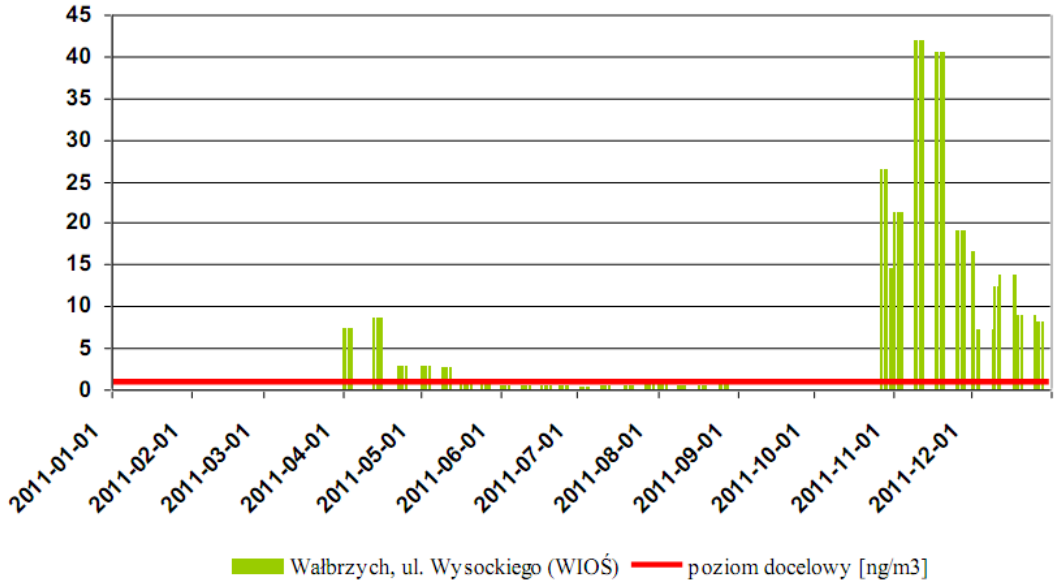
Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [ng/m^3]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	-	2013

Tabela 1-4 Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego B(a)P w strefie Gmina Wałbrzych wraz z powodem wystąpienia przekroczeń dolnośląskim [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Gminy Wałbrzych, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu - projekt]

Nr	Kod	Lokalizacja obszaru	Opis	Powód wystąpienia przekroczenia
Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM10 24h				
1	Ds11mWaPM10d01	Gmina Wałbrzych	Obszar obejmuje obszar Gminy Wałbrzych, o powierzchni 22,1 km^2, zamieszkiwany jest przez 71,3 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim.	W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa, oraz napływ
2	Ds11mWaPM10d02	Gmina Wałbrzych	Obszar obejmuje obszar Gminy Wałbrzych o powierzchni 5,4 km^2, zamieszkiwany jest przez 6,2 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim.	W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa, napływ oraz emisja punktowa
3	Ds11mWaPM10d03	Gmina Wałbrzych	Obszar obejmuje obszar Gminy Wałbrzych o powierzchni 0,2 km^2, zamieszkiwany jest przez 0,3 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim.	W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa oraz napływ, miejscami emisja liniowa
Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM10 rok				
1	Ds11mWaPM10a01	Gmina Wałbrzych	Obszar obejmuje obszar Gminy Wałbrzych o powierzchni 0,5 km^2, zamieszkiwany jest przez 5,0 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim.	W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa
2	Ds11mWaPM10a02	Gmina Wałbrzych	Obszar obejmuje obszar Gminy Wałbrzych o powierzchni 0,2 km^2, zamieszkiwany jest przez 1,6 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim.	W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa
Obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok				
1	Ds11mWaBaPa01	Gmina Wałbrzych	Obszar obejmuje prawie całyobszar Gminy Wałbrzych, zajmuje powierzchnię 85,1 km^2, zamieszkiwany jest przez 120tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim.	W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa, miejscami z napływu

Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 wyznaczony przez modelowanie wskazuje na występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych na znacznym obszarze, głównie w centralnej części strefy miasto Wałbrzych. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 o okresie uśredniania 24h wynoszą maksymalnie 228%, a przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla stężeń średniorocznych maksymalnie o 113%. W stężeniach pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h w strefie miasto Wałbrzych w receptorach przeważa emisja powierzchniowa oraz napływ. W stężeniach pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników w obszarze przekroczeń, obejmującym niewielką część centrum miasta, przeważa emisja powierzchniowa. Poza obszarami przekroczeń, tak dla stężeń średniodobowych, jak i średnich rocznych przeważa napływ spoza strefy.

Przekroczenia poziomu docelowego B(a)P dla stężeń średniorocznych dochodzą maksymalnie do 380%. W stężeniach B(a)P o okresie uśredniania wyników w obszarze przekroczeń przeważa niemal wyłącznie emisja powierzchniowa, a na obrzeżach miasta napływ zanieczyszczenia spoza strefy.

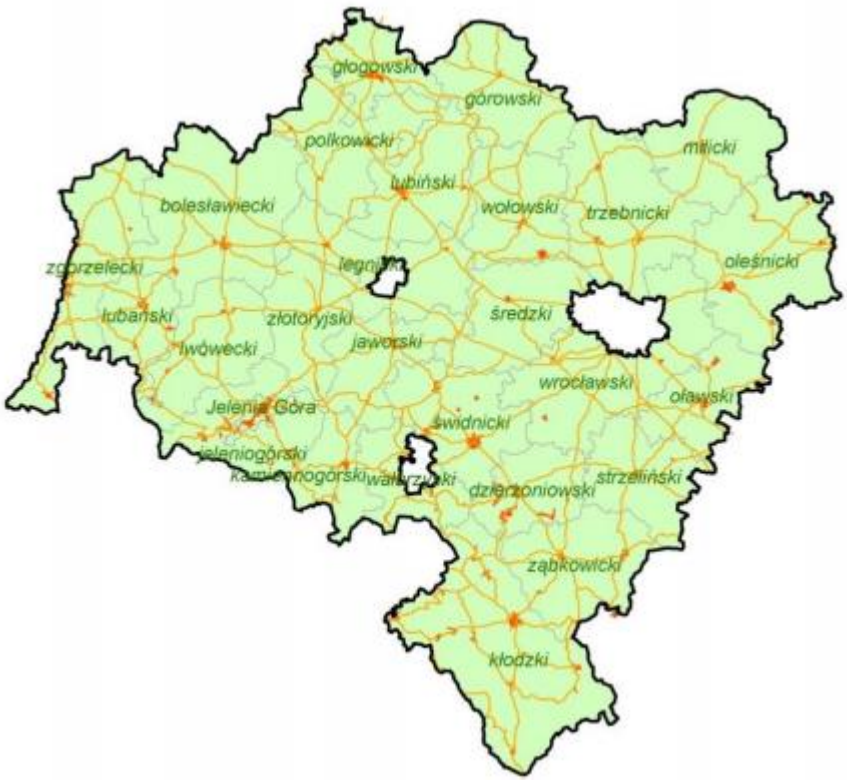


Rysunek 1-7 *Roczny przebieg średnich dobowych wartości B(a)P na stanowisku pomiarowym w Wałbrzychu w 2011 r. [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Gminy Wałbrzych, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu - projekt]*

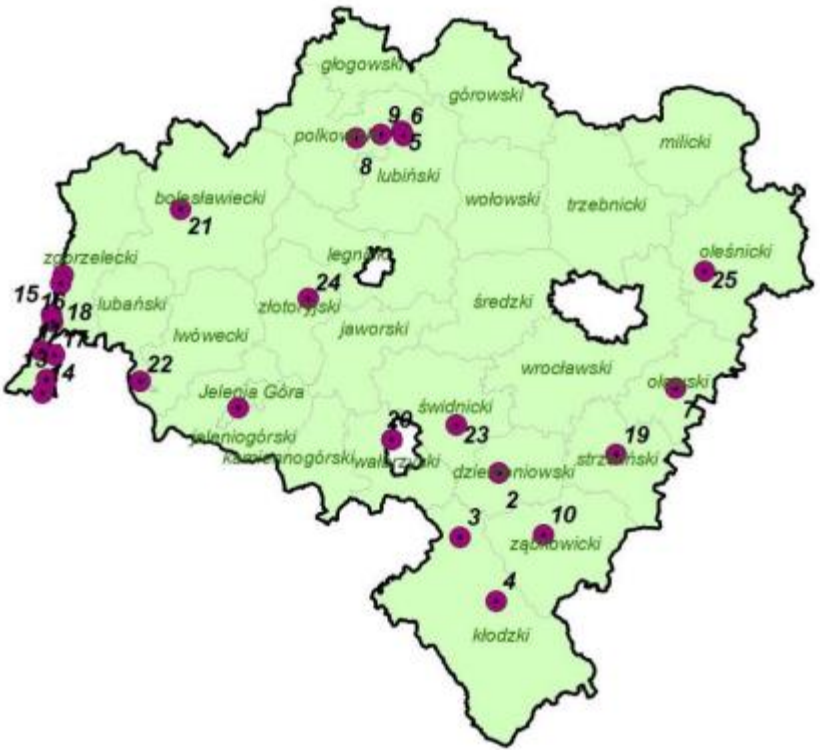
Analiza przebiegu średnich dobowych stężeń wskazuje, że poziom docelowy (1 ng/m^3 dla stężenia średniego rocznego) benzo(a)pirenu na stanowisku przy ul. Wysockiego w Wałbrzychu, był przekraczany w czwartym kwartale 2011 roku – najwyższe wartości stężeń średnich z doby wystąpiły w listopadzie (wartość ponad 40 ng/m^3). Ponadto w okresie wiosennym (kwiecień-maj) notowano wysokie wartości stężeń średnich dobowych B(a)P. Warunki meteorologiczne są bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na jakość powietrza, decydującym o tempie rozpraszania się zanieczyszczeń. Niekorzystne scenariusze meteorologiczne mogą wpływać na długotrwałe utrzymywanie się substancji na danym terenie i powodować ich wysokie kumulacje. Najmniej korzystne warunki wiążą się z niską temperaturą powietrza, która skutkuje wzmożoną emisją z systemów grzewczych, niską prędkością wiatru uniemożliwiającą dyspersję zanieczyszczeń oraz niskim położeniem warstwy mieszania i stanem stałym równowagi atmosfery, co oznacza stagnację lub niewielki ruch mas powietrza.

POP dla województwa dolnośląskiego, w tym dla strefy dolnośląskiej jest opracowywany przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego ze względu na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym,
- przekroczenie częstości przekraczania poziomu docelowego stężenia ozonu i przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu w powietrzu,
- przekroczenie tlenku węgla.



Rysunek 1-8 *Strefa dolnośląska [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt]*



Rysunek 1-9 *Lokalizacja stanowisk pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 w strefie dolnośląskiej w 2011 r. [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały*

przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt]

Tabela 1-5 Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomów docelowych B(a)P i ozonu w strefie dolnośląskiej w 2011 r. [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt]

Nr	Kod	Lokalizacja obszaru	Charakter	Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]/ liczba ludności / wartość z obliczeń [µg/m^3] / wartość z pomiaru [µg/m^3]
Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM10 24h					
1	Ds11sDsPM10d07	Gmina Świdnica, m. Świdnica	rolniczy i miejski	546,8	12,1 / 33 tys. / 102,6 / 85,9
2	Ds11sDsPM10d21	Gmina Szczawno-Zdrój, m. Szczawno-Zdrój	rolniczy i miejski	163,3	3,8 / 1,5 tys. / 78,4 / 115,4
3	Ds11sDsPM10d26	Gmina Nowa Ruda, m. Nowa Ruda	rolniczy i miejski	83,5	2,5 / 1,5 tys. / 94,3 / 141,3
4	Ds11sDsPM10d36	Gmina Kamienna Góra, m. Kamienna Góra	rolniczy i miejski	166,6	1,3 / 1,5 tys. / 89,2 / -
5	Ds11sDsPM10d40	Gmina Lubawka, m. Lubawka	rolniczy i miejski	58,5	0,6 / 175 / 59,0 / -
6	Ds11sDsPM10d42	Miasto Świebodzice	miejski	132,7	0,3 / 261 / 51,8 / -
Obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok					
1	Ds11sDsB(a)Pa01	Gminy: Świdnica, Kamienna Góra, Lubawka, Czarny Bór, Stare Bogaczowice, Świebodzice, Boguszów-Gorce, Jedlina-Zdrój, Szczawno-Zdrój, Głuszyca, Mieroszów, Walim Miasta: Świebodzice, Kamienna Góra, Lubawka	rolniczy i miejski	2,3662	8378,9 / 1186 tys. / 8,59 / 4,97
2	Ds11sDsB(a)Pa02	Gminy: Nowa Ruda, m. Nowa Ruda	rolniczy i miejski	0,1866	556,4 / 82,2 tys. / 8,59 / -
3	Ds11sDsB(a)Pa13	Gmina Mieroszów, m. Mieroszów	rolniczy i miejski	0,0115	14,8 / 3,7 tys. / 1,78 / -
4	Ds11sDsB(a)Pa28	Gminy: Kamienna Góra, Lubawka	rolniczy	0,0045	8,5 / 389 / 2,07 / -
5	Ds11sDsB(a)Pa33	Gmina Walim	rolniczy	0,0041	5,5 / 384 / 1,67 / -
6	Ds11sDsB(a)Pa43	Nowa Ruda	miejski	0,0065	3,7 / 304 / 1,26 / -

Nr	Kod	Lokalizacja obszaru	Charakter	Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]/ liczba ludności / wartość z obliczeń [µg/m^3] / wartość z pomiaru [µg/m^3]
7	Ds11sDsB (a)Pa55	Walim	rolniczy	0,0005	2,0 / 139 / 1,1 / -
8	Ds11sDsB(a)Pa64	Stare Bogaczowice	rolniczy	0,0015	1,3 / 61 / 1,35 / -
9	Ds11sDsB(a)Pa68	Lubawka	miejski	0,0002	1,1 / 50 / 1,02 / -
Obszary z przekroczonym poziomem docelowym ozonu 8h					
1	Ds11sDsO38h01	Cała strefa dolnośląska	rolniczy i miejski	-	19,5 tys. / 2,062 mln /

W poniższej tabeli przedstawiono dopuszczalne poziomy stężeń zanieczyszczeń, wyróżnione ze względu na ochronę zdrowia ludzi – do osiągnięcia i utrzymania w strefie, a także dopuszczalną częstość ich przekraczania, według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z dnia 18 września 2012 r. poz. 1031).

Tabela 1-6 Poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu, dopuszczalna częstość ich przekraczania oraz termin osiągnięcia dla strefy dolnośląskiej [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt]

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [µg/m^3]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-	2005
Ozon	8 godzin	120	25 dni	2010

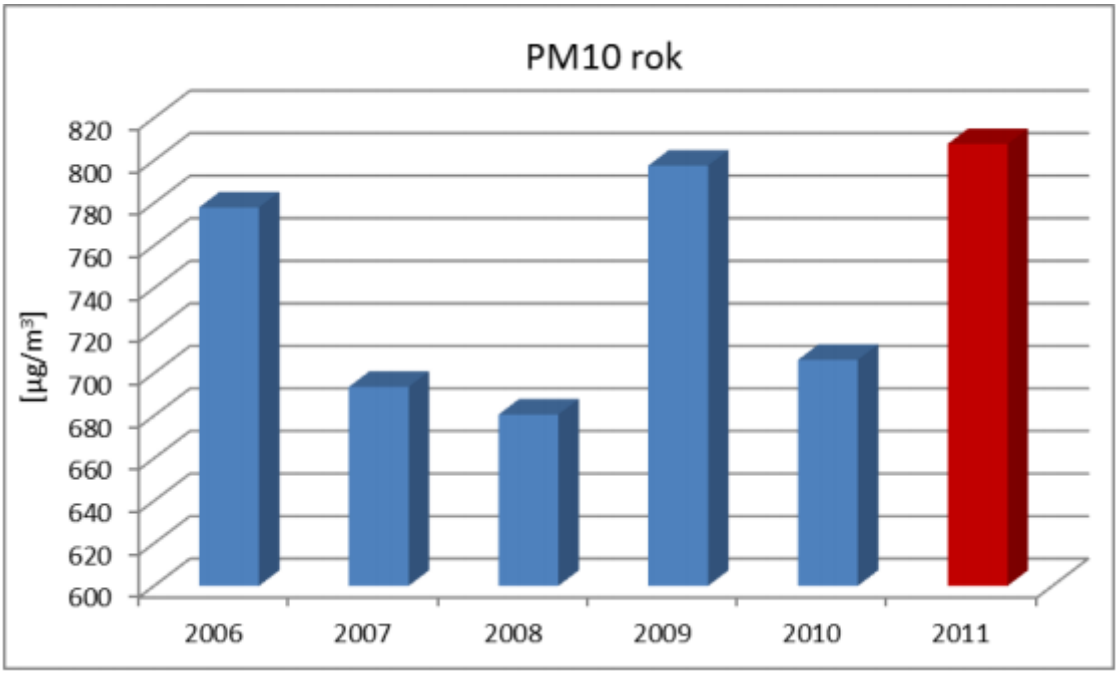
W 2011 roku na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 poz.281) obowiązywał poziom dopuszczalny tlenku węgla dla uzdrowisk – 5 000 µg/m^3, stąd WIOŚ strefę dolnośląską zakwalifikował do klasy C, dla tej substancji. Ww. Rozporządzenie straciło moc, natomiast w nowym Rozporządzeniu z 2012 r. nie występuje już taki podział, w związku z tym obowiązuje tylko jeden poziom dla CO – 10 000 µg/m^3.

Tabela 1-7 Poziomy docelowe substancji w powietrzu, dopuszczalna częstość ich przekraczania oraz termin osiągnięcia dla strefy dolnośląskiej [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt]

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [ng/m^3]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	-	2013

Tabela 1-8 *Poziom celu długoterminowego dla ozonu [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt]*

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [µg/m^3]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Ozon	8 godzin	120	25 dni	2020



Rysunek 1-10 *Stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego PM10 w strefie dolnośląskiej w latach 2006-2011 [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt]*

KLIMAT

W Europie i na świecie coraz bardziej odczuwalne stają się skutki zmian klimatu. Średnia roczna temperatura na świecie, która obecnie wynosi ok. 0,8°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej, w dalszym ciągu rośnie[69]. Zmieniają się naturalne procesy i struktury opadów, lodowce topnieją, podnosi się poziom morza. W celu uniknięcia najpoważniejszych zagrożeń związanych ze zmianą klimatu, a zwłaszcza nieodwracalnych skutków na wielką skalę, jak uzgodniono w ramach Konwencji Klimatycznej, globalne ocieplenie powinno zostać ograniczone do maksymalnie 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej. W ciągu ostatniej dekady (2002-2011) temperatura powierzchni gruntów w Europie wynosiła średnio 1,3°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej, co oznacza, że wzrost temperatury w Europie przebiega szybciej w porównaniu ze średnią światową. Odnotowano większą częstotliwość niektórych ekstremalnych zjawisk pogodowych i częstsze fale upałów, pożary lasów i susze. W przyszłości przewiduje się większe opady atmosferyczne (w tym nawalne opady deszczu) i powodzie oraz większe ryzyko występowania sztormów i erozji. Większa liczba takich zjawisk doprowadzi prawdopodobnie do zwiększenia skali klęsk żywiołowych, co z kolei spowoduje znaczące straty gospodarcze i problemy związane ze zdrowiem publicznym; wzrośnie także liczba ofiar śmiertelnych.

[69] Raport EEA nr 12/2012. *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012, (http://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability-2012)*

W Polsce, jak przedstawiono w *Raporcie Stan Środowiska w Polsce*[70] również jest obserwowany wzrost temperatury. Trend wzrostowy średniej rocznej temperatury jest widoczny zarówno na stacjach meteorologicznych położonych na obrzeżach miast, jak i tych usytuowanych w obszarach ograniczonych wpływów antropogenicznych, jak np. na Śnieżce, gdzie wzrost ten wyniósł 0,6^{o}C/100 lat. Podobnie wzrost średniej rocznej temperatury zanotowano na stacjach położonych nad Bałtykiem.

W ramach prac nad Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030[71] sprecyzowano możliwe szkody powodowane przez zjawiska pogodowe dla najbardziej wrażliwych sektorów.

Tabela 1-9 Zjawiska pogodowe i klimatyczne powodujące szkody społeczne oraz w gospodarce [źródło: Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, za E. Siwiec (IOŚ- PIB)]

Sektor	Rolnictwo, różnorodność biologiczna, zasoby wodne	Leśnictwo	Zdrowie, społeczność lokalna	Infrastruktura
Zjawisko powodujące szkody	• powódź • huragan • piorun (wyładowania atmosferyczne) • susza • ujemne skutki przezimowania • przymrozki wiosenne • deszcz nawalny (powodujący podtopienia, obsunięcia ziemi) • grad	• powódź • silne wiatry (huragan, trąba powietrzna) • susza • podtopienia i osunięcia gruntu (spowodowane deszczem nawalnym) • okiść, intensywne opady śniegu • piorun (wyładowania atmosferyczne)	• fale upału • fale zimna • zdarzenia ekstremalne powodujące szkody psychospołeczne (powódź, silne wiatry, gradobicie)	• powódź • podtopienia • huragan • piorun (wyładowania atmosferyczne) • gradobicia

Do wymienionych w tabeli skutków można dodać jeszcze dodatkowe zanieczyszczenie ozonem troposferycznym powstałym na skutek fal upałów i zanieczyszczeń powietrza oraz znaczących jego oddziaływań na zdrowie ludzi i przyrodę, jak też oddziaływania wzrostu temperatury na przetrwanie wielu gatunków.

Wraz ze wzrostem temperatury nasilać się będzie zjawisko eutrofizacji wód śródlądowych i morskich, zwiększać się będą zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresów termicznych i wzrostu zanieczyszczeń powietrza (np. ozonem). Wzrośnie zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej. Pogorszone będą warunki chłodzenia elektrowni cieplnych, co powodować może ograniczenia produkcji energii oraz inne zjawiska szczegółowo opisane w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 203*0[72].

Z analizy jednoznacznie wynika, że w perspektywie pokazanego okresu straty spowodowane przez zjawiska pogodowe rosną, a biorąc pod uwagę prognozowane nasilenie tych zjawisk, spowodowane wzrastającą koncentracją gazów cieplarnianych w atmosferze, będą rosły dalej.

Głównym, antropogenicznym, źródłem emisji gazów cieplarnianych w regionie są procesy spalania, głównie węgla kamiennego i brunatnego[73].

Biorąc pod uwagę trudności w uzgodnieniu globalnego porozumienia nt. ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i kontynuowany trend wzrostu emisji, nie można liczyć, że w przewidywalnej perspektywie

[70] Stan Środowiska w Polsce, Sygnały 2011, GIOŚ 2011, *http://www.gios.gov.pl//zalaczniki/artykuly/Sygnaly%20calosc_pol2011.pdf*
[71] *http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf*
[72] *http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf*
[73] GUS, Ochrona Środowiska 2012 r.

emisja gazów cieplarnianych zostanie tak zredukowana aby zahamować zmiany klimatu. W tej sytuacji do priorytetów, poza ograniczaniem emisji, należy możliwa adaptacja do zmian klimatu. Z punktu widzenia kompleksu spraw klimatycznych do najważniejszych działań, które mogłyby być realizowane w ramach PGN, należy zaliczyć:

- wspieranie wszystkich działań na rzecz adaptacji do zmian klimatu,
- wspieranie rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii tak, aby wypełnić zobowiązania w stosunku do dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promocji stosowania energii ze źródeł odnawialnych, jak również przekroczenie określonych udziałów w produkcji, które będą miały pozytywny wpływ na zdrowie społeczeństwa poprzez eliminację wysokoemisyjnego spalania węgla,
- wspieranie wszystkich działań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej zarówno po stronie wykorzystania energii, jak i jej produkcji,
- wspieranie działań na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w celu zahamowania zmian klimatu w skali globalnej.

ODPADY i ZASOBY

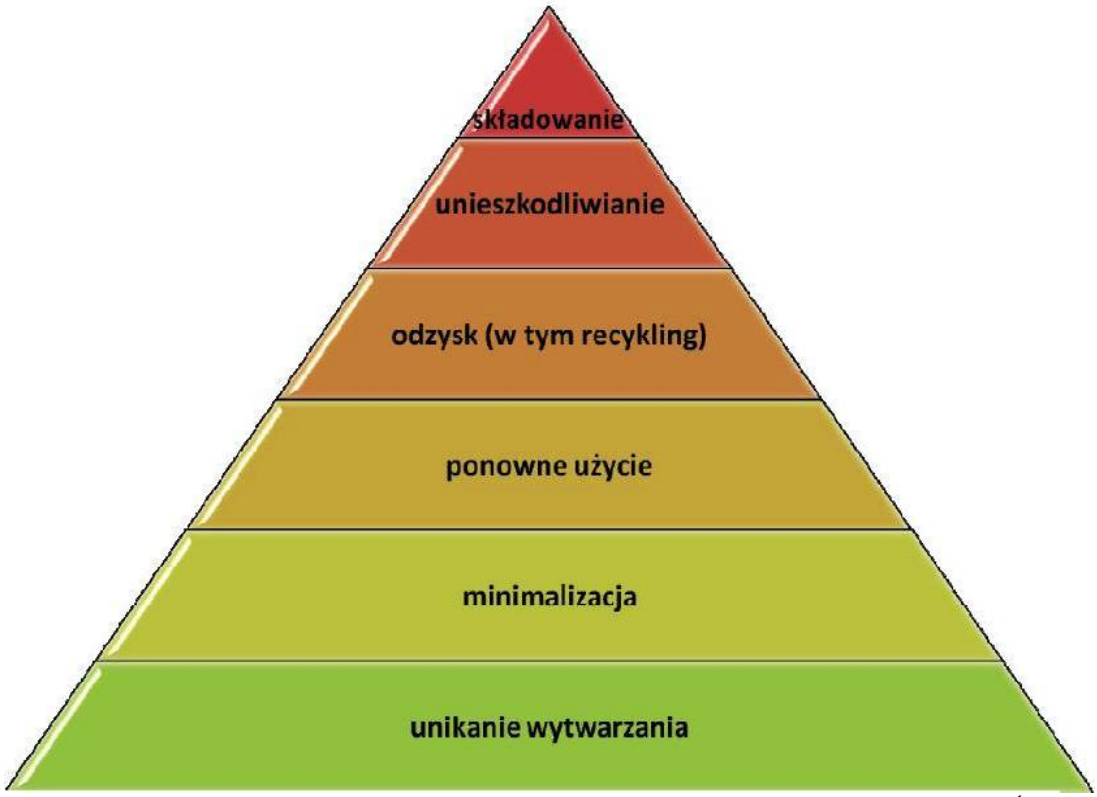
W celu powiązania działań związanych z wykorzystaniem zasobów i odpadów powstały dwie strategie UE: w sprawie zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych oraz w sprawie zapobiegania powstawaniu odpadów i recyklingu.

Na przestrzeni ostatnich lat widoczny jest stały wzrost ilości wykorzystywanych zasobów oraz powstających odpadów. Zauważa się proces wyczerpywania zasobów, w związku z czym odpady coraz bardziej zaczynają być traktowane jako źródło surowców. Dlatego też UE podejmuje działania mające na celu „rozłączenie" wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i wytwarzania odpadów, a także ograniczenia presji na środowisko. Prowadzone są starania mające na celu wdrożenie zrównoważonych wzorców konsumpcji i produkcji.

Najistotniejszym celem gospodarki odpadami powinno być oddzielenie powiązania między wzrostem gospodarczym i wytwarzaniem odpadów oraz wykorzystanie odpadów zamiast surowców. Unia Europejska ustanawia ramy prawne, mające na celu kontrolowanie całego cyklu życia odpadów. Podejmowane działania można pogrupować na dwa główne etapy:

- zapobiegania powstawaniu odpadów,
- gospodarowania odpadami.

W gospodarce odpadami powinna być przyjęta następująca hierarchia postępowania:



Rysunek 1-11 Hierarchia postępowania z odpadami [źródło: Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa do 2020 r., Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska w Polsce]

Poniżej przedstawiono główne potrzeby i problemy w zakresie ochrony zasobów i gospodarowania odpadami, które powinny być stosowane na obszarze objętym PGN:

- ograniczanie wykorzystywania zasobów na rzecz wykorzystania odpadów,
- ochrona przed zabudową infrastrukturalną udokumentowanych złóż strategicznych, co umożliwi korzystanie z tych zasobów w przyszłości,
- podniesienie efektywności działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów,
- podniesienie wskaźnika selektywnego zbierania odpadów,
- zwiększenie odzysku odpadów przemysłowych,
- podniesienie jakości odpadów poddanych recyklingowi,
- rozwiązanie problemów związanych z zagospodarowaniem wzrastającej ilości osadów ściekowych,
- zmniejszenie ilości odpadów podlegających składowaniu i wyeliminowanie ze składowania odpadów biodegradowalnych.

W Aglomeracji Wałbrzyskiej zbierane jest rocznie 93 tys. ton odpadów zmieszanych, to ok. 9,6% wszystkich odpadów zbieranych w województwie dolnośląskim. Od 2005 r. ilość zbieranych odpadów w przeliczeniu na jednego mieszkańca zmieniła się nieznacznie, tj. spadła z 343 kg do 334 kg na mieszkańca. W latach 2005-2011 w pięciu gminach Aglomeracji zanotowano wzrost ilości zbieranych odpadów, największy wzrost odnotowano w gminach Czarny Bór (122) i Lubawka (121). Największy spadek zbieranych odpadów nastąpił w gminach: Gmina Wiejska Kamienna Góra i Boguszów-Gorce.

W zakresie gospodarki odpadami część z gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej, tj. Boguszów-Gorce, Czarny Bór, Kamienna Góra, Mieroszów, Stare Bogaczowice posiadały udziały w Przedsiębiorstwie Gospodarki Komunalnej Sanikom Sp. z o.o. w Lubawce. Sanikom świadczy usługi związane z wywozem śmieci i odpadów, ich unieszkodliwianiem, a w ostatnim okresie realizuje projekt mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów.

W skład regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wchodzi plac kompostowy, składowisko odpadów oraz sortownia odpadów. Regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych znajduje się również w Ścinawce Dolnej (w budowie instalacja do mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów).

Dodatkowo zgodnie z informacjami zawartymi w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej planowane są następujące inwestycje z zakresu gospodarki odpadami:

- budowa zakładu segregacji stałych odpadów komunalnych w Wałbrzychu,
- budowa linii przygotowania komponentów do produkcji paliwa z odpadów w Wałbrzychu,
- linia kompostowania odpadów zielonych i biodegradowalnych zbieranych selektywnie w Wałbrzychu.

Równocześnie z analizy dokumentu wynika, że budowana sortownia w Nowej Rudzie nie będzie spełniała wymogów stawianych RIPOK. Przewiduje się natomiast funkcjonowanie instalacji zastępczych w Wałbrzychu.

W 2010 roku na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej zebrano 89,8 tys. ton odpadów zmieszanych, tj. 9,7% wszystkich odpadów zebranych w województwie dolnośląskim. Na podstawie informacji statystycznej odnoszącej się do terenu powiatu wałbrzyskiego należy stwierdzić, iż ilość odpadów zebranych selektywnie jest nieduża. W 2010 roku było to zaledwie 3,8 tony, tj. 0,007% zebranych odpadów zmieszanych. średnio w województwie dolnośląskim wskaźnik ten jest przeszło 70 razy wyższy (0,478%).

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sanikom Sp. z o.o. odbiera odpady komunalne z następujących gmin: Gmina Kamienna Góra, Miasto Kamienna Góra, Lubawka, Stare Bogaczowice, Czarny Bór, Boguszów-Gorce, Mieroszów.

Tabela 1-10 Ilości odpadów za rok 2013 z terenu poszczególnych gmin [źródło: Sanikom Sp. z o.o.]

Lp	Gmina	Ilości odebranych zmieszanych odpadów komunalnych kod 20 03 01 [Mg]				
		I kwartał 2013 r.	II kwartał 2013 r.	III kwartał 2013 r.	IV kwartał 2013 r.	Rok 2013
1	Gmina Kamienna Góra	430,53	453,86	338,38	433,36	1656,13
2	Miasto Kamienna Góra	1299,87	1674,98	1411,92	1441,24	5828,01
3	Lubawka	791,60	901,99	698,04	764,48	3156,11
4	Stare Bogaczowice	210,44	187,12	152,95	220,62	771,13
5	Czarny Bór	270,58	295,38	272,70	319,62	1158,28
6	Boguszów-Gorce	1187,08	1238,71	993,34	1149,46	4568,59
7	Mieroszów	545,20	471,44	422,99	482,66	1922,29

Tabela 1-11 Udział zbiórki selektywnej w stosunku do całości zbiórki (odpady surowcowe) [źródło: Sanikom Sp. z o.o.]

Łączna ilość odebranych odpadów selektywnych (odpady surowcowe) w 2013 (Mg)			
15 01 01	15 01 02	15 01 06 (suche)	15 01 07
259,87	226,17	386,78	857,68

Tabela 1-12 Ilości odpadów odebranych (Mg) w 2013 r. [źródło: Sanikom Sp. z o.o.]

Lp.	Gmina /kod odpadu [Mg]	15 01 01	15 01 02	15 01 06	15 01 07
1	Gmina Kamienna Góra	28,79	20,98	-	71,48
2	Miasto Kamienna Góra	62,80	33,18	97,32	126,87
3	Lubawka	35,52	29,20	46,52	89,76
4	Stare Bogaczowice	25,62	18,81	-	78,98
5	Czarny Bór	15,09	13,13	-	39,07
6	Boguszów-Gorce	19,22	19,02	72,16	48,60
7	Mieroszów	25,19	17,50	38,98	64,67

Tabela 1-13 Liczba mieszkańców objętych zbiórką na podstawie udzielonej informacji z gmin [źródło: Sanikom Sp. z o.o.]

Lp.	Liczba mieszkańców objętych zbiórką - stan na 31.12.2013 r.	
1	Gmina Kamienna Góra	7071
2	Miasto Kamienna Góra	16038
3	Lubawka	9081
4	Stare Bogaczowice	4215
5	Czarny Bór	4827
6	Boguszów-Gorce	15875
7	Mieroszów	7143

Poza działalnością wynikającą z zapisów Ustawy o odpadach (Dz.U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628 z póź. zm.), część gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej angażuje się w inicjatywy ekologiczne obejmujące: promocję zachowań proekologicznych wśród dzieci i młodzieży (Czarny Bór, Jedlina-Zdrój, Mieroszów, Gmina Nowa Ruda, Miasto Nowa Ruda, Stare Bogaczowice, Szczawno-Zdrój, Świebodzice, Walim, Wałbrzych), programy termomodernizacji obiektów (Boguszów-Gorce, Kamienna Góra, Mieroszów, Miasto Nowa Ruda, Świebodzice, Wałbrzych), nasadzenia zieleni przy liniowych źródłach zanieczyszczeń (Kamienna Góra), recykling odpadów we współpracy z organizacjami pozarządowymi (Mieroszów).

EMISJA METANU ZE SKŁADOWISK ODPADÓW KOMUNALNYCH

W Polsce składowiska odpadów mają dominujący wpływ na emisję metanu z tzw. źródeł antropogennych. Metan jest drugim po ditlenku węgla gazem odpowiedzialnym za zjawisko cieplarniane. Ilość i jakość gazu wysypiskowego zależą głównie od morfologii i procentowej zawartości części organicznych deponowanych odpadów oraz od ich wilgotności, efektywnego zagęszczania, a także przykrycia izolacyjnego w trakcie eksploatacji składowiska.[74]

W ostatnich latach polityka gospodarowania odpadami skierowana została w stronę odzysku biogazu na składowiskach, jako metoda redukcji emisji metanu. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24.03.2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów, wprowadzono w Polsce

[74] Zawieja, I. , Wolski, P. , Wolny, L.: Pozyskiwanie biogazu z odpadów deponowanych na składowiskach. Proceedings of ECOpole. 2010. Vol. 4, No. 2. 535--539

obowiązek wyposażania składowisk odpadów komunalnych w instalację do odprowadzania i wykorzystania energetycznego gazu składowiskowego lub jego spalania w pochodni.[75]

Biogaz to wartościowy nośnik energii. Jak podają dane literaturowe, ze 100 m^3 biogazu można wyprodukować około 560÷600 kWh energii elektrycznej. Ze składowiska o powierzchni około 15 ha można uzyskać od 20 do 60 GWh energii w ciągu roku, jeżeli roczna masa składowanych odpadów to około 180 tys. ton. Najczęściej wymiennymi metodami wykorzystania odzyskanego biogazu są:

- spalanie w silnikach gazowych i urządzeniach turbinowych w celu produkcji energii elektrycznej, której nadwyżka może być przekazywana do publicznej sieci elektroenergetycznej; spalanie może być prowadzone z odzyskiem ciepła lub bez,
- spalanie w kotłach w celu uzyskania energii cieplnej.
- wprowadzanie do gazowej sieci miejskiej po uprzednim uzdatnieniu i wzbogaceniu do gazu wysokometanowego,
- spalanie w silnikach pojazdów i maszyn (wymaga uzdatnienia biogazu i modernizacji silnika),
- zastosowanie w przemyśle chemicznym, np. do produkcji metanolu lub wodoru.[76]

Poprzez swoją wielostronność i wielowymiarowość odzysk biogazu ze składowisk opdadów może znacząco przyczynić się zarówno do rozwoju polityki regionalnej kraju, wpływając bezpośrednio na zwiększenie poziomu bezpieczeństwa energetycznego, jak również dotrzymanie wprowadzonych przez Unię Europejską (UE) limitów emisyjnych, dotyczących między innymi wytwarzania gazów cieplarnianych.[77]

1.5.2. Ocena energochłonności i emisyjności oraz analiza stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji

Infrastruktura wodno-kanalizacyjna

Na przestrzeni lat 2004-2011 odsetek gospodarstw domowych korzystających z sieci wodociągowej pozostał w Aglomeracji Wałbrzyskiej na zbliżonym poziomie. Zwiększyła się natomiast dostępność do sieci kanalizacyjnej. Nadal jednak podstawowe wskaźniki dostępności do omawianych mediów kształtują się poniżej średniej w regionie, nie można również stwierdzić, aby dystans ten uległ zmniejszeniu.

Sytuacja w samej Aglomeracji jest mocno zróżnicowana. Dotyczy to zwłaszcza podziału na miasta i obszary wiejskie. W najmniejszym zakresie dostęp do sieci wodociągowej posiadają mieszkańcy: Lubawki (62,3%), gminy Walim (66,3%). Z danych statystycznych wynika, że na przedstawionym obszarze nie nastąpiła wyraźna zmiana od 2004 r. W Aglomeracji Wałbrzyskiej istnieją także gminy, w których ponad 98% gospodarstw domowych ma dostęp do sieci wodociągowej.

Zaznaczyć należy, że pomimo stosunkowo dobrego średniego pokrycia Aglomeracji Wałbrzyskiej siecią wodociągową, infrastruktura ta jest w złym stanie technicznym, co powoduje znaczące ubytki wody oraz prowadzi do pogorszenia jej jakości. Przykładowo sieć wodociągowa, za pomocą której dostarczana jest woda przez Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji dla mieszkańców Wałbrzycha i gmin ościennych wymaga stałych inwestycji i remontów. Wymagają tego zwłaszcza niektóre odcinki sieci, wybudowane ponad 100 lat temu. Dlatego co roku na wymianę i remonty sieci przedsiębiorstwo wydaje łącznie ponad 5 milionów złotych oraz ponosi dodatkowe koszty związane z pełną analityką jakości wody, zgodną z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. W przypadku dostępności do sieci kanalizacyjnej Aglomeracja Wałbrzyska znajduje się w sytuacji gorszej niż województwo. Wynika to m.in. z położenia Aglomeracji i kosztów związanych z budową sieci kanalizacyjnych. W najmniejszym zakresie sieć kanalizacyjna rozwinięta jest na obszarze Głuszycy (1,2% gospodarstw domowych ma dostęp do sieci kanalizacyjnej), Gminy Nowa Ruda (5,5%), w Starych Bogaczowicach (13%), w Czarnym Borze (23,3%) i Mieroszowie (28,7%). Procentowo największy dostęp do sieci kanalizacyjnej posiadają gospodarstwa domowe w najważniejszych miastach: Szczawnie-Zdroju, Kamiennej Górze, Nowej Rudzie, Wałbrzychu i Świebodzicach. Z oczyszczalni ścieków korzysta przeszło

[75] Kempa E.S.: Gospodarka odpadami na wysypiskach. Arka Konsorcjum s.c.. Poznań. 1993.

[76] Klimek A., Wysokiński L.: *Poradnik metodyczny w zakresie PRTR dla składowisk odpadów komunalnych*. Warszawa 2010.

[77] Zawieja, I. , Wolski, P. , Wolny, L.: Pozyskiwanie biogazu z odpadów deponowanych na składowiskach. Proceedings of ECOpole. 2010. Vol. 4, No. 2. 535--539

82% mieszkańców gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej (średnia dla województwa dolnośląskiego wynosi 77%). Bardzo niski odsetek mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków znajduje się w Gminie Nowa Ruda (15,8%). Największy w Mięście Nowa Ruda (100%) oraz Wałbrzychu (100%). W okresie 2000-2010 liczba mieszkańców AW korzystająca z oczyszczalni ścieków wzrosła o 7,7%. Stan techniczny urządzeń oczyszczalni ścieków w Aglomeracji Wałbrzyskiej uznaje się za dobry za wyjątkiem infrastruktury w Mieroszowie.

Potrzeby gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej w zakresie infrastruktury wodociągowej generalnie zaspokojone są w stopniu dużym (95% mieszkańców Aglomeracji korzysta z wodociągów, średnia dla województwa dolnośląskiego: 91,5%). Do gmin o najmniejszym pokryciu siecią wodociągową należą Stare Bogaczowice (59,5%) oraz Walim (66,3%). Stan techniczny infrastruktury wodnej w większości gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej uznaje się za dobry.

Zróżnicowany jest natomiast poziom zaspokojenia potrzeb w dziedzinie infrastruktury kanalizacyjnej. Dobra sytuacja w tym zakresie istnieje w Głuszycy, Jedlinie-Zdroju, Kamiennej Górze, Mieroszowie, Mieście Nowa Ruda, Szczawnie-Zdroju, Świebodzicach, Wałbrzychu. Zła natomiast jest w: Boguszowie-Gorcach (w większości gminy funkcjonuje kanalizacja ogólnospławna), Gminie Nowa Ruda (na 15 miejscowości tylko trzy posiadają kanalizację), Starych Bogaczowicach oraz w Walimiu.

Z oczyszczalni ścieków korzysta przeszło 84% mieszkańców gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej (dla porównania średnia dla województwa dolnośląskiego wynosi: 77%). Najmniejszy odsetek mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków notuje się w Starych Bogaczowicach (6,7%) oraz Gminie Nowa Ruda (15,8%), największy zaś w Mieście Nowa Ruda (100%) oraz Wałbrzychu (100%). W okresie 2000-2010 liczba mieszkańców Aglomeracji korzystająca z oczyszczalni ścieków wzrosła o 11%. Stan techniczny urządzeń kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków w gminach Aglomeracji Wałbrzyskiej uznaje się za dobry. Wyjątkiem jest zły stan techniczny infrastruktury kanalizacyjnej w Mieroszowie.

Infrastruktura mieszkaniowa

W latach 2005-2010 zarówno w Aglomeracji Wałbrzyskiej jak i we wszystkich gminach ją tworzących nastąpił wzrost zasobów mieszkaniowych. W Aglomeracji Wałbrzyskiej zasoby mieszkaniowe wzrosły z 111 158 do 112 473 (wskaźnik dynamiki 101,2). Jednak wzrost ten następował wolniej niż w całym województwie (105,5). W największym stopniu zasoby mieszkaniowe powiększyły gminy: Gmina Kamienna Góra (104,2), Świebodzice (103,8), Stare Bogaczowice (103,7) i Szczawno-Zdrój (103,5). W najmniejszym stopniu niniejsze zjawisko wystąpiło w Boguszowie-Gorcach (100,2) i w Wałbrzychu (100,4). Relatywnie wolny przyrost zasobów mieszkaniowych w Aglomeracji Wałbrzyskiej prowadzi do sytuacji, w której trzon zasobów mieszkaniowych stanowią mieszkania znajdujące się w budynkach stawianych z wykorzystaniem starych technologii, a to rodzi potrzebę ich modernizacji i dostosowania do obowiązujących standardów. Należy się również spodziewać rosnących kosztów remontów nieruchomości, gdyż będzie postępowała ich dekapitalizacja.

Jednocześnie zgodnie z założeniami Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej znajdują się cenne historycznie i kulturowo układy przestrzenne wymagające ochrony i rewaloryzacji. W myśl przyjętej klasyfikacji są to układy przestrzenne zaliczone do Strefy „B" – częściowej ochrony konserwatorskiej. Niniejszy status posiadają: Boguszów-Gorce, Głuszyca, Jedlina-Zdrój, Miasto Kamienna Góra, Lubawka, Mieroszów, Miasto Nowa Ruda, Szczawno-Zdrój, Świebodzice, Walim i Wałbrzych. Dodatkowo Aglomeracja Wałbrzyska musi zmierzyć się z problemem rewitalizacji obszarów poprzemysłowych. Znajdują się one w większości gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Najważniejsze tereny objęte lub wymagające rewitalizacji:

- **Boguszów-Gorce –** realizowany jest projekt rewitalizacji Szybu Witold (po KWK Victoria), celem stworzenia centrum kulturalno-kongresowego. W gminie istnieją także inne tereny i obiekty poprzemysłowe, tj.: hałdy po kopalni węgla (ul. Pułaskiego, ul. Olimpijska), bocznica kolejowa, tereny po kopalni i przeróbce barytu (własność Skarbu Państwa), a także obiekty zlikwidowanego browaru, zakładu odzieżowego oraz hałdy pokopalniane (własność prywatna),
- **Jedlina-Zdrój** – obiekty inżynierii kolejowej, tj. wiadukt, tunel,

- **Miasto Kamienna Góra**– zakłady Kamodex, Len, Floreta; tereny cegielni; wyrobisko po górnictwie odkrywkowym (własność prywatna),
- **Gmina Kamienna Góra** – były zakład przemysłu chemicznego – INCO Veritas Ogorzelec, tereny poprzemysłowe w Leszczyńcu związane z byłym zakładem POLAM (własność Skarbu Państwa),
- **Lubawka** – była filia Zakładów Gambit w Miszkowicach (własność prywatna), tereny poprzemysłowe po fabryce mebli (własność prywatna),
- **Mieroszów** – tereny po zakładach włókienniczych (w części zagospodarowane, własność prywatna),
- **Miasto Nowa Ruda** – tereny zabudowane niszczejącymi zabudowaniami pokopalnianymi po KWK Nowa Ruda (własność SRK Katowice), obiekty po zakładach jedwabniczych NOWAR (własność prywatna), piece prażalnicze łupków (własność gminy). Obecnie w mieście do celów turystyki postindustrialnej wykorzystywane są obiekty po KWK Nowa Ruda,
- **Gmina Nowa Ruda** – obiekty poprzemysłowe po elektrowni i zakładzie NOWAR w Ludwikowicach Kłodzkich (częściowo własność prywatna, częściowo gminna); osadniki pokopalniane w Woliborzu (własność gminy),
- **Świebodzice** – tereny po fabryce Silena (własność prywatna),
- **Walim** – tereny i obiekty po zakładach przemysłu lniarskiego (własność prywatna),
- **Wałbrzych** – obecnie na terenach i obiektach po KWK Julia realizowany jest projekt pn.: Park Wielokulturowy Stara Kopalnia. W mieście zlokalizowane są również inne tereny i obiekty pokopalniane (część jest własnością prywatną).

Infrastruktura drogowa i kolejowa

Kluczowy dla sytuacji Aglomeracji Wałbrzyskiej jest rozwój infrastruktury drogowej. Zewnętrzny układ infrastruktury drogowej Aglomeracji Wałbrzyskiej tworzony jest przez sieć dróg krajowych i wojewódzkich. Większość wskazanych dróg posiada niskie parametry techniczne, a ich stan oceniany jest jako dostateczny lub zły. Podstawowym mankamentem jest fakt, że są to przeważnie drogi jednojezdniowe, nie wystarczające w czasach wzmożonego rozwoju transportu samochodowego. Drogi te nie gwarantują odpowiedniej przepustowości, a tym samym mogą być barierą rozwoju gospodarki. Wewnętrzny układ komunikacyjny tworzą drogi gminne i powiatowe.

Problemem jest również brak obwodnic m.in. Szczawna-Zdroju, Głuszycy, Świebodzic, Nowej Rudy – Słupca, Lubawki, Boguszowa-Gorc.

Uzupełnienie sieci dróg stanowi transport kolejowy. Stan infrastruktury kolejowej w Aglomeracji Wałbrzyskiej uznać można najwyżej za przeciętny. Dotyczy to zarówno obiektów dworcowych, jak i linii kolejowych, niejednokrotnie jednotorowych. Stan linii kolejowych przekłada się na dopuszczalną prędkość pociągów, a ta na atrakcyjność tego środka lokomocji. Szans rozwoju kolejnictwa upatrywać można we wzmożonych działaniach związanych z eksploatacją surowców. Przykładem może być działanie firmy Strateg Capital sp. z o.o., która wyremontowała linię kolejową ze Ścinawki Średniej do Tłumaczowa, wraz z bocznicą do zakładu, aby ułatwić transport eksploatowanego tam melafiru. Infrastruktura drogowa i kolejowa wpływa na dostępność gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej dla pasażerów komunikacji publicznej. Z dotychczasowych analiz wynika, że dostępność ta oceniana jest jako przeciętna lub dobra (Boguszów-Gorce, Czarny Bór, Głuszyca, Jedlina-Zdrój, Miasto Kamienna Góra, Lubawka, Miasto Nowa Ruda, Gmina Nowa Ruda, Stare Bogaczowice, Świebodzice, Walim, Wałbrzych). Podstawowym problemem pasażerów korzystających z komunikacji publicznej jest wydłużony czas dojazdu do wybranych miejsc, wynikający z przeciążenia lokalnego układu drogowego, szczególnie w godzinach porannych i popołudniowych szczytów ruchu. Zauważalny jest również brak bezpośredniego połączenia pomiędzy Jedliną-Zdrój a Szczawnem-Zdrój, a także brak nowoczesnego centrum przesiadkowego, zlokalizowanego w centrum Aglomeracji (Wałbrzychu).

Niezadowalająca jest dostępność komunikacji publicznej w Mieroszowie, w Szczawnie-Zdroju oraz w Gminie Kamienna Góra. W pierwszym przypadku gmina pozbawiona jest publicznych środków komunikacji. Przejazdy odbywają się wyłącznie prywatnymi busami w kierunku Wałbrzycha z pominięciem niektórych miejscowości gminy. Brak również połączeń z Gminą Nowa Ruda oraz Kłodzkiem. W przypadku Szczawna-Zdroju, komunikacja publiczna realizowana jest na mocy porozumienia z Miastem Wałbrzych, niemniej niezadowalająca jest częstotliwość kursów autobusowych oraz brak kierunków połączeń

pożądanych przez pasażerów (tj. do centrów handlowych oraz Szpitala im. Dra A. Sokołowskiego). W Gminie Kamienna Góra brak zadawalającej liczby połączeń wynikać może z niewielkiej liczby pasażerów korzystających z tego rodzaju środka transportu.

Zewnętrzny układ infrastruktury drogowej Aglomeracji Wałbrzyskiej tworzony jest poprzez następującą sieć dróg krajowych:

- DK 35: Wrocław/A4 – Świdnica – Świebodzice – Wałbrzych – Mieroszów – połączenie z Republiką Czeską: Golińsk-Starostin (ograniczenie przejazdu samochodów do 6 ton),
- DK 5: Kostomłoty/A4 – Strzegom – Kamienna Góra – Lubawka – połączenie z Republiką Czeską: Lubawka-Kralovec (przejazd samochodów osobowych i ciężarowych, na granicy Lubawka – Královec nie mogą przekraczać pojazdy ciężarowe o DMC powyżej 9 ton ze względu na ograniczenie na przygranicznym moście),
- DK 34: Świebodzice – Dobromierz/DK5.

Dodatkowo układ dróg krajowych uzupełniony jest o sieć dróg wojewódzkich, które w Aglomeracji Wałbrzyskiej przebiegają w następujący sposób:

- DW 367: Kamienna Góra – Czarny Bór – Boguszów-Gorce – Wałbrzych,
- DW 375: Stare Bogaczowice – Szczawno-Zdrój – Wałbrzych,
- DW 376: Czarny Bór – Stare Bogaczowice – Szczawno-Zdrój – Wałbrzych,
- DW 379: Świdnica – Wałbrzych,
- DW 380: Mieroszów – Głuszyca,
- DW 381: Wałbrzych – Jedlina-Zdrój – Głuszyca – Nowa Ruda – Kłodzko (na wysokości Głuszycy Górnej funkcjonuje połączenie z Republiką Czeską – samochody osobowe: Głuszyca Górna – Janovicky)
- DW 383: Jedlina-Zdrój – Walim – Pieszyce – Dzierżoniów,
- DW 385: Nowa Ruda – Tłumaczów – połączenie z Republiką Czeską (Tłumaczów-Otovice, ruch samochodów osobowych).

Większość wskazanych dróg posiada niskie parametry techniczne (drogi jednojezdniowe). Stan infrastruktury drogowej przez wszystkie gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej oceniany jest jako dostateczny lub zły. Szybkich remontów wymagają nie tylko drogi gminne, ale także powiatowe, wojewódzkie (nr 381, 383, 385, 387, 388) i krajowe (nr 5 i 35). Ponadto, górski charakter determinujący słabą drogową dostępność komunikacyjną powoduje, że czas dojazdu do centrum Aglomeracji Wałbrzyskiej z takich miast jak Miasto Nowa Ruda (ok. 40 minut), czy Miasto Kamienna Góra (ok. 30 minut) jest długi pomimo relatywnie niewielkich odległości dzielących je od centrum Wałbrzycha (niskie prędkości przejazdu od 35 do 62 km/h).

Potrzeby rozbudowy infrastruktury drogowej odnoszą się głównie do zewnętrznego skomunikowania gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej oraz budowy obwodnic (między innymi: Boguszowa-Gorce, Czarnego Boru, Głuszycy, gm. Nowa Ruda, Szczawna-Zdroju, Świebodzic) celem odciążenia obszarów centrów miast. Za kluczowy dla rozwoju Aglomeracji uznaje się projekt Drogi Sudeckiej (nr 389) łączącej większość gmin analizowanego obszaru począwszy od Miasta Nowa Ruda, aż po Miasto Kamienna Góra. Równie istotna dla zewnętrznego skomunikowania Aglomeracji Wałbrzyskiej jest lokalizacja postulowanego przebiegu drogi ekspresowej S3, między innymi przez teren Kamiennej Góry, która umożliwiłaby szybkie wyprowadzenie ruchu w kierunku autostrady A4. Obecnie na terenie Aglomeracji dostępne są dwa główne kierunki połączeń w przewozach pasażerskich obejmujące relacje: Wrocław – Wałbrzych – Jelenia Góra oraz Wałbrzych – Kłodzko. W gminach Aglomeracji Wałbrzyskiej, przez które przebiegają linie kolejowe, stan infrastruktury kolejowej oceniany jest jako przeciętny lub zły. Szczególnie negatywnie oceniane są obiekty dworców, kładki, wiadukty (Boguszów-Gorce, Czarny Bór, Głuszyca, Jedlina-Zdrój, Kamienna Góra, Mieroszów, Miasto Nowa Ruda, Gmina Nowa Ruda, Świebodzice, Walim, Wałbrzych), które nie stanową wizytówek miast i negatywnie oddziałują na ich wizerunek. W ostatniej dekadzie PKP wyremontowało zaledwie jeden dworzec kolejowy tj. Dworzec Miasto w Wałbrzychu. Różne są postulaty utrzymania i rozwoju połączeń kolejowych na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej. Wskazuje się między innymi na potrzebę: utworzenia Kolei Aglomeracyjnej (Koleje Wałbrzyskie), zapewnienia szynobusów do Czech (w tym do Hradec Kralove), wykorzystania linii kolejowej (Wałbrzych – Kłodzko oraz Kłodzko – Jedlina-Zdrój – Świdnica) do celów turystycznych ze względu na walory widokowe oraz inżynieryjne (np.

pociągi „retro"), szybszego skomunikowania gm. Nowej Rudy z jej dzielnicą, tj. Słupcem, wykorzystania nieużytkowanych torowisk dla potrzeb utworzenia ścieżek rowerowych (Szczawno-Zdrój), modernizacji infrastruktury kolejowej w celu skrócenia czasu dojazdu z Wałbrzycha do Wrocławia. Z punktu widzenia pasażera komunikacji publicznej dostępność gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej oceniana jest generalnie na poziomie przeciętym lub dobrym (Boguszów-Gorce, Czarny Bór, Głuszyca, Jedlina-Zdrój, Miasto Kamienna Góra, Miasto Nowa Ruda, Gmina Nowa Ruda, Stare Bogaczowice, Świebodzice, Walim, Wałbrzych). Za niezadawalającą uznano dostępność komunikacji publicznej w Mieroszowie – gmina nie posiada publicznych środków komunikacji. Przejazdy odbywają się wyłącznie prywatnymi busami, w kierunku Wałbrzycha z pominięciem niektórych miejscowości gminy. Istotnym zagadnieniem jest także brak bezpośrednich połączeń pomiędzy Gminą Nowa Ruda realizowanych przez Republikę Czeską. Głównym problemem pasażerów korzystających z komunikacji publicznej jest wydłużony czas dojazdu do założonych destynacji wynikający z przeciążenia lokalnego układu drogowego w godzinach porannych i popołudniowych szczytów komunikacyjnych. Ze względu na rozwój zrównoważonego transportu miejskiego na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej zauważalny jest brak nowoczesnego centrum przesiadkowego, którego funkcja z powodów logistycznych powinna zostać zlokalizowana w centrum Aglomeracji, tj. Wałbrzychu.

Infrastruktura energetyczna, produkcja energii elektrycznej (w tym OZE)

Czynnikiem wpływającym na sytuację społeczno-gospodarczą w Aglomeracji Wałbrzyskiej jest infrastruktura energetyczna. Jak wynika z danych publikowanych przez Tauron Dystrybucja S.A. (stan na marzec 2013 r.) moc przyłączeniowa poszczególnych powiatów, w skład których wchodzą gminy tworzące Aglomerację Wałbrzyską przedstawia się następująco: kamiennogórski 17 MW, wałbrzyski 42 MW, kłodzki 24 MW, świdnicki 29 MW.

Producentem energii elektrycznej zlokalizowanym na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej jest Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. Oddział w Świebodzicach. W źródle opartym o kogenerację gazową wyprodukowano w 2013 r. 9 882,4 MWh, z czego większość sprzedawana jest na Towarowej Giełdzie Energii.

Dodatkowo kluczowym problemem, zwłaszcza w kontekście polityki Unii Europejskiej, jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE). Na podstawie Studium uwarunkowań przestrzennych dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim stwierdzić można, że OZE wykorzystywane są w powiatach: kamiennogórskim (Miasto Kamienna Góra, Gmina Kamienna Góra, Lubawka) i wałbrzyskim (Wałbrzych). W Kamiennej Górze wykorzystuje się energię słoneczną z kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach jedno i wielorodzinnych. Podobnie sytuacja przedstawiała się w Wałbrzychu. Natomiast w Gminie Kamienna Góra i w Lubawce wykorzystywana jest energia wodna pochodząca z elektrowni wodnej na rzece Bóbr przy zbiorniku Bukówka (moc 80 kW) oraz z hydroelektrowni Janiszów (2×75 kW). Rozwój OZE postępuje relatywnie wolno w Aglomeracji Wałbrzyskiej z uwagi na liczne obszary chronione ze względu na ich wartość środowiskową i kulturową.

System gazowniczy

Największą ilościowo grupą odbiorców gazu ziemnego w Aglomeracji Wałbrzyskiej są gospodarstwa domowe. Patrząc pod względem zużycia paliwa największy udział posiada sektor przemysłowy i wynosi on 66% łącznego zużycia gazu, drugi z kolei sektor gospodarstw domowych - 32%.

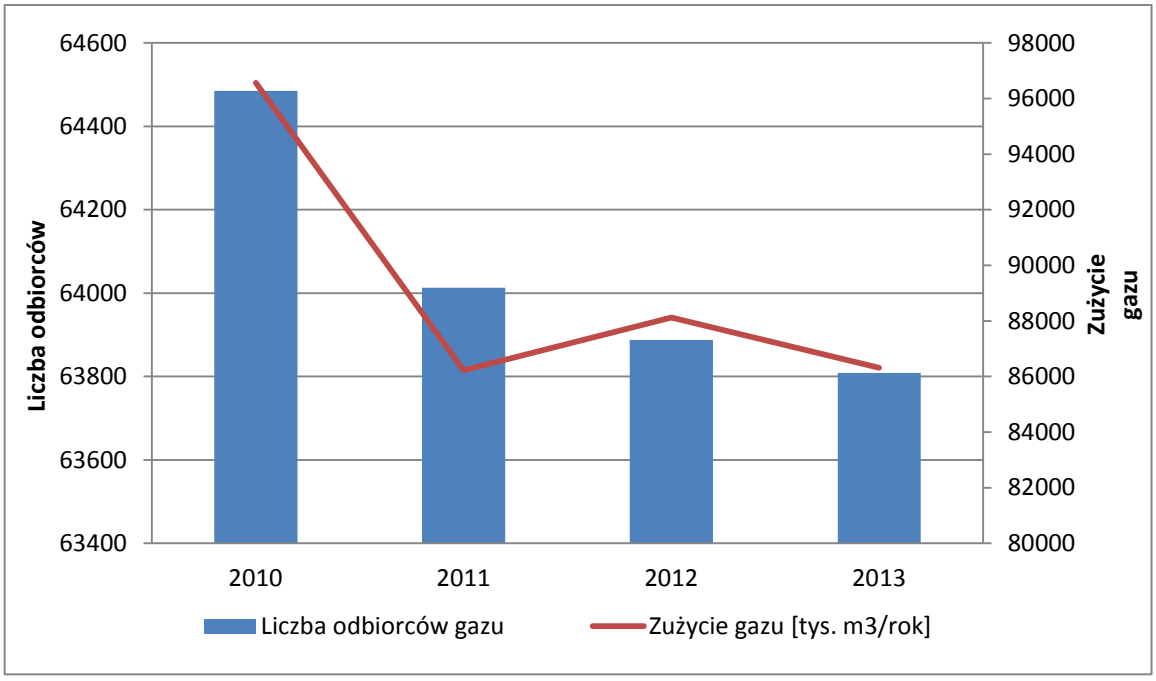
Poniższe tabele prezentują: liczbę odbiorców gazu oraz zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2010-2013 w Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Tabela 1-14 *Liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2010-2013 w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: PSG Sp. z o.o.]*

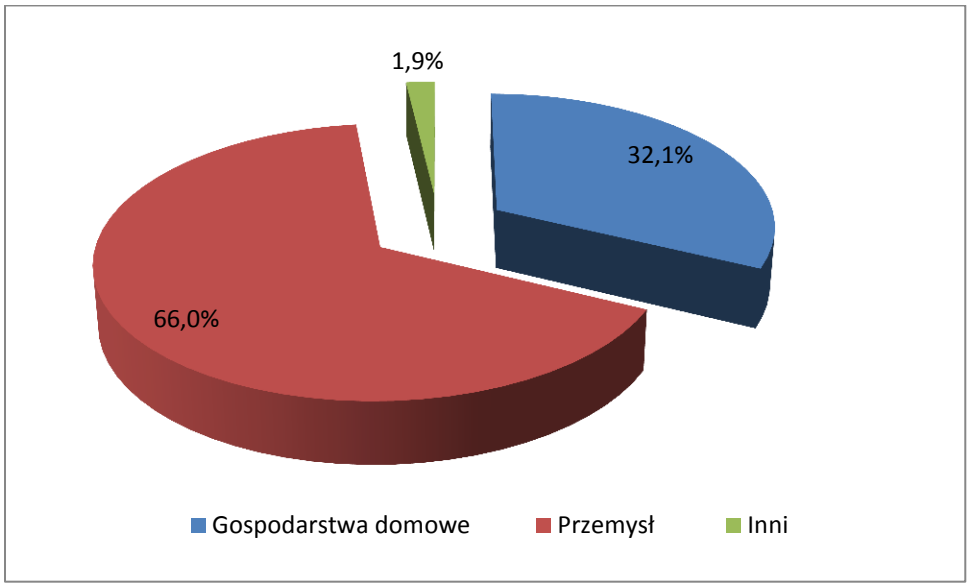
Rok	Liczba odbiorców gazu				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Inni
		Ogółem	w tym:		
			ogrzewający mieszkanie		
2010	64485	63787	28384	363	209
2011	64013	63298	28160	394	194
2012	63888	63151	28554	402	201
2013	63809	63043	28780	418	205

Tabela 1-15 *Zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2010-2013 w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: PSG Sp. z o.o.]*

Rok	Zużycie gazu [tys. m^3/rok]				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Inni
		Ogółem	w tym:		
			ogrzewający mieszkanie		
2010	96561,7	30108,9	15003,9	64536,7	1919,4
2011	86225,9	26965,9	13249,8	57642,7	1621,7
2012	88128,3	27812,9	15013,3	58702	1617,6
2013	86318,8	27745,2	15158,8	56969,8	1608



Rysunek 1-12 *Zużycie gazu u odbiorców w latach 2010-2013 w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne]*



Rysunek 1-13 Struktura zużycia gazu w poszczególnych sektorach dla roku 2013 w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne]

System elektroenergetyczny

Elektroenergetyczna sieć przesyłowa

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Polskich Sieci Elektroenergetycznych SA na terenie gmin: Jedlina-Zdrój, Walim, Miasto Nowa Ruda, Gmina Nowa Ruda, Mieroszów, Miasto Kamienna Góra, Lubawka i Głuszyca nie ma i nie przewiduje się nowych obiektów elektroenergetycznych (stacji i linii o napięciu 400 kV i 220 kV) krajowej sieci przesyłowej. Natomiast na obszarze pozostałych gmin znajdują się następujące elektroenergetyczne obiekty przesyłowe o napięciu 220 kV i 400 kV [źródło: PSE SA]:

- fragmenty elektroenergetycznej linii przesyłowej o napięciu 220 kV relacji Cieplice - Boguszów (z przewodem 3 x AFL 8-525 mm^2); maksymalne obciążenie tej linii zimą (w pełnym układzie pracy sieci) osiąga wartość 155 MVA, natomiast maksymalne obciążenie letnie (w tym samym układzie pracy sieci) osiąga wartość 130 MVA (gminy Kamienna Góra /wiejska/, Czarna Góra, Boguszów-Gorce),
- fragmenty elektroenergetycznej linii przesyłowej o napięciu 220 kV relacji Boguszów – Świebodzice (z przewodem 3 x AFL 8-525 mm^2); maksymalne obciążenie tej linii zimą (w pełnym układzie pracy sieci) osiąga wartość 150 IWA natomiast maksymalne obciążenie letnie (w tym samym układzie pracy sieci) osiąga wartość 150 MVA (gminy Boguszów-Gorce, Wałbrzych, Stare Bogaczowice, Świebodzice),
- fragmenty elektroenergetycznej linii przesyłowej o napięciu 2 x 220 kV relacji Mikułowa – Świebodzice (z przewodem 2 x 3 x AFL 8-402 mm^2); maksymalne obciążenie tej linii zimą (w pełnym układzie pracy sieci) osiąga wartość 220 MVA natomiast maksymalne obciążenie letnie (w tym samym układzie pracy sieci) osiąga wartość 220 MVA (gminy Świebodzice, Stare Bogaczowice),
- fragment elektroenergetycznej linii przesyłowej o napięciu 400 kV relacji Wrocław – Świebodzice (z przewodem 3 x 3 x AFL 8-350 mm^2); maksymalne obciążenie tej linii zimą (w pełnym układzie pracy sieci) osiąga wartość 150 MVA natomiast maksymalne obciążenie letnie (w tym samym układzie pracy sieci) osiąga wartość 150 MVA (gmina Świebodzice),
- stacja elektroenergetyczna 220/110 kV „Boguszów",(ul. Świerczewskiego 24A, kod 58-370 Boguszów-Gorce), o całkowitej powierzchni 10.799 m2 (gmina Boguszów-Gorce),
  Z przedmiotowej stacji wyprowadzone są 2 linie przesyłowe: Boguszów – Cieplice i Boguszów – Świebodzice, zainstalowany jest w niej transformator(y) o mocy 2 x 160 MVA (230/120/15,75 kV) oraz zabudowane są w niej dwie rozdzielnie: napowietrzna dwu-systemowa rozdzielnia 110 kV i 5-polowa, napowietrzna rozdzielnia 220 kV w układzie H4 o mocy zwarciowej

3.262,0 MVA (Xo/X1 = 0,95) Obciążenie transformatora(ów) w stacji kształtuje się na poziomie 75 MVA (na każdy TR) latem oraz na poziomie 85 MVA (na każdy TR) zimą,

- stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV „Świebodzice", (ul. Mokrzeszów 140, kod 58-160 Świebodzice), o całkowitej powierzchni 143.745 m2 (gmina Świebodzice).
  Z przedmiotowej stacji wyprowadzonych jest 5 linii przesyłowych 220 kV: Boguszów – Świebodzice, Ząbkowice – Świebodzice, Klecina – Świebodzice, 2 linie Mikułowa – Świebodzice oraz jedna linia 400 kV Wrocław – Świebodzice. W stacji zainstalowane są transformator(y) o mocy 2 x 160 MVA (230/120/10,5 kV) oraz zabudowane są w niej rozdzielnie: napowietrzna 2-systemowa rozdzielnia 110 kV; 11-polowa, napowietrzna rozdzielnia 220 kV w układzie 2S ; 6-polowa napowietrzna rozdzielnia 400 kV o mocy zwarciowej 6.210 MVA (Xo/X1 = 0,8) Obciążenie transformatorów 220/110 kV w stacji kształtuje się na poziomie 100 IWA (na każdy TR) latem oraz na poziomie 110 MVA (na każdy TR) zimą.

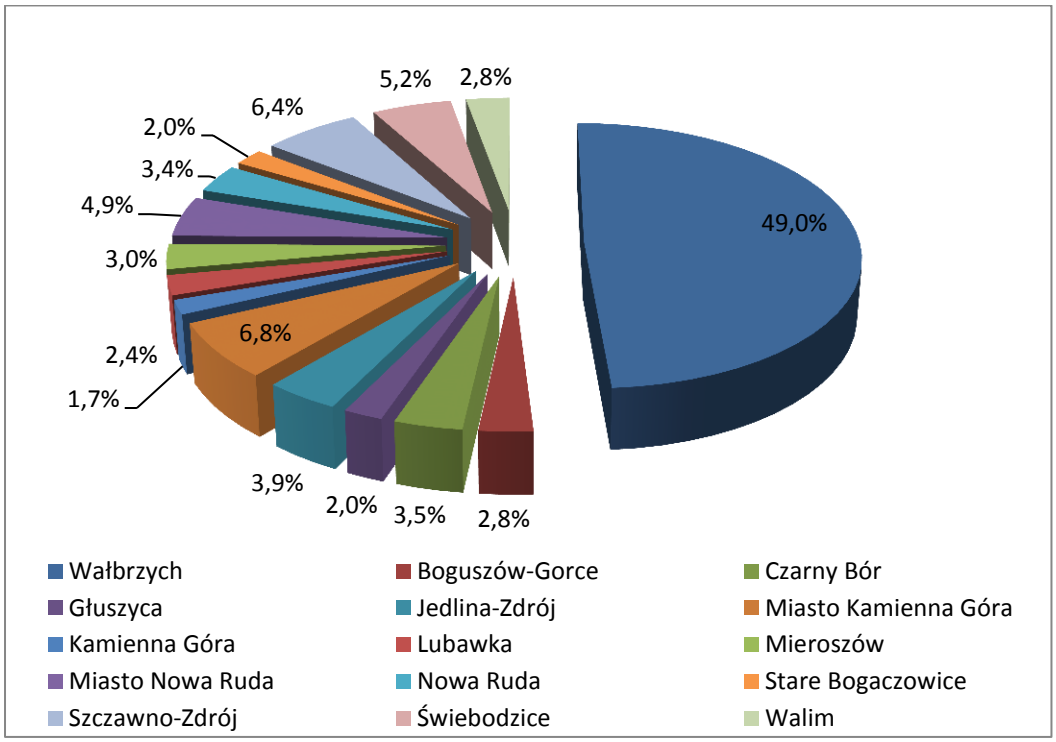
Linie te są ważnymi elementami sieci przesyłowej krajowego systemu elektroenergetycznego, umożliwiającymi przesył mocy do elektroenergetycznych stacji 400/220/110 kV. Ze stacji tych energia elektryczna dosyłana jest, poprzez sieć dystrybucyjną (obiekty o napięciu 110 kV i niższym), między innymi do odbiorców znajdujących się na terenie miast i gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Oświetlenie uliczne

Na system oświetlenia w Aglomeracji Wałbrzyskiej składa się łącznie 21 317 opraw oświetleniowych na wszystkich typach dróg o łącznej mocy opraw wynoszącej 2,79 MW. Łączne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie kształtuje się na poziomie 11 201,8 MWh rocznie. Dane o ilości i mocach opraw na terenie poszczególnych gmin uzyskano od Urzędów Miast i Gmin. W poniższych tabelach zestawiono informację o oświetleniu ulicznym w Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Tabela 1-16 Zestawienie informacji o oświetleniu ulicznym w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Łączna moc zainstalowana	Zużycie energii elektrycznej
-	[MW]	[MWh/rok]
Wałbrzych	1,3672	5 485,0
Boguszów-Gorce	0,0781	313,1
Czarny Bór	0,0990	397,2
Głuszyca	0,0572	229,5
Jedlina-Zdrój	0,1084	435,0
Miasto Kamienna Góra	0,1902	762,9
Gmina Kamienna Góra	0,0487	195,2
Lubawka	0,0668	268,2
Mieroszów	0,0850	341,0
Miasto Nowa Ruda	0,1359	545,4
Gmina Nowa Ruda	0,0951	381,5
Stare Bogaczowice	0,0555	222,7
Szczawno-Zdrój	0,1797	721,0
Świebodzice	0,1460	585,8
Walim	0,0794	318,5
OGÓŁEM	**2,79**	**11 201,8**



Rysunek 1-14 *Struktura zużycia energii na oświetlenie w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]*

Handel, usługi, przedsiębiorstwa

Obiekty z grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa stanowią jedną z ważniejszych grup użytkowników energii. Ponadto jest to grupa bardzo dynamicznie rozwijająca się i charakteryzująca wzrostem konsumpcji energii. Dane do opracowania pozyskano w wyniku ankietyzacji sektora handlu, usług i przedsiębiorstw (w tym przemysłu). Uzyskano blisko 80 ankiet z podmiotów o łącznej powierzchni około 360 tys. m^2. Dla kompletności informacji dane te skonfrontowano także z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstw energetycznych. W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii cieplnej, elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach.

Tabela 1-17 *Zużycie energii cieplnej, elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]*

Gmina	Zużycie energii cieplnej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [MWh]	Zużycie energii elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [MWh]	Łączne zużycie energii w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [MWh]
Wałbrzych	290712,08	156673,6	447385,7
Boguszów-Gorce	8818,48	4752,5	13571,0
Czarny Bór	2313,15	1246,6	3559,8
Głuszyca	8511,99	4587,4	13099,4
Jedlina-Zdrój	10003,41	5391,1	15394,6
Miasto Kamienna Góra	53487,42	28826,0	82313,4
Gmina Kamienna Góra	3138,34	1691,3	4829,7
Lubawka	13956,93	7521,8	21478,7

Gmina	Zużycie energii cieplnej w handlu, usługach	Zużycie energii elektrycznej w handlu,	Łączne zużycie energii w handlu, usługach
Mieroszów	14958,03	8061,3	23019,4
Miasto Nowa Ruda	29012,53	15635,7	44648,3
Gmina Nowa Ruda	8257,92	4450,4	12708,4
Stare Bogaczowice	1512,64	815,2	2327,8
Szczawno-Zdrój	22084,33	11901,9	33986,2
Świebodzice	57021,20	30730,5	87751,7
Walim	5376,92	2897,8	8274,7
OGÓŁEM	**444682,9**	**239653,2**	**684336,1**

Transport

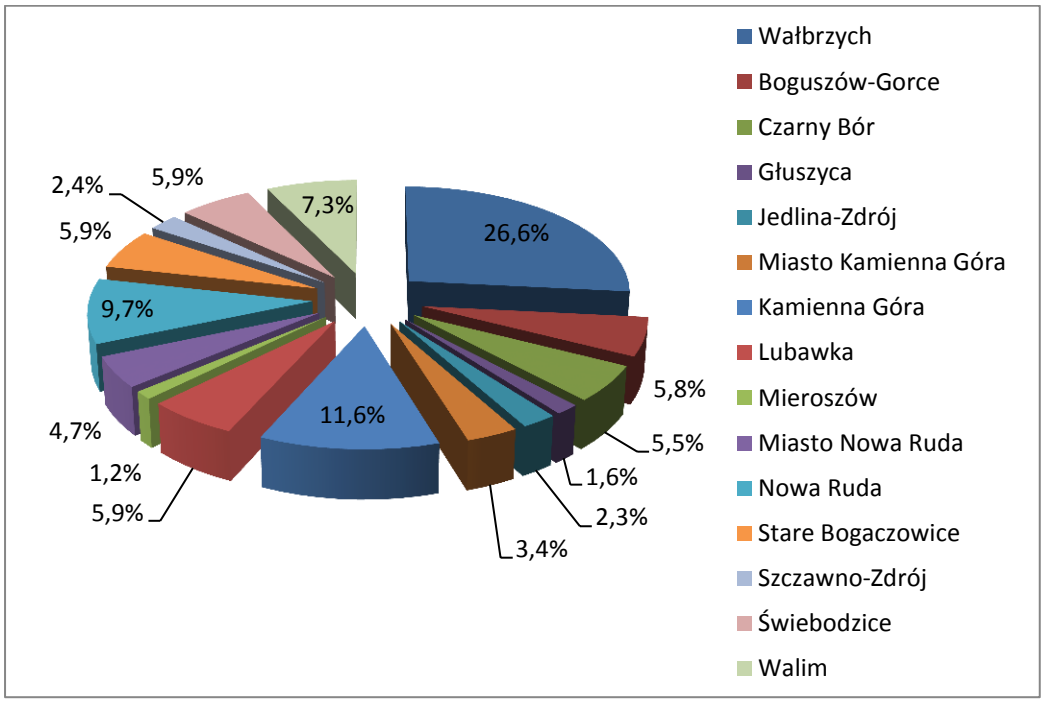
Sektor transportu charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju. Liczba pojazdów na ulicach ulega ciągłemu wzrostowi. Jednocześnie nieustannie poprawia się stan istniejącej infrastruktury. Dane do opracowania pozyskano w wyniku ankietyzacji znaczących przedsiębiorstw transportowych na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej. Istotne informacje uzyskano między innymi od Śląskiego Konsorcjum Autobusowego, PKS Kamienna Góra, PKS Kłodzko, PKS Jelenia Góra, PKP Intercity, Przewozów Regionalnych oraz Kolei Dolnośląskich. Do obliczeń wykorzystano także dane o długości dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych oraz opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich GDDKiA. W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii w transporcie.

Tabela 1-18 Zużycie energii w transporcie w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Zużycie energii [MWh/rok]
Wałbrzych	287 195,3
Boguszów-Gorce	62 867,7
Czarny Bór	59 691,1
Głuszyca	16 938,3
Jedlina-Zdrój	24 907,3
Miasto Kamienna Góra	36 509,0
Gmina Kamienna Góra	125 854,7
Lubawka	64 061,1
Mieroszów	13 288,1
Miasto Nowa Ruda	50 968,8
Gmina Nowa Ruda	105 298,0
Stare Bogaczowice	64 064,8
Szczawno-Zdrój	26 355,9
Świebodzice	64 061,1
Walim	78 838,9
OGÓŁEM	**1 080 900,1**

Udziały gmin w zużyciu energii w transporcie na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej

Na kolejnym rysunku zamieszczono informację nt. zużycia energii w poszczególnych gminach Aglomeracji Wałbrzyskiej.



Rysunek 1-15 Zużycie energii w poszczególnych gminach Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Transport na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej został podzielony w niniejszym opracowaniu na:

- transport samochodowy,
- komunikację miejską – autobusy (realizowaną obecnie w części gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej przez Śląskie Konsorcjum Autobusowe na zlecenie Zarządu Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu zwanego dalej ZDKiUM),
- pozostałą komunikację autobusową i prywatną,
- kolej (Intercity, Koleje Regionalne, Koleje Dolnośląskie).

W poniższej tabeli zestawiono drogi krajowe wraz z wyszczególnieniem, przez które gminy przebiegają.

Tabela 1-19 Zestawienie dróg krajowych na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne]

Symbol drogi	Relacja	Zasięg
DK 5	Nowe Mrazy (A1, droga nr 91) – Lubawka (granica z Czechami)	Lubawka, Miasto Kamienna Góra, Gmina Kamienna Góra
DK 34	Świebodzice (DK35) – Dobromierz (DK5)	Świebodzice
DK 35	Wrocław – Świdnica – Wałbrzych (granica państwa)	Świebodzice, Mieroszów

Tabela 1-20 Zestawienie dróg wojewódzkich na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne]

Symbol drogi	Relacja	Zasięg
DW 367	Jelenia Góra – Kowary – Kamienna Góra – Wałbrzych	Wałbrzych, Boguszów-Gorce,

Symbol drogi	Relacja	Zasięg
		Czarny Bór, Gmina Kamienna Góra, Miasto Kamienna Góra
DW 369	DK5 w Lubawce - okolica Kowarskiego Rozdroża	Lubawka
DW 374	Jawor – Świebodzice	Świebodzice
DW 375	Dobromierz – Wałbrzych	Wałbrzych, Szczawno-Zdrój, Stare Bogaczowice
DW 376	Wałbrzych – Jabłów	Wałbrzych, Szczawno-Zdrój, Stare Bogaczowice
DW 379	Wałbrzych – Modliszów – Świdnica	Wałbrzych, Walim
DW 380	DK35 w Unisławiu Śląskim – DW381 w Głuszycy	Wałbrzych, Jedlina-Zdrój, Głuszyca, Miasto Mieroszów
DW 381	Wałbrzych – Nowa Ruda – Kłodzko	Wałbrzych, Jedlina -Zdrój, Głuszyca, Gmina Nowa Ruda, Miasto Nowa Ruda
DW 383	Jedlina – Dzierżoniów	Jedlina-Zdrój, Walim
DW 385	DK 46 w okolicy Jaczowic - Dzierżoniów - przejście graniczne z Czechami – Tłumaczów – Otovice	Gmina Nowa Ruda, Miasto Nowa Ruda

Drogi te w większości przechodzą przez centrum miast i gmin, co powoduje, że w tych rejonach przejeżdża duża liczba pojazdów. Po terenie miasta kursują również pojazdy komunikacji miejskiej. Publiczne przewozy pasażerskie na terenie części gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej realizowane są obecnie przez Śląskie Konsorcjum Autobusowe (SKA). SKA powstało w grudniu 2012 roku i świadczy usługi transportowe w gminach miejskich tj.: Wałbrzych, Szczawno-Zdrój, Jedlina-Zdrój, Boguszów-Gorce oraz Mieroszów. Liczba wykonanych wozokilometrów w komunikacji miejskiej (w roku 2013) na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej wyniosło 3 927 000. Zużycie oleju napędowego w taborze SKA wyniosło w 2013 roku ok. 1 537 528 litrów. W poniższej tabeli zestawiono informacje dotyczące wykonanych wozokilometrów oraz zużycia paliw dla Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Tabela 1-21 Zestawienie wykonanych wozokilometrów oraz zużycia paliw na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: dane ZDKiUM]

Lp	Gmina	Wykonane wozokilometry	Zużycie paliwa [litry/rok]
1.	Wałbrzych	3 659 423	1 432 764
2.	Szczawno-Zdrój	128 530	50 323
3.	Jedlina-Zdrój	43 313	16 958
4.	Boguszów-Gorce	88 536	34 664
5.	Mieroszów (Rybnica Leśna-Andrzejówka)	7 198	2 818
OGÓŁEM		**3 927 000**	**1 537 528**

Od 1 września 2014 r. Śląskie Konsorcjum Autobusowe realizuje również publiczne przewozy pasażerskie na terenie Walimia i Głuszycy (przewozy są realizowane poprzez przedłużenie trasy linii autobusowej nr 5). Liczbę wozokilometrów w komunikacji miejskiej w skali rocznej na terenie gminy Walim oszacowano na 46 720, a na terenie Głuszycy na 21 974. Roczne zużycie oleju napędowego w taborze SKA oszacowano na: w Walimiu ok. 18 300 litrów, Głuszycy – 8 600 litrów. Z uwagi na fakt, że zużycie to wystąpiło dopiero od 1 września 2014 roku wartość tą przyjęto jako prognozowaną w 2020 roku.

Transport na liniach przewoźników komercyjnych organizowany i wykonywany jest również samodzielnie przez firmy prywatne, które na podstawie znajomości rynku i potrzeb świadczą usługi komunikacyjne. Wykonują oni przewozy na własny rachunek zgodnie z własną taryfą, na podstawie opracowanego przez siebie rozkładu jazdy.

Ponadto przez obszar Aglomeracji Wałbrzyskiej przebiegają:

- zelektryfikowana linia kolejowa nr 274 relacji Wrocław-Wałbrzych-Jelenia Góra-Zgorzelec (połączenia kolejowe obsługiwane są przez: PKP Intercity – przedsiębiorstwo to realizuje cztery połączenia na dobę oraz przez Przewozy Regionalne Sp. z o.o.),
- zelektryfikowana linia kolejowa nr 311 relacji Jelenia Góra-Szklarska Poręba (połączenia kolejowe obsługiwane są przez Przewozy Regionalne Sp. z o.o. oraz jedno połączenie realizowane w soboty i niedzielę przez Koleje Dolnośląskie),
- niezelektryfikowana linia kolejowa nr 286 relacji Wałbrzych-Kłodzko (połączenia kolejowe obsługiwane są przez Koleje Dolnośląskie – na trasie kursują autobusy szynowe),
- niezelektryfikowana linia kolejowa nr 299 relacji Jelenia Góra-Kamienna Góra-Trutnov (jedno połączenia kolejowe funkcjonujące w okresie wakacyjnym w soboty i niedziele obsługiwane są przez Koleje Dolnośląskie – na trasie kursują autobusy szynowe).

Najwyższe zużycie paliw w transporcie w Aglomeracji Wałbrzyskiej jest związane z transportem samochodowym. Poniższa tabela przedstawia informacje o zużyciu energii w poszczególnych rodzajach silników samochodowych. Najczęściej wykorzystywanym paliwem w tej grupie jest benzyna silnikowa, który stanowi 56,3% zużycia ogólnego.

Drugim najczęściej wykorzystywanym paliwem jest olej napędowy z udziałem 28,2%. Trzecim natomiast jest paliwo LPG – 15,5%.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie paliwa przez większe przedsiębiorstwa przewozowe prowadzące swoją działalność na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w 2013 roku.

Tabela 1-22 Zużycie paliwa przez przewoźników na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

Nazwa przewoźnika	Zużycie	Rodzaj paliwa	Jednostka zużycia
Śląskie Konsorcjum Autobusowe	1 656,1	olej napędowy	m^3/rok
Pozostała komunikacja autobusowa i busowa	5240,6	olej napędowy	m^3/rok
Przewozy Regionalne	2900,9	energia elektryczna	MWh/rok
Koleje Dolnośląskie	42,7	olej opałowy	m^3/rok
Koleje Dolnośląskie	68,1	energia elektryczna	MWh/rok
PKP Intercity	595,7	energia elektryczna	MWh/rok

Tabela 1-23 Aktualny stan taboru Śląskiego Konsorcjum Autobusowego realizującego kursy na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej, w podziale na jego wiek [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji][78]

Lp.	Rodzaj taboru	Liczba pojazdów [szt]	Rok produkcji	Typ spalanego paliwa
1.	SOLARIS URBINO 8,9	3	2013	ON
2.	SOLARIS URBINO 12	17	2012	ON
3.	SOLARIS URBINO 12	24	2013	ON

[78] Dotyczy wszystkich autobusów obsługujących 5 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej

Lp.	Rodzaj taboru	Liczba pojazdów [szt]	Rok produkcji	Typ spalanego paliwa
4.	SOLARIS URBINO 18	3	2012	ON
5.	SOLARIS URBINO 18	5	2013	ON
OGÓŁEM		**52**		

Tabela 1-24 Aktualny stan taboru pozostałego autobusowego przedsiębiorstwa PKS Kamienna Góra realizującego kursy na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej, w podziale na jego wiek [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Nazwa przewoźnika	Ilość autobusów do 5 lat [szt]	Ilość autobusów do 10 lat [szt]	Ilość autobusów do 15 lat [szt]	Ilość autobusów powyżej 15 lat [szt]	Marki autobusów	Rodzaj paliwa
PKS Jelenia Góra[79]	0	0	1	1	Brak danych	ON
PKS Kamienna Góra[80]	0	12	0	50	VOLVO, BOVA, NEOPLAN, MERCEDES, MAN	ON
PKS Kłodzko[81]	1	5	17	-	Brak danych	ON

Tabela 1-25 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w 2013 roku [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj środka transportu	Benzyna	LPG	Diesel	Energia elektryczna
Rodzaj transportu	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Komunikacja samochodowa	550 356,6	151 185,0	275 856,5	0,0
Komunikacja miejska – autobusy	0,0	0,0	16 544,0	0,0
Pozostała komunikacja autobusowa (prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	0,0	0,0	52 353,9	0,0
Kolej	0,0	0,0	582,8	3 549,1
OGÓŁEM	**550 356,6**	**151 185,0**	**345 337,2**	**3 549,1**

W ramach niniejszego opracowania wyznaczono również prognozę zużycia paliw i energii elektrycznej na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej do roku 2020.

Prognozę oparto na metodyce opartej na „wymaganiach, założeniach i zaleceniach do analiz i prognoz ruchu" Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

[79] PKS Jelenia Góra w 2013 r. wykonywało dwa kursy regularne przez Gminę Kamienna Góra, Czarny Bór, Boguszów-Gorce, Świebodzice naprzemiennie z inną firmą zużywając ok. 3200 litrów oleju napędowego. Ponadto przez teren Lubawki i Gminy Kamienna Góra realizowany był przewóz pracowniczy autobusem, który zużył ok.5200 litrów oleju napędowego

[80] Łączne zużycie paliw na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w 2013 roku wyniosło 495 122 litry (liczba wozokilometrów 1 927 644)

[81] Przewoźnik obsługuje kursy na terenie Miasta Nowa Ruda i Gminy Nowa Ruda (łączne zużycie paliwa w 2013 roku – 118 500 litrów)

Do wyznaczenia stopnia wzrostu natężenia ruchu na analizowanych drogach na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej skorzystano z następujących materiałów GDDKiA:

- „Sposób obliczania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040",
- „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040".

Na podstawie powyższych materiałów GDDKiA wyznaczono prognozowane zwiększenie natężenia ruchu w stosunku do 2013 roku w podziale na następujące grupy pojazdów:

- pojazdy osobowe (wzrost do 2020 roku o 7,3%),
- pojazdy dostawcze (wzrost do 2020 roku o 3,2%),
- pojazdy ciężarowe (wzrost do 2020 roku o 6,4%),
- autobusy (brak wzrostu natężenia ruchu),
- motocykle (brak wzrostu natężenia ruchu).

W zakresie przewozów kolejowych nie przewidziano wzrostu.

Tabela 1-26 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w 2020 roku [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Rodzaj środka transportu	Benzyna	LPG	Diesel	Energia elektryczna
Rodzaj transportu	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Komunikacja samochodowa	580 285,5	159 406,6	290 857,8	0,0
Komunikacja miejska - autobusy	0,0	0,0	16 812,8	0,0
Pozostała komunikacja autobusowa (prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	0,0	0,0	52 085,2	0,0
Kolej	0,0	0,0	582,8	3 549,1
OGÓŁEM	**580 285,5**	**159 406,6**	**360 338,5**	**3 549,1**

1.5.3. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze

Aglomerację Wałbrzyską [AW] tworzą 22 gminy, a 15 bierze udział w PGN (Miasto Kamienna Góra, Gmina Wiejska Kamienna Góra, Lubawka, Miasto Nowa Ruda, Gmina Wiejska Nowa Ruda, Świebodzice, Boguszów-Gorce, Szczawno-Zdrój, Czarny Bór, Głuszyca, Mieroszów, Walim, Wałbrzych, Jedlina-Zdrój, Stare Bogaczowice) zlokalizowanych w południowej części województwa dolnośląskiego, które należą do czterech powiatów (wałbrzyskiego, kamienno-górskiego, świdnickiego oraz kłodzkiego). Podstawą jej utworzenia było przyjęcie Deklaracji Wałbrzyskiej wyznaczającej fundamentalne działania zmierzające do przywrócenia stosownej rangi niniejszemu obszarowi i aktywizacji społeczno-gospodarczej Aglomeracji. Do największych pod względem powierzchni gmin w Aglomeracji Wałbrzyskiej należą: Gmina Kamienna Góra, Gmina Nowa Ruda oraz Lubawka. Górzysty teren Aglomeracji Wałbrzyskiej wpływa na odmienny niż przeciętna dla województwa dolnośląskiego sposób jego zagospodarowania[82].

Potencjał demograficzny

Potencjał demograficzny Aglomeracji Wałbrzyskiej to ponad 288,6 tys. mieszkańców, co stanowi niespełna 10% potencjału ludnościowego województwa dolnośląskiego. Liczba mieszkańców poszczególnych gmin Aglomeracji określa równocześnie ich rangę ludnościową, która dla poszczególnych jednostek terytorialnych Aglomeracji Wałbrzyskiej jest następująca:

- miasta powyżej 100 tys. mieszkańców: Wałbrzych (120 tys.),
- miasta od 15 do 25 tys. mieszkańców: Miasto Nowa Ruda (23,8 tys.), Świebodzice (23,3 tys.), Miasto Kamienna Góra (ok. 20,6 tys.), Boguszów-Gorce (16,5 tys.),

[82] Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2014-2020

- miasta i gminy miejsko-wiejskie od 5 do ok. 15 tys. mieszkańców: Lubawka (11,6 tys.), Głuszyca (9,1 tys.), Mieroszów (7,3 tys.), Szczawno-Zdrój (5,9 tys.), Jedlina-Zdrój (5,1 tys.),
- gminy wiejskie: Gmina Nowa Ruda (ok. 12,2 tys.), Gmina Kamienna Góra (9 tys.), Walim (5,7 tys.), Czarny Bór (4,9 tys.), Stare Bogaczowice (4,3 tys.).

W największych miastach Aglomeracji Wałbrzyskiej, tj. Wałbrzychu, Mieście Nowa Ruda, Świebodzicach, Mieście Kamienna Góra i Boguszowie-Gorcach mieszka łącznie ok. 71% wszystkich mieszkańców Aglomeracji. Obserwowanym na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej zjawiskiem jest spadek liczby ludności. W latach 2004-2011 liczba ludności w Aglomeracji zmniejszyła się z 298 494 do 288 603. W analogicznym okresie liczba ludności na Dolnym Śląsku wzrosła z 2 890 967 do 2 916 577. Spadek ludności w niniejszych latach zanotowało 11 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej (Boguszów-Gorce, Głuszyna, Jedlina-Zdrój, Misto Kamienna Góra, Lubawka, Miroszów, Miasto Nowa Ruda, Gmina Nowa Ruda, Walim i Wałbrzych), odwrotną tendencję stwierdzić można w 5 gminach (Czarny Bór, Gmina Kamienna Góra, Szczawno-Zdrój, Stare Bogaczowice, Świebodzice). Niepokój może budzić wyludnianie się największego ośrodka Aglomeracji - Wałbrzycha. Spadek potencjału Wałbrzycha i całej Aglomeracji Wałbrzyskiej może być przejawem ich postępującej marginalizacji i peryferyzacji. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej swoim zasięgiem obejmie obszar 15 gmin o łącznej powierzchni ok. 1045 km^2 zlokalizowanych na obszarze czterech powiatów województwa dolnośląskiego.

Dodatkowo potencjał ludnościowy Aglomeracji Wałbrzyskiej osłabia ujemne saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych. W latach 2000-2011, saldo migracji wewnętrznych wyniosło średnio 792 osób rocznie, zaś migracji zagranicznych średnio 256 osób rocznie. Warto zaznaczyć, iż saldo migracji wewnętrznych w przypadku województwa dolnośląskiego było dodatnie. W 2011 r. dodatnie saldo migracji wewnętrznych zanotowało pięć gmin, mianowicie: Czarny Bór (5), Jedlina-Zdrój (17) Gmina Kamienna Góra (75), Szczawno-Zdrój (64) i Walim (29). W pozostałych gminach dominował odpływ ludności, przy czym w największej skali zjawisko to wystąpiło w Wałbrzychu (-501), Mieście Kamienna Góra (-127) i Mieście Nowa Ruda (-121). Sytuację Wałbrzycha i Miasta Kamienna Góra można przynajmniej częściowo tłumaczyć obserwowanym zjawiskiem „rozlewania się miast" i przenoszeniem się mieszkańców na przyległe tereny wiejskie. Korzystne saldo migracji zagranicznych wystąpiło w 4 gminach Aglomeracji Wałbrzyskiej: Czarnym Borze (1), Gminie Kamienna Góra (1) i Starych Bogaczowicach. Największe ujemne saldo migracji za granicę odnotowano w Wałbrzychu (-69), Boguszowie-Gorcach (-25), Mieście Kamienna Góra (-22) i Świebodzicach (-15).

Na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej obserwuje się również zjawisko starzenia się społeczeństwa, co rzutuje na przyszłe kierunki inwestycji infrastrukturalnych. Przyjmując jako symptom tego zjawiska stosunek ludności w wieku poprodukcyjnym do ludności w wieku przedprodukcyjnym stwierdzić należy, że sytuacja zarówno w Aglomeracji Wałbrzyskiej, jak i we wszystkich gminach ją tworzących uległa pogorszeniu. W 2011 r. jedynie w 6 gminach Aglomeracji liczba osób w wieku przedprodukcyjnym była większa niż liczba ludności w wieku poprodukcyjnym (Czarny Bór, Gmina Kamienna Góra, Lubawka, Gmina Nowa Ruda, Stare Bogaczowice). Najkorzystniejsza sytuacja była w Gminie Kamienna Góra (64,2) oraz w gminie Czarny Bór (69,0). Z reguły proces starzenia się społeczeństwa najmniej odczuwalny był w gminach wiejskich, najsilniej dotknął miasta. Najtrudniejsza sytuacja demograficzna występowała w 2011 r. w Szczawnie-Zdroju (wskaźnik osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym wyniósł 158,7), Gminie Nowej Rudzie (136,0) i Wałbrzychu (135,4).

W 2011 r. tylko 4 gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej osiągnęły dodatni przyrost naturalny, a mianowicie Stare Bogaczowice (3,3), Gmina Kamienna Góra (1,7), Czarny Bór (0,6) i Świebodzice (0,2). W pozostałych gminach przyrost naturalny był ujemny. Najniższym wskaźnikiem przyrostu demograficznego legitymują się gminy: Walim (-7,0), Głuszyca (-5,9), Mieroszów (-5,6) i Wałbrzych (-5,2).

Przedstawione powyżej dane świadczą o starzeniu się społeczności Aglomeracji Wałbrzyskiej. W dłuższej perspektywie może to prowadzić do powstania luki demograficznej. Wówczas kolejne roczniki osiągające wiek aktywności zawodowej nie będą w stanie zastąpić osób opuszczających rynek pracy.

Aglomerację Wałbrzyską (AW) tworzy 15 gmin zlokalizowanych w południowej części województwa dolnośląskiego, które należą do 4 powiatów (wałbrzyskiego, kamiennogórskiego, świdnickiego oraz kłodzkiego). Część z gmin Aglomeracji graniczy bezpośrednio z Republiką Czeską (Mieroszów, Głuszyca,

Gmina Nowa Ruda). Większość obszaru AW zlokalizowana jest w terenie górskim związanym z pasmami Sudetów Środkowych. Pod względem powierzchni (880,06 km^2) Aglomeracja Wałbrzyska stanowi 4,4% obszaru województwa dolnośląskiego. Około 30% powierzchni Aglomeracji stanowią obszary miejskie. Dla porównania tereny tego typu w województwie dolnośląskim stanowią 11%.

Górski charakter obszaru w istotny sposób utrudnia wewnętrzną i zewnętrzną dostępność Aglomeracji Wałbrzyskiej powodując, że korytarze transportowe prowadzone są głównie dolinami i niejednokrotnie stanowią jedyne połączenia pomiędzy poszczególnymi jednostkami terytorialnymi (np. połączenie drogowe: Nowa Ruda – Wałbrzych). Górzysty teren AW przejawia się także w odmiennym niż przeciętna dla województwa dolnośląskiego sposobem jego zagospodarowania. Lasy stanowią ok. 36,6% powierzchni Aglomeracji (średnia dla województwa dolnośląskiego: 31,2%). Natomiast użytki rolne stanowią w przypadku Aglomeracji 37,9% jej powierzchni – przeciętnie w województwie dolnośląskim udział ten wynosi 59,9%.

Potencjał demograficzny Aglomeracji Wałbrzyskiej to 266 tys. (31.12.2010), co stanowi ok. 9% potencjału ludnościowego województwa dolnośląskiego. Liczba mieszkańców poszczególnych gmin Aglomeracji określa równocześnie ich rangę ludnościową, która dla poszczególnych jednostek terytorialnych AW jest następująca:

- miasta powyżej 100 tys. mieszkańców: Wałbrzych, w polskiej typologii miast określany jako duży ponad 100-tysięczny ośrodek miejski (120,2 tys. mieszkańców),
- miasta od 15 do 25 tys. mieszkańców: Nowa Ruda (23,5 tys. mieszkańców), Świebodzice (22,9 tys. mieszkańców), Kamienna Góra (ok. 20,6 tys. mieszkańców), Boguszów-Gorce (16,0 tys. mieszkańców),
- miasta od 5 do 10 tys. mieszkańców: Głuszyca (9,1 tys. mieszkańców), Mieroszów (7,5 tys. mieszkańców), Szczawno-Zdrój (5,6 tys. mieszkańców), Jedlina-Zdrój (5,0 tys. mieszkańców),
- gminy wiejskie: Nowa Ruda (ok. 11,8 tys. mieszkańców), Walim (5,7 tys. mieszkańców), Czarny Bór (4,8 tys. mieszkańców), Stare Bogaczowice (4,2 tys. mieszkańców).

Szczególnie negatywną tendencją demograficzną w przypadku AW jest stały odpływ jej mieszkańców. W latach 2000-2010 AW opuściło ok. 20 tys. mieszkańców, co stanowiło ponad połowę (53%) spadku liczby mieszkańców województwa dolnośląskiego.

Równie niekorzystną tendencją demograficzną Aglomeracji Wałbrzyskiej jest szybki proces starzenia się jej społeczności. Wskaźnik starzenia się mieszkańców AW (liczba osób w wieku 65 lat i starszych przypadająca na 100 osób w wieku 0-14 lat) w 2010 roku wyniósł 118,3. Wskaźnik ten dla województwa dolnośląskiego kształtował się na względnie dobrym poziomie, tj. 96,0 przy średniej UE-25 wynoszącej 95,0.

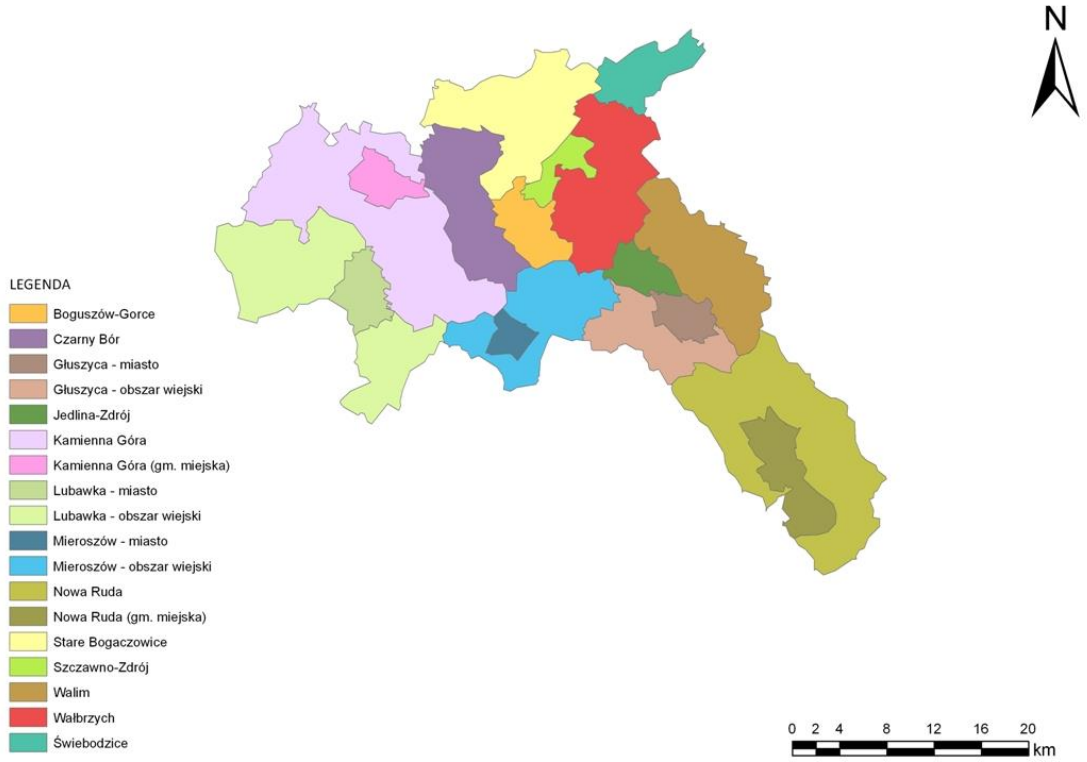
Potencjał ludnościowy AW osłabiany jest także przez ujemne saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych. W pierwszej dekadzie XXI wieku, saldo migracji wewnętrznych wyniosło średnio ok. 790 osób rocznie, zaś migracji zagranicznych średnio ok. 245 osób rocznie. Warto zaznaczyć, iż saldo migracji wewnętrznych w przypadku województwa dolnośląskiego jest dodatnie[83].

Tabela 1-27 Wykaz 15 gmin i miast Aglomeracji Wałbrzyskiej objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. [źródło: opracowanie własne]

Lp.	Gmina	Powiat
1	Boguszów-Gorce	wałbrzyski
2	Czarny Bór	wałbrzyski
3	Głuszyca	wałbrzyski
4	Jedlina-Zdrój	wałbrzyski
5	Miasto Kamienna Góra	kamiennogórski
6	Gmina Kamienna Góra	kamiennogórski
7	Lubawka	kamiennogórski

[83] Strategia rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2013-2020

Lp.	Gmina	Powiat
8	Mieroszów	wałbrzyski
9	Miasto Nowa Ruda	kłodzki
10	Gmina Nowa Ruda	kłodzki
11	Stare Bogaczowice	wałbrzyski
12	Szczawno-Zdrój	wałbrzyski
13	Świebodzice	świdnicki
14	Walim	wałbrzyski
15	Wałbrzych	wałbrzyski



Rysunek 1-16 *Obszar opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: pracowanie własne]*

Leśnictwo

Powierzchnia Nadleśnictwa Kamienna Góra na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej wynosi 16114 ha. Zasobność drzewa na pniu w Nadleśnictwie wynosi natomiast 333 m^3/ha[84].

Szacunkową roczną sprzedaż drewna opałowego przez Nadleśnictwo Kamienna Góra w 2013 roku dla odbiorców z gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1-28 *Szacunkowa roczna sprzedaż drewna opałowego przez Nadleśnictwo Kamienna Góra w 2013 roku dla odbiorców z gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: Nadleśnictwo Kamienna Góra]*

Gmina	Masa drewna [m^3]
Gmina Kamienna Góra	3 161,42

[84] Nadleśnictwo Kamienna Góra

Gmina	Masa drewna [m^3]
Miasto Kamienna Góra	985,41
Lubawka	3 330,72
Stare Bogaczowice	258,23
Czarny Bór	1 499,61
OGÓŁEM	**9 235,39**

Tabela 1-29 Prognozowana roczna sprzedaż drewna opałowego przez Nadleśnictwo Kamienna Góra w latach 2014-2017 roku dla odbiorców z gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: Nadleśnictwo Kamienna Góra]

Gmina	Masa drewna [m^3]
Gmina Kamienna Góra	3 150
Miasto Kamienna Góra	1 000
Lubawka	340
Stare Bogaczowice	250
Czarny Bór	1 500
Razem	9 300
Łącznie w latach 2014-2017	**37 200**

Powierzchnia Nadleśnictwa Kamienna Góra na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej wynosi 9735,0122 ha. Zasobność drzewa na pniu w Nadleśnictwie wynosi natomiast 351 m^3/ha. Ilość sprzedanego drewna opałowego w 2013 r. to 5899,55 m^3.

W latach 2014-2017 prognozuje się sprzedaż drewna opałowego na poziomie 24 000 m^3/2014-2017 r.[85]

Mieszkalnictwo

Niekorzystna sytuacja z punktu widzenia inwestycji mieszkaniowych w Aglomeracji Wałbrzyskiej jest szczególnie widoczna w porównaniu do trendów pierwotnego rynku mieszkaniowego w województwie dolnośląskim. Liczba mieszkań oddanych do użytku w Aglomeracji Wałbrzyskiej w 2011 roku wyniosła 195, tj. niecałe 2% wszystkich mieszkań oddanych do użytku w województwie dolnośląskim (ok. 10,5 tys. mieszkań) w tym okresie. Skutkuje to bardzo niskim udziałem liczby nowych mieszkań powstałych w Aglomeracji w relacji do liczby mieszkań oddanych do użytkowania w województwie dolnośląskim.

Niewielki efektywny popyt na mieszkania w Aglomeracji Wałbrzyskiej, a także duża ich podaż na rynku wtórnym skutkują niską przeciętną ceną ofertową za 1 m^2 powierzchni użytkowej mieszkania, która w lipcu 2012 wyniosła ok. 2,3 tys. zł. Dla porównania średnia cena ofertowa 1 m^2 powierzchni użytkowej mieszkania w województwie dolnośląskim wyniosła ok. 5,4 tys. zł.

Stan techniczny istniejących komunalnych zasobów mieszkaniowych, a także wspólnot mieszkaniowych, oceniany jest w połowie gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej jako zły. Budynki komunalne cechuje znaczący stopień dekapitalizacji wynikający z braku remontów. Podkreśla się także, iż większość tego typu obiektów została wybudowana przed 1945 rokiem. Jako przeciętny lub dostateczny stan komunalnych zasobów mieszkaniowych oceniono w Jedlinie-Zdroju, Mieroszowie, Gminie Nowa Ruda, Starych Bogaczowicach, Szczawnie-Zdroju oraz Świebodzicach. Odmiennie, tj. dobrze i bardzo dobrze ocenia się stan prywatnych

[85] Nadleśnictwo Jugów

zasobów mieszkaniowych, tj. osób fizycznych, części wspólnot, spółdzielni, towarzystw budownictwa społecznego.

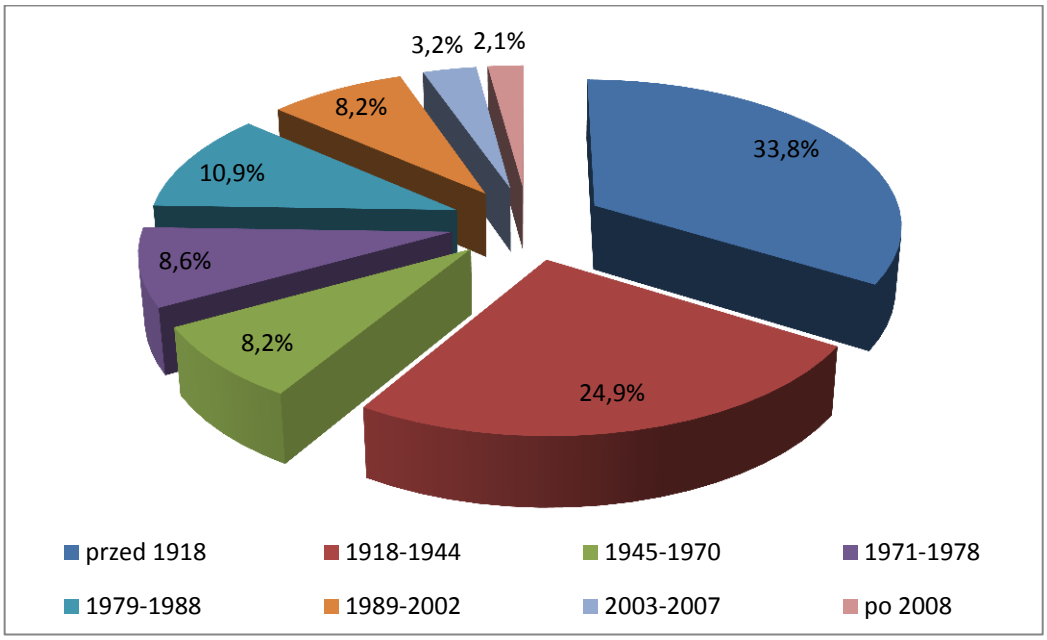
W poniższej tabeli przedstawiono strukturę mieszkaniową wg okresu budowy dla Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Tabela 1-30 Struktura mieszkaniową wg okresu budowy w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie GUS]

Gmina	Budynki mieszkalne zamieszkane wg okresu budowy - powierzchnia użytkowa mieszkań (stan na 2013)								
	przed 1918	1918-1944	1945-1970	1971-1978	1979-1988	1989-2002	2003-2007	po 2008	Razem
	[m^2]	[m^2]	[m^2]	[m^2]	[m^2]	[m^2]	[m^2]	[m^2]	[m^2]
Wałbrzych	920768	679778	223623	233375	296640	224737	88050	58296	**2725267**
Boguszów-Gorce	120338	88842	29226	30500	38769	29372	11508	7619	**356172**
Czarny Bór	37451	27649	9096	9492	12065	9141	3581	2371	**110847**
Głuszyca	69779	51516	16947	17686	22480	17031	6673	4418	**206530**
Jedlina-Zdrój	41026	30288	9964	10398	13217	10013	3923	2597	**121427**
Miasto Kamienna Góra	144280	106518	35041	36569	46482	35215	13797	9135	**427037**
Gmina Kamienna Góra	78524	57972	19071	19902	25298	19166	7509	4972	**232412**
Lubawka	96855	71505	23523	24549	31203	23640	9262	6132	**286669**
Mieroszów	61030	45057	14822	15469	19662	14896	5836	3864	**180636**
Miasto Nowa Ruda	182886	135020	44417	46354	58920	44638	17489	11579	**541302**
Gmina Nowa Ruda	106343	78510	25827	26953	34260	25956	10169	6733	**314752**
Stare Bogaczowice	37620	27774	9137	9535	12120	9182	3597	2382	**111347**
Szczawno-Zdrój	65095	48058	15809	16499	20971	15888	6225	4121	**192667**
Świebodzice	183942	135799	44673	46621	59260	44896	17590	11646	**544426**
Walim	53329	39372	12952	13517	17181	13016	5100	3376	**157843**
OGÓŁEM	**2199266**	**1623659**	**534126**	**557418**	**708528**	**536788**	**210309**	**139241**	**6509334**

Na kolejnym rysunku pokazano strukturę wiekową budynków mieszkalnych w Aglomeracji Wałbrzyskiej. Największy udział stanowią budynki wybudowane przed 1945 r. Stanowią one 58,7% wszystkich budynków. Stare budownictwo charakteryzuje się często złym stanem technicznym, niskim stopniem termomodernizacji i częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe) co mocno wpływa na energochłonność tego sektora.

Na stan techniczny i jakość energetyczną obszaru mieszkalnictwa niewątpliwy wpływ mają także ograniczenia konserwatorskie wobec planowanych prac termomodernizacyjnych obiektów położonych na obszarach objętych ochroną. Prace te często muszą zostać zaniechane lub mocno ograniczone.



Rysunek 1-17 Struktura wiekowa budynków w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie GUS]

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie miasta, charakteryzuje się także dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. Obserwuje się częściową wymianę źródeł na nowe o wyższej sprawności. Niestety często tego typu inwestycja nie wiąże się ze zmianą nośnika wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny głównie ze względu na coraz wyższe ceny gazu, oleju opałowego oraz energii elektrycznej. Energochłonność budownictwa mieszkaniowego oszacowano na podstawie informacji o zużyciu nośników energii uzyskanych od spółdzielni mieszkaniowych, administracji budynków komunalnych a także danych o energochłonności budownictwa w zależności od roku budowy. Udziały poszczególnych nośników energii i wynikłe z nich emisje wyznaczono na podstawie informacji uzyskanych od przedsiębiorstw energetycznych oraz własnych analiz eksperckich. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w mieszkalnictwie w Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Tabela 1-31 Zużycie energii w mieszkalnictwie w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne]

Gmina/Obszar	Powierzchnia mieszkań	Zużycie energii cieplnej
	[m^2]	[MWh]
Miasto Kamienna Góra	427037	65853
Gmina Kamienna Góra	232412	35840
Lubawka - miasto	150241	23168
Lubawka - obszar wiejski	136428	21038
Miasto Nowa Ruda	541302	83473
Gmina Nowa Ruda	314752	48537
Świebodzice	544426	83955
Boguszów-Gorce	356172	54925
Jedlina-Zdrój	121427	18725
Szczawno-Zdrój	192667	29711

Gmina/Obszar	Powierzchnia mieszkań	Zużycie energii cieplnej
	[m^2]	[MWh]
Czarny Bór	110847	17094
Głuszyca - miasto	147866	22802
Głuszyca - obszar wiejski	58664	9046
Mieroszów - miasto	104864	16171
Mieroszów - obszar wiejski	75772	11685
Stare Bogaczowice	111347	17171
Walim	157843	24341
Wałbrzych	2725267	420259
OGÓŁEM	**6509334**	**1003794**

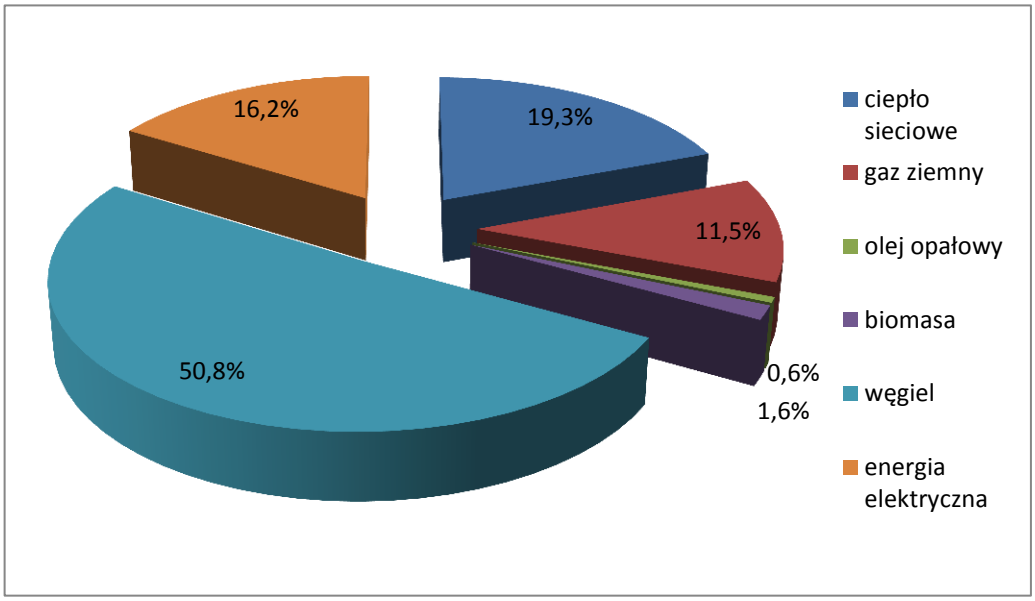
Największy udział w strukturze zużycia nośników energii w sektorze mieszkalnictwa stanowi węgiel. Jego udział wynosi blisko 51%. Kolejnym jest ciepło sieciowe z udziałem 19,3% a następnie energia elektryczna z udziałem wynoszącym 16,2%.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie nośników energii w mieszkalnictwie w Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Tabela 1-32 Zużycie nośników energii w mieszkalnictwie w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne]

Gmina/Obszar	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa	Węgiel	Energia elektryczna
	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
Miasto Kamienna Góra	15804,6	10602,3	658,5	1317,1	37470,2	13 390,1
Gmina Kamienna Góra	0,0	1397,8	358,4	716,8	33366,9	6 015,3
Lubawka – miasto	1390,1	3544,8	231,7	463,4	17538,5	7 177,2
Lubawka – obszar wiejski			210,4	420,8	20407,2	
Miasto Nowa Ruda	13355,7	3172,0	834,7	1669,5	64441,4	16 410,4
Gmina Nowa Ruda	0,0	0,0	485,4	970,7	47081,3	9 095,9
Świebodzice	12593,3	22164,1	839,6	1679,1	46679,0	16 080,2
Boguszów-Gorce	5492,5	7250,1	549,2	1098,5	40534,4	11 504,3
Jedlina-Zdrój	561,8	2902,4	187,3	374,5	14699,2	3 757,4
Szczawno-Zdrój	891,3	15271,4	297,1	594,2	12656,8	5 402,5
Czarny Bór	0,0	1111,1	170,9	341,9	15469,7	3 630,4
Głuszyca – miasto	0,0	2576,6	228,0	456,0	19541,5	5 374,4
Głuszyca – obszar wiejski		334,7	90,5	180,9	8440,4	
Mieroszów – miasto	0,0	0,0	161,7	323,4	15685,8	5 052,5
Mieroszów – obszar wiejski			116,8	233,7	11334,1	

Gmina/Obszar	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa	Węgiel	Energia elektryczna
	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
Stare Bogaczowice	0,0	0,0	171,7	343,4	16655,5	3 137,8
Walim	0,0	2628,8	243,4	486,8	20981,7	4 292,2
Wałbrzych	180968,5	65106,0	1659,4	7190,6	165334,5	84 016,3
OGÓŁEM	**231057,8**	**138062,1**	**7494,8**	**18861,3**	**608318,2**	**194337,0**



Rysunek 1-18 Struktura nośników energii w sektorze mieszkaniowym w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne]

Gospodarka

Ze względu na ograniczone możliwości pozyskania danych statystycznych odnoszących się do profilu sektorowego gospodarki Aglomeracji Wałbrzyskiej mierzonego wielkością zatrudnienia w trzech podstawowych sektorach gospodarki jego analiza została ograniczona do obszaru powiatu wałbrzyskiego. W profilu sektorowym znaczącej części gospodarki Aglomeracji Wałbrzyskiej największą rolę odgrywa sektor usług, w którym w 2010 roku zatrudnionych było 37,4 tys. osób. W drugim co do wielkości generowanego zatrudnienia sektorze przemysłowym zatrudnionych było niecałe 14 tys. osób. Na przestrzeni ostatniej dekady liczba pracujących zarówno w sektorze usługowym jak i przemysłowym zmalała o ok. 470 osób. Równocześnie wzrosła liczba osób zatrudnionych w sektorze rolniczym, niemal o 1000 osób.

Negatywne tendencje w strukturze zatrudnienia w powiecie wałbrzyskim wiążą się przede wszystkim z brakiem nowych miejsc pracy, w szczególności w odniesieniu do dynamiki ich tworzenia w regionie. Podczas gdy w województwie dolnośląskim dynamika tego rodzaju w latach 2000-2010 wyniosła 25%, w powiecie wałbrzyskim ukształtowała się na poziomie zaledwie 1%. Efektem niskiej dynamiki tworzenia nowych miejsc pracy w powiecie wałbrzyskim jest spadek ich udziału w liczbie miejsc pracy w województwie dolnośląskim. O ile w 2000 roku udział ten wynosił 5,8% o tyle w 2010 roku było to już tylko 4,8%. Zdecydowanie lepsza sytuacja gospodarcza w Aglomeracji Wałbrzyskiej odnosi się do dynamiki tworzenie podmiotów gospodarki narodowej, która w latach 2000-2011 wyniosła 29% i była o 7% wyższa niż przeciętna dynamika tego rodzaju kalkulowana dla województwa dolnośląskiego. Generalnie w analizowanym okresie liczba podmiotów gospodarki narodowej w Aglomeracji wzrosła o ponad 6,5 tys.

co stanowiło 11,3% wszystkich nowych podmiotów gospodarki narodowej założonych w województwie dolnośląskim.

Należy jednak podkreślić, iż skala gospodarki Aglomeracji Wałbrzyskiej mierzona z jednej strony potencjałem liczby zatrudnionych, z drugiej zaś potencjałem podmiotów gospodarki narodowej wykazuje nadal znaczącą dysproporcję w relacji do jej potencjału ludnościowego, a także funkcji, jakie powinien pełnić analizowany miejski obszar funkcjonalny w regionie. Profil branżowy Aglomeracji Wałbrzyskiej jest zróżnicowany, przy czym największy potencjał gospodarczy skupiony jest w czterech miastach, tj.: Wałbrzychu, Kamiennej Górze, gm. Nowej Rudzie oraz Świebodzicach. Znaczące miejsce w rozwoju gospodarczym Aglomeracji zajmuje Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna, która poza Wałbrzychem posiada podstrefy między innymi w gm. Nowej Rudzie oraz Świebodzicach. W Wałbrzychu WSSE zdominowana jest przez branżę motoryzacyjną uzupełnioną o działalność budowlaną. Korzystniej zdywersyfikowane branże gospodarcze zlokalizowane są w Podstrefie WSSE w Świebodzicach (tj.: obróbka tworzyw sztucznych, przemiał granulatu, technologia ciepła, technologia powietrza). Podobnie w Podstrefie WSSE w Mieście Nowa Ruda zlokalizowali się inwestorzy z branży budowlanej, wyposażenia energetycznego, produkcji tworzyw sztucznych, produkcji wiązek kablowych). W Mieście Nowa Ruda działa także Noworudzki Park Przemysłowy zarządzany przez Agencję Rozwoju Regionalnego AGROREG (działalności na rzecz przedsiębiorców, rewitalizacja obszarów poprzemysłowych i przygotowywaniu terenów inwestycyjnych). Zróżnicowana profilowo jest także Kamiennogórska Specjalna Strefa Ekonomiczna Małej Przedsiębiorczości (branże związane z wyrobem tkanin, wykładzin, opakowań, branża motoryzacyjna, sprzęt oświetleniowy, nośniki reklamy). W przypadku Wałbrzycha istotną rolę gospodarczą odgrywa Koksownia Victoria.

Zdecydowanie słabszym potencjałem gospodarczym cechują się: Boguszów-Gorce, Głuszyca oraz Walim. W pierwszej z gmin do największych pracodawców należy Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, następnie PPHU Maltex Zdzisław Malczyszyn (produkcja i obróbka elementów dla branży motoryzacyjnej) oraz Skład Opału. Z kolei w Głuszycy głównym pracodawcą jest producent kołder i poduszek. W Walimiu nie istnieje znaczący podmiot gospodarczy – mieszkańcy dojeżdżają do pracy do Wałbrzycha i Świdnicy. W Mieroszowie profil gospodarczy określają cztery główne branże, tj.: przemysł meblarski, włókienniczy, wydobywczy (surowce skalne) oraz uzdrowiskowa – spółka Sanatoria Dolnośląskie jest największym pracodawcą w gminie. Gminy wiejskie posiadają odmienny profil gospodarczy. W Czarnym Borze dominujące znaczenie posiada przemysł surowcowy związany z kopalnią melafiru, natomiast w Starych Bogaczowicach gospodarka w dużej mierze oparta jest na rolnictwie. W Gminie Nowa Ruda działalność prowadzi Zakład Produkcji Automatyki Sieciowej S.A. W gminach uzdrowiskowych, tj. Szczawnie-Zdroju oraz Jedlinie-Zdroju znaczącą pozycję na rynku pracy posiada Uzdrowisko Szczawno-Jedlina Sp. z o.o. (lecznictwo uzdrowiskowe) oraz działalności związane z obsługą ruchu turystycznego (branża hotelowo-gastronomiczna). Ponadto w Jedlinie-Zdroju istotnym podmiotem gospodarczym jest LAPP Insulators (produkcja izolatorów), natomiast w Szczawnie-Zdroju – Dolnośląski Park Technologiczny – T-Park.

Za bariery rozwoju przedsiębiorczości w gminach tworzących Aglomerację Wałbrzyską uznaje się głównie: brak organizacji integrującej przedsiębiorców, brak ulg dla małych i średnich firm, słabą dostępność komunikacyjną, brak odpowiedniego kapitału ludzkiego, małą skalę społeczno – gospodarczą poszczególnych gmin.

Działania na rzecz integracji i wsparcia środowiska przedsiębiorców podejmuje się w Gminie Wałbrzych, m.in. poprzez współpracę z Radą Gospodarczą AW, Dolnośląską Agencją Rozwoju Regionalnego czy Dolnośląskimi Pracodawcami. W Wałbrzychu przedsiębiorcy mogą korzystać np. ze zwolnień w stawkach czynszu w najmie lokali użytkowych znajdujących się w zasobie Gminy Wałbrzych, przeznaczonych na aktywizację małych i średnich przedsiębiorców. Dodatkowe preferencje podatkowe dostępne są dla inwestorów w wałbrzyskiej podstrefie WSSE "Invest Park". Ponadto w Kamiennej Górze podejmuje się działania w zakresie: tworzenia klimatu przedsiębiorczego, współpracy z Cechem Rzemiosł Różnych oraz Zrzeszeniem Przedsiębiorców, oferowania ulg w podatku od nieruchomości dla każdej tworzonej małej lub średniej firmy. Działania wspierające przedsiębiorczość prowadzone są również w gminie. Nowa Ruda poprzez współpracę z AGROREG-iem (doradztwo i udzielanie kredytów). W Świebodzicach organizuje się coroczne spotkania z przedsiębiorcami oraz promuje pomysł powołania Rady Gospodarczej Miasta. Należy również zaznaczyć, iż w ramach Aglomeracji funkcjonuje powołana w grudniu 2011 roku Rada Gospodarcza Aglomeracji Wałbrzyskiej, która podejmuje działania integrujące środowiska samorządowe

i gospodarcze obejmujące rozwój przedsiębiorczości, kreowanie korzystnego klimatu dla dalszego rozwoju lokalnych przedsiębiorstw, a zwłaszcza małych i średnich firm, prezentowanie opinii w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej oraz składanie inicjatyw dla aktywizacji gospodarczej terenów[86].

Zamówienia publiczne

Jest to element finansów publicznych obejmujący szczegółowe rozwiązania dotyczące procedur wydatkowania środków publicznych (sposobów wyłonienia wykonawców oraz zasad zawierania umów).

Każdego roku instytucje publiczne w Europie wydają równowartość 16% produktu krajowego brutto UE na zakup towarów, np. sprzętu biurowego, elementów budowlanych i pojazdów transportowych, usług w zakresie, między innymi, utrzymania budynków, transportu, sprzątania i cateringu, oraz robót budowlanych. Zamówienia publiczne mogą kształtować trendy produkcyjne i konsumpcyjne, a znaczący popyt ze strony instytucji publicznych na „bardziej ekologiczne" towary stworzy lub powiększy rynki dla przyjaznych dla środowiska produktów i usług. Tym samym zachęci to także przedsiębiorstwa do rozwijania technologii środowiskowych. Bardziej zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych i surowców byłoby korzystne dla środowiska, a także całej gospodarki, stwarzając szanse powstania gospodarek „ekologicznych". Taka zmiana mogłaby również zwiększyć konkurencyjność przemysłu europejskiego, pobudzając innowacje w zakresie technologii ekologicznych, uznawanych za sektor wysokiego wzrostu, w którym Europa jest światowym liderem. Badania potwierdziły, że istnieją znaczące możliwości w zakresie efektywnych pod względem kosztów zielonych zamówień publicznych – w szczególności w sektorach, w których produkty ekologiczne nie są droższe od alternatywnych produktów nieekologicznych (przy uwzględnieniu kosztu cyklu życia produktu). Ponieważ „bardziej ekologiczny" charakter towarów określa się w oparciu o cykl życia, zielone zamówienia publiczne będą mieć wpływ na cały łańcuch dostaw oraz będą prowadzić do szerszego stosowania norm ekologicznych w zamówieniach prywatnych.

Główną ideą zielonych zamówień publicznych jest ustalenie jasnych i ambitnych kryteriów środowiskowych dla produktów i usług. Celem jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. preferowanie w nowobudowanych budynkach ogrzewania z sieci cieplnej lub niskoemisyjnych źródeł ciepła) promowanie rozwiązań efektywnych energetycznie, promowanie OZE. Wdrażanie systemu zamówień publicznych może być działaniem sytemowycm które również może być realizowane na każdym etapie realizacji PGN.

Strategie komunikacji

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest zaplanowanie działań w ten sposób aby miały one też wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych mieszkańców. Są to działania nieinwestycyjne, które wspierają końcowy efekt ekologiczny i energetyczny realizowanych działań. Prowadzone działania edukacyjne skierowane do mieszkańców majace na celu popularyzowanie nowych postaw związanych ze zmniejszeniem zużycia energii mogą wspierać działanie związane np. z termomodernizacją i/lub wymianą źrodła ciepła.

Przykładowymi działaniami nieinwestycyjnymi mogą być:

- Działania edukacyjne związane z zmianą wzorców konsumpcji, np. spoty telewizyjne/radiowe, plakaty, ulotki,
- Działania zachęcające do zmiany środków transportu, t.j. zwiększenie liczby mieszkańców wybierających transport publiczny,
- Spotkania z ekspertami na temat oszczędności energii i promowania gospodarki niskoemisyjnej.
- Prowadzenie akcji promocyjno – edukacyjnych w zakresie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej, ochrony powietrza (jedna kampania rocznie, przed sezonem grzewczym uświadamiająca mieszkańcom wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz szkodliwość spalania odpadów w piecach domowych). Szkolenia z zakresu OZE zorganizowane dla

[86] Strategia rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2013-2020

mieszkańców i przedsiębiorców w celu zidentyfikowania przez uczestników możliwości, które dają OZE oraz efektywność energetyczna.

1.6. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA ROKU BAZOWEGO 2013

1.6.1. Metodologia inwentaryzacji dla PGN

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości CO_2 wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO_2 oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji. BEI stanowi instrument umożliwiający władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu. Do przygotowania inwentaryzacji wykorzystano jako podstawę wytyczne Porozumienia Między Burmistrzami „How to fill In the Sustainable Energy Action Plan template?". Wytyczne dają również możliwość określania emisji wynikającą tylko i wyłącznie z finalnego zużycia energii in situ, jak i w sposób bardziej pełny poprzez zastosowanie oceny cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment). Podejście standardowe jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (mniejszy szacunkowy błąd), natomiast podejście LCA, pomimo swojej większej niedokładności daje pełniejszy obraz wielkości emisji, który uwzględnia również częściowe emisje wynikające z procesu wytwarzania i transportu (dostawy) danego produktu usługi. Z tego też powodu w podejściu LCA energia elektryczna pochodząca z odnawialnych źródeł energii nie jest traktowana jako bezemisyjne źródło energii.

Zasady ogólne

Rok bazowy – jako rok bazowy wytyczne wskazują 1990 natomiast umożliwiają wybór roku późniejszego. W celu określenia celu redukcji, zaplanowania działań oraz zebrania kompleksowych danych możliwe było wybranie jedynie stosunkowo aktualnego roku bazowego. W związku z tym jako rok bazowy został wybrany rok 2013..

Zakres inwentaryzacji – inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie miast i gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe), ciepła sieciowego, energii elektrycznej, energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO_2.

Zasięg terytorialny inwentaryzacji – w celu sporządzenia inwentaryzacji należy wyznaczyć jej granice, czyli określić, które źródła emisji włączyć do inwentaryzacji. Definicja granic inwentaryzacji będzie miała wpływ na jej końcowy efekt, ponieważ określi, które źródła emisji będą w niej zawarte, a które z niej wyłączone.

Dla samorządu lokalnego miast i gmin wyznaczono dwie granice:

- **granica organizacyjna** – obejmuje wszelkie działania będące w zasięgu bezpośredniej kontroli samorządu lokalnego. Tam, gdzie kończy się granica organizacyjna samorządu (sektor publiczny), zaczyna się granica społeczeństwa (sektor prywatny). W przypadkach, gdy aktywności obu sektorów pokrywają się ze sobą należy przyjąć zasadę proporcjonalności emisji zależnej od udziałów danego sektora w strukturze własnościowej danego podmiotu,
- **granica geopolityczna –** zawiera fizyczny obszar lub region, będący we władaniu samorządu lokalnego.

Dodatkowo istotne są:

- **ramy czasowe –** miasta i gminy biorące udział w projekcie powinno samo wyznaczyć ramy czasowe inwentaryzacji tak, aby dostosować je do lokalnych uwarunkowań. Inwentaryzacja powinna zawierać co najmniej rok bazowy w stosunku do którego odniesiony będzie cel redukcji emisji.

Granica organizacyjna – analiza aktywności samorządu

Analiza emisji związana z aktywnością samorządu lokalnego obejmuje emisje powstałe na skutek użytkowania wszystkich środków trwałych oraz mediów. Wszystkie emisje powstałe na skutek działalności samorządu lokalnego są uwzględniane, bez względu na to gdzie powstały. W niektórych przypadkach, w szczególności w kwestiach zużycia energii, emisja często występuje poza granicami geopolitycznymi samorządu lokalnego. Fizyczna lokalizacja źródła powstawania emisji w większości przypadków nie jest istotna przy podejmowaniu decyzji, które emisje uwzględnić w analizie.

Granica geopolityczna – analiza aktywności społeczeństwa

Analiza emisji związana z aktywnością społeczeństwa zawiera emisje związane z działalnością powstałą w granicach geopolitycznych samorządu lokalnego. Władze lokalne mają wpływ na aktywność społeczeństwa poprzez m.in. ustalanie prawa lokalnego, programy edukacyjne czy propagowanie wzorów zachowań społecznych. Mimo, że niektóre samorządy lokalne mogą mieć ograniczony wpływ na poziom emisji z poszczególnych działań należy podjąć starania dokonania precyzyjnej analizy wszystkich działań, które skutkują emisją GHG w celu uzyskania kompletnej wiedzy o emisjach z terenu miast i gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Podczas inwentaryzacji wykorzystane zostaną metodologie niezbędne dla uzyskania najlepszej jakości danych:

- **Metodologia „bottom-up”** polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu,
- **Metodologia „top-down”** polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

Źródła danych

Do opracowania emisji konieczne będzie zebranie danych dotyczących nośników energii. Wykorzystana zostanie metodologia „top-down” oraz „bottom - up” – proponuje się elektroniczne ankiety oddzielne dla każdego inwentaryzowanego sektora. Wielkości zużycia podawane zostaną z zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędów Miast i Gmin, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych Urzędów.

Pozyskanie danych – emisja bezpośrednia CO_2

Inwentaryzacja emisji bezpośredniej CO_2 odbywa się wg rodzajów źródeł.

Źródła przemysłowe – instalacje

- elektrociepłownie, ciepłownie komunalne i przemysłowe powyżej 20 MW,
- źródła technologiczne zakładów przemysłowych (np. piece do wypału materiałów ceramicznych),
- są uwzględnione w inwentaryzacji tylko wówczas, gdy są objęte planem (plan wpływa na ich emisję),
- dane Urzędu Miasta/Gminy,
- KOBIZE.

Źródła komunikacyjne – transport

Do wyznaczenia emisji ze źródeł komunikacyjnych zostały wykorzystane wskaźniki emisji opracowane w ramach CORINAIR. W arkuszu kalkulacyjnym obliczono odpowiednie wskaźniki dla zakresów prędkości z uwzględnieniem średniego wieku aut. Dla każdej z wyróżnionych ulic przypisano natężenie ruchu

w poszczególnych kategoriach aut (osobowe, dostawcze, ciężarowe) oraz na podstawie pomiarów prędkości przejazdu przypisano średnie prędkości przejazdu.

- flota municypalna (pojazdy należące do jednostek samorządu terytorialnego, np. Straży Miejskiej, Urzędu Miasta),
- transport publiczny (autobusy, taksówki),
- pojazdy należące do firm zarejestrowanych w BB,
- pojazdy należące do mieszkańców miasta,
- tranzyt pojazdów obcych.

Źródła miejskie

Do wyznaczenia emisji źródeł miejskich wykorzystano dane z przeprowadzonej ankietyzacji:

- ogrzewanie obiektów komunalnych (urzędy, szkoły, składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków, inne obiekty instytucji podległych miastu),
- ogrzewanie budynków/obiektów handlowo-usługowych (banki, szpitale, centra handlowe),
- ogrzewanie komunalnych budynków mieszkalnych,
- ogrzewanie budynków indywidualnych,
- kotłownie osiedlowe (o małym zasięgu dystrybucji ciepła),
- ilości lamp świetlnych i sygnalizacji,
- zużycie energii elektrycznej w budynkach miejskich, które określone zostaną na podstawie inwentaryzacji faktur za energię elektryczną we wszystkich jednostkach,
- zużycie ciepła sieciowego z sieci ciepłowniczej, które określone zostaną na podstawie danych dotyczących ilości zużytego ciepła oszacowanego na podstawie faktur za dostawę energii i rozliczeń poszczególnych jednostek,
- gaz ziemny w budynkach miejskich – zużycie określone zostanie na podstawie inwentaryzacji faktur za gaz,
- paliwa płynne – zużycie określono na podstawie inwentaryzacji faktur za paliwo,
- zużycia paliw transportowych na podstawie inwentaryzacji faktur, ilości przejechanego dystansu, itd.

Pozyskanie danych – Emisja pośrednia CO_2

Emisja pośrednia obliczana jest na podstawie zużycia energii elektrycznej na terenie miasta. Dane o całkowitym zużyciu energii są pozyskiwane z zakładów energetycznych. Dodatkowo pozyskiwane są dane o ilości energii zakupionej energii elektrycznej z zielonym certyfikatem.

Zużycie energii elektrycznej jest dzielone na podstawowe sektory:

- sektor przemysłowy (obiekty, które w planie zostaną uwzględnione w działaniach),
- sektor komunikacji,
- sektor „miejski" – instytucje podległe miastu,
- sektor handlowo-usługowy,
- użytkownicy indywidualni.

Bazując na zebranych danych ankietowych zostanie opracowana baza danych o zużyciu energii, paliw, surowcach i odpadach oraz o wielkości energii pozyskiwanej z OZE. Następnie dokonana zostaje analiza danych z bazy pod kątem zużycia energii oraz emisji CO_2. Poziom zużycia energii i jego zmiany w sektorze komunalnym z podziałem na podsektory (budynki i urządzenia, oświetlenie publiczne, gospodarka odpadami, gospodarka ściekami itp.) oraz nośniki energii.

Wskaźniki emisji CO_2

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji.

- dla paliw kopalnych (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) – zostaną przyjęte wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO_2, zweryfikowane dla roku 2005,

- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zostaną zastosowane najnowsze wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Emisji Gazów Cieplarnianych; wskaźniki uwzględniają emisję CO_2, metanu (CH_4) oraz podtlenku azotu (N_2O),
- dla energii elektrycznej zostanie przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO_2/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmieniony, pomimo wzrastającego w niewielkim stopniu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii elektrycznej sieciowej,
- dla ciepła sieciowego przyjęty zostanie średni, referencyjny wskaźnik emisji (za KASHUE) 0,332 $MgCO_2$/MWh ciepła sieciowego.

Tabela 1-33 Porównanie wskaźników emisji (standardowy i LCA) dla elektryczności ze źródeł odnawialnych [źródło: opracowanie własne]

Źródło energii	Standardowe wskaźniki emisji [Mg CO_2/MWh_e]	Wskaźniki emisji LCA (ocena cyklu życia) [Mg CO_2/MWh_e]
Panele fotowoltaiczne	0	0,020 – 0,050
Energia wiatru	0	0,007
Energia wód powierzchniowych	0	0,024

Emisje gazów cieplarnianych innych niż CO_2 podawane są w przeliczeniu na ekwiwalent CO_2 według wytycznych IPCC.

Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła, które zostaną wykorzystane do inwentaryzacji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1-34 Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła sieciowego przyjęte do obliczeń emisji [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj wskaźnika	Rok	Wskaźnik emisji [$MgCO_2$/MWh]	Źródło
Energia elektryczna	2013	0,812	KOBIZE - referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
	2024	0,812	
Ciepło sieciowe	2013	0,332	Obliczenia własne
	2024	0,332	Prognoza bazowa
Energia ze źródeł odnawialnych	2013-2024	0	-

Wskaźniki emisji dla pozostałych paliw przyjęte zostaną zgodnie z wytycznymi, ich zestawienie znajduje się w kolejnej tabeli.

Tabela 1-35 Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [$MgCO_2$/MWh]
Gaz naturalny	36 MJ/m^3	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,276
Węgiel	18,9 MJ/kg	0,346

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [$MgCO_2/MWh$]
Benzyna	44,3 MJ/kg	0,249
Olej napędowy (diesel)	43,0 MJ/kg	0,267
LPG	47,3 MJ/kg	0,227

Tabela 1-36 Sprawność źródeł ciepła [źródło: IPCC, 2006; Podręcznik SEAP]

Rodzaj źródła ciepła	Sprawność [%]
Kocioł na pelety	88%
Kocioł na drewno	80%
Pompa ciepła (taryfa G12)	400%
Grzejnik elektryczny (taryfa G12)	100%
Kocioł na ekogroszek	75%
Kocioł na miał	60%
Kocioł kondensacyjny (gaz LPG)	104%
Kocioł kondensacyjny (olej opałowy)	100%
Kocioł niskotemperaturowy (olej opałowy)	88%
Kocioł kondensacyjny (gaz ziemny)	104%
Kocioł niskotemaraturowy (gaz ziemny)	85%

Straty ciepła z budynków (w ujęciu procentowym) – na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii sporządzania charakterystyki energetycznej budynków oraz Podręcznik SEAP.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. udziałów strat energii w budynkach.

Tabela 1-37 Udziały strat energii w budynkach [źródło: opracowanie własne]

Strata	Udział w stratach
Dach	20%
Ściany	25%
Okna i drzwi	15%
Piwnica (podłoga na gruncie)	5%
Wentylacja grawitacyjna	35%
Wentylacja z rekuperatorem	7%

Metodologia obliczeń

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO2} – oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg],
C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh],
EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 [$MgCO_2/MWh$.]

Założenia

Dla celów opracowania inwentaryzacji zostaną przyjęte również założenia:

- miasto, gmina jest i będzie importerem netto energii elektrycznej, w związku z czym zostanie przyjęty wskaźnik emisji średni dla Polski, dla energii elektrycznej sieciowej,
- ze względu na trudności z pozyskaniem danych, w inwentaryzacji mogą zostać pominięte dane wynikającą ze zużycia oleju opałowego lub innych paliw – przyjmuje się, że nie ma to znaczącego wpływu na ostateczną wielkość emisji (jeśli udział paliwa stanowi poniżej 1% całkowitej emisji) z obszaru miasta lub gminy,
- wykonawca przyjmuje, że emisje gazów cieplarnianych innych niż CO_2 z transportu (CH_4 i N_2O) mieszczą się w przedziale 1-3% całkowitej emisji z transportu, co ostatecznie przekłada się na mniej niż 0,5% całkowitej emisji z obszaru miasta lub gminy i w związku z tym emisja z tych gazów zostanie pominięta w inwentaryzacji,
- dla obliczenia emisji z transportu przyjęte zostaną natężenia ruchu, dla których zostały przeprowadzone pomiary, w innym wypadku zostaną ono oszacowane w obszarze miejskim, gminy na podstawie dostępnych danych, wskaźników przeliczeniowych, itd.,
- kontynuację trendów gospodarczych zgodnie z prognozą PKB do roku 2024,
- zostanie założone, że wielkości zużycia paliw i energii będą zgodnie z prognozą zawartą w Polityce Energetycznej Polski do roku 2030,
- zostaną kontynuowane obecne trendy demograficzne,
- natężenia ruchu zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu GDDKiA do 2024 roku wzrośnie.

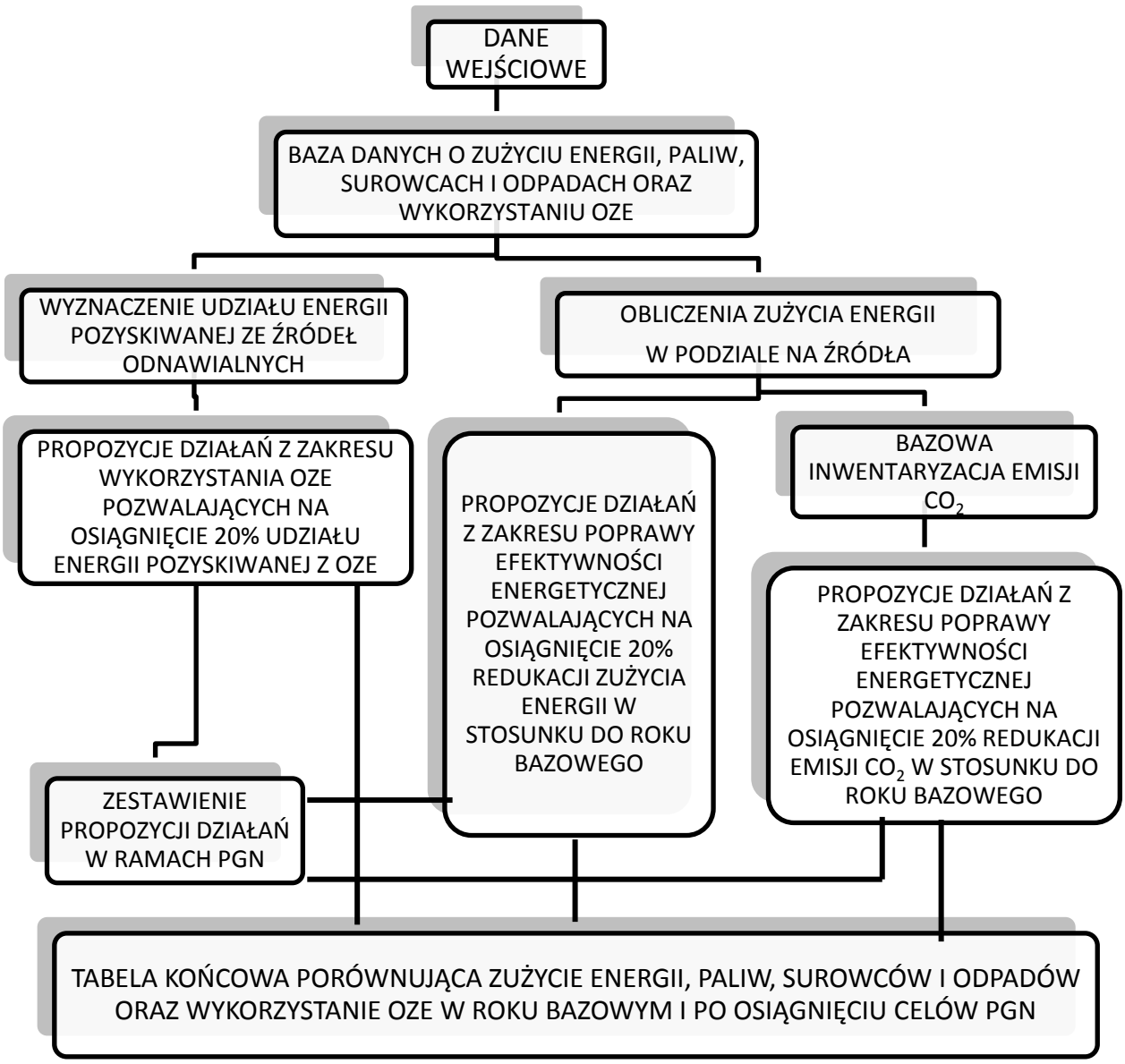
Analiza wyników inwentaryzacji

Wyniki inwentaryzacja służą do wyznaczenia linii bazowej i określenia spodziewanego trendu „podstawowego". Trend podstawowy oznacza sytuację, w której nie będą prowadzone dodatkowe (inne niż dotychczasowe) działania w zakresie redukcji emisji CO_2.

Trend podstawowy powinien być wyznaczony dla poszczególnych rodzajów źródeł tak, aby było możliwe rozróżnienie trendów przeciwstawnych, np.:

- trend wzrastający – emisja CO_2 z komunikacji indywidualnej – w związku z dynamicznym przyrostem ilości pojazdów,
- trend opadający – emisja CO_2 z kotłowni lokalnych – w związku z zastosowaniem nowych technologii (kotły, sieci preizolowane).

Na poniższym schemacie przedstawiono metodologię sporządzania bilansu energetycznego oraz emisji gazów cieplarnianych w podziale na grupy odbiorców.



Rysunek 1-19 Metodologa sporządzania bilansu energetycznego oraz emisji gazów cieplarnianych w podziale na grupy odbiorców [źródło: opracowanie własne]

1.6.2. Wyniki inwentaryzacji

Oświetlenie uliczne

Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w Aglomeracji Wałbrzyskiej wynosi 11 201,8 MWh/rok przy emisji CO_2 wynoszącej 9,95,9 Mg/rok.

W poniższej tabeli zamieszczono wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego.

Tabela 1-38 Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego [źródło: opracowanie własne]

Gmina	Ilość punktów świetlnych	Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO_2
-	[szt.]	[MWh/rok]	[Mg/rok]
Wałbrzych	7 390	5 485,0	4 453,8
Boguszów-Gorce	988	313,1	254,3
Czarny Bór	660	397,2	322,5
Głuszyca	572	229,5	186,3
Jedlina-Zdrój	810	435,0	353,2
Miasto Kamienna Góra	1 289	762,9	619,5
Gmina Kamienna Góra	668	195,2	158,5
Lubawka	1 114	268,2	217,7
Mieroszów	735	341,0	276,9
Miasto Nowa Ruda	1 942	545,4	442,9
Gmina Nowa Ruda	1 320	381,5	309,8
Stare Bogaczowice	390	222,7	180,8
Szczawno-Zdrój	1 198	721,0	585,4
Świebodzice	1 614	585,8	475,6
Walim	627	318,5	258,6
OGÓŁEM	**21 317**	**11 201,8**	**9 095,9**

Budynki użyteczności publicznej własności gminnej

W obszarze budynków użyteczności publicznej największy udział w strukturze zużycia nośników energii mają ciepło sieciowe – 41% i gaz ziemny – 35%.

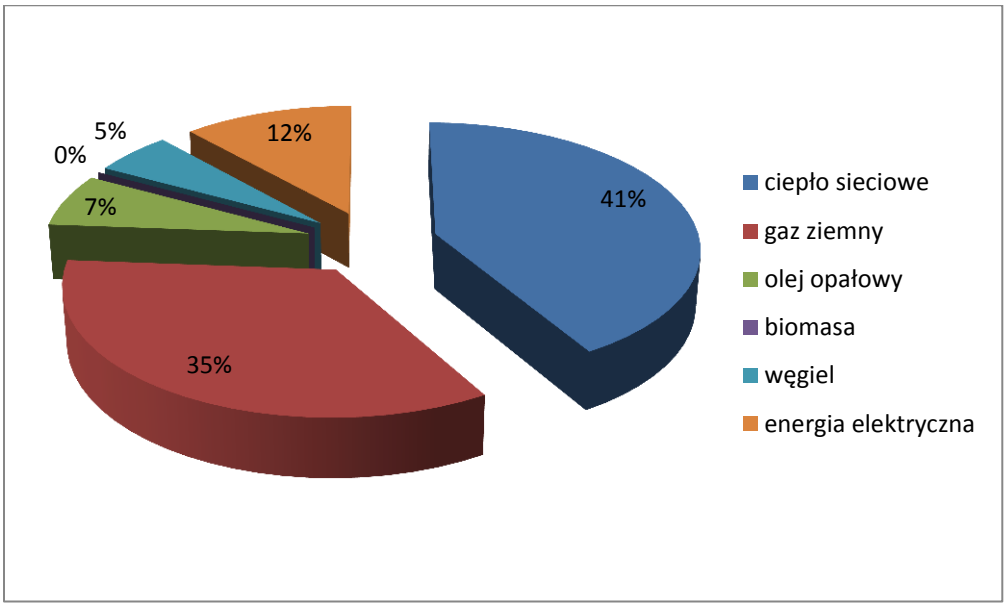
W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia nośników energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej w Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Tabela 1-39 Zużycie nośników energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Zużycie nośników energii [MWh/rok]						Zużycie wody [m^3]
	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa	Węgiel	Energia elektryczna	
Wałbrzych	10663,1	7286,4	156,5	0,0	854,6	2478,2	45616,7
Boguszów-Gorce	0,0	2059,0	604,7	0,0	0,0	351,7	4551,0
Czarny Bór	0,0	847,5	59,2	0,0	69,0	240,7	2780,0

Gmina	Zużycie nośników energii [MWh/rok]						Zużycie wody [m^3]
	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa	Węgiel	Energia elektryczna	
Głuszyca	241,4	1939,1	48,5	0,0	282,0	235,7	6490,5
Jedlina-Zdrój	0,0	328,0	0,0	0,0	0,0	53,7	925,6
Miasto Kamienna Góra	1884,9	73,5	0,0	0,0	175,0	212,5	8924,0
Gmina Kamienna Góra	0,0	150,3	596,3	0,0	351,9	153,8	3088,0
Lubawka	0,0	567,8	0,0	0,0	1124,7	246,4	3451,0
Mieroszów	0,0	117,0	121,0	7,3	533,9	153,9	2512,8
Miasto Nowa Ruda	77,8	2812,4	0,0	0,0	790,1	429,3	7259,8
Gmina Nowa Ruda	0,0	59,8	737,0	0,0	355,6	190,0	4155,0
Stare Bogaczowice	0,0	0,0	606,0	0,0	0,0	109,2	1166,0
Szczawno-Zdrój	0,0	661,6	0,0	0,0	5,2	84,6	1561,0
Świebodzice	806,6	1325,8	0,0	0,0	0,0	333,2	8102,3
Walim	0,0	707,4	0,0	14,6	139,4	163,0	2466,1
OGÓŁEM	**13673,8**	**18935,6**	**2929,1**	**21,9**	**4681,3**	**5436,0**	**103049,7**

Na poniższym rysunku zamieszczono informację nt. struktury zużycia nośników energii w budynkach gminnych Aglomeracji Wałbrzyskiej.



Rysunek 1-20 Struktura zużycia nośników energii w budynkach gminnych Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Łączne zużycie energii w tym sektorze wynosi 28 852,8MWh/rok przy emisji CO_2 wynoszącej 11 217,9 Mg/rok.

W kolejnej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii i emisji CO_2 w budynkach użyteczności publicznej w Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Tabela 1-40 Zużycie energii i emisja CO_2 w budynkach użyteczności publicznej w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Powierzchnia użytkowa ankietowanych budynków [m^2]	Zużycie energii [MWh/rok]	Suma emisja CO_2 [Mg/rok]
Wałbrzych	211185,1	18426,8	7374,2
Boguszów-Gorce	25654,0	2430,8	795,7
Czarny Bór	1444,0	0,0	0,0
Głuszyca	18403,6	1399,2	467,5
Jedlina-Zdrój	2853,5	293,3	100,3
Miasto Kamienna Góra	16554,8	418,8	204,3
Gmina Kamienna Góra	10154,3	1599,3	640,4
Lubawka	13302,6	507,9	161,1
Mieroszów	9742,3	194,9	87,2
Miasto Nowa Ruda	40775,4	942,0	329,3
Gmina Nowa Ruda	21450,3	1256,9	526,2
Stare Bogaczowice	4691,9	0,0	0,0
Szczawno-Zdrój	1528,7	0,0	0,0
Świebodzice	17638,5	1383,0	531,6
Walim	16207,2	0,0	0,0
OGÓŁEM	**411586,1**	**28852,8**	**11217,9**

Mieszkalnictwo

Łączne zużycie energii w sektorze mieszkalnictwa wynosi 1 198 131,1 MWh/rok przy emisji CO_2 wynoszącej 481 199,3 Mg/rok.

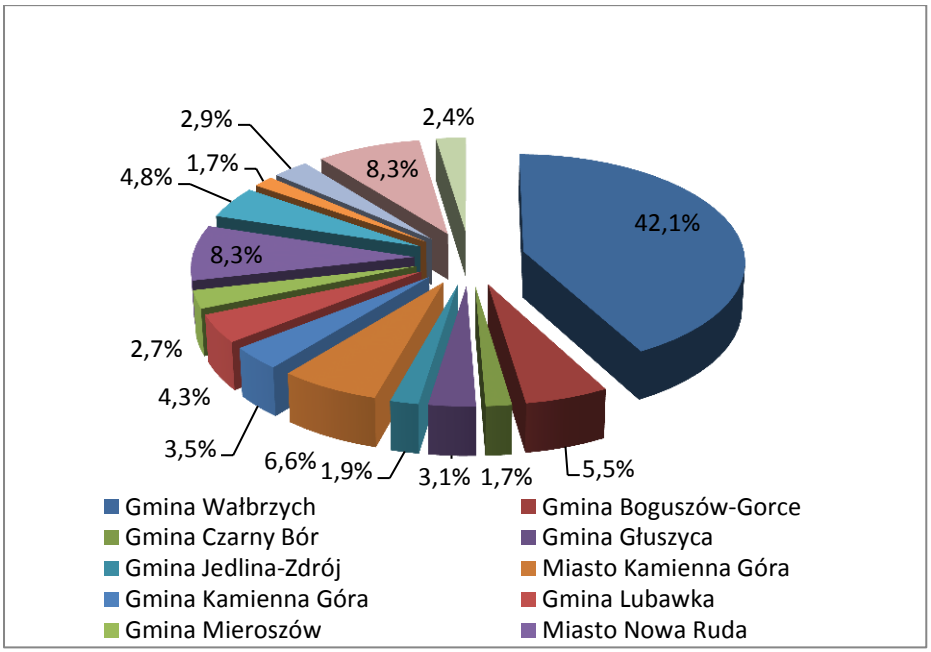
W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii i emisji CO_2 w mieszkalnictwie w Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Tabela 1-41 Zużycie energii i emisja CO_2 w mieszkalnictwie w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Łączna powierzchnia mieszkalna	Zużycie energii	Emisja CO_2
	[m^2]	[MWh]	[Mg/rok]
Wałbrzych	2725267	504275,5	203230,0
Boguszów-Gorce	356172	66429,0	27296,2
Czarny Bór	110847	20723,9	8722,6
Głuszyca	206530	37223,1	14998,0
Jedlina-Zdrój	121427	22482,5	6069,1
Miasto Kamienna Góra	427037	79242,8	32028,4
Gmina Kamienna Góra	232412	41855,2	17131,3

Gmina	Łączna powierzchnia mieszkalna	Zużycie energii	Emisja CO_2
Lubawka	286669	51384,0	20649,2
Mieroszów	180636	32908,0	13783,3
Miasto Nowa Ruda	541302	99883,7	41736,5
Gmina Nowa Ruda	314752	57633,3	24254,2
Stare Bogaczowice	111347	20308,4	8515,2
Szczawno-Zdrój	192667	35113,3	12424,7
Świebodzice	544426	100035,3	38808,4
Walim	157843	28633,0	11552,1
OGÓŁEM	**6509334**	**1198131,1**	**481199,3**

Na poniższym rysunku zamieszczono informację nt. zużycia energii dla sektora mieszkalnictwa Aglomeracji Wałbrzyskiej.



Rysunek 1-21 Zużycie energii dla sektora mieszkalnictwa Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Handel, usługi, przedsiębiorstwa

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii cieplnej, elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach. Łączne zużycie energii w tym sektorze wynosi 814 348,7 MWh/rok.

Tabela 1-42 Zużycie energii w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Powierzchnia użytkowa zajmowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą [m^2]	Razem energia w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [MWh]
Wałbrzych	1441309	447385,7

Gmina	Powierzchnia użytkowa zajmowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą [m^2]	Razem energia w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [MWh]
Boguszów-Gorce	43721	13571,0
Czarny Bór	11468	3559,8
Głuszyca	42201	13099,4
Jedlina-Zdrój	49596	15394,6
Miasto Kamienna Góra	265183	82313,4
Gmina Kamienna Góra	15559	4829,7
Lubawka	69196	21478,7
Mieroszów	74160	23019,4
Miasto Nowa Ruda	143840	44648,3
Gmina Nowa Ruda	40942	12708,4
Stare Bogaczowice	7499	2327,8
Szczawno-Zdrój	109491	33986,2
Świebodzice	282703	87751,7
Walim	26658	8274,7
OGÓŁEM	**2623527**	**814348,7**

Transport

Duży udział w negatywnym oddziaływaniu na środowisko ma również spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne. Jest to rezultatem m.in. przenikania przez Aglomerację Wałbrzyską szlaków komunikacyjnych tranzytowych północ-południe – do granicy oraz wschód-zachód (droga śródsudecka) a także dużym natężeniem lokalnego transportu w obrębie Aglomeracji. Oprócz dwutlenku węgla pojazdy silnikowe emitują także szkodliwe substancje jak dwutlenek siarki, pyły i alfapirobenzen. Liczba pojazdów na ulicach ulega ciągłemu wzrostowi przy jednoczesnej stopniowej poprawie istniejącej infrastruktury. W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii emisja CO_2 w transporcie.

Tabela 1-43 Zużycie energii i emisja CO_2 w transporcie [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO_2 [Mg/rok]
Wałbrzych	287 195,3	72 775,9
Boguszów-Gorce	62 867,7	15 989,5
Czarny Bór	59 691,1	14 847,6
Głuszyca	16 938,3	4 223,0
Jedlina-Zdrój	24 907,3	6 197,6
Miasto Kamienna Góra	36 509,0	9 113,7
Gmina Kamienna Góra	125 854,7	31 366,3
Lubawka	64 061,1	8 403,5
Mieroszów	13 288,1	3 309,7
Miasto Nowa Ruda	50 968,8	12 726,2

Gmina	Zużycie energii	Emisja CO_2
Gmina Nowa Ruda	105 298,0	26 282,1
Stare Bogaczowice	64 064,8	15 953,2
Szczawno-Zdrój	26 355,9	6 582,3
Świebodzice	64 061,1	16 556,1
Walim	78 838,9	19 640,0
OGÓŁEM	**1 080 900,1**	**263 966,7**

Dla wyznaczenia wielkości emisji liniowej na badanym obszarze wykorzystano również opracowaną przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji aplikację do szacowania emisji ze środków transportu, która dostępna jest na stronach internetowych Ministerstwa Ochrony Środowiska.

Aplikacja ta służy do szacowania emisji CO, C_6H_6, HC, H_{Cal},H_{Car}, NO_x, TSP, Pb i SO_x ze środków transportu. Wielkości emisji rocznych wyrażane są w kilogramach na rok [kg/rok], zaś emisji drogowych, określających emisje z jednego pojazdu w ruchu w [g/km]. Dane wejściowe stanowią informacje o długości drogi oraz dane charakteryzujące ruch pojazdów: typ pojazdu, prędkość średnia, natężenie ruchu.

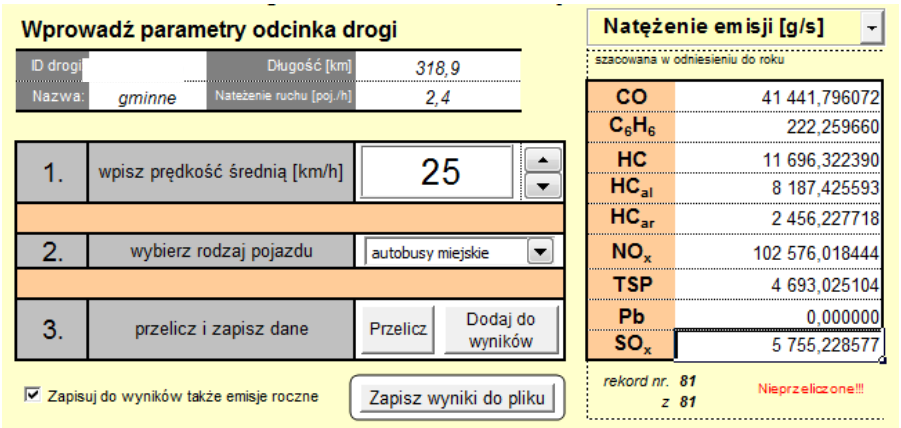
Emisja drogowa [g/km] wyznaczana jest metodyką prof. Chłopka w zależności od $V_{śr}$ i typu pojazdu.

Natężenie emisji [g/s] = emisja drogowa [g/km]* Vśr [km/h] / 3600.

Emisja roczna [kg/rok] = (emisja drogowa [g/km] * Vśr [km/h] * Natężenie ruchu [poj/h] * Długość odcinka [km] * 365 * 24) / 1000.

Charakterystyki emisji zanieczyszczeń są wyznaczane dla średnich prędkości ruchu należących do przedziału:

- (6 ÷ 145) km/h dla samochodów osobowych,
- (6 ÷ 125) km/h dla samochodów dostawczych,
- (6 ÷ 39) autobusów miejskich,
- (6 ÷ 102) autobusów dalekobieżnych,
- (6 ÷ 100) km/h dla samochodów ciężarowych,
- (19 ÷ 123) motocykli.



Rysunek 1-22 Widok panelu głównego aplikacji do szacowania emisji ze środków transportu [źródło: aplikacja do szacowania emisji ze środków transportu]

Przyjęto także założenia co do natężenia ruchu na poszczególnych rodzajach dróg oraz procentowy udział typów pojazdów na drodze, jak to przedstawiono poniżej. Natomiast w celu wyznaczenia emisji CO_2 ze środków transportu wykorzystano też wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu, zamieszczone w materiałach sporządzonych przez KOBIZE „wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013".

Wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 68,61 Mg/TJ, dla oleju napędowego 73,33 Mg/TJ, natomiast gazu LPG 62,44 Mg/TJ Przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw odpowiednio na poziomie 33,6 GJ/m^3, 36,0 GJ/m^3 i 24,6 GJ/m^3 oraz przy założeniu ilości natężenia ruchu dla różnych typów pojazdów dla 2013 roku i dla prognozy na 2020 roku, otrzymano emisję dwutlenku węgla z środków transportu dla 2013 roku i dla prognozy na 2020 roku. Zbiorczą emisję CO_2 dla 2013 roku i 2020 roku przedstawiono w poniższych tabelach.

Do wyznaczenia emisji z transportu przyjęto ponadto następujące dane:

- dane o długości dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych udostępnione przez urzędy miast i gmin,
- dane o natężeniach ruchu na drogach gminnych (2010-2014 r.) udostępnione przez Urząd Miejski w Wałbrzychu,
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych dostępnie na stronie internetowej http://www.gddkia.gov.pl tzn. „pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku" oraz „generalny pomiar ruchu w 2010 roku",
- średni roczny wskaźnik wzrostu ruchu pojazdów samochodowych ogółem na drogach na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej dla lat 2010-2013 zgodnie z wytycznymi GDDKiA.

W poniższej tabeli zestawiono wskaźniki emisji CO_2.

Tabela 1-44 Zestawienie stosowanych w opracowaniu wskaźników emisji dla sektora transportu [źródło: opracowanie własne]

Wartość wskaźnika	Paliwo	Jednostka
0,2470	benzyna	$MgCO_2$/MWh
0,2640	diesel	$MgCO_2$/MWh
0,2248	LPG	$MgCO_2$/MWh
0,2010	CNG	$MgCO_2$/MWh
0,8120	energia elektryczna	$MgCO_2$/MWh

Tabela 1-45 Zbiorcza emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w podziale na rodzaj transportu w roku 2013 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj środka transportu	Emisja CO_2 [Mg CO_4/rok]
Komunikacja samochodowa	242 742,6
Komunikacja miejska - autobusy	4 367,4
Pozostała komunikacja autobusowa (prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	13 820,8
Kolej	3 035,7
OGÓŁEM	**263 966,6**

Tabela 1-46 Zbiorcza emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w podziale na rodzaj transportu w roku 2020 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj środka transportu	Emisja CO_2 [Mg CO_4/rok]
Komunikacja samochodowa	255 943,2
Komunikacja miejska – autobusy	4 438,4
Pozostała komunikacja autobusowa (prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	13 749,9
Kolej	3 031,9

Rodzaj środka transportu	Emisja CO_2 [Mg CO_4/rok]
OGÓŁEM	**277 163,3**

Podsumowanie

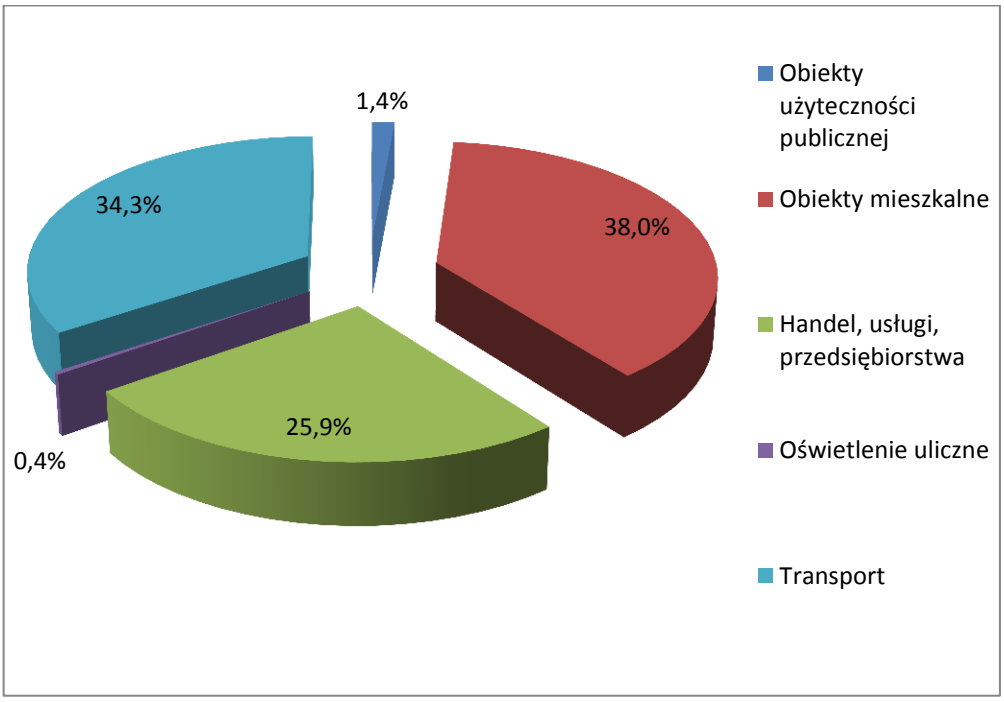
Najbardziej energochłonny sektor w Aglomeracji Wałbrzyskiej to sektor mieszkaniowy stanowiący 38% łącznego zużycia energii. Kolejne to transport – 34,3% i handel, usługi, przedsiębiorstwa – 25,9%. Łączne zużycie energii oszacowano na 3 150 259,5 MWh/rok. Łączną emisję CO_2 natomiast na 1 098 171,6 Mg/rok.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii w poszczególnych sektorach w Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Tabela 1-47 Zużycie energii w poszczególnych sektorach w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Zużycie energii [MWh/rok]					
	Obiekty użyteczności publicznej	**Obiekty mieszkalne**	**Handel, usługi, przedsiębiorstwa**	**Oświetlenie uliczne**	**Transport**	**Suma**
Wałbrzych	21438,8	504275,5	447385,7	5485,0	287195,3	1265780,3
Boguszów-Gorce	3015,4	66429,0	13571,0	313,1	62867,7	146196,3
Czarny Bór	1216,4	20723,9	3559,8	397,2	59691,1	85588,4
Głuszyca	2746,6	37223,1	13099,4	229,5	16938,3	70236,8
Jedlina-Zdrój	381,7	22482,5	15394,6	435,0	24907,3	63601,1
Miasto Kamienna Góra	2346,0	79242,8	82313,4	762,9	36509	201174,1
Gmina Kamienna Góra	1252,3	41855,2	4829,7	195,2	125854,7	173987,0
Lubawka	1938,9	51384,0	21478,7	268,2	64061,1	139130,9
Mieroszów	933,2	32908,0	23019,4	341,0	13288,1	70489,7
Miasto Nowa Ruda	4109,6	99883,7	44648,3	545,4	50968,8	200155,7
Gmina Nowa Ruda	1342,4	57633,3	12708,4	381,5	105298	177363,6
Stare Bogaczowice	715,2	20308,4	2327,8	222,7	64064,8	87638,9
Szczawno-Zdrój	751,4	35113,3	33986,2	721,0	26355,9	96927,8
Świebodzice	2465,6	100035,3	87751,7	585,8	64061,1	254899,4
Walim	1024,4	28633,0	8274,7	318,5	78838,9	117089,4
OGÓŁEM	**45677,8**	**1198131,1**	**814348,7**	**11201,8**	**1080900,1**	**3150259,5**

Na kolejnym rysunku zamieszczono informację nt. struktury zużycia energii w poszczególnych sektorach Aglomeracji Wałbrzyskiej.



Rysunek 1-23 Struktura zużycia energii w poszczególnych sektorach Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. emisji CO_2 w poszczególnych sektorach w Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Tabela 1-48 Emisja CO_2 w poszczególnych sektorach w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Emisja CO_2 [Mg/rok]					
	Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty mieszkalne	Handel, usługi, przedsiębiorstwa (w tym uż. publ.)	Oświetlenie uliczne	Transport	Suma
Wałbrzych	8412,6	203230,0	179355,5	4453,8	72775,9	468227,8
Boguszów-Gorce	1003,5	27296,2	5440,6	254,3	15989,5	49984,1
Czarny Bór	498,6	8722,6	1427,1	322,5	14847,6	25818,4
Głuszyca	867,5	14998,0	5251,5	186,3	4223	25526,3
Jedlina-Zdrój	130,3	6069,1	6171,6	353,2	6197,6	18921,9
Miasto Kamienna Góra	973,8	32028,4	32999,2	619,5	9113,7	75734,6
Gmina Kamienna Góra	503,5	17131,3	1936,2	158,5	31366,3	51095,8
Lubawka	803,2	20649,2	8610,8	217,7	8403,5	38684,4
Mieroszów	429,7	13783,3	9228,4	276,9	3309,7	27028,0

Gmina	Emisja CO_2 [Mg/rok]					
	Obiekty użyteczności publicznej	**Obiekty mieszkalne**	**Handel, usługi, przedsiębiorstwa (w tym uż. publ.)**	**Oświetlenie uliczne**	**Transport**	**Suma**
Miasto Nowa Ruda	1383,5	41736,5	17899,4	442,9	12726,2	74188,4
Gmina Nowa Ruda	568,9	24254,2	5094,7	309,8	26282,1	56509,7
Stare Bogaczowice	299,2	8515,2	933,2	180,8	15953,2	25881,6
Szczawno-Zdrój	236,3	12424,7	13625,0	585,4	6582,3	33453,6
Świebodzice	940,4	38808,4	35179,4	475,6	16556,1	91960,0
Walim	388,9	11552,1	3317,3	258,6	19640	35157,0
OGÓŁEM	**17439,9**	**481199,3**	**326469,9**	**9095,9**	**263966,7**	**1098171,6**

1.7. SYSTEM REALIZACJI I MONITOROWANIA

Rada Samorządowa AW, reprezentowana przez Prezydentów/Burmistrzów/Wójtów JST, będzie realizować PGN wg klasycznej teorii zarządzania. Zarządzanie PGN składa się z następujących elementów tworzących cykl: planowania, organizacji pracy, realizacji oraz ewaluacji wyników. Dla sprawnej i efektywnej realizacji PGN niezbędne jest funkcjonowanie koordynatora wdrażania PGN na poziomie Aglomeracji Wałbrzyskiej. Wśród głównych zadań koordynatora należy wymienić ścisłą współpracę z gminami/miastami oraz przedstawianie im okresowych sprawozdań z realizacji PGN.

W procesie ralizacji PGN biorą udział następujące grupy podmiotów:

- uczestniczące w organizacji i zarządzaniu PGN,
- realizujące zadania PGN,
- monitorujące przebieg realizacji i efekty PGN,
- społeczność miast/gmin, odbierająca wyniki działań PGN.

Wszyscy uczestnicy przyjmują pełną odpowiedzialność zarówno za sukcesy i porażki wynikające z wdrażania PGN. Dla wdrożenia i realizacji strategii zakreślonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie „mapy wpływów" – procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi. Współpraca powinna dotyczyć także struktur wewnętrznych w ramach miasta/gminy, tzn. pomiędzy poszczególnymi wydziałami i referatami. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać się rutyną i podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy partnerami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania może stać się czytelny i przejrzysty dla ogółu społeczności. Niezbędne jest nawiązanie współpracy pomiędzy wszystkimi jednostkami uczestniczącymi we wdrażaniu PGN.

System realizacji PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym jego elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Okresowej ocenie i analizie należy poddawać:

- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,
- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją,
- przyczyny ww. rozbieżności.

Finansowanie działań przewidzianych w niniejszym Planie może być realizowane ze środków własnych poszczególnych gmin, a także ze wsparciem zewnętrznym.

Poniżej przedstawiono analizę programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach planu gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie.

Analizowane dokumenty odnoszą się do okresu 2014-2020, w jakim będzie realizowany PGN. Aktualny, drugi już Fundusz Norweski kończy się w 2014 r. dlatego też nie został on przestawiony w niniejszej analizie.

W najbliższych latach PGN mogą pojawić się nowe programy, fundusze, etc. umożliwiające realizację części działań zaplanowanych w PGN, dlatego warto uzupełniać ten wykaz o nowe mechanizmy finansowe pojawiające się w kolejnych latach.

1.7.1. Analiza ryzyk realizacji planu – analiza SWOT

W niniejszym rozdziale wykorzystano jedną z najpopularniejszych, a zarazem najskuteczniejszych metod analitycznych stosowanych we wszystkich obszarach planowania strategicznego – analizę SWOT (Strenghts, Weaknesses, Opportunities, Threats). Analiza SWOT jest podstawą do zidentyfikowania i sformułowania podstawowych problemów i zagadnień strategicznych. Jest ona efektywną metodą identyfikacji słabych i silnych stron Aglomeracji Wałbrzyskiej oraz badania szans i zagrożeń, jakie przed nią stoją.

Tabela 1-49 Analiza SWOT Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych]

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Poprawa stanu powietrza w wyniku ograniczenia przez przedsiębiorstwa emisji szkodliwych substancji	Stosunkowo wolny rozwój OZE w Aglomeracji Wałbrzyskiej (z uwagi na liczne obszary chronione ze względu na ich wartość)
Możliwość wykorzystania energii wód płynących i geotermalnych	Dominacja przestarzałego systemu grzewczego
Dobra jakość powietrza	Niekorzystne warunki klimatyczne dla rozwoju energetyki wiatrowej
Znaczne pokłady zasobów mineralnych	Wysokie stężenie pyłu zawieszonego
Dobry stan techniczny urządzeń oczyszczalni ścieków	Niewykorzystanie potencjału wynikającego z posiadanych zasobów naturalnych oraz położenia geograficznego
Rozwinięta sieć dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych w Aglomeracji Wałbrzyskiej	Słaba gospodarka odpadami, w tym niewielka liczba odpadów podlegających selektywnej zbiórce i ponownemu wykorzystaniu
Istnienie infrastruktury kolejowej na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej	Zbyt mała liczba inicjatyw ekologicznych w gminach Aglomeracji Wałbrzyskiej oraz ich lokalny charakter
Istnienie lądowiska w Świebodzicach	Niski wskaźnik dostępności do sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej
Zasoby naturalne umożliwiające rozwój przemysłu wydobywczego	Zły stan techniczny sieci wodociągowej
Zadowalający poziom zaspokojenia potrzeb w zakresie gospodarki wodno-kanalizacyjnej w części gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej	Zły stan komunalnych zasobów mieszkaniowych
System selektywnej zbiórki odpadów (rozstawione pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów, opakowaniowych, tworzyw sztucznych, makulatury, szkła)	Niskie parametry techniczne dróg gminnych oraz powiatowych
Otwartość gminy na współpracę	Słaba dostępność komunikacyjna poszczególnych gmin determinowana górskim charakterem (wydłużony czas

	dojazdu do centrum Aglomeracji Wałbrzyskiej z takich miast, jak np. Nowa Ruda czy Kamienna Góra)
Przebieg międzynarodowych i krajowych tras komunikacyjnych i niewielka odległość od lotniska i innych ważnych węzłów komunikacyjnych	Brak obwodnic m.in. Wałbrzycha, Szczawna-Zdroju, Głuszyca, Świebodzice, Nowej Rudy - Słupca, Lubawki, Boguszowa-Gorc
Łagodny podgórski, lekko-bodźcowy i orzeźwiający klimat oraz korzystne nasłonecznienie	Przyzwolenie społeczne/brak sprzeciwu na spalanie odpadów w domowych w źródłach ciepła
-	Większość budynków będących własnością wspólnot mieszkaniowych lub osób fizycznych jest ogrzewanych kotłami na węgiel Niska świadomość mieszkańców odnośnie ochrony środowiska i zagrożenia powodziowego
-	Słaba edukacja ekologiczna społeczeństwa
-	Niewystarczające i małoenergooszczędne oświetlenie gmin
-	Mała ilość inwestycji proekologicznych
-	W części wymagająca modernizacji i przebudowy infrastruktura techniczna lub jej brak, wysoki stopień zużycia sieci przesyłowych, energii elektrycznej, wody, odbioru ścieków, gazu
-	Zanieczyszczenia powietrza spowodowane wykorzystywaniem nie ekologicznych paliw do ogrzewania mieszkań
-	Niska świadomość ekologiczna społeczeństwa
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej we wszystkich sektorach	Zbyt wysokie koszty ogrzewania ekologicznymi nośnikami energii
Regulacje prawne (na poziomie UE) wymuszające stosowanie alternatywnych źródeł energii	Rozwój przemysłu wydobywczego węgla na Dolnym Śląsku, a tym samym wzrost wykorzystania węgla zarówno w energetyce, jak i przy ogrzewaniu mieszkań
Rozwój technologii pozwalających na budowę Małych Elektrowni Wodnych niskospadowych i ultraniskospadowych	Nasilający się radykalizm ekologiczny ograniczający możliwość budowy farm wiatrowych oraz elektrowni wodnych
Wykorzystanie naturalnych zasobów sprzyjających rozwojowi turystyki oraz przemysłowi wydobywczemu	Brak bezpośredniej drogi o parametrach drogi dwujezdniowej łączącej Aglomerację Wałbrzyską z autostradą A4
Większa dbałość o ochronę środowiska naturalnego	Spalanie paliwa o złej i niskiej jakości
Rozwój transportu kolejowego w wyniku rozwoju przemysłu wydobywczego	Spalanie odpadów komunalnych w paleniskach domowych
Dostępność funduszy unijnych ukierunkowanych na opracowanie i wdrożenie pro-ekologicznych oraz energooszczędnych rozwiązań w zakresie infrastruktury i gospodarki	Wysokie ceny paliw energetycznych
Moda na proekologiczne zachowania i rosnące zainteresowanie kontaktem z naturą mieszkańców dużych miast	Wykorzystanie pieców/kotłów o małej sprawności
Akcentowanie idei z równoważonego rozwoju w politykach krajowych i unijnych	Niskie tempo wykonywania prac termomodernizacyjnych budynków (ocieplenie, wymiana okien, modernizacja instalacji c.o i c.w.u) – duże zapotrzebowanie na ciepło

Działania edukacyjne zwiększające świadomość ekologiczną mieszkańców	Duże zagęszczenie źródeł niskiej emisji
Możliwość uzyskania dotacji na działania edukacyjne	Wzrastający ruch pojazdów
Ceny gazu ziemnego - wprowadzenie docelowo 55% obliga na giełdzie gazu powinno spowodować obniżkę ceny gazu	Brak alternatywnego zasilania w wodę, gaz, energię elektryczną
Zachęcanie mieszkańców do dbałości o środowisko i jego estetykę	Małe zainteresowanie odbiorców w zastosowaniu gazu ziemnego do ogrzewania mieszkań
Istniejące plany rozbudowy sieci wodno-kanalizacyjnej i gazu	Wzrost cen gazu
Rozbudowa sieci transportowej, zapewniającej optymalny rozwój komunikacji i ochronę środowiska	Uciążliwość komunikacji kołowej
Gazyfikacja – ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, likwidacja kotłowni lokalnych	

1.7.2. Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji celów projektu

Ocena skuteczności wdrożenia PGN wymaga zaplanowania odpowiedniej koncepcji jego ewaluacji. Monitorowanie postępów wynikających z działań wdrożeniowych stanowi z jednej strony podstawę dla ewentualnych działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania, z drugiej zaś umożliwia całościową ocenę planu w kategoriach sukcesu lub porażki.

W warstwie metodycznej monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych. Mając na uwadze powyższe, dobór wskaźników monitoringu (M) i ewaluacji (E) został dokonany w oparciu o następujące kryteria:

- wewnętrzne, odnoszące się do poszukiwania wskaźników monitoringu i ewaluacji, które w sposób syntetyczny, a zarazem całościowy opisują stopień realizacji poszczególnych priorytetów i celów,
- zewnętrzne, odnoszące się do wykorzystania w procesie monitoringu popularnych wskaźników ewaluacji proponowanych przez Wytyczne SEAP.

Działania związane z monitoringiem i ewaluacją powinny być prowadzone w ramach podmiotu reprezentującego wszystkie gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej. Wiązać się to będzie z koniecznością utworzenia w jego ramach następujących struktur:

- Zespół ds. Monitoringu i Ewaluacji odpowiedzialny za formułowanie oceny okresowej (raporty roczne), oceny końcowej (raport w 2020 roku) oraz rekomendacji w zakresie wprowadzania działań korygujących i aktualizujących w zakresie wdrażania PGN,
- Specjalista ds. Monitoringu i Ewaluacji – osoba odpowiedzialna za gromadzenie danych, w tym utrzymywanie stałego kontaktu z jednostkami poszczególnych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej, które dokonują oceny procesów rozwoju na poziomie lokalnym.

Założenia dla konstrukcji systemu monitorowania PGN odnoszą się do zbioru elementów umożliwiających pomiar, kontrolę, interpretację efektów realizowanych działań oraz uaktualnienia dokumentu. Obejmują one:

- roczne raporty – przygotowywane przez Zespół ds. Monitoringu i Ewaluacji odnoszące się do postępów prac oraz obejmujące swym zasięgiem zagadnienia oceny okresowej przy wykorzystaniu zaproponowanych wskaźników monitoringu i ewaluacji,
- system gromadzenia, przetwarzania i analizy informacji związanych z efektami PGN, bazujący na wartościach zaproponowanych wskaźników monitoringu i ewaluacji. Postuluje się wykorzystanie elektronicznych form gromadzenia i przetwarzania danych. Zadania tego rodzaju powinny zostać powierzone Specjaliście ds. Monitoringu i Ewaluacji.

Biorąc pod uwagę kompleksowość działań zaproponowanych w PGN, a także wieloaspektowość jej efektów istotnym dodatkowym elementem monitoringu i ewaluacji będą badania opinii społeczności lokalnej. Proponuje się, aby badaniami zostały objęte także podmioty gospodarcze i organizacje pozarządowe działające w AW. Warto pytać również mieszkańców wybranych miast Województwa Dolnośląskiego. Zakłada się, że badania winny odbywać się w odstępach dwuletnich (2016, 2018, 2020). Ich celem powinna być ocena PGN dokonywana przez mieszkańców i wskazanie niezbędnego zakresu jej uaktualnienia na poziomie priorytetów, celów strategicznych i przedsięwzięć.

Tabela 1-50 Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN [źródło: opracowanie własne]

Sektor	Wskaźniki	Trudność pozyskania danych	Źródło danych	Pozytywny trend
Transport	Liczba pasażerów korzystających z transport publicznego w ciągu roku	1	Przedsiębiorstwo transportu publicznego - monitoringiem obejmij reprezentatywne linie (autobusowe, tramwajowe itp.}	↑
	Długość ścieżek rowerowych w km	1	Urząd Miasta/Gminy	↑
	Długość ciągów pieszych w km/łączna długość dróg i ulic w mieście w km	1	Urząd Miasta/Gminy	↑
	Liczba pojazdów mijających ustalony punkt w ciągu roku/miesiąca (wybierz reprezentatywną ulicę/punkt)	2	Licznik pojazdów zainstalowany na reprezentatywnych drogach/ ulicach	↓
	Całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego	1	Rachunki od dostawców paliw - wybierz odpowiednie dane i przelicz je na zużycie energii	↓
	Całkowite zużycie energii odnawialnej przez pojazdy wchodzące w skład taboru publicznego	1	Rachunki od dostawców biopaliw - wybierz odpowiednie dane i przelicz je na zużycie energii	↓
	Procent ludności zamieszkującej nie dalej niż 400 m od przystanków autobusowych	3	Badanie przeprowadzone dla wybranych obszarów gminy	↑
	Średnia długość korków ulicznych w km	2	Analiza płynności ruchu na określonych obszarach	↓
	Ilość paliw i biopaliw sprzedanych na wybranych, reprezentatywnych stacjach benzynowych, w tonach	1	Wybrane stacje benzynowe zlokalizowane na terenie gminy	↓
Budynki	Procent gospodarstw domowych w klasie energetycznej A/B/C	2	Rada miasta, krajowa/regionalna agencja energetyczna itp.	↑
	Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych	1	Rada miasta - zob. część II, rozdział 3 dot. gromadzenia danych związanych z energią	↓
	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	3	Rada miasta, regionalna/ krajowa administracja publiczna (dotacje), badanie ankietowe przeprowadzone na wybranych obszarach - zob. część II, rozdział 3 dot. gromadzenia danych związanych z energią	↑

Sektor	Wskaźniki	Trudność pozyskania danych	Źródło danych	Pozytywny trend
	Całkowite zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	2	Badanie ankietowe przeprowadzone na wybranych obszarach - zob. część II, rozdział 3 dot. gromadzenia danych związanych z energią	↓
	Całkowite zużycie gazu w gospodarstwach domowych	2	Badanie ankietowe przeprowadzone na wybranych obszarach - zob. część II, rozdział 3 dot. gromadzenia danych związanych z energią	↓
Lokalna produkcja energii	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje	2	Regionalna/krajowa administracja publiczna (taryfy gwarantowane, certyfikaty) - zob. część II, rozdział 3 dotyczący gromadzenia danych związanych z energią	↑
Zaangażowanie sektora prywatnego	Liczba przedsiębiorstw świadczących usługi związane z energią i efektywnością energetyczną, firmy działające na rynku energii odnawialnej Wielkość zatrudnienia w ww. przedsiębiorstwach, ich obroty	2	Rada miasta, regionalna/krajowa administracja publiczna	↑
Zaangażowanie mieszkańców	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej/wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	1	Rada miasta i stowarzyszenia konsumenckie	↑
Zielone zamówienia publiczne	Ustal wskaźnik dla każdej kategorii (np. kg CO_2/kWh zielonej energii elektrycznej) i porównaj z typową wartością sprzed wprowadzenia ZZP; wykorzystaj w tym celu dane ze wszystkich dotychczasowych zamówień	2	Rada miasta	↑

1.7.3. Źródła finansowania

Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym

Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014-2020)

NFOŚiGW jest krajowym punktem kontaktowym Programu LIFE, który dodatkowo współfinansuje projekty. Beneficjent może uzyskać łączne dofinansowanie (ze środków KE i NFOŚiGW) w wysokości 95% kosztów kwalifikowanych.

Budżet programu LIFE na lata 2014-2020 wynosi 3456,7 mln EUR.

Współfinansowanie projektów LIFE przez NFOŚiGW w perspektywie finansowej 2014-2020 jest realizowane w formie dotacji lub pożyczki dla następujących celów szczegółowych:

1. Przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i degradacji funkcji ekosystemów w Polsce,
2. Poprawa jakości środowiska poprzez realizacje inwestycyjnych – pilotażowych albo demonstracyjnych projektów środowiskowych,

3. Kształtowanie ekologicznych zachowań społeczeństwa.

Beneficjenci: każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowane na terenie państwa należącego do Wspólnoty Europejskiej. Wyróżnione zostały trzy kategorie beneficjentów: instytucje publiczne, organizacje prywatne, komercyjne oraz organizacje prywatne, niekomercyjne (w tym organizacje pozarządowe).

Tabela 1-51 Obszary realizacji Programu LIFE w latach 2014-2020 [źródło: opracowanie własne]

Podprogram LIFE na rzecz środowiska	**Podprogram LIFE działania na rzecz klimatu**
Budżet: 2592,5 mln EUR	**Budżet: 864,2 mln EUR**
• **środowisko i efektywne wykorzystanie zasobów,** • **przyroda i różnorodność biologiczna,** • **zarządzanie środowiskiem i informacja.**	• łagodzenie zmian klimatycznych – finansowane będą projekty z zakresu redukcji emisji gazów cieplarnianych, • adaptacja do zmian klimatycznych – finansowane będą projekty z zakresu przystosowania się do zmian klimatycznych, • zarządzanie i informacja w zakresie klimatu – finansowane będą działania z zakresu zwiększania świadomości, komunikacji, współpracy i rozpowszechniania informacji na temat łagodzenia zmian klimatu i działań adaptacyjnych.

Przykładowe działania[87]:

- działania operacyjne organizacji pozarządowych zaangażowanych w ochronę i poprawę jakości środowiska na poziomie europejskim oraz w tworzenie i wdrażanie ustawodawstwa i polityki ochrony środowiska unii europejskiej,
- tworzenie i utrzymywanie sieci, baz danych i systemów komputerowych związanych bezpośrednio z wdrażaniem ustawodawstwa i polityki ochrony środowiska UE, w szczególności gdy działania te poprawiają publiczny dostęp do informacji o środowisku,
- analizy, badania, modelowanie i tworzenie scenariuszy,
- monitorowanie stanu siedlisk i gatunków, w tym monitorowanie lasów,
- pomoc w budowaniu potencjału instytucjonalnego,
- szkolenia, warsztaty i spotkania, w tym szkolenia podmiotów uczestniczących w inicjatywach dotyczących zapobiegania pożarom lasów,
- platformy nawiązywania kontaktów zawodowych i wymiany najlepszych praktyk,
- działania informacyjne i komunikacyjne, w tym kampanie na rzecz zwiększania świadomości społecznej, a w szczególności kampanie zwiększające świadomość społeczną na temat pożarów lasów,
- demonstracja innowacyjnych podejść, technologii, metod i instrumentów dotyczących kierunków polityki,
- specjalnie w odniesieniu do komponentu I „LIFE+ przyroda i różnorodność biologiczna”:
    - zarządzanie gatunkami i obszarami oraz planowanie ochrony obszarów, w tym zwiększenie ekologicznej spójności sieci Natura 2000,
    - monitorowanie stanu ochrony, w szczególności ustalenie procedur i struktur monitorowania stanu ochrony,
    - rozwój i realizacja planów działania na rzecz ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych,
    - zwiększenie zasięgu sieci Natura 2000 na obszarach morskich,
    - nabywanie gruntów pod następującymi warunkami,
        - nabycie to przyczyniłoby się do utrzymania lub przywrócenia integralności obszarów objętych siecią Natura 2000,
        - nabycie gruntu jest jedynym lub najbardziej efektywnym sposobem osiągnięcia pożądanego skutku w zakresie ochrony przyrody,

[87] *http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/co-powinienes-wiedziec-o-life/informacje-ogolne*

- nabywany grunt jest długookresowo przeznaczony na wykorzystanie w sposób zgodny z celami szczegółowymi komponentu I „LIFE+ przyroda i różnorodność biologiczna", oraz
- dane państwo członkowskie zapewnia długookresowe wyłączne przeznaczenie takich gruntów na cele związane z ochroną przyrody.

Program Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 2020

Cały obszar kraju jest objęty Programem Współpracy Europa Środkowa 2020. Dofinansowanie w ramach osi I-IV jest na poziomie 83%, a dla osi V – 75%.

Tabela 1-52 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Współpracy Europa Środkowa 2020 [źródło: opracowanie własne]

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
Oś I Współpraca w zakresie innovacji na rzecz zwiększenia konkurencyjności Europy Środkowej **PI 1b Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, rozwijanie powiązań i synergii między przedsiębiorstwami, ośrodkami badawczo-rozwojowymi i sektorem szkolnictwa wyższego, w szczególności promowanie inwestycji w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych, ekoinnowacji, zastosowań w dziedzinie usług publicznych, tworzenia sieci, pobudzania popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację, oraz wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów, zaawansowanych zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji, w szczególności w dziedzinie kluczowych technologii wspomagających, oraz rozpowszechnianie technologii o ogólnym przeznaczeniu**	*1.1 Poprawa trwałych powiązań pomiędzy podmiotami* *1.2 Podnoszenie poziomu wiedzy i umiejętności związanych z przedsiębiorczością w celu wspierania innowacji gospodarczej i społecznej w regionach Europy Środkowej* wzmocnienie u pracowników sektora prywatnego (zwłaszcza MŚP) kompetencji i umiejętności związanych z nowymi technologiami (**np. ekoinnowacjami, technologiami niskoemisyjnymi**, ICT, kluczowymi technologiami wspomagającymi etc.), innowacyjnymi produktami, usługami i procesami oraz innowacjami społecznymi, stanowiących istotny wkład do regionalnych strategii inteligentnych specjalizacji,	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, izby handlowe, przedsiębiorstwa, w tym MŚP, szkoły wyższe, stowarzyszenia, instytucje zajmujące się transferem technologii, instytucje badawcze, centra doskonałości BiR, organizacje pozarządowe, agencje innowacji, inkubatory przedsiębiorczości, instytucje zarządzające klastrami, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także partnerów społecznych oraz instytucje rynku pracy.
Oś II Współpraca w zakresie strategii	*2.1 Opracowanie i wdrażanie rozwiązań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej oraz*	Beneficjentami mogą być między innymi

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
niskoemisyjnych w Europie Środkowej **PI 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym**	*wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej* • opracowanie, testowanie i wdrażanie polityk, strategii i rozwiązań służących zwiększeniu efektywności energetycznej infrastruktury publicznej, w tym budynków, a także stosowaniu w szerszym zakresie odnawialnych źródeł energii, • opracowanie i testowanie innowacyjnych metod zarządzania w celu podnoszenia potencjału regionów w zakresie zwiększania efektywności energetycznej infrastruktury publicznej, w tym również budynków (np. kadra kierownicza sektora energetycznego), • opracowywanie i wdrażanie rozwiązań mających na celu stosowanie nowych technologii oszczędności energii, co w konsekwencji przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej infrastruktury publicznej, w tym również budynków, • harmonizacja koncepcji, norm i systemów certyfikacji na szczeblu transnarodowym w celu do zwiększenia efektywności energetycznej infrastruktury publicznej, w tym również budynków, • wzmocnienie potencjału sektora publicznego do opracowywania i wdrażania innowacyjnych usług energetycznych, tworzenia zachęt i opracowania odpowiednich planów finansowych (np. umowy o poprawę efektywności energetycznej, modele PPP etc.).	władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym oraz instytucje z nimi powiązane, regionalne agencje ds. rozwoju, dostawców energii, instytucje i przedsiębiorstwa zarządzające energią, sektor budowlany, stowarzyszenia regionalne, regionalne agencje innowacji, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, uniwersytety, instytucje badawcze.
Oś II Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej **PI 4e 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**	*2.2 Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych* • opracowanie oraz wdrożenie zintegrowanych strategii i planów na szczeblu lokalnym/regionalnym celem lepszego wykorzystania wewnętrznych potencjałów korzystania z odnawialnych źródeł energii, a także zwiększenia efektywności energetycznej na szczeblu regionalnym, • opracowanie i testowanie koncepcji i narzędzi służących wykorzystaniu wewnętrznych zasobów odnawialnych źródeł energii, • opracowanie oraz wdrożenie strategii zarządzania mających na celu poprawę efektywności energetycznej zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym (w szczególności MŚP), • opracowanie strategii i polityk, mających na celu ograniczenie zużycia energii (np. inteligentnych systemów pomiarowych, rozpowszechnianie inteligentnych aplikacji użytkowników, etc.), • opracowanie i testowanie rozwiązań na rzecz lepszych połączeń i koordynacji sieci energetycznych w celu integracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. *2.3 Poprawa zdolności do planowania mobilności na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu obniżenia emisji CO_2* • opracowanie i wdrażanie zintegrowanych koncepcji i planów działania dotyczących mobilności celem redukcji emisji CO2 • ustanowienie systemu zarządzania,	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, dostawców energii, instytucje zajmujące się zarządzaniem energią, przedsiębiorstwa w tym MŚP, operatorów transportu publicznego, stowarzyszenia regionalne, agencje innowacji, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także szkoły wyższe i instytucje badawcze.

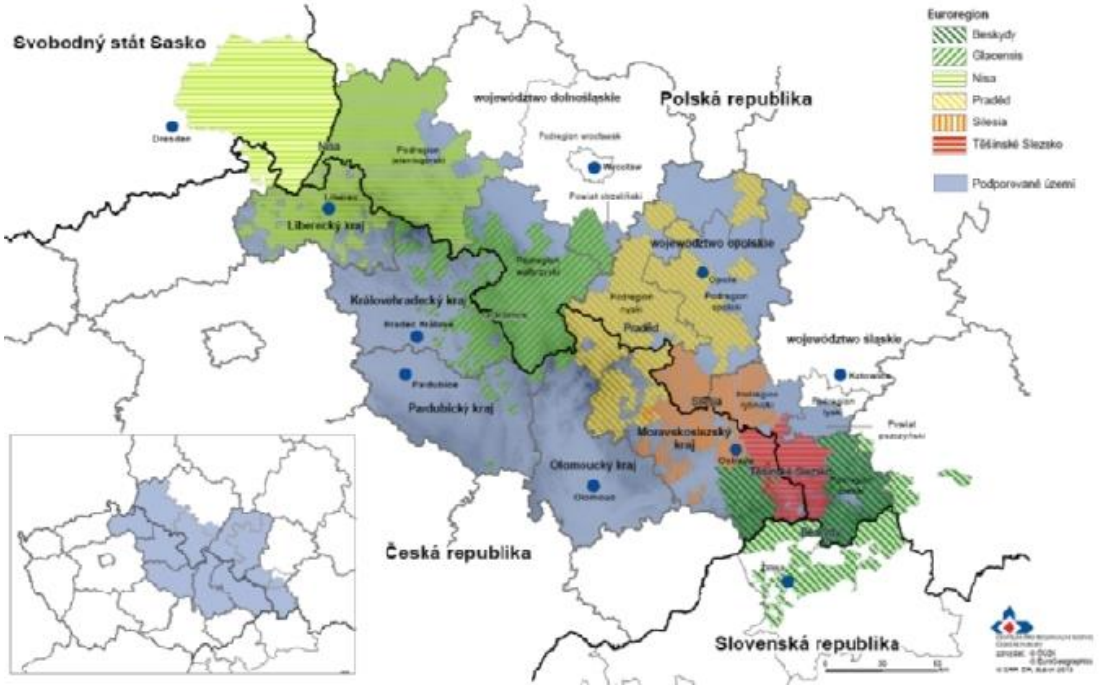
Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
	stanowiącego podstawę do tworzenia zintegrowanej mobilności niskoemisyjnej w miejskich obszarach funkcjonalnych • opracowanie i testowanie koncepcji i strategii (w tym innowacyjnych modeli finansowych i inwestycyjnych) mających na celu ułatwienie wprowadzania nowych technologii niskoemisyjnych w transporcie publicznym, w miejskich obszarach funkcjonalnych • opracowanie oraz wdrażanie usług i produktów promujących inteligentną niskoemisyjną mobilność w miejskich obszarach funkcjonalnych (np. usługi multimodalne etc.)	
Oś III Współpraca w zakresie zasobów naturalnych i kulturowych na rzecz trwałego wzrostu gospodarczego w Europie Środkowej **PI 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego**	*3.1 Poprawa zintegrowanego zarządzania środowiskiem w celu ochrony i zrównoważonego wykorzystywania zasobów i dziedzictwa naturalnego* • opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii i narzędzi na rzecz zrównoważonego zarządzania obszarami chronionymi lub szczególnie cennymi pod względem ekologicznym (np. bioróżnorodność, krajobrazy, ekosystemy etc.) • opracowywanie oraz wdrażanie zintegrowanych strategii i narzędzi celem zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych na rzecz rozwoju regionalnego, co pozwoli uniknąć możliwych konfliktów między konkurującymi ze sobą rodzajami działalności (np. turystyka, transport, przemysł, rolnictwo, energia etc.) • opracowywanie i testowanie innowacyjnych technologii i narzędzi ułatwiających wdrożenie skutecznego, zintegrowanego zarządzania środowiskowego (np. technologie rekultywacji, narzędzie monitorowania etc.) • opracowywanie i testowanie rozwiązań mających na celu zwiększenie skuteczności zarządzania zasobami naturalnymi w instytucjach publicznych i przedsiębiorstwach (np. graniczenie zużycia zasobów naturalnych, systemy o cyklu zamkniętym) – harmonizacja koncepcji i narzędzi zarządzania środowiskowego na szczeblu transnarodowym, w celu ograniczenia negatywnego wpływu zmian klimatu na środowisko (np. środki dostosowawcze) *3.2 Poprawa zdolności zrównoważonego wykorzystywania zasobów i dziedzictwa kulturowego* - opracowywanie i wdrażanie strategii i polityk na rzecz waloryzacji dziedzictwa oraz zasobów kulturowych lub możliwości branży kultury i branży kreatywnej • opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii i koncepcji rozwoju na szczeblu lokalnym/regionalnym, w oparciu o dziedzictwo kulturowe, w celu promowania zrównoważonego rozwoju gospodarczego i zatrudnienia (np. w sektorze turystyki) • opracowywanie i testowanie innowacyjnych narzędzi zarządzania w celu ochrony i zrównoważonego wykorzystania dziedzictwa i zasobów kulturowych (np. zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych) • ustanawianie i wzmacnianie współpracy transnarodowej pomiędzy właściwymi podmiotami w celu	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, przedsiębiorstwa (w szczególności prowadzące działalność w branży kultury i branży kreatywnej, a także w sektorze ochrony środowiska), stowarzyszenia, regionalne agencje innowacji, grupy interesu, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także szkoły wyższe oraz instytucje badawcze.

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
	wspierania zrównoważonego wykorzystywania i promocji obiektów dziedzictwa kulturowego w Europie Środkowej.	
Oś III Współpraca w zakresie zasobów naturalnych i kulturowych na rzecz trwałego wzrostu gospodarczego w Europie Środkowej **PI 6e Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych (w tym terenów powojskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu**	*3.3 Poprawa zarządzania środowiskowego na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu polepszenia warunków życia* • opracowywanie i wdrażanie koncepcji i narzędzi (w tym innowacyjnych modeli finansowania i inwestycji), w celu zarządzania jakością środowiska i jej poprawy (powietrze, woda, odpady, gleba, klimat) na miejskich obszarach funkcjonalnych • poprawa zdolności w zakresie planowania i zarządzania środowiskiem miejskim (np. ustanowienie mechanizmu udziału społeczeństwa w procedurach planowania i w procesie podejmowania decyzji) • opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii, polityk oraz narzędzi w celu ograniczenia konfliktów między różnymi rodzajami działalności dotyczących użytkowania gruntów na miejskich obszarach funkcjonalnych (np. rozrastanie się miast, spadek liczby ludności oraz fragmentacja, rozpatrywane również z punktu widzenia skutków społecznych) • opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii i projektów pilotażowych w celu rekultywacji i rewitalizacji terenów poprzemysłowych • opracowywanie koncepcji i realizacja projektów pilotażowych w dziedzinie środowiska w celu wspierania rozwoju inteligentnych miast (np. zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych, technologie środowiskowe)	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, przedsiębiorstwa, środowiska, właścicieli i zarządców infrastruktury, stowarzyszenia, regionalne agencje innowacji, grupy interesu, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, szkoły wyższe i instytucje badawcze.
Oś IV Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej **PI 7b Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi**	*4.1 Poprawa planowania i koordynacji systemów regionalnego transportu pasażerskiego w celu utworzenia lepszych połączeń z krajowymi i europejskimi sieciami transportowymi* • opracowywanie i wdrażanie strategii (włącznie z innowacyjnymi modelami finansowania i inwestycji) mających na celu tworzenie połączeń między zrównoważonym transportem pasażerskim, w szczególności w regionach peryferyjnych, a siecią TEN-T oraz węzłami transportowymi pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia • opracowywanie i wdrażanie skoordynowanych strategii, narzędzi i projektów pilotażowych w celu udoskonalenia regionalnych systemów transportowych, w szczególności w wymiarze transgranicznym (np. połączenia dla osób dojeżdżających do pracy, interoperacyjność, etc.) • opracowywanie koncepcji i testowanie projektów pilotażowych na rzecz inteligentnej mobilności regionalnej (np. bilety multimodalne, narzędzia ICT, routing z połączeniem na żądanie – router on demand, itp.) • opracowywanie skoordynowanych koncepcji, standardów oraz narzędzi do poprawy usług w zakresie mobilności, świadczonych w interesie publicznym (np. dla grup w niekorzystnej sytuacji, kurczących się regionów)	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, operatorów transportu, dostawców infrastruktury, stowarzyszenia regionalne, regionalne agencje innowacji, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, szkoły wyższe i instytucje badawcze.
Oś IV Współpraca na rzecz	*4.2 Poprawa koordynacji podmiotów transportu*	Beneficjentami mogą

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej **PI 7c Rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej**	*towarowego w celu upowszechnienia rozwiązań multimodalnych przyjaznych środowisku* • opracowywanie i wdrażanie strategii (w tym innowacyjnych modeli finansowania i inwestycji) mających na celu wzmocnienie modalności przyjaznych środowisku rozwiązań w zakresie systemów transportu towarowego (np. transport kolejowy, rzeczny lub morski) • opracowywanie i wdrażanie mechanizmów koordynacji i współpracy pomiędzy podmiotami multimodalnego transportu towarowego – opracowywanie i wdrażanie skoordynowanych koncepcji, narzędzi zarządzania oraz usług mających na w celu zwiększenie udziału przyjaznej środowisku logistyki, poprzez optymalizację łańcuchów transportu towarowego (np. multimodalne, transnarodowe przepływy transportu towarowego) – opracowywanie i testowanie skoordynowanych strategii i koncepcji na rzecz nadania ekologicznego charakteru („greening") ostatnich kilometrów transportu towarowego (np. planowanie logistyczne)	być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, przedsiębiorstwa, operatorów multimodalnych centrów logistycznych, dostawców infrastruktury, stowarzyszenia transportowe, regionalne agencje innowacji, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także szkoły wyższe oraz instytucje badawcze.

Program Współpracy Transgranicznej Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska na lata 2014-2020

Aglomeracja Wałbrzyska znajduje się na terenie objętym wsparciem w ramach PWT Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska na lata 2014-2020. Stopa dofinansowania dla wszystkich osi priorytetowych jest na poziomie 85%.



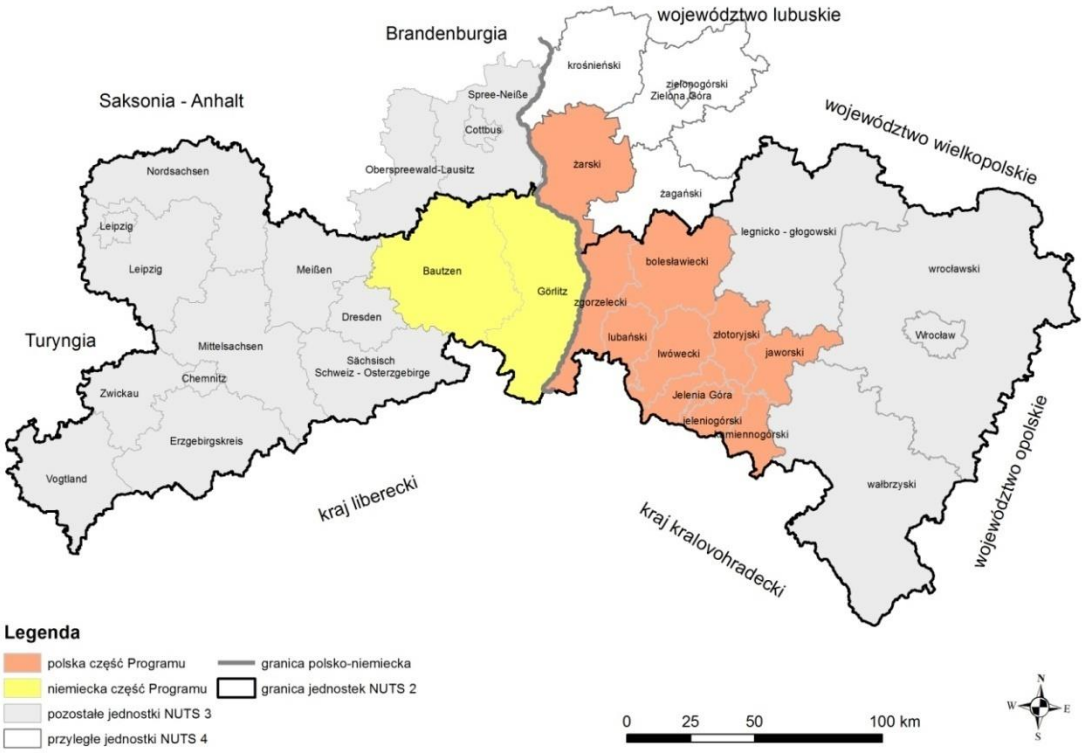
Rysunek 1-24 Obszar wsparcia Programu Współpracy Transgranicznej Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska 2014-2020 [źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Współpracy Transgranicznej Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska 2014-2020]

Tabela 1-53 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Republika Czeska - Rzeczpospolita Polska 2014-2020 [źródło: opracowanie własne]

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
Oś II Rozwój potencjału przyrodniczego i kulturowego na rzecz wspierania zatrudnienia **PI 2.1. Wspieranie wzrostu gospodarczego sprzyjającego zatrudnieniu poprzez rozwój potencjału endogenicznego jako elementu strategii terytorialnej dla określonych obszarów, w tym poprzez przekształcanie upadających regionów przemysłowych i zwiększenie dostępu do określonych zasobów naturalnych i kulturowych oraz ich rozwój**	*Zachowanie i odnowa atrakcji kulturowych i przyrodniczych, ukierunkowane na ich wykorzystanie dla zrównoważonego rozwoju wspólnego pogranicza* • zachowanie i odnowa atrakcji przyrodniczych i kulturowych, • włączenie atrakcji kulturowych i przyrodniczych do zrównoważonego ruchu turystycznego *Wspieranie wykorzystania niematerialnego dziedzictwa kulturowego* *Działania w zakresie infrastruktury w celu transgranicznego udostępnienia i wykorzystania kulturowego i przyrodniczego dziedzictwa regionu przygranicznego* • poprawa istniejących i regionalnych połączeń drogowych poprawiających ich przepustowość i transgraniczną dostępność atrakcji przyrodniczych i kulturowych • tworzenie infrastruktury turystycznej (ścieżki rowerowe, ścieżki edukacyjne, stojaki na rowery, tablice informacyjne, itp.), w tym infrastruktury dla osób niepełnosprawnych, rodzin z dziećmi, seniorów, itp. *Wspólne działania informacyjne, marketingowe i promocyjne w dziedzinie wykorzystania zasobów przyrodniczych i kulturowych* • wykorzystanie technologii mobilnych (np. strony internetowe, portale społecznościowe, aplikacje mobilne, wykorzystanie kodów QR, itp.) • wspólne kampanie promujące atrakcje regionu, • wspólny udział w targach, wydarzeniach turystycznych, promocyjnych, w tym nabycie np. banerów, namiotów promocyjnych, itp. *Opracowania studyjne, strategie, plany zmierzające do wykorzystania zasobów przyrodniczych i kulturowych*	Władze publiczne, ich związki i stowarzyszenia, organizacje powołane przez władze publiczne, organizacje pozarządowe, Europejskie Ugrupowania Współpracy Terytorialnej, kościoły i związki wyznaniowe, stowarzyszenia i związki działające w obszarze turystyki.

Program Współpracy INTERREG Polska – Saksonia 2014-2020

Program ten obejmuje swoim zasięgiem NUTS kamiennogórski, którego obszar pokrywa się z obszarem Aglomeracji Wałbrzyskiej w części zachodniej. Finansowanie odbywać się będzie w formie dotacji bezzwrotnej. Dofinansowanie dla wszystkich osi jest na poziomie 85%.



Rysunek 1-25 Obszar wsparcia Programu Współpracy Interreg Polska-Saksonia 2014-2020 [źródło: Projekt prognozy oddziaływania na środowisko Programu Współpracy Interreg Polska – Saksonia 2014-2020]

Tabela 1-54 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Współpracy Interreg Polska-Saksonia 2014-2020 [źródło: opracowanie własne]

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
Oś I Wspólne dziedzictwo naturalne i kulturowe **PI 6.(C). Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego**	<u>*Działania na rzecz ochrony przyrody*</u> • budowa lub modernizacja małej infrastruktury turystycznej służącej ograniczaniu antropopresji na obszarach cennych przyrodniczo, • wspólna ochrona transgranicznych naturalnych siedlisk, • rozwój i intensyfikacja współpracy parków, ogrodów botanicznych oraz zoologicznych na rzecz ochrony przyrody, • realizacja działań wspierających ochronę i rozwój dziedzictwa naturalnego oraz krajobrazu w obszarze wsparcia. <u>*Działania na rzecz zachowania i ochrony dziedzictwa kulturalnego i naturalnego*</u> • tworzenie, rozbudowa sieci ścieżek rowerowych wraz z małą infrastrukturą, • tworzenie i promocja wspólnych produktów, sieci informacyjnych i dydaktycznych w zakresie dziedzictwa naturalnego i kulturowego, • sieciowanie (szlaki, w tym m.in. tematyczne, dydaktyczne, strategie marketingowe), w tym rozbudowa istniejącego systemu ścieżek krajobrazowych, kulturowych, rowerowych – jako elementu wykorzystania szczególnego potencjału do rozwoju turystyki,	• jednostki administracji państwowej, regionalnej i lokalnej, stowarzyszenia tych jednostek i instytucje im podległe; • podmiot ustanowiony zgodnie z prawem publicznym lub prywatnym dla konkretnego celu zaspokajania potrzeb w interesie ogólnym, nie posiadający charakteru przemysłowego lub handlowego oraz posiadający osobowość prawną

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	**Cel szczegółowy, rodzaje działań**	**Beneficjenci**
	• koordynacja transgraniczna systemów informacji turystycznej, stworzenie spójnego systemu, • utworzenie i wspieranie wspólnej marki regionu, • tworzenie i rozbudowa transgranicznych systemów przesiadkowych komunikacji publicznej, ułatwiających dostępność komunikacyjną obszarów przyrodniczych, • tworzenie i rozbudowa wielojęzycznych systemów informacyjnych i sprzedażowych związanych z promocją obiektów turystycznych i kulturalnych, • rozbudowa systemu integracji biletowej na obszarze wsparcia, • budowa i rozbudowa węzłów transportu multimodalnego, w tym transportu rowerowego umożliwiających dojazd do obszarów cennych przyrodniczo, • Budowa małej infrastruktury na potrzeby transportu publicznego (przystanki, stojaki na rowery, tabliczki przystankowe itp.) służącej poprawie turystycznego wizerunku terenu.	oraz finansowany w głównej części przez państwo, władze regionalne lub lokalne lub inne organy zarządzane prawem publicznym lub których zarząd podlega nadzorowi przez te organy lub posiadające radę administracyjną, zarządzającą lub nadzorczą, z której więcej niż połowa członków jest wyznaczana przez państwo, władze regionalne lub lokalne lub inne organy zarządzane prawem publicznym, • organizacje pozarządowe non-profit oraz organizacje partnerstwa społecznego, • małe i średnie przedsiębiorstwa Kraju Związkowego Saksonii w osiach priorytetowych I, III oraz IV, o ile działania w projekcie mają charakter non-profit i są realizowane w zakresie pożytku publicznego
Oś II **Mobilność regionalna** **PI 7.(B). Zwiększenie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym węzłami multimodalnymi**	Planowanie i roboty budowlane na drogach, poprawiające dostępność przejść granicznych.	
Oś III **Edukacja transgraniczna** **PI 10. EWT Inwestowanie w kształcenie, szkolenia, w tym szkolenie zawodowe, na rzecz zdobywania umiejętności, uczenia się przez całe życie poprzez rozwój i wdrażanie wspólnych systemów kształcenia, szkolenia zawodowego i szkolenia**	Utworzenie kompleksowej i szerokiej oferty kształcenia z zakresu edukacji ekologicznej w zakresie obszarów środowisko i trwałość (np. ochrona środowiska, ochrona lasów, ochrona klimatu, kontrola zanieczyszczeń).	

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
Oś IV **Współpraca partnerska i potencjał instytucjonalny** **PI 11. EWT Wzmacnianie zdolności instytucjonalnych instytucji publicznych i zainteresowanych stron oraz sprawności administracji publicznej poprzez wspieranie współpracy prawnej i administracyjnej i współpracy między obywatelami i instytucjami**	<u>*Współpraca w dziedzinie ekologii*</u> Współpraca w zakresie prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej i ochrony lasów. Współpraca na rzecz ochrony środowiska, w szczególności ochrony przyrody, ochrona lasów, ochrona klimatu, kontrola zanieczyszczeń, ochrona wody. Kreowanie świadomości ekologicznej przez upowszechnianie zgodnych z zasadami zrównoważonego gospodarowania i korzystania z zasobów środowiska przyrodniczego zachowań proekologicznych wśród mieszkańców i turystów. Działania w zakresie rewaloryzacji i utrzymania ekosystemów, w tym opracowanie wspólnych planów ochrony. Inwentaryzacja wspólnych obszarów wymagających ochrony. Tworzenie systemu wymiany informacji, baz danych i transgranicznych strategii ochrony ekosystemów.	

Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji i pożyczek. Beneficjentami mogą być: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo-badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty.

Rysunek 1-26 Formy i dziedziny finansowania realizowane przez NFOŚiGW [źródło: http://www.nfosigw.gov.pl/o-nfosigw]

Celem generalnym *Strategii NFOŚiGW* jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami poprzez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku. Jest on realizowany poprzez cztery priorytety środowiskowe przedstawione w kolejnej tabeli.

Tabela 1-55 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z NFOŚiGW [źródło: Streszczenie strategii działania NFOŚiGW na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r. http://www.nfosigw.gov.pl/o-nfosigw/strategia]

Priorytet środowiskowy	Rodzaje działań
I Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	• realizacja programów obejmujących budowę i modernizację systemów kanalizacyjnych (oczyszczalnie ścieków, sieci kanalizacyjne), • zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych, • udowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków na obszarach nie objętych zasięgiem aglomeracji wyznaczonych dla potrzeb KPOŚK, • racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi dla ochrony przed deficytami wód oraz przed skutkami powodzi, • inwestycje przeciwpowodziowe z wykorzystaniem powstających obiektów na cele energetyczne oraz wspieranie działań o charakterze nietechnicznym np. zwiększenie retencji naturalnej, budowa systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania powodzi i zarządzania ryzykiem powodziowym, • kampanie edukacyjne.
II Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi	• przedsięwzięcia dot. stopniowego przechodzenia od składowania odpadów na system wspierający przetworzenie, odzysk oraz energetyczne wykorzystanie odpadów, • działania związane z zapobieganiem powstawania odpadów, • wspieranie i wdrażanie niskoodpadowych technologii produkcji, • termiczne przekształcanie odpadów, w szczególności ulegających biodegradacji, w tym osadów ściekowych, • rekultywacja i/lub rewitalizacja terenów zdegradowanych działalnością przemysłową, gospodarczą, wojskową oraz na skutek zjawisk naturalnych, • działania mające na celu racjonalne i efektywne gospodarowanie kopalinami oraz innymi surowcami i materiałami z nich pochodzącymi, • rozwój technologii i zwiększenie dostępności technologii wykorzystujących energię z różnych zasobów surowcowych, • rozwój innych technologii niskoemisyjnych (np. czystych technologii węglowych), • kampanie edukacyjne w zakresie racjonalnego gospodarowania surowcami, materiałami i odpadami.
III Ochrona atmosfery	• kompleksowa likwidacja nieefektywnych urządzeń grzewczych, • zbiorowe systemy ciepłownicze, • działania w zakresie poprawy efektywności wykorzystania energii, w tym OZE, w zakresie wytwarzania, przesyłu i wykorzystania u odbiorców, • rozwijanie kogeneracji, w tym kogeneracji wysokosprawnej, • modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, • termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, • budownictwo energooszczędne, • inteligentne opomiarowanie i inteligentne sieci energetyczne (ISE), • działania wpływające na wzrost produkcji energii z OZE.
IV Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	• kompleksowa ocena stanu środowiska, wycena jego funkcji ekosystemowych, • opracowanie planów zadań ochronnych, planów ochrony oraz programów/strategii ochrony dla najcenniejszych gatunków, • działania ograniczające antropopresję na najcenniejsze tereny chronione oraz eliminację bezpośredniej presji na obszary cenne przyrodniczo poprzez ograniczenie niskiej emisji, • utrzymanie i odtwarzanie naturalnych ekosystemów retencjonujących wodę (szczególnie na obszarach górskich) oraz spowolnienie spływu powierzchniowego wód, łagodzenie wpływu zmian klimatu na środowisko, poprzez absorpcję CO_2, poprawę bilansu cieplnego, przeciwdziałanie klęskom dot. siedlisk i gatunków, wynikającym ze zmian klimatu i antropopresji oraz usuwanie ich skutków.

Będą realizowane również działania horyzontalne w ramach powyższych priorytetów, związane z edukacją ekologiczną, ekspertyzami, innowacyjnością, niskoemisyjną i zasobooszczędną gospodarką oraz monitoringiem środowiska i zapobieganiem zagrożeniom oraz wspieranie systemów zarządzania środowiskowego (głównie EMAS).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Program ten obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju, tj. 15 regionów zaliczanych do kategorii słabiej rozwiniętych oraz Mazowsze jako region lepiej rozwinięty o specjalnym statusie. Dofinansowanie dla osi I-III jest na poziomie 85%, a dla osi IV i V na poziomie 85% dla 15 województw, poza woj. mazowieckim (80%).

Tabela 1-56 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 [źródło: opracowanie własne]

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki **PI 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**	• farmy wiatrowe, • instalacje na biomasę i biogaz, • sieci przesyłowe i dystrybucyjne umożliwiające przyłączenia jednostek wytwarzania energii z OZE do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej.	• organy władzy publicznej, w tym administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne, • jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, • organizacje pozarządowe, • przedsiębiorcy, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki **PI 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z OZE w przedsiębiorstwach**	• modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, • modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach, • - zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, • budowa, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE, • zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków, • wprowadzanie systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych).	• przedsiębiorcy
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki **PI 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania OZE**	• ocieplenia obiektów, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, • przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,	• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym	• budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła, • instalacje mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, • instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, • instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.	wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), • państwowe jednostki budżetowe, • spółdzielnie mieszkaniowe, • wspólnoty mieszkaniowe, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki **PI 4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięć**	• budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów, • kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii, • inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii).	• przedsiębiorcy
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki **PI 4.5 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**	W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej: • budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą, • wymiana źródeł ciepła.	• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), • organizacje pozarządowe, • przedsiębiorcy, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki **PI 4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na**	• budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE, • budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii	• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organom i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
ciepło użytkowe	w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE, • budowa przyłączeń do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.	jednostek organizacyjnych, • organizacje pozarządowe, • przedsiębiorcy, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu **PI 5.2 Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami**	• opracowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych wymaganych prawem unijnym lub krajowym lub przewidzianych w Strategicznym planie adaptacji dla obszarów i sektorów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020, • poprawa bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie suszy, • zabezpieczenie przed skutkami zmian klimatu obszarów szczególnie wrażliwych (zagospodarowanie wód opadowych), • rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń oraz wsparcie systemu ratownictwa chemiczno-ekologicznego i służb ratowniczych na wypadek wystąpienia zjawisk katastrofalnych lub poważnych awarii, • wsparcie systemu monitorowania środowiska, • działania informacyjno-edukacyjne na temat zmian klimatu i adaptacji do nich (w tym dotyczących naturalnych metod ochrony przeciwpowodziowej) dla szerokiego grona odbiorców, • tworzenie bazy wiedzy w zakresie zmian klimatu i adaptacji do nich.	• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległe jej organy i jednostki organizacyjne, jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, • organizacje pozarządowe, • jednostki naukowe przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu **PI 6.1 Inwestycje w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie**	• infrastruktura niezbędna do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie, w tym w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów, • instalacje do termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych oraz frakcji palnej wydzielonej z odpadów komunalnych z odzyskiem energii, • absorbcja technologii, w tym innowacyjnych, w zakresie zmniejszania materiałochłonności procesów produkcji, • racjonalizacja gospodarki odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi, przez przedsiębiorców.	• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, • przedsiębiorców, • podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu	• kompleksowa gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach co najmniej	• organy władzy publicznej, w tym administracji

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
PI 6.2 Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie	10000 RLM (próg RLM nie dotyczy regionów lepiej rozwiniętych), w tym wyposażenie ich w: • systemy odbioru ścieków komunalnych, oczyszczalnie ścieków, • systemy i obiekty zaopatrzenia w wodę (wyłącznie w ramach kompleksowych projektów), • infrastrukturę zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych, • racjonalizacja gospodarowania wodą w procesach produkcji oraz poprawa procesu oczyszczania ścieków przemysłowych.	rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, • przedsiębiorcy, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu **PI 6.4. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000" i zieloną infrastrukturę**	• ochrona in-situ i ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych, w tym w ramach kompleksowych projektów ponadregionalnych, • rozwój zielonej infrastruktury, w tym zwiększanie drożności korytarzy ekologicznych lądowych i wodnych mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej i adaptacji do zmian klimatu, • opracowanie i wdrażanie dokumentów planistycznych zgodnie z kierunkami określonymi w Priorytetowych Ramach Działań dla sieci Natura 2000 na Wieloletni Program Finansowania UE w latach 2014-2020 (PAF) oraz w Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020, • opracowanie zasad kontroli i zwalczania w środowisku przyrodniczym gatunków obcych, • wykonywanie wielkoobszarowych inwentaryzacji cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków, • wspieranie zrównoważonego zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo, • doposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej (wyłącznie podlegające Parkom Narodowym), • prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów.	• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, • organizacje pozarządowe, • jednostki naukowe, • przedsiębiorcy, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu **PI 6.5 Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu**	• ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych, • wsparcie dla zanieczyszczonych/ zdegradowanych terenów, • rozwój miejskich terenów zielonych.	• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych (w tym terenów powojskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu		terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, • przedsiębiorcy, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami.
Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej **PI 4.5. 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**	Działania wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej. • wdrażanie projektów zawierających elementy redukujące/ minimalizujące oddziaływania hałasu/ drgań/ zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego i zwiększenie przestrzeni zielonych miasta, • w miastach posiadających transport szynowy (tramwaje) preferowany będzie rozwój tej gałęzi transportu zbiorowego, natomiast w pozostałych miastach finansowane będą inne niskoemisyjne formy transportu miejskiego, • działania infrastrukturalne (w tym budowa, przebudowa, rozbudowa sieci szynowych, sieci energetycznych, zapleczy technicznych do obsługi i konserwacji taboru, centrów przesiadkowych oraz elementów wyposażenia dróg i ulic w infrastrukturę służącą obsłudze transportu publicznego i pasażerów), jak i taborowy, a także kompleksowy, obejmujący obydwa typy projektów, • ITS, usprawniające funkcjonowanie całego systemu transportowego, nastąpi integracja infrastrukturalna istniejących środków transportu oraz dostosowanie systemu transportowego do obsługi osób o ograniczonej możliwości poruszania się.	• jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia), w szczególności miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz miasta regionalne i subregionalne (organizatorzy publicznego transportu zbiorowego) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia, • zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu, • operatorzy publicznego transportu zbiorowego.
Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej **PI 7.1 Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T**	• modernizacja i rehabilitacja szlaków kolejowych, w szczególności TEN-T, • budowa wybranych odcinków linii kolejowych, w tym linii towarowych, • budowa i modernizacja systemów zasilania trakcyjnego, sterowania ruchem kolejowym, inwestycje w infrastrukturę systemów usprawniających zarządzanie przewozami pasażerskimi i towarowymi, poprawę stanu technicznego obiektów inżynieryjnych oraz zakup specjalistycznego sprzętu technicznego, • wprowadzanie na najważniejszych szlakach kolejowych ERTMS, • poprawa stanu przejazdów kolejowych, doposażenie służb ratowniczych	• zarządcy krajowej infrastruktury drogowej i kolejowej (w tym dworcowej), • przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych, a także spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/ leasingu taboru kolejowego (tzw. ROSCO), • samorządy terytorialne,

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
	(ratownictwo techniczne), • modernizacja dworców i przystanków kolejowych, infrastruktury obsługi podróżnych, • modernizacja i zakup taboru kolejowego, • poprawa dostępności portów morskich oraz stanu i rozwoju infrastruktury intermodalnej, wzrost przepustowości, • modernizacja i budowa dróg szybkiego ruchu znajdujących się w sieci TEN-T, • budowa dróg ekspresowych, w tym obwodnic miast, • zarządzanie ruchem z wykorzystaniem systemów ITS, • poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na sieci TEN-T oraz poza nią, • poprawa przepustowości nawigacyjnej portów lotniczych, zwiększenie przepustowości przestrzeni powietrznej oraz poprawa bezpieczeństwa i ochrony ruchu lotniczego w ramach sieci TEN-T.	• zarządcy portów lotniczych leżących w sieci TEN-T oraz krajowy organ zarządzania przestrzenią powietrzną, • służby ratownicze (ratownictwo techniczne), • organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne oraz instytuty badawcze
Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej **PI 7.4 Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego wysokiej jakości oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu**	• inwestycje w infrastrukturę liniową (podstawową i systemy sterowania ruchem) i punktową (przystanki kolejowe, dworce przesiadkowe) oraz tabor kolejowy, • poza siecią TEN-T realizowane będą też pozostałe typy inwestycji z PI 7.1.	• jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia, • zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu, • przewoźnicy świadczący usługi w zakresie kolejowego transportu pasażerskiego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych, • zarządcy infrastruktury kolejowej (w tym dworcowej), • przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych, • spółki powołane w celu prowadzenia wynajmu/ leasingu taboru kolejowego (tzw. ROSCO), • samorządy terytorialne, • służby ratownicze (ratownictwo techniczne)
Oś IV Zwiększenie dostępności do transportowej sieci Europejskiej **PI 7.1 Wspieranie**	• budowa dróg ekspresowych na sieci TEN-T, • realizowane typy projektów (inwestycje) będą analogiczne jak inwestycje drogowe w osi III	• zarządcy krajowej infrastruktury drogowej

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T		
Oś IV Zwiększenie dostępności do transportowej sieci Europejskiej **PI 7.2 Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi**	• drogi ekspresowe, drogi krajowe poza TEN-T, obwodnice, drogi wylotowe z miast, w tym drogi krajowe w miastach na prawach powiatu, • montaż infrastruktury monitoringu i zarządzania ruchem (ITS) oraz systemów poprawiających bezpieczeństwo ruchu drogowego.	• zarządca krajowej infrastruktury drogowej, • jednostki samorządu terytorialnego miast na prawach powiatu oraz ich jednostki organizacyjne
Oś V Poprawa bezpieczeństwa energetycznego **PI 7.5 Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych**	• budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart, • budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart, • budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego, • rozbudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.	• przedsiębiorstwa energetyczne, prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego, • przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 [88]

PROW 2014-2020 obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju. Głównym celem tego Programu jest wzrost konkurencyjności rolnictwa z uwzględnieniem celów środowiskowych.

Poziom pomocy finansowej z EFRROW[89] na lata 2014-2020 wynosi maksymalnie 63,63% kosztów kwalifikowanych projektu.

Tabela 1-57 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z PROW na lata 2014-2020 [źródło: opracowanie własne]

Priorytet	Rodzaje działań	Beneficjenci
IV Inwestycje w środki trwałe	*4.1 Inwestycje w gospodarstwach rolnych (Modernizacja gospodarstw rolnych)* Poprawa ogólnych wyników gospodarstwa rolnego fakultatywnie może dotyczyć: • poprawy efektywności korzystania z zasobów wodnych w gospodarstwie, • poprawy efektywności wykorzystania energii w gospodarstwie, • zwiększenia wykorzystania OZE w gospodarstwie, • redukcji emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa w gospodarstwie. *4.3 Scalanie gruntów*	• rolnik prowadzący działalność rolniczą w celach zarobkowych lub grupa rolników, • starostwa

[88] Wersja przesłana do KE, z dnia 7.04.2014 r.
[89] EFRROW – Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich

Priorytet	Rodzaje działań	Beneficjenci
	• ograniczenie nasilenia procesów erozyjnych oraz poprawa walorów estetycznych krajobrazu rolniczego na obszarze objętym scaleniem.	
VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarach wiejskich	*7.1 Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w OZE i oszczędzanie energii* Zakres: • operacje dotyczące zaopatrzenia w wodę lub odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, • budowa lub modernizacja dróg lokalnych.	• Gmina, • spółka, w której udziały ma wyłącznie jst, • związek międzygminny, • powiat, • związek powiatów.
VIII Zalesianie i tworzenie terenu zalesionego	*8.1 Zalesianie i tworzenie terenów zalesionych – obejmujące koszty założenia (tzw. wsparcie na zalesienie) oraz premię pielęgnacyjną i zalesieniową*	• rolnik – właściciel gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne, • jst będące właścicielami gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne – tylko w zakresie wsparcia na zalesienie.
X Działanie rolnośrodowiskowo-klimatyczne	*10.1 Płatności w ramach zobowiązań rolno środowiskowo-klimatycznych* • rolnictwo zrównoważone, • ochrona gleb i wód, • zachowanie sadów tradycyjnych odmian drzew owocowych, • cenne siedliska i zagrożone gatunki ptaków na obszarach Natura 2000, • cenne siedliska poza obszarami Natura 2000. *10.2 Wsparcie ochrony i zrównoważonego użytkowania oraz rozwoju zasobów genetycznych w rolnictwie* • zachowanie zagrożonych genetycznie roślin w rolnictwie, • zachowanie zagrożonych genetycznie zwierząt w rolnictwie.	• rolnik.
XI Rolnictwo ekologiczne	*11.1 Płatności w okresie konwersji na rolnictwo ekologiczne* • uprawy rolnicze, warzywne, zielarskie, sadownicze, paszowe na gruntach ornych oraz trwałe użytki zielone; w okresie konwersji. *11.2 Płatności w celu utrzymania rolnictwa ekologicznego* • uprawy rolnicze, warzywne, zielarskie, sadownicze, paszowe na gruntach ornych oraz trwałe użytki zielone; po okresie konwersji.	• rolnik, który spełnia definicję rolnika aktywnego zawodowo.

Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

WFOŚiGW we Wrocławiu udziela pożyczek (do 75%) oraz dotacji (do 25%) na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. W przypadku łączenia obu form dofinansowania, uzyskać można do 25% wartości zadania netto w formie dotacji i do 50% wartości zadania netto w formie pożyczki, z zastrzeżeniem, że wysokość pożyczki nie może być niższa niż wysokość dotacji. W przypadku łączenia form dofinansowania WFOŚiGW z dofinansowaniem ze środków UE lub innych zagranicznych środków niepodlegających zwrotowi, łączne dofinansowanie nie może przekroczyć 100% wartości zadania.

Zadania z zakresu termomodernizacji (w zakresie docieplenia, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej oraz instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej), wodociągowanie (tj. sieci wodociągowe, ujęcia, SUW), zakup specjalistycznych samochodów do transportu odpadów oraz zakup pojemników do selektywnej zbiórki odpadów, mogą uzyskać jedynie pożyczki lub w dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych.

Tabela 1-58 Wykaz beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie ze środków WFOŚiGW we Wrocławiu [źródło: opracowanie własne]

Dofinansowanie WFOŚiGW we Wrocławiu	
Pożyczki	**Dotacje, w tym dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych**
• **jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i ich stowarzyszenia oraz ich jednostki organizacyjne,** • **przedsiębiorcy i pozostałe osoby prawne posiadające zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych.**	• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i ich stowarzyszenia, • jednostki budżetowe, • publiczne zakłady opieki zdrowotnej, • nieprowadzące działalności gospodarczej stowarzyszenia, związki wyznaniowe, fundacje, inne jednostki o charakterze opiekuńczo-wychowawczym, kultury fizycznej, oświatowym, kulturalnym i badawczym.

Dla każdego roku ustalana jest lista przedsięwzięć priorytetowych. W tabeli przedstawiono wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w 2015 r.

Tabela 1-59 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z WFOŚiGW w 2015 r. [źródło: opracowanie własne]

Priorytet	Rodzaje działań
I Ochrona atmosfery	• zmniejszenie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji SO_2, NO_x oraz GHG z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych, • ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza, • ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności, • racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie OZE, • realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, • podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczenie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych, • realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza, w tym „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego". Fundusz będzie realizować zadania w tym priorytecie ze środków własnych oraz uczestnicząc m.in. w programie NFOŚiGW *Poprawa jakości powietrza Część 2 KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierając wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.*
II Ochrona wód i zrównoważone	• przedsięwzięcia związane z realizacją „Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych", w tym budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków mająca na

Priorytet	Rodzaje działań
gospodarowanie zasobami wodnymi	celu osiągnięcie wymaganych standardów jakości ścieków odprowadzanych do środowiska, budowa obiektów gospodarki osadowej mająca na celu właściwe zagospodarowanie osadów powstających w oczyszczalniach ścieków, budowa systemów kanalizacyjnych, • przedsięwzięcia ujęte w „Programie Odra 2006", • zwiększanie zasobów dyspozycyjnych wody oraz wyższa skuteczność ochrony przeciwpowodziowej poprzez wspieranie budowy zbiorników retencyjnych, programów małej retencji, działań administratorów cieków dotyczących budowy i modernizacji urządzeń ochronnych, • rozbudowa infrastruktury w zakresie budowy i rozbudowy ujęć wodnych oraz budowy systemów wodociągowych. Priorytetowo traktowane będą systemy wodociągowe realizowane w połączeniu z systemami kanalizacyjnymi, • realizacja przedsięwzięć wynikających z planu gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy, w tym działań mających na celu ustalenie warunków korzystania z wód regionów wodnych i warunków korzystania z wód zlewni, • wspieranie proekologicznych działań ukierunkowanych na przeciwdziałanie skutkom suszy oraz powstrzymanie degradacji i odbudowę naturalnej retencji na terenach rolnych, leśnych, zurbanizowanych i przemysłowych.
III Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi	• Realizowane będą zadania wynikające z realizacji wojewódzkiego planu gospodarki odpadami: tworzenie kompleksowych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi, budowa instalacji uwzględnionych w WPGO oraz rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, rozbudowa, przebudowa istniejących składowisk pod kątem dostosowania do obowiązujących wymogów, • wspieranie wszelkich działań zmierzających do odzysku i recyklingu odpadów, a zwłaszcza odpadów opakowaniowych i zużytego sprzętu elektronicznego, • rekultywacja terenów zdegradowanych i likwidacja źródeł szczególnie negatywnego oddziaływania na środowisko (np. mogilniki), • unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, w tym odpadów medycznych, odpadów przemysłowych oraz odpadów zawierających azbest z uwzględnieniem działań wynikających z przyjętych programów usuwania azbestu.
IV Ochrona różnorodności biologicznej	• ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych, • wspieranie programów zwiększania lesistości województwa, • ochrona przeciwpożarowa lasów oraz ich ochrona przed innymi klęskami żywiołowymi, • zachowanie i przywracanie różnorodności biologicznej ze szczególnym uwzględnieniem obszarów chronionych, • restytucja gatunków flory i fauny, • prace badawcze i projektowe związane z zasobami przyrodniczymi województwa (inwentaryzacje przyrodnicze, badanie flory i fauny, programy i plany ochrony, plany urządzeniowe lasów, itp.).
V Edukacja ekologiczna	• wspieranie realizacji projektów edukacyjnych mających na celu podnoszenie wiedzy w zakresie ochrony zasobów środowiska i kształtowanie świadomości ekologicznej poprzez: • rozwój bazy w ośrodkach edukacyjnych spełniających kryteria jakości i zasięgu dla Dolnego Śląska, • prowadzenie działań edukacyjnych, zgodnych z Programem Edukacji Ekologicznej dla Dolnego Śląska poprzez: realizację programów edukacji ekologicznej, akcje i kampanie edukacyjne, warsztaty i szkolenia, tworzenie infrastruktury edukacji ekologicznej, wystawy i konkursy, konferencje i seminaria, • wspieranie prasy, audycji radiowych, audycji telewizyjnych, serwisów internetowych, wydawnictw i prenumeraty czasopism prowadzących edukację ekologiczną.
VI Inne	• poprawa klimatu akustycznego na terenach zagrożonych hałasem, • realizacja prac badawczych i ekspertyz związanych z ochroną środowiska, • wdrażanie programów czystszej produkcji i systemów zarządzania środowiskowego, • wprowadzanie programów oszczędzania surowców i energii, • zadania z zakresu monitoringu środowiska, a zwłaszcza państwowego monitoringu środowiska, • zapobieganie i likwidacja poważnych awarii i ich skutków mających wpływ na środowisko, w tym wyposażenie systemów automatyki, sterowania i monitoringu przy obiektach hydrotechnicznych, • remonty i odtworzenie obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej zniszczonych przez powódź i inne klęski żywiołowe oraz urządzeń do utrzymywania

Priorytet	Rodzaje działań
	dobrego stanu wałów przeciwpowodziowych i zapór zbiorników retencyjnych, • działania w zakresie profilaktyki zdrowotnej dzieci z obszarów, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska, • wdrażanie systemu kontroli wnoszenia opłat za korzystanie ze środowiska, a w szczególności tworzenia baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 jest realizowany na terenie województwa, które zaliczane jest do regionów słabiej rozwiniętych. Dofinansowanie jest na poziomie 85%.

Tabela 1-60 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 [źródło: opracowanie własne na podstawie RPO WD][90]

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
Oś III Gospodarka Niskoemisyjna **PI 3.1 Produkcja i dystrybucja energii z OZE**	• budowa oraz modernizacji (w tym zakup niezbędnych urządzeń) infrastruktury służącej wytwarzaniu energii pochodzącej z OZE, np.: energii spadku wody, energii słonecznej, energii wiatru energii geotermalnej i biopaliw (biogaz, biomasa, bioolej), mające na celu produkcję energii elektrycznej i/ lub cieplnej wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej, z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracj, • budowa i modernizacja sieci umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Preferowane będą projekty: • partnerskie i zapewniające wysoki efekt ekologiczny, • zgodnie z planami gospodarki niskoemisyjnej, • z zakresu energetyki wodnej, • kompleksowe, obejmujące działania o charakterze prosumenckim, zmierzające do ograniczenia niskiej emisji oraz zwiększenia udziału OZE w bilansie energetycznym.	• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • jednostki organizacyjne jst, • jednostki sektora finansów publicznych, inne niż w/w, • przedsiębiorstwa energetyczne, w tym MŚP i przedsiębiorstwa sektora ekonomii społecznej, • organizacje pozarządowe, • spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, • towarzystwa budownictwa społecznego, • grupy producentów rolnych, • jednostki naukowe, • uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia, • organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół, • PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, • podmioty zarządzające instrumentami inżynierii finansowej, • kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych.
Oś III Gospodarka Niskoemisyjna **PI 3.2 Efektywność energetyczna i użycie OZE w przedsiębiorstwach**	• projekty dotyczące modernizacji energetycznej obiektów, w tym także wymiany lub modernizacji źródła energii, mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie strat ciepła oraz zmniejszenie zużycia energii elektrycznej ze szczególnym uwzględnieniem OZE (z wyłączeniem	• MŚP, • grupy producentów rolnych, • podmioty zarządzające instrumentami inżynierii finansowej.

[90] Projekt przekazany 8 kwietnia 2014 r. do Komisji Europejskiej

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
	źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji), • przedsięwzięcia zakładające zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie (w tym modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią). <u>Preferowane będą projekty:</u> • uwzględniające w swoim zakresie wykorzystanie OZE, • dotyczące głębokiej termomodernizacji.	
Oś III Gospodarka Niskoemisyjna **PI 3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym**	• kompleksowe inwestycje podnoszące efektywność energetyczną wielorodzinnych budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne, oraz dotyczące wymiany oświetlenia na energooszczędne. W ramach priorytetu możliwa będzie również m.in. modernizacja systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła, systemów wentylacji i klimatyzacji, oraz instalacja OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji) na potrzeby modernizowanych energetycznie budynków wraz zastosowaniem systemów zarządzania energią. <u>Preferowane będą projekty:</u> • kompleksowe – obejmujące istotny fragment gminy czy powiatu, bądź cały ich obszar w formie programów inicjowanych przez jst, obejmujących działania o charakterze prosumenckim, zmierzających do ograniczenia niskiej emisji oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym, • wykorzystujące systemy zarządzania energią, • zgodne z planami gospodarki niskoemisyjnej, • dotyczące głębokiej termomodernizacji.	• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub dla których podmiotem założycielskim jest JST, • jednostki organizacyjne jst, • spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, • towarzystwa budownictwa społecznego, • podmioty zarządzające instrumentami inżynierii finansowej.
Oś III Gospodarka Niskoemisyjna **PI 3.4 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych**	Wspierane będą wyłącznie przedsięwzięcia wynikające z **planów gospodarki niskoemisyjnej**. • projekty związane ze zrównoważoną mobilnością miejską i podmiejską dotyczące zakupu niskoemisyjnego taboru szynowego i autobusowego, • inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast np. P&R,	• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • jednostki organizacyjne jst, • jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej, • przedsiębiorcy będący zarządcami infrastruktury lub świadczący usługi w zakresie transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich,

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
	• zintegrowane centra przesiadkowe, • wspólny bilet, drogi rowerowe, ciągi piesze, itp. • inwestycje związane z energooszczędnym oświetleniem miejskim oraz systemami zarządzania ruchem i energią, • publiczne inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego w budynkach użyteczności publicznej (w ograniczonym zakresie). <u>Preferowane będą projekty:</u> • w miastach powyżej 20 tys. mieszkańców; • poprawiające dostępność do obszarów koncentracji ludności i/lub aktywności gospodarczej, a także do rynku pracy i usług publicznych, • projekty multimodalne uwzględniające połączenie różnych nisko i zero emisyjnych środków transportu, • realizowane w miejscowościach uzdrowiskowych.	• kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, • organizacje pozarządowe, • spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, • towarzystwa budownictwa społecznego, • PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne.
Oś III Gospodarka Niskoemisyjna **PI 3.5 Wysokosprawna kogeneracja**	• budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji (również wykorzystujące OZE) wraz z niezbędnymi przyłączeniami, • działania mające na celu zastąpienie istniejących jednostek wytwarzania energii, jednostkami w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji. <u>Preferowane będą projekty:</u> • zakładające wykorzystanie OZE, • zgodne z planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej.	• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • jednostki organizacyjne jst, • jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej, • przedsiębiorstwa energetyczne, • organizacje pozarządowe, • spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, • towarzystwa budownictwa społecznego, • jednostki naukowe, • uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia, • organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół, • PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, • podmioty zarządzające instrumentami inżynierii finansowej, • kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, • podmioty lecznicze oraz ich konsorcja.
Oś IV Środowisko i zasoby **PI 4.1 Gospodarka odpadami**	• przedsięwzięcia dotyczące rozwoju niezbędnej infrastruktury służącej zagospodarowaniu odpadów komunalnych (z wyłączeniem budowy i rozbudowy składowisk) w regionach gospodarki odpadami, w których nie przewidziano komponentu dot. ich termicznego przekształcania,	• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • jednostki organizacyjne jst, • podmioty świadczące usługi w zakresie gospodarki odpadami w ramach realizacji zadań jednostek samorządu terytorialnego, • organizacje pozarządowe,

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
	• przedsięwzięcia z zakresu rozwoju instalacji do przetwarzania odpadów oraz innych elementów systemu gospodarowania odpadami, niezbędnych do jego prawidłowego funkcjonowania, • projekty dot. likwidacji tzw. „dzikich wysypisk", • projekty dot. unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, przede wszystkim kompleksowe programy usuwania i unieszkodliwiania azbestu, • działania z zakresu edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami. <u>Preferowane będą projekty:</u> • przyczyniające się do wypełnienia zobowiązań akcesyjnych w zakresie gospodarki odpadami, • poprawiające stan środowiska na obszarach cennych przyrodniczo i turystycznie.	• spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, • MŚP, • organizacje badawcze i konsorcja naukowe.
Oś IV Środowisko i zasoby **PI 4.2 Gospodarka wodno-ściekowa**	• przedsięwzięcia dotyczące budowy lub rozbudowy zbiorczych systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych (w tym instalacje dot. zagospodarowania osadów ściekowych jako element projektu), w aglomeracjach do 10 tys. RLM wyznaczonych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych; • na obszarach, gdzie zakładanie sieci kanalizacyjnych nie ma ekonomicznego bądź technicznego uzasadnienia, wspierane będą zintegrowane projekty dotyczące przydomowych oczyszczalni ścieków; • budowa linii wodociągowych (pod warunkiem zapewnienia odbioru ścieków) i modernizacja linii wodociągowych (w tym inteligentne systemy zarządzania sieciami wodociągowymi, systemy zaopatrzenia w wodę, ujęcia i stacje uzdatniania wody), • zakup urządzeń i aparatury (np. mobilne laboratoria, instalacje kontrolno-pomiarowe) <u>Preferowane będą projekty:</u> • przyczyniające się do wypełnienia zobowiązań akcesyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, • porządkujące gospodarkę osadami ściekowymi z uwzględnieniem hierarchii postępowania wynikającej z KPGO i KPOŚK, • projekty realizowane na obszarach wiejskich.	• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • jednostki organizacyjne jst, • podmioty świadczące usługi wodno-ściekowe w ramach realizacji zadań jednostek samorządu terytorialnego, • stacje Sanitarno-Epidemiologiczne, • WIOŚ, • LGD, • organizacje badawcze i konsorcja naukowe.
Oś IV Środowisko	• tworzenie centrów ochrony różnorodności biologicznej w oparciu o gatunki rodzime	• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
i zasoby **PI 4.4 Ochrona i udostępnianie zasobów przyrodniczych**	oraz zapewnienie niezbędnej infrastruktury związanej z ochroną siedlisk przyrodniczych i gatunków, • wyposażenie parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody przyczyniające się bezpośrednio do czynnej ochrony przyrody, • projektów dot. wykorzystania i udostępnienia lokalnych zasobów przyrodniczych m.in. na cele turystyczne (np. tereny wypoczynkowe, ścieżki rowerowe, ścieżki konne), • przedsięwzięcia dot. rozbudowy ośrodków edukacji ekologicznej oraz kampanie informacyjno-edukacyjne związane z ochroną środowiska (komplementarne i uzupełniające do kampanii ogólnopolskich podejmowanych na poziomie krajowym). <u>Preferowane będą projekty:</u> • realizowane na terenie obszarów chronionych oraz atrakcyjnych turystycznie, • kompleksowe – łączące np. ochronę siedlisk z kanalizacją ruchu turystycznego, • poprawiające dostęp osób niepełnosprawnych do obiektów objętych wsparciem.	• jednostki organizacyjne jst, • administracja rządowa, • PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, • kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, • organizacje pozarządowe, w tym regionalne i lokalne organizacje turystyczne, • LGD, • Przedsiębiorcy, • szkoły wyższe, ich związki i porozumienia, • jednostki naukowe.
Oś V Transport **PI 5.1 Drogowa dostępność transportowa**	• przedsięwzięcia z zakresu budowy, przebudowy dróg publicznych. Inwestycje będą skoncentrowane na drogach wojewódzkich, poprawiających dostępność transportową ośrodków regionalnych i subregionalnych do infrastruktury sieciowej i węzłowej TEN-T, • inwestycje służące wyprowadzeniu ruchu tranzytowego z obszarów centralnych miast i miejscowości, polegające na budowie obwodnic lub obejść miejscowości, • działania służące poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz jego przepustowości i sprawności (Inteligentne Systemy Transportowe). <u>Preferowane będą projekty:</u> • poprawiające dostępność do obszarów koncentracji ludności i aktywności gospodarczej, a także do rynku pracy i usług publicznych, w szczególności z obszarów dla których dostępność komunikacyjna jest barierą rozwojową, • odciążające od ruchu tranzytowego obszary intensywnie zamieszkałe.	• jednostki samorządu terytorialnego ich związki i stowarzyszenia, • jednostki organizacyjne powołane do wykonywania zadań leżących w kompetencji samorządów, • zarządcy dróg publicznych, • służby zapewniające bezpieczeństwo publiczne.
Oś V Transport	• projekty dotyczące infrastruktury transportu kolejowego, których zarządcą nie jest PKP PLK S.A (linia demarkacyjna),	• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • jednostki organizacyjne powołane do

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
PI 5.2 System transportu kolejowego	położonej poza siecią połączeń krajowych i międzynarodowych, polegające na budowie, modernizacji oraz rehabilitacji infrastruktury liniowej, punktowej (dworce kolejowe, stacje i przystanki kolejowe) oraz towarzyszącej (w tym działania podnoszące bezpieczeństwo i konkurencyjność transportu kolejowego), • przedsięwzięcia związane z systemami bezpieczeństwa oraz zakupem i modernizacją taboru kolejowego obsługującego połączenia wojewódzkie, • projekty dotyczące inwestycji na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP PLK S.A., wynegocjowane w Kontrakcie Terytorialnym. Preferowane będą projekty: • kompleksowe (modernizacja infrastruktury liniowej i punktowej w ramach jednego projektu).	wykonywania zadań leżących w kompetencji samorządów, • zarządcy infrastruktury lub przewoźnicy kolejowi zgodnie z ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. Nr 86, poz. 789 z późn. zm.), • spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego (tzw. ROSCO),

Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym

Działania na poziomie lokalnym realizowane są przede wszystkim ze środków własnych gmin. Wykaz działań planowanych do realizacji przez gminę/miasto znajduje się w wieloletniej prognozie finansowej.

Z analizy udostępnionych wieloletnich prognoz finansowych 15 gmin objętych niniejszym opracowaniem wynika, że realizują one m.in. takie działania jak:

- opracowanie aktualizacji programu ochrony środowiska,
- opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- opracowania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- bieżące działania w zakresie oczyszczania miast i wsi,
- zadania gospodarki komunalnej i ochrony środowiska,
- utrzymanie zieleni w miastach i gminach,
- bieżące utrzymanie kanalizacji deszczowej,
- budowa sieci wodno-kanalizacyjnych,
- odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych,
- utworzenie porozumienia międzygminnego w zakresie transportu zbiorowego,
- budowa obwodnicy,
- tworzenie szlaków turystyczno-rekreacyjnych i infrastruktury towarzyszącej,
- modernizacja budynków komunalnych, projekty rewitalizacyjne, termomodernizacje,
- przebudowa dróg,
- oświetlenie ulic, placów i dróg.

Środki finansowe na monitoring i ocenę

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.) do zadań własnych gminy należą m.in. sprawy z zakresu:

- ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- gminnych dróg, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,

- wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczna i cieplną oraz gaz,
- lokalnego transportu zbiorowego,
- gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- zieleni gminnej i zadrzewień,
- utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych.

W ramach ww. zadań własnych gminy powinien być realizowany także monitoring realizacji PGN i ocena podjętych działań.

Zadania z zakresu monitoringu środowiska mogą uzyskać wsparcie finansowe z NFOŚiGW oraz WFOŚiGW we Wrocławiu.

Programy, które pozyskują środki programów operacyjnych UE są monitorowane przez Instytucje Zarządzające (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju – w przypadku programów krajowych oraz przez Urzędy Marszałkowskie – odpowiedzialne za programy regionalne). Komitet Monitorujący analizuje rezultaty realizacji programu i wyniki oceny jego realizacji.

Tabela 1-61 Źródła finansowania [źródło: opracowanie własne]

Źródła finansowania	Komponent								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
LIFE 2014-2020	x	x	x	x	x		x	x	x
Europa Środkowa 2020	x	x					x		x
PWT Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska 2014-2020							x		
PWT Polska - Saksonia 2014-2020	x	x		x			x		
NFOŚiGW	x	x	x	x	x	x	x		
POIiŚ 2014-2020	x	x	x				x		x
PROW 2014-2020	x	x		x	x		x		
WFOŚiGW we Wrocławiu	x	x	x	x	x		x	x	x
RPO WD 2014-2020	x	x	x	x	x			x	
budżet gminy/miasta	x	x	x	x			x	x	x

1. Jakość powietrza, 2. Jakość wód i gospodarka wodno-ściekowa, 3. Gospodarka odpadami, 4. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów, 5. Ochrona powierzchni ziemi, 6. Gospodarowanie zasobami geologicznymi, 7. Edukacja ekologiczna, 8. Rozwój rynku, 9. Zarządzanie środowiskowe

1.8. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Plan gospodarki niskoemisyjnej umożliwia objęcie swym działaniem poniższych obszarów wyodrębnionych, jako sekcje/działy gospodarki:

- energetyka,
- budownictwo,
- transport,
- rolnictwo i rybactwo,
- leśnictwo,
- przemysł,
- handel i usługi,

- gospodarstwa domowe,
- odpady,
- edukacja/dialog społeczny,
- administracja publiczna.

W powyższych sektorach zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

- dominacja przestarzałego systemu grzewczego,
- niekorzystne warunki klimatyczne dla rozwoju energetyki wiatrowej,
- wysokie stężenie pyłu zawieszonego,
- niski wskaźnik dostępności do sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej,
- zły stan techniczny sieci wodociągowej,
- zły stan komunalnych zasobów mieszkaniowych,
- ograniczenia konserwatorskie wobec prac termomodernizacyjnych obiektów położonych na obszarach objętych ochroną,
- niskie parametry techniczne dróg,
- brak obwodnicy,
- niska świadomość mieszkańców odnośnie ochrony środowiska i zagrożenia powodziowego.

1.9. OGÓLNA STRATEGIA

1.9.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągania celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Aglomeracji Wałbrzyskiej jest odpowiedzią na krajową politykę niskoemisyjną z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań i aspiracji miast/gmin wchodzących w skład Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Poniżej przedstawiono wizję Aglomeracji Wałbrzyskiej która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego PGN.

Aglomeracja Wałbrzyska będzie ważnym ośrodkiem wzrostu województwa dolnośląskiego, gdzie realizowane będą przedsięwzięcia służące budowaniu nowego niskoemisyjnego profilu gospodarczego, przywracającego jej rangę w otoczeniu, zaś mieszkańcy będą kreować i aktywnie uczestniczyć w inicjatywach, wzmacniających walory miejsca w oparciu o atrakcyjność środowiska naturalnego i antropogenicznego.

Cele strategiczne miasta uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020[91], tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także poprawę jakości powietrza zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla strefy dolnośląskiej i miasta Wałbrzycha.

[91] Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:
– o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
– o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%),
– o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

Tabela 1-62 Cele strategiczne i szczegółowe dla Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne]

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
1. Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Aglomeracji Wałbrzyskiej do 2030 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną	1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią
	1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem aspektów rewitalizacji obszarów zdegradowanych oraz utylizacji azbestu
2. Wdrożenie wizji Aglomeracji Wałbrzyskiej jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla gmin regionu jak i kraju	2.1. Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne
3. Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza	3.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych
	3.2. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza
	3.3. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego
	3.4 Poprawa parametrów technicznych dróg i zapewnienie szybkiego bezpośredniego połączenia Aglomeracji Wałbrzyskiej z jej otoczeniem.
4. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii	4.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenie miasta
5. Rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie	5.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi w Aglomeracji Wałbrzyskiej
	5.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego
	5.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia
	5.4. Promocja rozwoju innowacyjnej gospodarki
6. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów.	6.1. Poprawa efektywności energetycznej budynków
	6.2. Poprawa estetyki przestrzeni publicznych
	6.3. Poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej

Opis celów strategicznych

Cel strategiczny 1

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Aglomeracji Wałbrzyskiej do 2030 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną

Rozwój gospodarczy Aglomeracji Wałbrzyskiej w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę eko-energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Oddziaływanie takie ma często charakter dwubiegunowy

co oznacza, że z jednej strony rozwój powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych, innowacyjnych technologii może znacznie ograniczyć emisję gazów cieplarnianych oraz pyłów z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

Cel strategiczny 2

Wdrożenie wizji Aglomeracji Wałbrzyskiej jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla gmin regionu jak i kraju

Mnogość aspektów związanych z bieżącym zarządzaniem spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem Aglomeracji Wałbrzyskiej jest rozwój w oparciu o działania ekologiczne i zrównoważone z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na zrównoważenie lokalnej polityki energetycznej. Ponadto ważne jest dalsze pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w działaniach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Cel strategiczny 3

Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza

Spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z głównym celów realizacji PGN. Obecnie Aglomeracja Wałbrzyska boryka się z problemem przekroczeń stężeń pyłów, benzo(a)pirenu oraz ozonu. Celem planu jest polepszenie jakości powietrza na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej poprzez ograniczenie emisji tych związków. Ponadto drugim istotnym celem ekologicznym jest ograniczenie emisji CO_2 oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Przedsięwzięcia powinny uwzględniać także działania w sektorze transportowym. Ponadto realizowane działania powinny obejmować w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno-edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Cel strategiczny 4

Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii

Kluczowe jest prowadzenie przez Aglomerację Wałbrzyską działań efektywnościowych oraz w zakresie zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii. Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach ma bezpośredni wpływ nie tylko na emisję gazów cieplarnianych, lecz także na koszt eksploatacji obiektów. Cel dotyczący efektywności energetycznej porusza zatem zarówno zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne zmniejszając koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych. Jednocześnie wysoki udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii wzmacnia samowystarczalność energetyczną miasta mając niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne. Oba przedstawione cele dotyczą wykorzystywania/wytwarzania energii w ramach funkcjonowania wszystkich grup docelowych objętych planem gospodarki niskoemisyjnej.

Cel strategiczny 5

Rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie

Aglomeracja Wałbrzyska powinna oddziaływać stymulująco na inne miasta obszaru w zakresie wdrażania/wykorzystania nowoczesnych, innowacyjnych technologii, umożliwiając jednocześnie regionalny i międzyregionalny transfer wiedzy i umiejętności. Duże znaczenie w tym zakresie ma również współpraca pomiędzy nauką, a biznesem.

Cel strategiczny 6

Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei aglomeracji spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, obsługiwanej przez efektywny transport publiczny, wyróżniającej się swoją estetyką, funkcjonalnością zagospodarowania, ładem, zielenią, dobrze zorganizowanymi przestrzeniami publicznymi.

Opis celów szczegółowych wraz z kierunkami działań

Główny element strategii stanowi wdrażanie pilotażowych, nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii. Podstawą strategii jest możliwie intensywne zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w planie, a także zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ich własnym zakresie. Działania gminy będą pełnić rolę wzorcową dla wszystkich grup odbiorców energii.

Istotny jest także sposób postrzegania działań gminy przez jej mieszkańców oraz inwestorów. Prowadzone działania proefektywnościowe i proekologiczne będą przedstawiać systemy miejskie jako nowoczesne oraz przyjazne dla środowiska. Strategia uwzględnia także działania bezpośrednio angażujące mieszkańców w działania ekologiczne. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią

Emisja zanieczyszczeń do powietrza stanowi problem zarówno w skali globalnej (przyczynia się do niepokojących zmian klimatu), jak i w skali lokalnej. Powoduje ona uciążliwości dla mieszkańców, szczególnie większych miejscowości. Może także ograniczać atrakcyjność miejscowości uzdrowiskowych i kurortów turystycznych. Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest transport drogowy, jednak zimą istotnie wzrasta poziom niskiej emisji z tytułu ogrzewania budynków.

Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach – promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, w szczególności obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego oraz podejmowanie odpowiednich działań adaptacyjnych i mitygacyjnych – środki EFRR z RPO WD – 85 mln zł, współfinansowanie krajowe – 15 mln.

1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem aspektów rewitalizacji obszarów zdegradowanych oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadmi

Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach – promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, w szczególności obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego oraz podejmowanie odpowiednich działań adaptacyjnych i mitygacyjnych – środki EFRR z RPO WD – 85 mln zł, współfinansowanie krajowe – 15 mln.

Inwestycje w przyłącza do sieci ciepłowniczej, inwestycje w budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji.

Kompleksowa gospodarka odpadami innymi niż komunalne i niebezpieczne (w tym azbest).

2.1. Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne

Promowanie dostosowywania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem. Organizacja systemów wczesnego reagowania w sytuacjach nagłego wystąpienia zjawisk katastrofalnych.

3.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych

W trosce o środowisko naturalne Aglomeracji Wałbrzyskiej, które w znaczący sposób wpływa na jakość życia należy podejmować inwestycje prowadzące do poprawy i ochrony jakości powietrza. Chociaż obszar charakteryzuje się niewysokim poziomem zanieczyszczeń, to jednak okresowo zaobserwować można duże stężenie tlenku węgla, problemem jest również stężenie pyłu zawieszonego. Związane jest to z sezonem grzewczym i tradycyjnymi metodami ogrzewania mieszkań i domów. Wpływa na to również

niezadowalający stopień korzystania przez mieszkańców Aglomeracji Wałbrzyskiej z ogrzewania zbiorczego oraz niski wskaźnik efektywności energetycznej budynków. Zjawisko to potęguje system komunikacji publicznej w Aglomeracji. Bazując na zdiagnozowanych problemach, w trosce o środowisko naturalne i warunki zamieszkania należy podjąć interwencję w zakresie:

- rozwoju niskoemisyjnej komunikacji publicznej,
- zmniejszenia energochłonności budynków mieszkalnych i publicznych wraz ze zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii,
- włączenia jak największej liczby budynków do zbiorowego systemu grzewczego,
- modernizacji oświetlenia ulicznego,
- rozwoju sieci gazowej i zastępowania nią tradycyjnych systemów opartych na węglu.

3.2. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza

3.3. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu – z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego

Do działań zmierzających do redukcji zanieczyszczenia powietrza zaliczyć należy inwestycje w rozwój niskoemisyjnych środków transportu publicznego, który ze względu na natężenie ruchu wymaga poprawy szczególnie w mieście Wałbrzych. Ponadto należy wzmacniać połączenia pomiędzy miejscowościami w Aglomeracji, które prowadziłyby do zmniejszenia liczby osób wykorzystujących samochody osobowe w celu dojazdu do szkoły i pracy z powodu braku lub niezadowalającej jakości komunikacji publicznej. W tym kontekście istotna jest budowa infrastruktury centrów przesiadkowych. Ważne są również inwestycje w energooszczędną sygnalizację świetlną, która usprawnia ruch samochodowy, a tym samym redukuje emisję spalin. Należy również podkreślić, że w skali ponadlokalnej na jakość powietrza negatywnie wpływa energochłonne i przestarzałe oświetlenie ulic generujące jednocześnie wysokie koszty eksploatacji.

Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach – promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, w szczególności obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego oraz podejmowanie odpowiednich działań adaptacyjnych i mitygacyjnych – srodki EFRR z RPO WD – 85 mln zł, współfinansowanie krajowe – 15 mln.

Inwestycje ograniczające ruch samochodowy w centrach miejscowości, inwestycje w sieci ścieżek rowerowych, inwestycje w transport publiczny.

3.4. Poprawa parametrów technicznych dróg i zapewnienie szybkiego bezpośredniego połączenia Aglomeracji Wałbrzyskiej z jej otoczeniem

Sprawna sieć drogowa warunkuje rozwój społeczno-gospodarczy we wszystkich dziedzinach życia. Zapewnia ona dostęp przedsiębiorców do ich kontrahentów, uelastycznia lokalne rynki pracy, pozwalając na podejmowanie pracy przez pracowników na większym obszarze. Dzięki sprawnej sieci dróg mogą oni dojechać z miejsca zamieszkania do miejsca pracy w rozsądnym czasie. Drogi pozwalają także dotrzeć sprawnie i bezpiecznie turystom, co przekłada się na rozwój tej branży gospodarki. Dobrze zaprojektowana i efektywnie wykorzystana infrastruktura drogowa i kolejowa pozwala również zredukować koszty funkcjonowania przedsiębiorstw, a także podnieść standard życia mieszkańców. Układ infrastruktury drogowej tworzy sieć dróg lokalnych (powiatowych i gminnych) połączonych z drogami wojewódzkimi i krajowymi zapewniającymi łączność Aglomeracji Wałbrzyskiej z otoczeniem. Większość dróg posiada niskie parametry techniczne, są to również przeważnie drogi jednojezdniowe, niezapewniające oczekiwanej przepustowości zwłaszcza w perspektywie przyspieszonego rozwoju opartego m.in. o turystykę. W rezultacie aktualny stan infrastruktury drogowej uznać należy za nieadekwatny do potrzeb, co więcej stwarzający barierę przyszłego rozwoju Aglomeracji. Sytuację komunikacyjną w Aglomeracji Wałbrzyskiej pogarsza górski charakter poszczególnych gmin, co prowadzi do wydłużenia czasu dojazdu do centrum Aglomeracji Wałbrzyskiej z takich miast, jak np. Nowa Ruda czy Kamienna Góra. Problemem jest również brak obwodnic m.in. Szczawna-Zdroju, Głuszycy, Świebodzic, Nowej Rudy – Słupca, Lubawki, Boguszowa-Gorc. Dodatkowo następuje wydłużenie czasu dojazdu do wybranych miejsc, spowodowane przeciążeniem lokalnego układu drogowego, szczególnie w godzinach porannych i popołudniowych. Odpowiedzią na powyższe problemy powinna być intensyfikacja inwestycji infrastrukturalnych. Rozwój

infrastruktury wiąże się z działaniami, które z jednej strony powinny usprawnić komunikację wewnątrz Aglomeracji, z drugiej strony poprawić jej łączność z najważniejszymi ośrodkami wzrostu w regionie (Wrocław, LGOM) oraz z Czechami. Istotne jest zwłaszcza szybkie połączenie drogowe z autostradą A4 oraz usprawnienie połączeń kolejowych z innymi ośrodkami regionalnymi. Uzupełnieniem sieci dróg powinien stać się transport kolejowy. Jednak aktualny stan infrastruktury kolejowej w Aglomeracji Wałbrzyskiej uznać można najwyżej za przeciętny. Dotyczy to zarówno obiektów dworcowych, jak i linii kolejowych, niejednokrotnie jednotorowych. Stan linii kolejowych przekłada się na dopuszczalną prędkość pociągów, a ta na atrakcyjność tego środka lokomocji. Szans dla kolejnictwa upatrywać należy we wzmożonych działaniach związanych z eksploatacją surowców oraz w rozwoju turystyki. Należy podjąć inwestycje zmierzające do modernizacji istniejących linii kolejowych, a także większej ich kompatybilności z istniejącymi połączeniami komunikacji publicznej. Zadania związane z modernizacją linii kolejowej i zapewnieniem nowoczesnych środków transportu najefektywniej realizowane będą na poziomie Samorządu Województwa.

Dostępność transportowa Aglomeracji Wałbrzyskiej, w tym dostępność do stolicy województwa, stanowi problem, którego rozwiązanie jest ważne dla wszystkich samorządów współpracujących w ramach ZIT. Dostępność tą rozpatrywać należy zarówno w wymiarze zewnętrznym, jak i wewnętrznym, uwzględniając infrastrukturę drogową i kolejową. Dostępność zewnętrzna obszaru Aglomeracji zapewniona jest głównie poprzez drogi krajowe i wojewódzkie, a tym samym znajduje się poza możliwością bezpośrednich działań władz lokalnych. W związku z powyższym kluczową kwestią pozostaje spójność wewnętrzna Aglomeracji, tj. zapewnienie sieci dróg lokalnych (powiatowych i gminnych), pozwalającej na płynne wyprowadzenie ruchu lokalnego do dróg wojewódzkich i krajowych oraz docelowo do sieci TEN-T. Dla poprawy spójności komunikacyjnej Aglomeracji szczególną uwagę należy zwrócić na Drogę Sudecką i należy ją traktować jako oś komunikacyjną obszaru, która łączy go z TEN-T. Z tego powodu należy również inwestować w drogi o dużym natężeniu ruchu prowadzące do Drogi Sudeckiej. Wskaźnikiem wyznaczającym wewnętrzną spójność Aglomeracji powinien być czas potrzebny na dotarcie z każdego jej punktu do centrum tzn. Wałbrzycha nie przekraczający 30 minut. Ponadto inwestycje powinny ułatwiać dostęp do ważnych z punktu widzenia rozwoju turystyki miejsc, a także poprawić dostępność komunikacyjną terenów przeznaczonych pod inwestycje (np. zlokalizowanych w podstrefach specjalnych stref ekonomicznych). Obok sieci drogowej istotne znaczenie dla dostępności transportowej Aglomeracji Wałbrzyskiej ma także sieć kolejowa. Podróż koleją jest bardziej przyjazna dla środowiska niż ruch samochodowy, a przy określonej liczbie podróżnych również bardziej opłacalna. Jednak ze względu na znaczny stopień wyeksploatowania sieci kolejowej niskie prędkości osiągane przez składy oraz długi czas podróży zniechęcają do korzystania z niej. Rozwiązać tę sytuację mogą inwestycje w sieć kolejową, której podstawowym priorytetem powinno być podniesienie prędkości na istniejących trasach kolejowych. Zadania te powinny być realizowane przez województwo dolnośląskie. Odrębna kwestią jest zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu podróżnych. Z tego względu konieczne jest podjęcie inwestycji w infrastrukturę dworcową oraz przystanków kolejowych, pozwalające na zapewnienie wysokiej jakości usług zgodnych z oczekiwaniami podróżnych. Jednocześnie pamiętać należy, że inwestycje drogowe i kolejowe muszą być spójne. Należy dążyć do utworzenia systemu łączącego oba rodzaje transportu poprzez budowę centrów przesiadkowych. Tego typu interwencja powinna być realizowane przez podmioty z obszaru Aglomeracji Wałbrzyskiej.

4.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenie miasta

Promowanie produkcji i dystrybucji odnawialnych źródeł energii – środki EFRR wskazane w RPO WD jako wyodrębniony budżet przeznaczona na dotacje dla przedsiębiorstw – 20 mln zł, współfinansowanie krajowe – 20 mln zł.

Inwestycje w infrastrukturę wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z przyłączeniem do sieci dystrybucyjnej. Wskaźnik produktu – liczba wspartych jednostek wytwarzania energii z OZE, wskaźnik rezultatu: dodatkowa zdolność wytwarzania energii.

5.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi w Aglomeracji Wałbrzyskiej

Działania skierowane na poprawę gospodarowania odpadami komunalnymi m.in. poprzez ograniczenie wytwarzania odpadów komunalnych, wdrażanie technologii odzysku i unieszkodliwiana odpadów w oparciu o WPGO.

5.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego

Niska efektywność energetyczna budynków jest problemem, który wiąże się wprost ze zjawiskiem niskiej emisji. Problem ten odczuwalny jest w okresie grzewczym, ponieważ dla ogrzewania mieszkań oraz budynków użyteczności publicznej najczęściej wykorzystywane są nieefektywne systemy grzewcze, a niewystarczająca izolacja termiczna budynków rzutuje na nadmierne zużycie energii. Konieczne jest zatem podjęcie inwestycji dot. termomodernizacji i ogrzewania budynków w sposób oszczędny oraz, o ile to uzasadnione ekonomicznie, z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Skuteczność powyższych działań wymaga po pierwsze przeprowadzenia inwestycji związanych z ociepleniem i uszczelnieniem budynków, po drugie wymiany źródeł zaopatrzenia w ciepło. Jak już wspomniano należy przy tym położyć nacisk na wyposażenie budynków w urządzenia umożliwiające wykorzystywanie energii odnawialnej.

Problem efektywności energetycznej budynków publicznych i zasobów mieszkaniowych widoczny jest na całym obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej, jednak z największym natężeniem występuje w miastach z uwagi na kumulację zasobów mieszkaniowych. Relatywnie wolny przyrost mieszkań w Aglomeracji Wałbrzyskiej prowadzi do sytuacji, w której zdecydowaną większość zasobów stanowią mieszkania znajdujące się w obiektach budowanych z wykorzystaniem starych technologii, a to rodzi potrzebę ich modernizacji i dostosowania do obowiązujących standardów. Należy się również spodziewać rosnących kosztów remontów nieruchomości, gdyż będzie postępowała ich dekapitalizacja. Należy także realizować zadania związane z rozbudową istniejącej sieci gazowej i objęcia nią jak największej liczby gospodarstw domowych, w tym zlokalizowanych na obszarach wiejskich. Skuteczność działań wymaga wsparcia wspólnot mieszkaniowych, które niejednokrotnie są zbyt słabe finansowo, aby samodzielnie prowadzić działania modernizacyjne. Reasumując podjęcie interwencji przyniesie zarówno korzyści ekologiczne (zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza), jak i finansowe (mniejsze zużycie energii przekłada się na wymierne oszczędności).

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne dotycząca budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych.

5.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia

Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach – promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, w szczególności obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego oraz podejmowanie odpowiednich działań adaptacyjnych i mitygacyjnych – środki EFRR z RPO WD – 85 mln zł, współfinansowanie krajowe – 15 mln.

5.4. Promocja rozwoju innowacyjnej gospodarki

Motywowanie przedsiębiorców do prowadzenia badań naukowych polepszających i rozwijających produkcję, do poszukiwania nowych rozwiązań, pomysłów i koncepcji. Innowacje w gospodarce prowadzą do tworzenia nowych produktów, do ulepszania technologii, zwiększenia efektywności i tym samym do zwiększenia konkurencyjności gospodarki wobec innych krajów.

6.1. Poprawa efektywności energetycznej budynków

Niska emisja mająca swoje źródło z ogrzewania budynków mieszkalnych i publicznych będzie redukowana poprzez przyłączanie tych obiektów do sieci ciepłowniczej i elektrycznej, budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji oraz inwestycje termomodernizacyjne. Inwestycje tego typu realizowane będą w pierwszej kolejności w miejscowościach o szczególnym nasileniu zjawiska niskiej emisji (ustalone w strategii niskoemisyjnej Aglomeracji) lub walorach środowiskowych (tj. uzdrowiskach, np.: Jedlina-Zdrój, Szczawno-Zdrój oraz miejscowościach atrakcyjnych turystycznie.

6.2. Poprawa estetyki przestrzeni publicznych

Nie można zwiększyć atrakcyjności środowiska zamieszkania bez rewitalizacji tkanki społecznej miast i obszarów wiejskich oraz rewitalizacji obszarów poprzemysłowych. Obszar Aglomeracji Wałbrzyskiej w związku ze swoim dziedzictwem przemysłowym zmaga się z problemem rewitalizacji obszarów zdegradowanych i wymaga nadania im nowych funkcji. Dodatkowo na obszarze Aglomeracji występuje zdekapitalizowany majątek w postaci obiektów sportowych jako pozostałość dawnych inwestycji w sferę socjalną zakładów pracy. Obiekty te należy poddać modernizacji i przywrócić je do użytku, co spowoduje nie tylko poprawę jakości życia w Aglomeracji, ale jako efekt uzupełniający wzmocni jej potencjał

rekreacyjny i atrakcyjności dla inwestorów. Powyższe działanie połączone z rewitalizacją budynków mieszkalnych i dróg powinno zapobiec niekorzystnemu procesowi przekształcania się niektórych dzielnic miast w obszary biedy.

6.3. Poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej

Należy realizować inwestycje zmierzające do objęcia w jak największym zakresie ludność Aglomeracji Wałbrzyskiej siecią wodociągową i kanalizacyjną. Aktualnie zarówno wskaźnik gospodarstw domowych objętych siecią wodociągową jak i wskaźnik gospodarstw domowych korzystających z kanalizacji znajduje się poniżej średniej w regionie. Najtrudniejsza sytuacja występuje na obszarach wiejskich. Dlatego trzeba podjąć pilne działania zmierzające do realizacji zobowiązań akcesyjnych i wyrównania dysproporcji w tym zakresie poprzez:

- inwestycje w systemy oczyszczania ścieków, szczególnie w tych gminach Aglomeracji, gdzie zagrożona jest realizacja zobowiązań akcesyjnych Polski,
- inwestycje w sieci wodociągowe.

Gospodarka wodno-ściekowa stanowi powiązane ze sobą systemy: zaopatrzenia w wodę oraz odbiór i oczyszczanie ścieków. Sprawne funkcjonowanie tych systemów pozwala zarówno na efektywne korzystanie z zasobów wodnych, jak i wpływa na jakość środowiska naturalnego, co jest istotne zwłaszcza w przypadku Aglomeracji Wałbrzyskiej, która tak duży nacisk kładzie na rozwój turystyki. Na przestrzeni lat 2004-2011 odsetek gospodarstw domowych korzystających z sieci wodociągowej pozostał w Aglomeracji Wałbrzyskiej na zbliżonym poziomie. Zwiększyła się natomiast dostępność do sieci kanalizacyjnej. Nadal jednak podstawowe wskaźniki dostępności do omawianych mediów kształtują się poniżej średniej w regionie, nie można również stwierdzić, aby dystans ten uległ zmniejszeniu. Sytuacja w samej Aglomeracji jest mocno zróżnicowana. Dotyczy to zwłaszcza podziału na miasta i obszary wiejskie, które to w najmniejszym zakresie mają dostęp do wodociągów i kanalizacji.

Dodatkowo zaznaczyć należy, że infrastruktura wodociągowa jest w złym stanie technicznym, co powoduje znaczące ubytki wody oraz prowadzi do pogarszania jej jakości. Przykładowo sieć wodociągowa, za pomocą której dostarczana jest woda przez Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji dla Wałbrzycha i gmin ościennych wymaga stałych inwestycji i remontów, co z pewnością wpływa na jakość, koszty eksploatacji i cenę wody. W przypadku dostępności do sieci kanalizacyjnej Aglomeracja Wałbrzyska znajduje się w sytuacji gorszej niż województwo. Wynika to m.in. z położenia Aglomeracji i kosztów związanych z budową sieci kanalizacyjnych. W rezultacie działania inwestycyjne na obszarach wiejskich koncentrować się powinny na budowie (rozbudowie) sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. W miastach natomiast główny nacisk winien zostać położony na modernizację sieci wodno-kanalizacyjnej i porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej. W pierwszej kolejności należy realizować projekty w miejscach zagrożonych dotrzymaniem zobowiązań akcesyjnych Polski z zakresu oczyszczania ścieków. Odrębnym problemem są inwestycje związane z poszukiwaniem nowych źródeł wody pitnej. Powyższe staje się koniecznością w związku ze zmianami klimatycznymi i obniżaniem się wód gruntowych.

Kolejnym obszarem interwencji jest zapobieganie powodziom i innym ryzykom. Inwestycje powinny być ukierunkowane zarówno na prewencję zagrożeń jak i skuteczne działanie w przypadku ich wystąpienia i dotyczyć przeciwdziałaniu takich niebezpieczeństw jak powódź, pożar, susza, zagrożenia przemysłowe czy zdarzenia drogowe.

Obszarem, w którym powinny nastąpić inwestycje w infrastrukturę służącą poprawie środowiska naturalnego jest gospodarka odpadami. Zagospodarowanie odpadów stanowi jedno z kluczowych wyzwań, przed jakim staje współczesne społeczeństwo. Zmiana ustawy regulującej kwestie gospodarki odpadami jak i plan wojewódzki wyznaczają ramy działania, wskazując jednocześnie na potrzeby realizacji inwestycji pozwalających spełnić wymogi zobowiązań akcesyjnych. Ważne jest przede wszystkim podjęcie działań zmierzających do ograniczenia przyjmowania na składowiska odpadów nieposortowanych, a co za tym idzie dostosowania regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych do segregacji odpadów oraz ich selektywnego unieszkodliwiania. Z drugiej strony skuteczność systemu zależy od sprawnego odbioru odpadów od mieszkańców i innych podmiotów. Podstawowe działanie powinno koncentrować się na organizacji „gniazd" selektywnej zbiórki odpadów oraz związanym z tym zakupie pojemników przeznaczonych do zbiórki poszczególnych frakcji odpadów komunalnych. Drugim kierunkiem inwestycji powinna być rekultywacja zamkniętych lub przeznaczonych do zamknięcia wysypisk śmieci.

Celem tych działań powinna być przede wszystkim likwidacja potencjalnie negatywnego wpływu na środowisko.

1.10. DZIAŁANIA DLA OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH CELÓW

Działania dla osiągnięcia założonych celów:

a) Sektora gminnego:

- zakres zadań obejmuje działania inwestycyjne, modernizacyjne, oszczędnościowe i efektywnościowe, w tym wynikające z ustawy o efektywności energetycznej i przedmiotowego PGN,
- rozwój rozproszonych kogeneracyjnych źródeł produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz wprowadzania nowych technologii zarządzania energią z zastosowaniem inteligentnych sieci i systemów pomiarowych.

b) Sektora pozagminnego, dla którego należy:

- zastosować zasady zrównoważonego użytkowania energii, kierunków zmian w zakresie gospodarowania energią i zastosowanie działań naprawczych.

c) Współpracy z sąsiadującymi gminami, dla której należą obszary wspólnych działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważonego transportu, efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Zaplanowane w PGN działania/zadania dotyczą:

- działań niskoemisyjnych,
- efektywnego wykorzystania zasobów,
- poprawy efektywności energetycznej,
- wykorzystania OZE,
- działań wpływających na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- działań nieinwestycyjnych.

W poniższej tabeli przedstawiono zakres kierunków działań i odpowiadających im celów.

Tabela 1-63 Cele strategiczne i szczegółowe wraz z kierunkami działań [źródło: opracowanie własne]

Cele strategiczne	Cele szczegółowe	Kierunki działań
1.	1.1.	System zamówień publicznych Wdrożenie w pełni funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska
	1.2.	Obiekty użyteczności publicznej Modernizacja obiektów użyteczności publicznej, wdrożenie systemu zarządzania energią w budynkach, systemu monitoringu zużycia nośników energii i wody, przebudowa źródeł ciepła Małe i średnie przedsiębiorstwa Realizacja działań mających na celu zmniejszenie zużycia energii, zwiększenie udziału OZE oraz redukcję gazów cieplarnianych Mieszkańcy miasta Realizacja programu ograniczenia niskiej emisji Wspólnoty mieszkaniowe/spółdzielnie/mieszkańcy miasta/właściciele kamienic prywatnych Termomodernizacja budynków mieszkalnych z uwzględnieniem aspektów utylizacji azbestu oraz rewitalizacji budynków
2.	2.1.	Pobudzanie aktywności lokalnych Promocja nowych wzorców konsumpcji
3.	3.1.	Systemy energetyczne miasta Modernizacja/rozbudowa sieci energetycznych, modernizacja źródeł energii, zastosowanie kogeneracji
	3.2.	Mieszkańcy miasta Organizacja kampanii/akcji społecznych
	3.3.	System zamówień publicznych Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery. Mieszkańcy miasta Kampania informacyjna dla mieszkańców zwiększająca ich świadomość Transport publiczny Zakup nowych, efektywnych autobusów miejskich, wdrażanie koncepcji węzłów przesiadkowych Miejski system transportowy

Cele strategiczne	Cele szczegółowe	Kierunki działań
		Wdrożenie systemów zarządzania ruchem oraz informacji dla kierowców i informacji pasażerskiej Usprawnienie połączeń komunikacji publicznej w ramach Aglomeracji Wałbrzyskiej
	3.4.	Przebudowa i modernizacja dróg Współpraca z organizatorami transportu kolejowego na rzecz modernizacji infrastruktury kolejowej i połączeń
4.	4.1.	Program wykorzystania odnawialnych źródeł energii Aglomeracji Wałbrzyskiej Program wykorzystania wód podziemnych – geotermia w wybranych gminach Aglomeracji Wałbrzyskiej Obiekty użyteczności publicznej oraz miejskie budynki komunalne Głównym obszar interwencji stanowią obiekty użyteczności publicznej codziennie wykorzystywane przez mieszkańców gminy. Obiekty te wykazują znaczny potencjał oszczędności energii. Ponadto istotna jest interwencja w zakresie monitoringu wykorzystywania energii oraz wody w budynkach. Drugą grupę objętą interwencją stanowią miejskie budynki komunalne, w dużej części nie poddane termomodernizacji.
5.	5.1.	Powołanie Centrum Badań Surowców Mineralnych i Źródeł Energii Klaster zrównoważonej gospodarki surowcami mineralnymi Aglomeracji Wałbrzyskiej
	5.2.	Mieszkańcy miasta/przedsiębiorstwa Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzory, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania Budowa obiektów komercyjnych niskoenergetycznych lub/i pasywnych Szkolenia dla przedsiębiorców Budownictwo komunalne Budowa tanich w utrzymaniu socjalnych budynków mieszkalnych
	5.3.	System oświetlenia ulicznego Interwencją powinna zostać objęta istniejąca sieć systemu ulicznego poprzez wdrażanie efektywnych energetycznie i proekologicznych rozwiązań.
	5.4.	Konkurs „Innowacja roku” – inkubowanie firmy innowacyjnej w ramach T-Parku Powołanie Sieci Aktywności Gospodarczej Rozwój i wykorzystanie niskoemisyjnych technologii i źródeł energii
6.	6.1.	Programy termomodernizacji budynków publicznych Programy wymiany źródeł ciepła poprawiających efektywność energetyczną w budynkach publicznych

Cele strategiczne	Cele szczegółowe	Kierunki działań
		Inwentaryzacja dzielnic, obszarów, terenów przeznaczonych do rewitalizacji technicznej i poprawy bilansu energetycznego
	6.2.	Remonty, przebudowy przestrzeni publicznych Rewitalizacja na cele gospodarcze wybranych obiektów i terenów poprzemysłowych Studium Kierunków i Uwarunkowania Zagospodarowania Przestrzennego Aglomeracji Wałbrzyskiej
	6.3.	Budowa, przebudowa, remonty sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

1.10.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia miasta uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także poprawę jakości powietrza zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla strefy dolnośląskiej i miasta Wałbrzycha.

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%),
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

Cele strategiczne i szczegółowe zostały opisane w punkcie 1.9.1., natomiast zobowiązania w postaci realizacji zadań długoterminowych zostały określone w punkcie 1.10.3. w Harmonogramie rzeczowo-finansowym.

1.10.2. Krótko/średnioterminowe zadania

Krótko- i średnioterminowe zadania przedstawione są w punkcie 1.10.3. w postaci harmonogramu rzeczowo-finansowego zawierającego:

- opis zadania,
- przypisanie zadania do realizacji określonego celu,
- podmioty odpowiedzialne za realizację,
- termin realizacji,
- koszty wraz ze wskazaniem możliwych źródeł finansowania,
- określenie efektu ekologicznego, ekonomicznego oraz energetycznego,
- opis wskaźnika/miernika monitorowania zadania.

1.10.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań

Rozdział zawiera harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań uwzględniający możliwości uzyskania największego (niezbędnego) efektu ekologicznego i energetycznego oraz inne istotne kryteria (ocena wielokryterialna).

Tabela 1-64 Harmonogram rzeczowo-finansowy Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne]

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]	-	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
AW 01	Zadania modernizacyjne sieci gazowej	KO	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o.	2015-2020	D,C	393	środki własne, środki unijne	b.d.	b.d.	b.d.	Długość zmodernizowanej sieci gazowej
AW 02	Budowa całkowicie nowej linii 2 x 400 kV po trasie (lub obok równolegle) istniejącej linii 2 x 220 kV relacji Mikułowa - Świebodzice	KO	Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA	2020	Ś	b.d.	środki własne, środki unijne	2500	850	400 000	Długość nowej linii
AW 03	Budowa instalacji do produkcji energii z wykorzystaniem odpadów	KO	Sanikom Sp. z o.o.	2015-2018	Ś	b.d.	środki własne, środki unijne	400	250	120 000	Powstała instalacja
AW 04	Budowa zintegrowanego systemu komunikacyjnego Aglomeracji Wałbrzyskiej – system dostępności i wykorzystania linii kolejowych	W KO	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2015-2022	D, C	500 000	środki jst, środki unijne	33 000	8 250	15 600 000	Długość linii Ilość kolejowych punktów ładunkowych Ilość nowych pojazdów szynowych

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]	-	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
AW 05	Budowa zintegrowanego systemu komunikacyjnego Aglomeracji Wałbrzyskiej – system połączeń drogowych	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2015-2022	D	400 000	środki jst, środki unijne	1200	950	650 000	Ilość nowych dróg
AW 06	Centrum badań surowców mineralnych i odnawialnych źródeł energii	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2015-2022	D	50 000	środki jst, środki unijne	-	-	-	Ilość utworzonych klastrów Ilość projektów badawczych Ilość opracowanych programów
AW 07	Poprawa gospodarki wodno-ściekowej w Aglomeracji Wałbrzyskiej	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2014-2020	Ś	368 190	środki jst, środki unijne	350	110	250 000	Długość nowych sieci kanalizacyjnych i wodociągowych Długość zmodernizowanej sieci
AW 08	Poprawa efektywności energetycznej w Aglomeracji Wałbrzyskiej	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2014-2020	Ś	59 700	środki jst, środki unijne	18 000	12 000	3 500 000	Ilość obiektów poddanych termo-modernizacji

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]	-	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
AW 09	Tworzenie atrakcyjnych warunków inwestowania oraz inkubacja firm innowacyjnych	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2014-2030	D, C	320 000	środki jst, środki unijne	-	-	-	Ilość nowych terenów pod inwestycje
AW 10	Poprawa poziomu edukacji – wzrost świadomośći ekologicznej mieszkańców	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2014-2030	D, C	145 000	środki jst, środki unijne	-	-	-	Ilość akcji promocyjnych/ szkoleń/ konkursów i in.
AW 11	Poprawa stanu infrastruktury środowiska	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2014-2030	D, C	479 500	środki jst, środki unijne	14 300	1 300	2 500 000	Ilość zmodernizowanej/ nowej infrastruktury
AW 12	Pobudzenie aktywności lokalnych	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2014-2030	D, C	128 000	środki jst, środki unijne	-	-	-	Ilość akcji promocyjnych/ szkoleń/ konkursów i in.

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]	-	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
AW 13	Poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej oraz sektora budownictwa mieszkaniowego (w tym indywidualnego): termomodernizacje, modernizacje instalacji wewnętrznych, instalacje OZE (w tym instalacje prosumenckie)	KO	Aglomeracja Wałbrzyska, jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; jednostki organizacyjne jst; jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej; wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe; towarzystwa budownictwa społecznego; organizacje pozarządowe; prywatni właściciele	2015-2020	D	248 300	środki jst, środki własne środki unijne	45 000	3 200	6 800 000	Ilość budynków poddanych poprawie efektywności energetycznej
AW 14	Odnowa zdegradowanych obszarów miejskich i wiejskich w Gminach Aglomeracji Wałbrzyskiej	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2015-2020	K	150 000	środki jst, środki unijne	160	125	98 000	Ilość [ha] odnowionych obszarów miejskich i wiejskich

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]	-	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
AW 15	Budowa Centrum Przesiadkowego Aglomeracji Wałbrzyskiej wraz z modernizacją infrastruktury transportu publicznego w ramach rozwoju niskoemisyjnego transportu miejskiego	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2014-2020	K	355 625	środki jst, środki unijne	22 000	5 500	10 400 000	Ilość wybudowanych Centr Ilość zmodernizowanej infrastruktury
AW 16	Wdrażanie monitoringu mediów energetycznych w obiektach komunalnych	KO	WPWiK	2015-2016	K	1 000	środki własne, środki unijne	5500	2100	2 000 000	Ilość wdrożonych projektów
AW 17	Wdrożenie systemu w zakresie gospodarki osadami na oczyszczalniach ścieków	KO	Aglomeracja Wałbrzyska, WPWiK	2015-2018	Ś	2 000	środki jst, środki własne, środki unijne	320	225	600 000	Ilość wdrożonych systemów
AW 18	Budowa systemu zarządzania ruchem drogowym z funkcjami poprawy bezpieczeństwa i ochrony dróg, w oparciu o Inteligentne Systemy Transportowe	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2015-2017		10 000	środki jst, środki unijne	5 500	1 400	2 600 000	System zarządzania ruchem

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]	-	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
AW 19	Wdrażanie monitoringu mediów energetycznych w obiektach komunalnych. Budowa pompowni wody dla podstrefy Wałbrzych	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2014	K	1 500	środki jst, środki unijne	1 500	760	900 000	Ilość wdrożonego monitoringu Ilość wybudowanych pompowni
AW 20	Termomodernizacja obiektów socjalno-technicznych - oczyszczalnia ścieków w Krzeszowie i w Przedwojowie	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2016-2020	D	120	środki jst, środki unijne	600	460	350 000	Ilość budynków poddanych modernizacji
AW 21	Ochrona zlewni zbiornika Dobromierz - II etap obejmujący skanalizowanie sieciowe miejscowości Struga, Lubomin i Jabłów	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2016-2017	ś	9 250	środki jst, środki unijne	450	260	120 000	Długość nowej sieci kanalizacyjnej
AW 22	Budowa kanalizacji w systemie rozproszonym w miejscowościach Cieszów, Nowe Bogaczowice i Gostków. Struga, Lubomin i Jabłów	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2016-2017	ś	1 850	środki jst, środki unijne	750	560	220 000	Długość nowej sieci kanalizacyjnej

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]	-	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
AW 23	Poprawa jakości transportu podmiejskiego w powiecie kamiennogórskim i Aglomeracji Wałbrzyskiej	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2015-2016	ś	5 000	środki jst, środki unijne	320	82	130 000	Ilość nowego taboru
AW 24	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej	KO	Tauron Dystrybucja SA	2015-2022	D	150 082	środki własne, środki unijne	10100	2090	3 730 000	Ilość zmodernizowanej infrastruktury
AW 25	Zasilanie Kotliny Kłodzkiej - Lubiechów-Wałbrzych	KO	GAZ SYSTEM SA	2014-23	D	bd	środki własne, środki unijne	8600	2800	bd	Ilość zmodernizowanej infrastruktury
AW 26	Modernizacja i zakup nowego taboru niskoemisyjnego	KO	Przedsiębiorstwa transportowe	2015-2020	D	bd	środki własne, środki unijne	6320	1540	bd	Ilość nowego taboru niskoemisyjnego

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]	-	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
AW 27	Wdrażanie zapisów Uchwały Nr III/$$/10 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 28 grudnia 2010 r. w sprawie „Naprawczych programów ochrony powietrza dla stref na terenie województwa dolnośląskiego, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu”	W	województwo dolnośląskie	2014-2020	D	b.d.	środki jst, UE, WFOŚiGW, NFOŚiGW	23 000	42 000	b.d.	Ilość przeprowadzo-nych działań
AW 28	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego: wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji" PM10	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2015-2020	D	b.d.	środki jst, środki unijne	-	-	-	Ilość MPZP z zapisami dotyczącymi niskiej emisji

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]	-	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
AW 29	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego: projektowanie linii zabudowy z uwzględnieniem zasad „przewietrzania" ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2015-2020	D	b.d.	środki jst, środki unijne	-	-	-	Ilość MPZP z zapisami dotyczącymi zasad przewietrzania
AW 30	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego: zmiany w zakresie ograniczania używania źródeł ciepła na paliwa stałe na obszarach, gdzie plany zagospodarowania przestrzennego zakazują korzystania z węgla.	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2015-2020	D	b.d.	środki jst, środki unijne	-	-	-	Ilość MPZP z zapisami dotyczącymi źródeł ciepła

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]	-	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
AW 31	Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2015-2020	D	b.d.	środki jst, środki unijne	-	-	-	Ilość przetargów z zapisami SIWZ dot. problemów chorony powietrza
AW 32	Zawarcie porozumienia w sprawie zacieśnienia współpracy między gminami Aglomeracji Wałbrzyskiej a konserwatorem zabytków dotyczącego termomodernizacji budynków	W	Aglomeracja Wałbrzyska, Gminy Aglomeracji Wałbrzyskiej	2015	K	-	-	-	-	-	Ilość zawartch porozumień
AW 33	Budowa niskoemisyjnych kotłowni lokalnych dla budynków mieszkalnych zlokalizowanych na obszarach poza zasięgiem sieci C.O.	K	Spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS, zarządcy budynków, prywatni właściciele, zakłady przemysłowe	2015-2020	D	b.d.	środki własne, kredyty, środki unijne	3 050	1 050	325 000	Ilość nowych niskoemisyjnych kotłowni

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]	-	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
AW 34	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków poprzez modernizację pokryć dachowych i utylizację elementów azbestowych	K	JST oraz podległe im jednostki, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS, zarządcy budynków, prywatni właściciele	2015-2020	D	b.d.	Środki własne, kredyty, środki unijne	490	195	70 450	Powierzchnia zmodernizowanych dachów, Ilość zutylizowanego azbestu
AW 35	Wymiana/ modernizacja źródeł ogrzewania oraz systemów monitoringu i zarządzania energią w sektorze budownictwa mieszkaniowego (jedno i wielorodzinnego) oraz w budynkach użyteczności publicznej	K	JST oraz podległe im jednostki, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS, zarządcy budynków, prywatni właściciele	2015-2020	D	b.d	środki własne, kredyty, środki unijne	3455	1385	495000	Ilość zmodernizowa-nych obiektów

KO- zadania koordynowane, W – zadania własne, Ś – średnioterminowe, D – długoterminowe, K – krótkoterminowe, C – ciągłe

1.11. ZAŁOŻENIA OGÓLNE DO OSZACOWANIA PRZEWIDYWANEGO EFEKTU ENERGETYCZNEGO I EKOLOGICZNEGO

Wskaźnik efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego (WK)[92]

Dla celów obliczania efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego w projektach „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii" zastosowano wskaźnik efektywności kosztowej WK. Wskaźnik ten nawiązuje do metodyki analizy efektywności kosztowej oraz analizy kosztów i korzyści społecznych.

Aby zmierzyć w sposób syntetyczny efekty ekologiczne, najpierw określa się średnioroczne ilości zanieczyszczeń, które zostaną zredukowane, unieszkodliwione lub da się ich uniknąć dzięki realizacji inwestycji. Następnie ilościom tym są przypisywane opłaty ekologiczne. Dla emisji, których nie uwzględniono w przepisach w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska, przyjmuje się wartości podane w dalszej części niniejszej metodyki.

Aby wyliczyć wskaźnik WK sumuje się iloczyny opłat i ilości czynników oddziaływania na środowisko (unikniętych zanieczyszczeń, zmniejszenie energochłonności procesu), stanowiące miarę efektu ekologicznego, które następnie dzieli się przez roczne koszty inwestycji (nakłady i koszty eksploatacyjne). WK jest wskaźnikiem, który nie może być interpretowany w wartościach bezwzględnych, służy jedynie do celów porównywania projektów między sobą. Im wyższa jest wartość wskaźnika, tym projekt jest bardziej efektywny.

Wzór na obliczenie wskaźnika przyjmuje postać:

$$WK = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} c_i * O_i * Z_i}{ZKK + RKE}$$

gdzie:

- O_i jednostkowa stawka podstawowa opłaty za korzystanie ze środowiska dla czynnika oddziaływania „i",
- Z_i ilość zredukowanego czynnika „i" w pierwszym roku po realizacji inwestycji,
- i indeks czynnika oddziaływania,
- n liczba czynników oddziaływania uwzględnionych w obliczeniach,
- ZKK zannualizowane nakłady inwestycyjne,
- RKE roczne koszty eksploatacyjne instalacji,
- c_i współczynnik korygujący, ustalany odrębnie w poszczególnych działaniach dla wybranych czynników oddziaływania i oddający priorytety przyjęte w tych działaniach.

W przypadku zwiększenia się wielkości produkcji zakładu przyjmuje się wartości zredukowanego czynnika oddziaływania i w pierwszym roku po realizacji inwestycji odniesione do aktualnej wielkości produkcji (proporcjonalnie zmniejszone).

[92] Metodyka obliczania wskaźnika efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego (WK) w ramach funduszy Funduszy NMF 2009-2014, *http://www.mos.gov.pl/g2/big/2014_02/90264a3aa8ae2ae23ac892b9ede9c920.pdf*

Zannualizowane nakłady inwestycyjne (ZKK) są dane wzorem:

$$ZKK = I * \frac{r}{1-(1+r)^{-n}}$$

gdzie:

I całkowity koszt inwestycji,

r społeczna stopa dyskontowa,

n czas życia projektu (n=10lat).

Przy obliczaniu wartości ZKK (zannualizowanych nakładów inwestycyjnych) przyjęto stałą społeczną stopę dyskontową r = 5,5%.

Roczne koszty eksploatacyjne (RKE) obliczono z pominięciem amortyzacji, koszty przyjęto dla pełnej, technologicznej wydajności (przepustowości) systemu.

Stawki opłat przyjęto zgodnie ze stawkami podanymi w obowiązujących przepisach w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska (Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2013 (M.P. 2012 poz. 766)).

Dla działań skutkujących zmniejszeniem energochłonności procesu produkcyjnego zastosowano stawkę 0,0021 zł/kWh energii zaoszczędzonej w wyniku realizacji projektu.

Współczynnik korygujący c_i w poszczególnych działaniach:

- ci = 3 – dla CO_2,
- ci = 1 – dla pozostałych zanieczyszczeń.

Wzór na WK obejmuje efekty ekologiczne w postaci zmniejszenia presji na środowisko w obszarze powietrza (dla wszystkich rodzajów zanieczyszczeń) oraz energochłonność. W trakcie kalkulacji wskaźnika uwzględniono zatem wszystkie czynniki oddziaływania z tym, że jedynie czynniki stanowiące priorytet premiowane są współczynnikiem $_{ci}$ przyjmującym wartości > 1, dla pozostałych współczynnik ten wynosi 1.

Założenia do szacowania efektu energetycznego planowanych przedsięwzięć

Termomodernizacja budynków

Termomodernizacja budynków stanowi istotny segment ograniczania zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania zarówno indywidualnego jak i zbiorowego. Wynika to ze zwiększenia izolacyjności budynku, dzięki czemu spada poziom ciepła koniecznego do ogrzania budynku. W przypadku budynków ogrzewanych indywidualnie termomodernizacja bezpośrednio wpływa na redukcję emisji równomiernie do spadku zużycia ciepła.

Termomodernizacja realizowana jest w budynkach istniejących przy zaproponowaniu dalszych prac poprzez dokonanie w konstruktywnym stopniu:

- rozpoznania potrzeb użytkowników danego obiektu,
- stworzenia podstawowych założeń modernizacji biorących pod uwagę obowiązujące wymagania,
- uwierzytelnienia ekonomicznej opłacalności modernizacji,
- skomponowania szczegółowego planu modernizacji,
- doboru i zakupu materiałów, urządzeń, zespołów i nowych elementów obiektu, realizacji modernizacji obiektu i wszystkich przedsięwzięć.

Tabela 1-65 Zestawienie możliwych do osiągnięcia oszczędności zużycia ciepła w stosunku do stanu przed termomodernizacją dla różnych przedsięwzięć termo modernizacyjnych

Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu sprzed termomodernizacji
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	15-25%
Wymiana okien na okna szczelne o mniejszym współczynniku przenikania ciepła	10-15%
Wyprowadzenie usprawnień w źródle ciepła, w tym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5-15%
Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. wraz z montażem zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-25%

Oświetlenie uliczne

Oświetlenie uliczne stanowi duży udział w kosztach za energię elektryczną ponoszonych przez gminy. W celu zmniejszenia energochłonności można przeprowadzić wymianę opraw i starych lamp na takie, które umożliwią zastosowanie wysokoprężnych lamp sodowych lub nowoczesnych lamp LED. Uzupełnieniem tradycyjnego oświetlenia mogą być hybrydowe lampy wykorzystujące energie odnawialną słońca i wiatru. Powyżej przywołane lampy są niezależne od sieci energetycznej, przez co mogą być wykorzystane w dowolnym miejscu analizowanego obszar (np. przejścia dla pieszych bez zlokalizowanej w pobliżu infrastruktury elektroenergetycznej).

System zarządzania energią w budynkach

Zarządzanie budynkami może odbywać się na dwóch poziomach: zarządzania pojedynczym budynkiem lub zarządzania zespołem. Poprzez szkolenia administratorów systemu oraz zbieranie i analizę danych dotyczących budynków istnieje możliwość wykorzystania wszystkich opłacalnych (bezinwestycyjnych lub niskonakładowych) możliwości zmniejszenia kosztów eksploatacji budynków.

Zarządzanie budynkiem z punktu widzenia energii to m. in.:

- określenie zużycia poszczególnych nośników energii,
- określenie sezonowych zmian zużycia energii,
- określenie sposobów zmniejszenia zużycia energii (audyt),
- hierarchizacja przedsięwzięć mających na celu oszczędność energii,
- wprowadzanie w życie poszczególnych metod racjonalnej gospodarki energią,
- dokumentowanie podejmowanych działań,
- raportowanie.

Poprzez odpowiednie zarządzanie infrastrukturą można osiągnąć zmniejszenie zużycia energii od 3 do 15 % w sposób bezinwestycyjny lub niskonakładowy oraz nawet do 60 % poprzez działania inwestycyjne.

Poprawa efektywności w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa

Sektor handlu, usług i przedsiębiorstwa charakteryzuje się duzym potencjałem poprawy efektywności energetycznej. Możliwość racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej szacuje się w zakresie od 6 % do 15%, natomiast w oświetleniu nawet do 75%.

Energia słoneczna

Odnawialne źródła energii są uważane za jedne z najlepszych alternatyw dla tradycyjnych nieodnawialnych nośników energii. Zasoby odnawialnych źródeł energii uzupełniają się w procesach naturalnych.

Pozyskiwanie energii z tych źródeł - w porównaniu do źródeł tradycyjnych – jest bardziej przyjazne środowisku naturalnemu, czyli jest bardziej ekologiczne, jednak mniej efektywne ekonomicznie.

Zasoby promieniowania słonecznego mogą służyć do produkcji energii w trzech obszarach: produkcja ciepła poprzez kolektory słoneczne, energii elektrycznej za pomocą ogniw fotowoltaicznych oraz poprzez tzw. pasywne systemy solarne – elementy obudowy budynku służące maksymalizacji zysków ciepła. Technologie te nie powodują skutków ubocznych dla środowiska, takich jak zubożenie zasobów naturalnych czy szkodliwych emisji.

Wartość natężenia promieniowania słonecznego zależna jest od położenia geograficznego, pory dnia i roku, co stwarza duże ograniczenia w możliwościach wykorzystania tego źródła energii. Znaczna część całkowitej rocznej sumy promieniowania słonecznego przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno - letniego, od początku kwietnia do końca września. Oznacza to, że pozyskana energia nie będzie proporcjonalnie rozłożona w czasie, a największy efekt osiąga się w okresie od wiosny do jesieni.

W tabelach poniżej zestawiono efekt ekologiczny, koszty proponowanych działań, uzyskaną efektywność energetyczną – zysk energii finalnej dla zadań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Tabela 1-66 Podsumowanie działań naprawczych- koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna

Obszar	Efekt redukcji $MgCO_2$	Efekt wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh]	Efekt redukcji energii finalnej [MWh]	Efekt redukcji emisji $MgCO_2$ względem roku bazowego 2013 [%]	Efekt redukcji energii finalnej względem roku bazowego 2013 [%]	Koszt [tys. zł]
Aglomeracja Wałbrzyska	82 474	-	129 254	7,51	4,10	3 385 510,00

Realizacja działań, których zakończenie jest zaplanowane na lata 2014-2030, pozwoli na uzyskanie 7,51% redukcji emisji dwutlenku węgla ekwiwalentnego w stosunku do emisji zinwentaryzowanej dla roku bazowego 2013 oraz na efekt redukcji energii finalnej względem roku bazowego o 4,10%.

Tabela 1-67 Podsumowanie działań naprawczych do 2020 roku - koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna

Obszar	Efekt redukcji $MgCO_2$	Efekt wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh]	Efekt redukcji energii finalnej [MWh]	Efekt redukcji emisji $MgCO_2$ względem roku bazowego 2013 [%]	Efekt redukcji energii finalnej względem roku bazowego 2013 [%]	Koszt [tys. zł]
Aglomeracja Wałbrzyska	74 984	-	116 878	6,83	3,71	1 201 828,00

Realizacja zadań zaplanowanych na lata 2014-2020 pozwoli na redukcję energii finalnej o 116 878 MWh (3,71%) oraz redukcję 74 984 $MgCO_2$ w stosunku do roku bazowego 2013. Obliczone efekty ekologiczne przekładają się efekt redukcji emisji $MgCO_2$ o 6,83% względem roku bazowego.

1.12. PROGNOZA REDUKCJI EMISJI CO_2, ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ I WZROSTU UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W ROKU 2020

WYNIKI INWENTARYZACJI – PROGNOZA NA 2020 ROK

Podstawę do sporządzenia wyników inwentaryzacji na rok 2020 – prognozy – stanowią założenia rozwoju społeczno – gospodarczego, gdyż ich przyjęcie spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Na dynamikę rozwoju aglomeracji wpływają m.in.:

- zmiany demograficzne,
- rozwój i zmiany sektora budynków mieszkalnych,
- rozwój i zmiany sektora budynków usługowych,
- rozwój i zmiany sektora przemysłu,
- rozwiązania komunikacyjne w mieście oraz ruch tranzytowy.

Na potrzeby opracowania prognozy emisji CO_2 dla Aglomeracji Wałbrzyskiej do roku 2020 przyjęto następujące założenia:

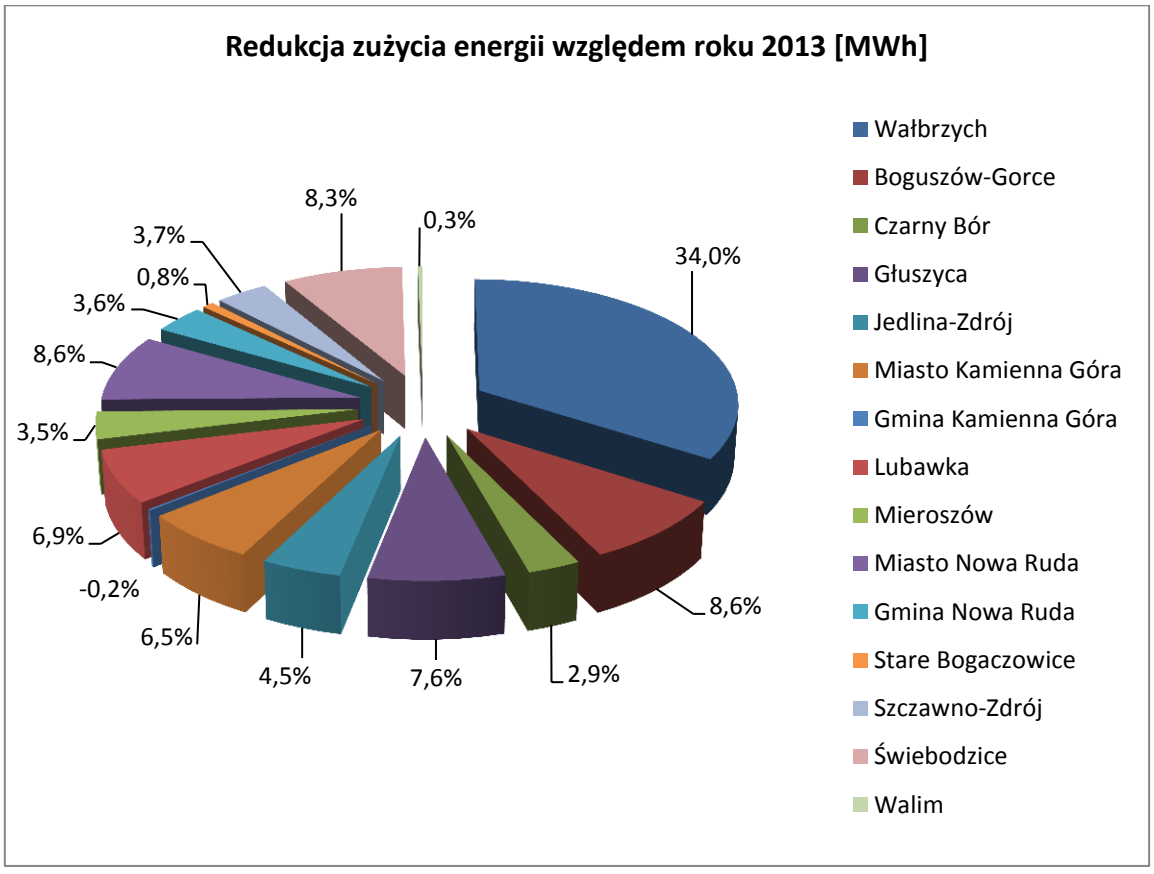
- Brak wyraźnego wzrostu zainteresowania inwestycjami na terenie aglomeracji,
- Powolny spadek liczby ludności w gminach,
- Powolny przyrost nowych powierzchni mieszkalnych w wyniku zasiedlania terenów rozwojowych,
- Działania termomodernizacyjne będą prowadzone w sposób ciągły, w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców,
- Wzrost liczby pojazdów na terenie aglomeracji,
- Powolny spadek liczby zarejestrowanych podmiotów działalności gospodarczej.

W oparciu o prognozę oraz zaplanowane przedsięwzięcia dla poszczególnych JST przewiduje się, że Aglomeracja Wałbrzyska osiągnie zmniejszenie zużycia energii finalnej do roku 2020 o 8,1% względem zużycia prognozowanego na rok 2020, oraz 7,21% zmniejszenia zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego 2013. W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego redukcji zużycia energii finalnej w roku 2020 dla poszczególnych JST.

Tabela 1-68 Prognoza zużycia energii w poszczególnych JST Aglomeracji Wałbrzyskiej (źródło: opracowanie własne)

	Zużycie eneregii wg scenariusza BAU w 2020 roku	**Przewidywany sumaryczny efekt energetyczny zaplanowanych działań w PGN**	**Zużycie energii wg scenariusza BAU i uwzględnieniem efektów energetycznych działań z PGN w 2020 roku**	**Zużycie energii w roku bazowym 2013**	**Redukcja zużycia energii względem roku 2013**
	[MWh]	**[MWh]**	**[MWh]**	**[MWh]**	**[MWh]**
Wałbrzych	1 260 932,63	72 709,20	1 188 223,43	1265780,3	77 556,87
Boguszów-Gorce	143 187,94	16 583,00	126 604,94	146196,3	19 591,36
Czarny Bór	89 444,49	10 573,00	78 871,49	85588,4	6 716,91
Głuszyca	69 697,20	16 750,00	52 947,20	70236,8	17 289,60
Jedlina-Zdrój	59 472,99	6 066,00	53 406,99	63601,1	10 194,11
Miasto Kamienna Góra	208 589,80	22 254,00	186 335,80	201174,1	14 838,30
Gmina Kamienna	180 015,12	5 672,00	174 343,12	173987	-356,12

	Zużycie eneregii wg scenariusza BAU w 2020 roku	Przewidywany sumaryczny efekt energetyczny zaplanowanych działań w PGN	Zużycie energii wg scenariusza BAU i uwzględnieniem efektów energetycznych działań z PGN w 2020 roku	Zużycie energii w roku bazowym 2013	Redukcja zużycia energii względem roku 2013
	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
Góra					
Lubawka	133 317,19	9 830,00	123 487,19	139130,9	15 643,71
Mieroszów	71 161,36	8 728,00	62 433,36	70489,7	8 056,34
Miasto Nowa Ruda	199 201,12	18 584,00	180 617,12	200155,7	19 538,58
Gmina Nowa Ruda	176 220,16	7 022,00	169 198,16	177363,6	8 165,44
Stare Bogaczowice	92 225,37	6 476,00	85 749,37	87638,9	1 889,53
Szczawno-Zdrój	96 644,95	8 064,00	88 580,95	96927,8	8 346,85
Świebodzice	259 790,13	23 776,00	236 014,13	254899,4	18 885,27
Walim	120 097,00	3 713,00	116 384,00	117089,4	705,40
Łącznie	**3 159 997,47**	**236 800,20**	**2 923 197,27**	**3 150 259,40**	**227 062,13**



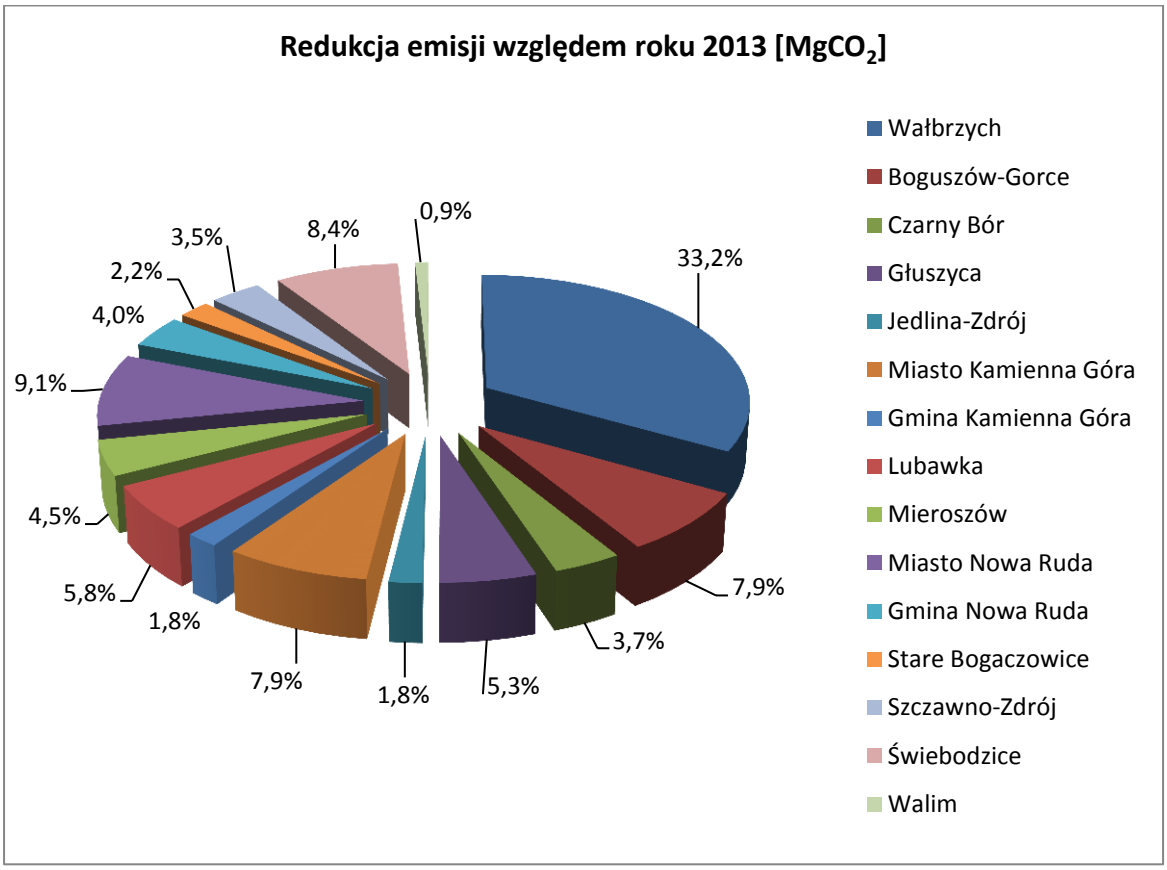
Rysunek 1-27Udział poszczególnych JST w redukcji zużycia energii względem roku 2013 (źródło: opracowanie własne)

W oparciu o prognozę oraz zaplanowane przedsięwzięcia dla poszczególnych JST zakłada się, że aglomeracja osiągnie zmniejszenie emisji CO_2 do roku 2020 o wartości około 22,8% względem emisji

prognozowanej na rok 2020. Redukcja w stosunku do roku 2013 wyniesie 18,65%. W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO_2 w roku 2020.

Tabela 1-69 Prognoza emisji CO_2 energii w poszczególnych JST Aglomeracji Wałbrzyskiej (źródło: opracowanie własne)

	Emisja CO_2 wg scenariusza BAU w 2020 roku	**Przewidywany sumaryczny efekt ekologiczny zaplanowanych działań w PGN**	**Emisja CO_2 wg scenariusza BAU i uwzględnieniem efektów ekologicznych działań z PGN w 2020 roku**	**Emisja CO_2 w roku 2013**	**Redukcja emisji względem roku 2013**
	[$MgCO_2$]	**[$MgCO_2$]**	**[$MgCO_2$]**	**[$MgCO_2$]**	**[$MgCO_2$]**
Wałbrzych	480 811,93	80547,35	400 264,58	468227,8	67 963,22
Boguszów-Gorce	46 932,71	13218	33 714,71	49984,1	16 269,39
Czarny Bór	26 394,61	8201	18 193,61	25818,4	7 624,79
Głuszyca	24 597,85	9894	14 703,85	25526,3	10 822,45
Jedlina-Zdrój	18 921,80	4499	15 227,95	18921,9	3 693,95
Miasto Kamienna Góra	75 760,75	16157	59 603,75	75734,6	16 130,85
Gmina Kamienna Góra	51 476,79	4110	47 366,79	51095,8	3 729,01
Lubawka	34 556,80	7 679	26 877,80	38684,4	11 806,60
Mieroszów	26 545,59	8 669,00	17 876,59	27028	9 151,41
Miasto Nowa Ruda	70 546,14	15 052,00	55 494,14	74188,4	18 694,26
Gmina Nowa Ruda	54 023,88	5 748,00	48 275,88	56509,7	8 233,82
Stare Bogaczowice	26 925,94	5 503,00	21 422,94	25881,6	4 458,66
Szczawno-Zdrój	32 677,05	6 405,00	26 272,05	33453,6	7 181,55
Świebodzice	90 340,06	15 604,40	74 735,66	91960	17 224,34
Walim	35 319,38	1 977,00	33 342,38	35157	1 814,62
Łącznie	**1 095 831,27**	**203 263,75**	**893 372,68**	**1 098 171,60**	**204 798,92**



Rysunek 1-28 Udział poszczególnych JST w redukcji emisji względem roku 2013 (źródło: opracowanie własne)

Dla Aglomeracji Wałbrzyskiej zostały wskazane dodatkowe zadania, których realizacja przyczyni się do jeszcze większego zmniejszenia emisji na jej terenie. Poniżej przedstawiono efekty realizacji tych zadań.

Tabela 1-70 Podsumowanie działań naprawczych dla Aglomeracji Wałbrzyskiej do 2020 roku - koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna

Obszar	Efekt redukcji CO_2 [$MgCO_2$]	Efekt wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh]	Efekt redukcji energii finalnej [MWh]	Efekt redukcji emisji $MgCO_2$ względem roku bazowego 2013 (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów ekologicznych z zaplanowanych działań) [%]	Efekt redukcji energii finalnej względem roku bazowego 2013 (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów energetycznych z zaplanowanych działań) [%]	Koszt [tys. zł]
Aglomeracja Wałbrzyska	74 984	-	116 878	6,83	3,71	1 201 828,00

Realizacja zadań zaplanowanych na lata 2014-2020 pozwoli na redukcję energii finalnej o 116 878 MWh (3,71%) oraz redukcję 74 984 $MgCO_2$ w stosunku do roku bazowego 2013. Obliczone efekty ekologiczne przekładają się efekt redukcji emisji $MgCO_2$ o 6,83% względem roku bazowego.

Produkcja energii ze źródeł odnawialnych

Ze względu na brak danych pochodzących z ankietyzacji odnośnie istniejących instalacji OZE na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej nie ma możliwości oszacowania wzrostu udziału energii pochodzących z OZE. W ramach PGN oszacowano jedynie wartość energii finalnej z zadań dotyczących odnawialnych źródeł energii. Dzięki realizacji wszystkich działań związanych z OZE szacuje się wzrost produkcji energii o 23 530 MWh/rok.

1.13. PROCEDURA WDRAŻANIA PGN

Odpowiedzialnymi za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Aglomeracji Wałbrzyskiej są: Prezydent Miasta Wałbrzycha, Burmistrz Miasta Boguszów-Gorce, Wójt Gminy Czarny Bór, Burmistrz Głuszycy, Burmistrz Miasta Jedlina – Zdrój, Burmistrz Miasta Kamienna Góra, Wójt Gminy Kamienna Góra, Burmistrz Lubawki, Burmistrz Mieroszowa, Burmistrz Miasta Nowa Ruda, Wójt Gminy Nowa Ruda, Wójt Gminy Stare Bogaczowice, Burmistrz Szczawna – Zdrój, Burmistrz Miasta Świebodzice i Wójt Gminy Walim.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych w PGN konieczna jest współpraca struktur i podmiotów działających na terenie poszczególnych gmin i miast Aglomeracji Wałbrzyskiej a także indywidualnych użytkowników energii. Najważniejszy element stanowi koordynacja działań wszystkich uczestników procesu realizacji PGN. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- Bieżące gromadzenie danych koniecznych do weryfikacji postępów,
- Monitorowanie sytuacji na terenie gminy/miasta,
- Coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów zapisanych w PGN,
- Monitorowanie realizacji krótkoterminowych działań,
- Sporządzanie w określonych odstępach czasu (np. corocznie) raportów z przeprowadzonych działań,
- Monitorowanie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w PGN,
- Rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie/mieście,
- Dalsze prowadzenie i intensyfikacja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią.

Na potrzeby realizacji PGN niezbędnym wydaje się powołanie zespołu koordynacyjnego. Wskazane jest aby w skład zespołu weszły osoby, które koordynowały działania przy opracowaniu samego dokumentu. Głównym zadaniem koordynatora będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN.

Koordynator do wykonywania działań realizacyjnych stworzy zespół składający się co najmniej z dwóch osób. Proponowane jest by członkami zespołu były osoby bezpośrednio związane z wykonywaniem działań inwestycyjnych w gminie oraz ich finansowaniem i zarządzaniem.

Tabela 1-71 Zadania wdrożeniowe wspomagające działania zaplanowane w harmonogramie rzeczowo - finansowym

Kod zadania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe
-	-	-	-	[tys. zł]
1	Powołanie koordynatora i zespołu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Aglomeracji Wałbrzyskiej	Gmina Wałbrzych, Gmina Boguszów-Gorce, Gmina Czarny Bór, Gmina Głuszyca, Gmina Jedlina-Zdrój, Miasto Kamienna Góra, Gmina Kamienna Góra, Gmina Lubawka, Gmina Mieroszów, Miasto Nowa Ruda, Gmina Nowa Ruda, Gmina Stare Bogaczowice, Uzdrowiskowa Gmina Szczawno-Zdrój, Gmina	2016-2020	600

Kod zadania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe
-	-	-	-	[tys. zł]
		Świebodzice, Gmina Walim		
2	Utrzymanie systemu monitorowania realizacji działań Planu	Gmina Wałbrzych, Gmina Boguszów-Gorce, Gmina Czarny Bór, Gmina Głuszyca, Gmina Jedlina-Zdrój, Miasto Kamienna Góra, Gmina Kamienna Góra, Gmina Lubawka, Gmina Mieroszów, Miasto Nowa Ruda, Gmina Nowa Ruda, Gmina Stare Bogaczowice, Uzdrowiskowa Gmina Szczawno-Zdrój, Gmina Świebodzice, Gmina Walim	2016-2020	150
3	Prowadzenie i aktualizowanie bazy emisji w perspektywie 2020 roku - inwentaryzacja monitoringowa (co najmniej raz na cztery lata)	Gmina Wałbrzych, Gmina Boguszów-Gorce, Gmina Czarny Bór, Gmina Głuszyca, Gmina Jedlina-Zdrój, Miasto Kamienna Góra, Gmina Kamienna Góra, Gmina Lubawka, Gmina Mieroszów, Miasto Nowa Ruda, Gmina Nowa Ruda, Gmina Stare Bogaczowice, Uzdrowiskowa Gmina Szczawno-Zdrój, Gmina Świebodzice, Gmina Walim	2016-2020	150

1.14. PROCEDURA EWALUACJI CELÓW ORAZ WPROWADZANIA ZMIAN W PGN

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Wskazane jest wykonywanie raportów w czasie wdrażania, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać, że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dodatkowym wysiłkiem organizacyjnym oraz wysokim stopniem zaangażowania środków finansowych, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Zasadnym jest, aby jednostka samorządu terytorialnego odpowiedzialna za realizację PGN, przedkładała Radzie Miejskiej/Miasta/Gminy raport przynajmniej co 4 lata. Powinien on zawierać:

- opis prowadzonych działań oraz inwentaryzację emisji w odniesieniu do przyjętego w Planie roku bazowego,
- informacje o stanie realizacji zadań, oraz analizę po ich realizacji.

Sporządzanie raportu należy zacząć od zgromadzenia danych wejściowych (tj. dane z roku bazowego) koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca tak jak w opracowywaniu niniejszego Planu ze zlokalizowanymi na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej:

- przedsiębiorstwami energetycznym,
- zarządcami nieruchomości,
- firmami i instytucjami,
- przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- mieszkańcami,

- przedsiębiorstwami komunikacyjnymi.

Ponadto należałoby jeszcze prowadzić system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on-line,
- roczne raporty dla administratorów,
- benchmarking obiektów miejskich.

Należy pamiętać o tym, jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Wskaźniki wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów.

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem.

Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego PGN natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. Należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji PGN.

- Uwarunkowania zewnętrzne
  - obowiązujące akty prawne,
  - istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
  - sytuacja makroekonomiczna,
  - ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).
- Uwarunkowania wewnętrzne
  - sytuacja finansowa gminy,
  - dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
  - możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Jeżeli zaistnieje taka potrzeba – na etapie ewaluacji realizacji – należy zaplanować działania korygujące. Działania te są konieczne jeżeli pojawi się jakiekolwiek zagrożone realizacji założonych celów bądź działań. Do decyzji koordynatora PGN oraz władz gminy/miasta należy decyzja o potrzebie wprowadzenia działań korygujących.

Działania korygujące polegają na wprowadzeniu zmian, które pozwolą uniemożliwić powtórne wystąpienie zaistniałych niezgodności (w zakresie osiągniętych rezultatów w odniesieniu do oczekiwanych rezultatów). Na wystąpienie niezgodności założonych celów z osiągniętymi rezultatami mogą mieć wpływ zarówno czynniki zewnętrzne jak i wewnętrzne. Rodzaj uwarunkować wpływających na wystąpienie niezgodności ma istotne znaczenia dla rodzaju podejmowanych działań.

- Niezgodności wynikające z uwarunkowań wewnętrznych
  - Należy zaplanować wykonanie działań, które zlikwidują przyczyny wystąpienia niezgodności lub przynajmniej je znacząco ograniczą.
  - Działania te powinny być wykonane w ramach realizacji PGN.
- Niezgodności wynikające z uwarunkowań zewnętrznych
  - Jeżeli uwarunkowania zewnętrzne mają charakter przejściowy – należy skoncentrować się na podjęciu działań służących ograniczeniu wpływu tych czynników na realizowane działania.
  - Jeżeli uwarunkowania zewnętrzne mają charakter stały – należy podjąć działania mające na celu aktualizację całego dokumentu tak, aby po uwzględnieniu tych czynników nadal umożliwiał on skuteczną realizację założonych wcześniej celów.

Lista planowanych działań opisanych w PGN dla Aglomeracji Wałbrzyskiej może być na bieżąco zmieniana. Proponuje się następującą procedurę:

- Działania zgłaszane do harmonogramu rzeczowo – finansowego przez jednostkę odpowiedzialną za jego realizację powinny zawierać:
  - nazwę zadania,
  - lata realizacji zadania,

- szacunkowe nakłady finansowe,
- szacunkowy efekt ekologiczny,
- szacunkowy efekt energetyczny,
- przewidywane źródło finansowania.

- Zakwalifikowanie przez jednostkę odpowiedzialną za realizację danego działania do PGN w ramach jednego z wymienionych już w PGN działań lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę planowanego działania.
- Gdy stwierdzono konieczność utworzenia nowego działania można:
  - uwzględnić zadania w kolejnej aktualizacji PGN (np. w 2017 roku) jeśli jego realizacja będzie miała miejsce w następnych latach,
  - zaktualizowanie PGN (np. przed 2017 rokiem) jeśli realizacja przedsięwzięcia ma być prowadzona w latach 2016 – 2017 i ma znaczący wpływ na zmniejszenie emisji CO_2.
- W przypadku utworzenia nowego działania niezbędne jest określenie następujących wartości:
  - nakłady inwestycyjne,
  - roczna oszczędność energii w MWh (efekt energetyczny),
  - roczne zmniejszenie emisji CO_2 w $MgCO_2$ (efekt ekologiczny).
- Nowe działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej.
- Po zakończeniu realizacji dodatkowo zaplanowanego zadania należy określić uzyskane rezultaty działania:
  - roczna oszczędność energii w MWh (efekt energetyczny),
  - roczne zmniejszenie emisji CO_2 w $MgCO_2$ (efekt ekologiczny).

Należy również pamiętać, że zmiana dokumentu powinna zostać poddana konsultacjom społecznym i środowiskowym z RDOŚ we Wrocławiu i DPWIS we Wrocławiu a także przyjęta uchwałą Rady Miejskiej/Miasta/Gminy.

Zmiana dokumentu może przebiegać na dwa sposoby.:

1. istotne zmiany zapisów zawartych w harmonogramie rzeczowo-finansowym, (tj. nazwa zadania, usunięcie bądź dodanie zadania, terminy realizacji bądź koszty) zostaną zatwierdzone stosowną Uchwałą Rady Miejskiej/Miasta/Gminy,
2. zmiany w pozostałej części dokumentu np. poprawki redakcyjne wprowadzone zostaną odpowiednim Zarządzeniem Prezydenta/Burmistrza/Wójta.

1.15. WYNIKI PRZEPROWADZENIA STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Podstawę prawną do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowią dyrektywa nr 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.7.2001, str. 30—37) oraz ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235).

Postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przebiegało w czterech etapach:

- uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,
- uzyskanie wymaganych opinii oraz zapewnienie udziału społeczeństwa w opiniowaniu.

Zgodnie z art. 54. ust. 1 ww. ustawy projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej wraz z projektem Prognozy oddziaływania na środowisko został poddany opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej został

pozytywnie zaopiniowany bez uwag. Natomiast w stosunku do prognozy oddziaływania na środowisko Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska zwrócił uwagę, iż dla obszaru objętego opracowaniem wymieniono jedynie przykłady dokumentów ustanowionych na wyższych szczeblach wraz z celami, które realizują.

Zgodnie z art. 54 ust. 2 ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235) zapewnono możliwość udziału społeczeństwa w opracowywanych dokumentach.

W informacji przekazanej społeczeństwu wskazano na możliwość składania uwag i wniosków do tworzenia dokumentów PGN oraz Prognozy w formie pisemnej, przez okres 21 dni od daty podania obwieszczenia do publicznej wiadomości.

Konsultacje społeczne projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej wraz z projektem Prognozy oddziaływania na środowisko trwały od 19.01.2015 r. do dnia 08.02.2015 r. i były prowadzone w formie przyjmowania propozycji, uwag i wniosków. Dokumenty do konsultacji wystawione były w Urzędach Miast i Gmin oraz na zamieszczone stronach internetowych. W ramach konsultacji odbyły się także spotkania dla mieszkańców oraz przedstawicieli gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej. Szczegółowe informacje o konsultacjach społecznych i na temat możliwość zgłaszania uwag opublikowane były na stronach internetowych każdej z Gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej, biorącej udział w realizacji PGN.

Konsultacje bezpośrednie dla mieszkańców Wałbrzycha oraz Kamiennej Góry odbywały się w dniach 29-30 stycznia w budynku Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu, jak również w Ratuszu w Gminie Kamienna Góra. Z kolei mieszkańcy i lokalni przedsiębiorcy gmin Świebodzice i Nowa Ruda mogli wziąć udział w konsultacjach w dniach 2-3 lutego w Ratuszach gmin.

W dniu 4 lutego w Urzędzie Miejskim w Wałbrzychu odbyło się spotkanie konsultacyjne dla decydentów, tj. prezydentów, burmistrzów, wójtów oraz przedstawicieli stowarzyszeń pozarządowych. Uczestniczyli w nim także lokalni przedsiębiorcy oraz przedstawiciele instytucji publicznych Aglomeracji Wałbrzyskiej. Na spotkaniu przedstawiono prezentację dotyczącą Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, omówiono wyniki inwentaryzacji emisji CO_2 na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej, aspekty organizacyjne i finansowe realizacji PGN oraz przedsięwzięcia planowane w ramach ww. programu. Zaprezentowano również Prognozę oddziaływania na środowisko projektu PGN. W drugiej części spotkania odbył się panel dyskusyjny, na którym zaproszeni goście mogli wyrazić swoje opinie na temat projektu oraz zgłosić swoje uwagi i wnioski.

Taką samą formę jak spotkanie dla decydentów miało otwarte spotkanie dla mieszkańców przeprowadzone w tym samy dniu w godzinach popołudniowych.

Informacje o konsultacjach społecznych dostępne były na portalach internetowych:

- http://aglomeracja-walbrzyska.pl
- www.um.walbrzych.pl
- www.wałbrzych24.com

Ogłoszenia o konsultacjach społecznych pojawiły się również w lokalnej prasie:

- w Gazecie Wyborczej (wydanie Wrocławskie) w dniu 27 stycznia 2015 r.
- w Tygodniku Wałbrzyskim w dniu 26 stycznia 2015 r.

Ponadto od 29.01.2015r. do 04.02.2015r. w TV Wałbrzych miało miejsce 168 emisji 30-sekundowego ogłoszenia na temat Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Podczas konsultacji społecznych wpłynęło 71 uwag, z pośród których uwzględniono 54. Nie uwzględniono 17 uwag. Wszystkie uwagi, które były zasadne zostały uwzględnione w PGN. Uwagi nieuwzględnione opisano w bazie uwag, która jest do wglądu w UM Wałbrzychu.

1.16. PODSUMOWANIE

Program gospodarki niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej został opracowany, aby m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

W dokumencie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

W dokumencie przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2013 dla Aglomeracji Wałbrzyskiej oraz wyznaczono aspekty organizacyjne i finansowe, ze wskazaniem źródeł finansowania inwestycji zamieszczonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Działania zawarte w PGN w efekcie prowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu) oraz przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców Aglomeracji Wałbrzyskiej na terenie 15 gmin wchodzących w skład Aglomeracji Wałbrzyskiej, tj. Gminy Wałbrzych, Gminy Głuszyca, Miasta Kamienna Góra, Miasta Nowa Ruda, Gminy Lubawka, Gminy Kamienna Góra, Gminy Stare Bogaczowice, Gminy Czarny Bór, Gminy Jedlina-Zdrój, Gminy Walim, Gminy Świebodzice, Gminy Boguszów-Gorce, Gminy Nowa Ruda, Gminy Mieroszów, Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój.

1.17. LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

W toku przygotowania Planu przeanalizowano i wykorzystano m.in. następujące dokumenty:

1. Strategia Rozwoju Gminy Czarny Bór na lata 2012-2020.
2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Czarny Bór.
3. Gminny Program Ochrony Środowiska Miasta Jedlina-Zdrój.
4. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego Miasta Jedlina –Zdrój.
5. Strategia Rozwoju Gminy Jedlina-Zdrój na lata 2011-2020.
6. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlina-Zdrój.
7. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lubawka na lata 2009-2011.
8. Strategia Rozwoju Gminy Lubawka.
9. Studium Uwarunkowań I Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta i gminy Lubawka.
10. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Szczawno-Zdrój na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020.
11. Strategia Rozwoju Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój.
12. Studium Uwarunkowań I Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Szczawno-Zdrój.
13. Założenia do Planu Zaopatrzenia Gminy Szczawno-Zdrój w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
14. Program Ochrony Środowiska dla gminy Stare Bogaczowice na lata 2005-2013.
15. Strategia Rozwoju Gminy Stare Bogaczowice na lata 2012-2020.
16. Strategia Rozwoju Gminy Walim na lata 2012-2020.
17. Plan Odnowy Miejscowości Walim na lata 2007-2015.
18. Plan Odnowy Miejscowości Jugowice na lata 2007-2015.

19. Plan Odnowy Miejscowości Dziećmorowice na lata 2007-2015.
20. Plan Odnowy Miejscowości Glinno na lata 2007-2015.
21. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej w Nowej Rudzie.
22. Strategia Rozwoju Gminy Miejskiej Nowa Ruda na lata 2014-2020.
23. Projekt założeń do planu zaopatrzenia Miasta Nowa Ruda w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
24. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 roku, WIOŚ 2013.
25. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012.
26. GUS.
27. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Nowa Ruda.
28. Program ochrony środowiska dla gminy miejskiej Nowa Ruda i gminy Nowa Ruda.
29. Plan usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Nowa Ruda.
30. Strategia rozwoju energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem OZE dla gminy wiejskiej Nowa Ruda.
31. Strategia Rozwoju Gminy Nowa Ruda do roku 2015.
32. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kamienna Góra.
33. UM w Wałbrzychu, Biuro Ewidencji Ludności i Dowodów Osobistych.
34. Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kamienna Góra.
35. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Ocena Jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 roku.
36. Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Wałbrzycha (2014 r.).
37. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Wałbrzych na lata 2010-2014 z perspektywą do roku 2018 (uchwała nr VIII/39/11 z dnia 28 lutego 2011 r.).
38. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kamienna Góra.
39. Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamienna Góra.
40. Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest z Terenu Gminy Kamienna Góra.
41. Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Kamienna Góra w ciepło, energie elektryczną i paliwa gazowe- Diagnoza i opis stanu aktualnego.
42. Aktualizacja Programu Usuwania Wyrobów Azbestowych z terenu Gminy Świebodzice na lata 2012-2032.
43. Program Ochrony Środowiska dla Miasta Świebodzice na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018.
44. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Ocena Jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2010 roku.
45. Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Świebodzice (uchwalony 27. 08.2008 r.).
46. Strategia Rozwoju Społeczno- Gospodarczego Miasta Świebodzice na lata 2012-2020.
47. Zakład Gospodarki Komunalnej Świebodzice Sp. z o. o., pismo nr DT/1364/2014/1535/ z dnia 09.09.2014.
48. Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Miasta Świebodzice na lata 2012-2020.
49. Strategia Rozwoju Gminy Czarny Bór na lata 2012-2020.
50. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Czarny Bór.
51. Gminny Program Ochrony Środowiska Miasta Jedlina-Zdrój.
52. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego Miasta Jedlina-Zdrój.
53. Strategia Rozwoju Gminy Jedlina-Zdrój na lata 2011-2020.
54. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlina-Zdrój.
55. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku, WIOŚ 2014.
56. Program naprawczy w zakresie redukcji pyłu z procesów ogrzewania mieszkań w gminie miejskiej Nowa Ruda" IETU, Katowice 2012 r.
57. Program naprawczy w zakresie redukcji emisji pyłu z procesów ogrzewania mieszkań w gminie miejskiej Nowa Ruda [2012 r.]

2. Część szczegółowa – Gmina Boguszów-Gorce

2.1. STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym wyznaczającym główne cele i kierunki działań w zakresie poprawy ochrony powietrza, efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym również gazów cieplarnianych. Plan gospodarki niskoemisyjnej jest planem działań mającym na celu poprawę standardów jakości powietrza w perspektywie lat 2015-2030.

Zakres tematyczny PGN odnosi się do działań zarówno inwestycyjnych jak i nie inwestycyjnych w sektorze mieszkalnictwa indywidualnego, budownictwa publicznego, gospodarki przestrzennej, zaopatrzenia w ciepło i energię, transportu prywatnego i publicznego. Zaproponowane działania powinny przynosić efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji substancji do powietrza, redukcji zużycia energii finalnej, powinny koncentrować się na:

- poprawie efektywności energetycznej przesyłu ciepła poprzez modernizację magistralnych sieci ciepłowniczych,
- ogólnej termomodernizacji budynków w celu obniżenia zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła,
- eliminacji lokalnych czynników ciepła, których źródłami energii cieplnej są paliwa stałe,
- uruchomieniu sieci ciepłowniczych w systemie rur preizolowanych, przemyślanym wykorzystaniu energii cieplnej oraz zwiększeniu operatywności energetycznej poprzez modernizację i rozwój sieci ciepłowniczych umożliwiających podłączenie bezpośrednio nowych odbiorców,
- modernizacji rozdzielczych (osiedlowych) sieci ciepłowniczych wraz z przyłączami cieplnymi,
- poprawie efektywności energetycznej poprzez zmianę sposobu zasilania w ciepło polegającą na zniwelowaniu grupowych węzłów cieplnych i zamianie ich na indywidualne węzły cieplne wraz ze stworzeniem nowych przyłączy cieplnych,
- udoskonaleniu sposobu wykorzystania ciepła poprzez budowę struktury zdalnego monitoringu i monitoringu indywidualnych węzłów cieplnych wraz z systemem zdalnego odczytu układów pomiarowych ciepła,
- zwiększaniu sprawności wytwarzania ciepła poprzez przebudowę regionalnego źródła ciepła na źródło oparte na systemie wysokosprawnej kogeneracji,
- wykorzystania materiałów, osprzętu i technologii przy modernizacji i budowie sieci ciepłowniczych redukujących straty ciepła na przesyle.

Priorytetowymi celami niniejszego dokumentu jest ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających powietrze oraz emisji dwutlenku węgla. Jednym z celów jest uzyskanie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE). PGN ma także na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez realizację zadań i celów określonych w prawie miejscowym, m.in. zawartych w Programach ochrony powietrza.

W związku z powyższym PGN zawiera w sobie między innymi opis celów strategicznych i głównych celów szczegółowych, posiada horyzont czasowy.

W PGN przedstawiono przepisy prawa, dokumenty strategiczne na poziomie globalnym, unijnym, krajowym i regionalnym oraz polskie akty prawne decydujące o zarządzaniu jakością powietrza. Powyższe materiały pozwoliły na precyzyjne i spójne wyselekcjonowanie celów szczegółowych i strategicznych oraz nakreśliły sposób ich osiągnięcia w perspektywie do 2030 roku.

Podstawowym wymiarem PGN jest obszar geograficzny Gminy Bogószów-Gorce. Plan przedstawia i opisuje lokalizację i ukształtowanie badanego obszaru, opis demograficzny, analizę terenów przekroczeń substancji wpływających na ochronę ludności, czynniki klimatyczne oddziałujące na poziom substancji w powietrzu, charakterystykę użytkowania danych terenów.

W dokumencie przedstawiono wyniki bazowej inwentaryzacji poszczególnych substancji zanieczyszczających powietrze ze względu na dany sektor gospodarki.

Kolejna część PGN poświęcona jest m.in. opisowi strategicznych działań kierunkowych zmierzających do przywrócenia standardów jakości powietrza. W jego ramach zastosowano podział na: energetykę, przemysł, transport (ze szczególnym uwzględnieniem transportu publicznego), infrastrukturę użyteczności publicznej, gospodarstwa domowe. Następującym ważnym punktem jest harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych – krótkookresowych, średnio i długoterminowych. Harmonogram zawiera rezultaty ekologiczne z przewidywanym wymiarem redukcji emisji substancji [Mg/rok]. Należy zaznaczyć, iż w sytuacji np. przeprowadzania zadań edukacyjnych spodziewany efekt będzie odczuwalny dopiero po kilku latach, gdy nastąpi postęp świadomości wśród mieszkańców i innych podmiotów. Kampanie edukacyjne mają na celu ukazanie korzyści zdrowotnych i społecznych z redukcji niskiej emisji, poprawy efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, oraz informujące o granicy czasowej wprowadzenia ograniczeń stosowania paliw stałych lub innych działalności systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po finalizacji działań naprawczych.

2.2. ANALIZA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH NA SZCZEBLU GMINNYM

Program ochrony środowiska dla Gminy Boguszów-Gorce na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2020 – Aktualizacja[93]

Program ochrony środowiska składa się z następujących elementów: cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, poziomy celów długoterminowych; rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

W programie ochrony środowiska opisano aktualny stan środowiska w podziale na komponenty:

- ochrona powietrza atmosferycznego (w tym: emisja przemysłowa, emisja liniowa, niska emisja, stan sanitarny powietrza, monitoring jakości powietrza),
- gospodarka wodno-ściekowa (w tym: stan czystości rzek, monitoring wód powierzchniowych i podziemnych, gospodarka wodno-ściekowa i oczyszczalnie ścieków oraz ochrona przed powodzią),
- ochrona dziedzictwa przyrodniczego (w tym: parki krajobrazowe, rezerwaty przyrody, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, pomniki przyrody, obszary Natura 2000, lasy oraz inne cenne walory przyrodnicze gminy),
- ochrona powierzchni ziemi i gleb (w tym: stan powierzchni ziemi i gleb oraz monitoring gleb),
- ochrona zasobów (w tym: zasoby surowców kopalin),
- ochrona przed hałasem (w tym: hałas drogowy, przemysłowy oraz monitoring hałasu),
- ochrona przed polami elektromagnetycznymi wraz ich monitoringiem,
- przeciwdziałania poważnym awariom,
- rozwój edukacji ekologicznej.

Struktura programu ochrony środowiska obejmuje: ocenę aktualnego stanu środowiska, wskazanie priorytetów ekologicznych, określenie celów i kierunków ochrony środowiska, wyznaczenie planu operacyjnego, opisanie zagadnień systemowych, wskazanie aspektów finansowych realizacji programu oraz streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Program ochrony środowiska przedstawia listę zadań, które zostaną zrealizowane w latach 2013-2020 w celu zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego gminy i tworzenia podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Najważniejszymi problemami ekologicznymi określonymi w programie ochrony środowiska na terenie gminy Boguszów-Gorce są:

- zrzuty ścieków komunalnych,
- niska emisja zanieczyszczeń z palenisk domowych,

[93] Uchwała Nr XLIII/277/14 Rady Miejskiej w Boguszowie-Gorcach z dnia 27 czerwca 2014 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji programu Ochrony Środowiska dla Gminy Boguszów-Gorce na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2020 wraz z podsumowaniem

- niska świadomość ekologiczna mieszkańców.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Boguszów-Gorce[94]

Do opracowania zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Boguszów-Gorce przystąpiono na podstawie uchwały Nr XXXIX/241/09 Rady Miejskiej w Boguszowie-Gorcach z dnia 28 maja 2009 r.

Studium składa się z części tekstowej oraz graficznej na mapie w skali 1:10 000. Integralną częścią studium jest prognoza oddziaływania na środowisko realizacji ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Boguszów-Gorce.

Studium zawiera w swej treści zasadniczą część strategii rozwoju gminy, stanowi bazę wyjściową do formułowania programów: inwestycyjnych i przedsięwzięć publicznych, gospodarki gruntami, aktywizacji ekonomicznej, promocji gminy itp. Studium jest podstawą do opracowań i aktów o charakterze regulacyjnym, takich jak miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego i decyzje administracyjne, które służą bezpośrednio realizacji celów rozwoju i zadań określonych w studium.

Studium jest jedynym dokumentem planistycznym sporządzonym dla obszaru całej gminy, jest więc najważniejszym dokumentem określającym kierunki polityki przestrzennej w gminie.

Przedmiotem studium jest:

- rozpoznanie stanu zagospodarowania przestrzennego, czyli diagnoza aktualnej sytuacji gminy i uwarunkowań jej rozwoju,
- określenie kierunku rozwoju przestrzennego i zasad polityki przestrzennej w gminie,
- stworzenie podstaw do koordynacji planów miejscowych i decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydawanych dla terenów, dla których nie opracowano planu,
- promocja rozwoju gminy.

Wieloletnia prognoza finansowa na lata 2014-2022[95]

Wieloletnia prognoza finansowa stanowi instrument wieloletniego planowania finansowego w jednostkach samorządu terytorialnego. Inicjatywa w sprawie sporządzenia projektu uchwały w sprawie Wieloletniej prognozy finansowej i jej zmiany należy wyłącznie do zarządu jednostki samorządu terytorialnego.

Wieloletnia prognoza finansowa obejmuje prognozę m.in. takich parametrów budżetowych jednostki samorządu terytorialnego, jak:

- dochody bieżące oraz wydatki bieżące budżetu,
- dochody majątkowe oraz wydatki majątkowe budżetu,
- wynik budżetu wraz ze wskazaniem przeznaczenia nadwyżki albo sposobu sfinansowania deficytu,
- przychody i rozchody budżetu z uwzględnieniem długu zaciągniętego oraz planowanego do zaciągnięcia.

Obligatoryjnym elementem wieloletniej prognozy finansowej jest również kwota długu jednostki samorządu terytorialnego wraz ze wskazaniem sposobu sfinansowania jego spłaty, fakultatywnym zaś upoważnienie dla organu wykonawczego do zaciągania zobowiązań. Ustawodawca nakazuje ponadto, aby część składową wieloletniej prognozy finansowej stanowiły objaśnienia przyjętych wartości.

Wieloletnia prognoza finansowa obejmuje okres roku budżetowego oraz co najmniej trzech kolejnych lat. Prognozę kwoty długu sporządza się na okres, na który zaciągnięto oraz planuje się zaciągnąć zobowiązania.

[94] Uchwała Nr XVIII / 102 / 12 Rady Miejskiej w Boguszowie-Gorcach z dnia 31 maja 2012 r. - *http://www.bip.boguszow-gorce.pl/dokumenty/menu/63*

[95] Uchwała Nr XXXVIIII / 234 / 13 Rady Miejskiej w Boguszowie-Gorcach z dnia 19 grudnia 2013 r. w sprawie przyjęcia wieloletniej prognozy finansowej na lata 2014-2022 - *http://www.bip.boguszow-gorce.pl/dokumenty/2352*

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego[96]

W Boguszowie-Gorcach obowiązuje 10 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla obszaru położonego na terenie miasta Boguszów-Gorce, obręby nr 3 i 4 Boguszów,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla rejonu Kuźnic Świdnickich,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego złoża porfiru „Gorce" w Boguszowie Gorcach,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru usług rekreacyjno-turystycznych położonego na terenie miasta Boguszów-Gorce w rejonie Góry Dzikowiec, obręb nr 6 Stary Lesieniec,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru w obrębie nr 5 Stary Lesieniec w mieście Boguszów-Gorce,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru w rejonie ulic Browarnej i Słodowej w mieście Boguszów-Gorce,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru usług turystycznych położonego przy ul.T.Kościuszki w Boguszowie-Gorcach, obręb nr 2 Gorce,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego przy ulicy Nowy Lubominek w Boguszowie-Gorcach,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej położonego przy ulicy Wałbrzyskiej w Boguszowie-Gorcach,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru zabudowy zagrodowej położonego przy ulicy Łącznej w Boguszowie-Gorcach.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego to akt prawa miejscowego przyjmowany w formie uchwały rady gminy, określający przeznaczenie, warunki zagospodarowania i zabudowy terenu, a także rozmieszczenie inwestycji celu publicznego. Składa się z części tekstowej (uchwała) oraz graficznej (załącznik do uchwały).

Plan miejscowy stanowi podstawę planowania przestrzennego w gminie. Ustanawia przepisy powszechnie obowiązujące na danym terenie, będące podstawą wydawania decyzji administracyjnych (w przeciwieństwie do studium, które wyraża jedynie politykę przestrzenną gminy). W planie miejscowym dokonuje się również zmiany przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie może wykraczać poza granice administracyjne gminy, może za to obejmować tylko część jej obszaru. Na terenie gminy może obowiązywać więcej planów miejscowych, ich granice jednak nie mogą się nakładać. Plan nie może naruszać ustaleń studium, co stwierdza rada gminy przed jego uchwaleniem.

2.3. CELE SZCZEGÓŁOWE DLA GMINY BOGUSZÓW-GORCE

Cele strategiczne miasta uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także poprawę jakości powietrza zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla strefy dolnośląskiej.

Opis celów strategicznych i szczegółowych zamieszczony jest w rozdziale dotyczącym Aglomeracji Wałbrzyskiej: 1.9.

[96] *http://www.bip.boguszow-gorce.pl/dokumenty/menu/71*

Tabela 2-72 Cele strategiczne i szczegółowe [źródło: opracowanie własne]

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
1. Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Aglomeracji Wałbrzyskiej do 2030 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną	1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią
	1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem aspektów rewitalizacji obszarów zdegradowanych oraz utylizacji azbestu
2. Wdrożenie wizji Aglomeracji Wałbrzyskiej jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla gmin regionu jak i kraju	2.1. Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne
3. Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza	3.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych
	3.2. Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza
	3.3. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu – z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego
	3.4 Poprawa parametrów technicznych dróg i zapewnienie szybkiego bezpośredniego połączenia Aglomeracji Wałbrzyskiej z jej otoczeniem.
4. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii	4.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenie miasta
5. Rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie	5.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi w Aglomeracji Wałbrzyskiej
	5.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego
	5.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia
	5.4. Promocja rozwoju innowacyjnej gospodarki
6. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów	6.1. Poprawa efektywności energetycznej budynków
	6.2. Poprawa estetyki przestrzeni publicznych
	6.3. Poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej

2.4. ANALIZA STANU AKTUALNEGO NA OBSZARZE OBJĘTYM PLANEM

2.4.1. Ocena stanu środowiska

ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

Na stan powietrza na terenie Boguszów-Gorce mają wpływ następujące emisje:

- emisja zorganizowana pochodząca ze źródeł punktowych i powierzchniowych oraz niska emisja,
- emisja ze środków transportu i komunikacji,
- emisja niezorganizowana.

Zazwyczaj głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych.

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowodór, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzo(a)piren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych. W pyle zawieszonym ze względu na zdolność wnikania do układu oddechowego, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów i pył drobny poniżej 10 mikrometrów (PM10). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż jej cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej. Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichlorku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany. O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji, zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania ich z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku.

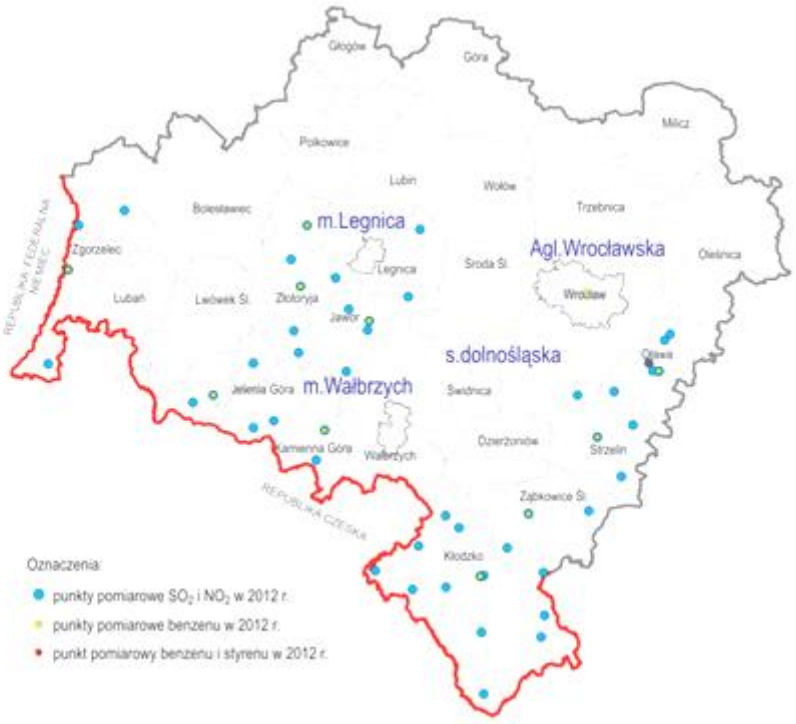
Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane z 2012 roku pochodzące z opracowania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu pt.: „Ocena jakości powietrza na terenie województwie dolnośląskiego w 2012 roku".

Ocena przeprowadzona jest w czterech wyodrębnionych strefach na terenie województwa dolnośląskiego. Klasyfikacja stref wykonywana jest co roku na podstawie oceny poziomu substancji w powietrzu, a jej wynikiem jest określenie jednej klasy strefy ze względu na ochronę zdrowia i jednej klasy ze względu na ochronę roślin. Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie najwyższych stężeń na obszarze każdej strefy, następnie określa się klasę wynikową dla danej strefy. Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z koniecznością podjęcia konkretnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub utrzymania jego jakości na niezmienionym poziomie.

W tabelach poniżej przedstawiono w skrócie zasady zaliczenia strefy do określonej klasy (A, B, C), które zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na ich obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie.

Ocenę poziomu zanieczyszczeń powietrza w poszczególnych strefach województwa dolnośląskiego wykonano w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych stacjach pomiarowych, automatycznych i manualnych oraz stanowiskach pasywnych. Wszystkie stacje pomiarowe funkcjonowały zgodnie z wojewódzkim programem państwowego monitoringu środowiska.

Gmina Boguszów-Gorce należy do strefy dolnośląskiej. Strefa dolnośląska (PL0204) obejmuję obszar 19 513 km^2, na której zamieszkuję 2 062 408 osób. Na terenie miasta nie ma zlokalizowanych punktów monitoringowych jakości powietrza.



Rysunek 2-29 *Pasywne punkty pomiarowe monitoringu jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r. [źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwie dolnośląskiego w 2012 roku]*

Wyniki klasyfikacji strefy dolnośląskiej uzyskane w 2012 r. przedstawiają się następująco: ze względu na ochronę zdrowia dla zanieczyszczeń takich jak dwutlenek azotu (NO_2), dwutlenek siarki (SO_2), benzen (C6H6), ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni), pył PM2,5 strefę zaliczono do klasy A. Oznacza to, że w obszarze strefy dolnośląskiej poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe oraz poziomy długoterminowe nie były przekraczane. Natomiast dla opadu pyłu PM10, tlenku węgla (CO), oraz benzo(a)pirenu strefę dolnośląską ze względu na ochronę zdrowia zaliczono do klasy C (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk). Oznacza to, że w strefie przekraczane były poziomy dopuszczone o margines tolerancji.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu w okresie zimowym jest niska emisja, natomiast w okresie letnim emisja pochodząca z różnych źródeł komunikacyjnych. Wysokie stężenie jest charakterystyczne dla procesów spalania w nieefektywnych kotłach grzewczych. Benzo(a)piren to groźna, toksyczna i rakotwórcza substancja oddziaływująca negatywnie na rozrodczość, ponadto może powodować dziedziczne wady genetyczne i upośledzać płodność.

Wtórne zanieczyszczenie pyłu zawieszonego będące również przyczyną pogorszenia się jakości powietrza na terenie gminy, najczęściej pochodzi z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników.

Na podstawie klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za rok 2012 stwierdzono potrzebę opracowywania programów ochrony powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla wszystkich 4 stref województwa:

- aglomeracji wrocławskiej (NO_2, PM10, benzo(a)piren, PM2.5),
- m. Legnicy (PM10, benzo(a)piren, PM2.5),
- m. Wałbrzycha (PM10, benzo(a)piren),
- strefy dolnośląskiej (PM10, benzo(a)piren, ozon).

Emisja liniowa ze źródeł komunikacyjnych

Jednym z podstawowych czynników środowiskotwórczych, związanych z komunikacją jest zanieczyszczenie powietrza występujące w sąsiedztwie dróg. Pojazdy samochodowe poruszające się po drogach emitują do atmosfery duże ilości różnorodnych substancji toksycznych, powstających w wyniku spalania paliwa napędowego, a także na skutek wzajemnego oddziaływania opon i nawierzchni dróg oraz

zużywania się niektórych elementów pojazdu (powstają wtedy zanieczyszczenia w postaci pyłów gumowych, azbestowych, kamiennych oraz rdzy, sadzy itp.).

Jest to problem narastający, zwłaszcza na terenie miast i centrum gmin. Mimo prowadzonej tam modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, ponieważ oprócz toksycznych spalin tworzy się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

Łączna długość dróg publicznych w gminie Boguszów-Gorce wynosi ok. 61,17 km. Drogi, które przebiegają przez teren gminy to drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie. Długość dróg wynosi odpowiednio:

- gminne 44,2 km,
- powiatowe nr 3366D, 3397D, 3398D – 11,857 km,
- droga wojewódzka nr 367 – 5,12 km,

Zarządcami dróg, do właściwości, których należą sprawy z zakresu planowania budowy, modernizacji, utrzymania i ochrony dróg, są następujące organy:

- dróg wojewódzkich – Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu,
- dróg powiatowych – władze Powiatu Wałbrzyskiego,
- dróg gminnych – władze Gminy Miejskiej Boguszów-Gorce.

Utrzymanie dróg we właściwym stanie technicznym daje możliwość szybkiego i dogodnego komunikowania się. Stanowiąc podstawę do podnoszenia atrakcyjności terenu gminy, wymaga ciągłego utrzymywania wszystkich dróg na odpowiednim poziomie technicznym oraz podnoszenia ich parametrów technicznych i dostosowywania do standardów europejskich.

Procentowy udział pojazdów na drodze:

- dla dróg wojewódzkich: osobowe 85,8%, dostawcze 10,8%, ciężarowe 1,6%, autobusy 1,7%, motocykle 0,1%,
- dla dróg powiatowych i gminnych: osobowe 82,6%, dostawcze 13,3%, ciężarowe 2,6%, autobusy 1,3%, motocykle 0,2%.

Przyjęte natężenie ruchu dla dróg:

- wojewódzkich – 7 246 [poj/dobę],
- powiatowych – 3 623 [poj/dobę],
- gminnych – 1 811 [poj/dobę].

Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typu pojazdów, w tym ruchu (raport „Generalny pomiar ruchu 2010 – Synteza wyników" na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza" oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2-73 Roczna emisja substancji szkodliwych do atmosfery ze środków transportu na terenie gminy Boguszów-Gorce w 2013 roku [źródło: opracowanie własne]

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja max.	Emisja	Emisja śr.
		mg/s	Mg/rok	mg/s
Drogi wojewódzkie	Tlenek węgla	6 511,13	2,03	6511,13
	Benzen	5,85	184,59	5,85
	Węglowodory alifatyczne	99,47	31,36	99,47
	Węglowodory aromatyczne	198,49	5,41	298,49
	Tlenek azotu	3934,48	124,07	3934,48
	Pył ogółem	226,55	7,14	226,55

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja max.	Emisja	Emisja śr.
		mg/s	Mg/rok	mg/s
	Dwutlenek siarki	307,97	5,71	307,97
Drogi powiatowe	Tlenek węgla	624,95	19,71	624,95
	Benzen	5,63	0,18	5,83
	Węglowodory alifatyczne	96,21	3,03	96,21
	Węglowodory aromatyczne	28,86	0,91	28,86
	Tlenek azotu	380,61	12,00	380,61
	Pył ogółem	22,02	0,69	22,02
	Dwutlenek siarki	29,73	0,94	29,73
Drogi gminne	Tlenek węgla	177,55	3,71	117,55
	Benzen	1,06	0,03	1,06
	Węglowodory alifatyczne	18,10	0,37	18,10
	Węglowodory aromatyczne	5,43	0,17	5,43
	Tlenek azotu	71,59	2,26	71,59
	Pył ogółem	4,14	0,13	4,14
	Dwutlenek siarki	5,59	0,18	5,99
Razem	Tlenek węgla	7253,64	23,47	7253,64
	Benzen	13,34	184,80	12,34
	Węglowodory alifatyczne	213,77	34,96	213,77
	Węglowodory aromatyczne	332,78	10,49	332,78
	Tlenek azotu	4386,67	138,33	4386,67
	Pył ogółem	232,71	7,97	232,71
	Dwutlenek siarki	343,29	10,83	343,29

Przeprowadzona analiza stanu zanieczyszczenia powietrza wykazała, że na terenie gminy Boguszów-Gorce w celu zmniejszenia emisji i imisji wskazane są działania dążące do poprawy czystości atmosfery. W związku z zaostrzeniem przepisów ochrony środowiska oraz w interesie mieszkańców działania te należałoby przeprowadzić w następujących kierunkach poprzez wdrożenie niżej wymienionych celów:

- systematyczna poprawa jakości powietrza na obszarze gminy,
- opracowanie lub aktualizacja planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz jego sukcesywne wdrażanie,
- opracowanie i wdrożenie strategii zmniejszania stężenia pyłów drobnych PM10 oraz ozonu przyziemnego w powietrzu,
- zwiększenie świadomości społeczności lokalnej w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii,
- wspieranie i promocja ekologicznych nośników energii,
- wymiana konwencjonalnie opalanych pieców węglem na ogrzewania gazowe lub inne przyjazne środowisku nośniki energii zarówno w obiektach publicznych, jak mieszkaniach prywatnych (przystąpienie do realizacji i opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej),
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- wspieranie i promowanie korzystania z materiałów energooszczędnych w budownictwie przez mieszkańców,
- kontynuowanie prac termomodernizacyjnych na terenie gminy,
- intensyfikację działań związanych z modernizacją dróg.

Dotychczasowa polityka gminy Boguszów-Gorce w zakresie ochrony jakości powietrza opierała się głównie na: termomodernizacji budynków komunalnych i użyteczności publicznej, zmianę źródła zaopatrzenia w ciepło (wymiana kotłów, modernizacja c.o.), remoncie dróg oraz poprawie płynności ruchu pojazdów.

Komponent powietrze został opisany szczegółowo w rozdziale 1.5. Analiza stanu aktualnego na obszarze objętym planem, 1.5.1. Ocena stanu środowiska – komponent powietrze.

KLIMAT

Klimat obszaru Boguszowa-Gorc zaliczany jest do typów klimatycznych podgórskich i górskich. Region ten pod względem termicznym jest chłodniejszy od innych obszarów Sudetów. Okres półrocza ciepłego (trwający od kwietnia do września) charakteryzuje się bardzo dużą wilgotnością względną, która waha się pomiędzy 80 a 82%, dużymi ochłodzeniami oraz słabym usłonecznieniem.

Okres półrocza chłodnego (trwający od października do marca) charakteryzuje się mniejszą wilgotnością, umiarkowanym ciepłem oraz umiarkowanym usłonecznieniem.

Okres wegetacyjny na terenie gminy rozpoczyna się w połowie kwietnia i trwa około 200 dni (na terenach powyżej 600 m. n.p.m. może trwać jeszcze krócej).

Roczna suma usłonecznienia faktycznego wynosi 1400-1500h. Średnia roczna temperatura powietrza waha się w granicach 4-5°C. Najwyższa średnia temperatura notowana jest w lipcu i wynosi 13-15°C, natomiast w najchłodniejszym miesiącu styczniu temperatura waha się pomiędzy -3°C, a -4°C. Przeważający kierunek wiatru – z zachodu na wschód.

Średnia roczna ilość opadów na terenie Boguszowa-Gorc wynosi 800-900 mm. Średnio przez 80-90 dni w roku utrzymuje się na terenie gminy pokrywa śnieżna. Jej maksymalna grubość wynosi 20-30 cm.

WODY

Kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i skutkami suszy

Polska, w porównaniu z innymi krajami europejskimi, jest krajem o małych zasobach wody i dużych wahaniach rocznego odpływu. Powoduje to występowanie zagrożenia powodziowego oraz pojawianie się okresów suszy hydrologicznej, jako wyniku głębokiego niedoboru wody gruntowej. Ocieplenie klimatu i prawdopodobnie związane z tym zjawiskiem częste występowanie anomalii pogodowych powoduje zwiększenie częstotliwości pojawiania się zjawisk ekstremalnych.

Ochrona przed powodzią

Według Prawa wodnego (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz.145 z późn. zm.) powódź to czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, powstałe na skutek wezbrania wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, powodujące zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Główne zagrożenie powodziowe jest wywoływane dużą prędkością płynącej wody i jej energią, która powoduje niszczenia ciężkiej zabudowy koryt (opaski, mury, progi), a także budowli nad korytem rzek, takich jak kładki, przepusty, mosty i inne. Przyczyną podtopień i powodzi są na ogół:

- bardzo intensywne opady burzowe (określane jako oberwanie chmury), obejmujące najczęściej niewielkie obszary o dużych nachyleniach zboczy, powodujące gwałtowne i krótkotrwałe (do kilku godzin) lokalne wezbrania wód,
- opady rozlewne tj. trwające kilka dni opady o wysokim natężeniu (od kilkudziesięciu do 100 mm w ciągu doby), obejmujące większą część zlewni.

Obszary zalewowe znajdują się w dolinie potoku Lesk i obejmują część zabudowy Stary Lesieniec, gdzie wyznaczono obszary bezpośredniego zagrożenia. Zagrożenie powodziowe występuje również częściowo na terenie położonym między górami Chełmiec i Mniszek, na dopływach Czerwonego Strumienia. Część potoków jest uregulowanych poprzez obudowanie dna i boków granitowym łomem.

W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Boguszów-Gorce określono obszary zalewowe potoku Lesk, obszary szczególnego zagrożenia powodzią na podstawie studium ochrony przed powodzią zlewni rzeki Górny Bóbr – Potok Lesk, Hydroprojekt.

Obserwacje stanów wody i pomiary hydrometryczne w zlewni potoku Lesk prowadzone są od 1954 roku na wodowskazie Jaczków. Wodowskaz ten zamyka zlewnię o powierzchni 102,6 km^2 i zlokalizowany jest w km 4,0 we wsi Jaczków, przy moście drogowym na trasie Marciszów-Wałbrzych-Kamienna Góra. Wartości przepływów charakterystycznych w przekroju wodowskazowym Jaczków wynoszą:

- przepływ najniższy z najniższych (Abs. min.) – NNQ = 0,04 m3/s, przy stanie H =100 cm,
- przepływ średni niski – ŚNQ = 0,11 m3/s, przy stanie H = 108 cm,
- przepływ średni ze średnich – ŚŚQ = 1,11 m3/s, przy stanie H = 123 cm,
- przepływ średni z najwyższych – ŚWQ = 37,2 m3/s, przy stanie H = 241 cm,
- przepływ najwyższy z najwyższych (Abs. max.) – WWQ = 98,3 m3/s, przy stanie H = 327 cm.

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową odpowiada, zgodnie z ustawą Prawo wodne, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej (RZGW). Z jego inicjatywy powstaje opracowanie: projekt planu ochrony przeciwpowodziowej w regionie wodnym. RZWG są również odpowiedzialne za prowadzenie działań informacyjnych i koordynację w razie powodzi lub suszy na podległym terenie. Zasięg działania RZGW we Wrocławiu przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 2-30 Mapa zasięgu działania RZGW we Wrocławiu [źródło: www.rzgwwroclaw.pl]

Z udzielonych informacji od RZGW we Wrocławiu w latach 2003-2013 na terenie gminy Boguszów-Gorce wykonano następujące inwestycje z zakresu ochrony przeciwpowodziowej:

- remont zabudowy regulacyjnej na potoku Czerwony Strumień w km 2+450 – 2+620,
- zabezpieczenie brzegu lewego potoku Lesk w obrębie posesji nr 68 w km 18+720 – 18+775,
- awaryjna zabudowa wyrwy w ubezpieczeniu murowym na potoku Czerwony Strumień w km 1+269,5 – 1+278,
- remont uszkodzonej zabudowy regulacyjnej na potoku Czerwony Strumień w km 1+215 – 1+245 i 1+850 – 1+906 (remont popowodziowy w 2013 r.).

Zgodnie z Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim państwa członkowskie zobligowały się do sporządzenia:

- wstępnej oceny ryzyka powodziowego do grudnia 2011 r.,
- map zagrożenia i map ryzyka powodziowego do grudnia 2013 r.,
- planów zarządzania ryzykiem powodziowym do grudnia 2015 r.

Rysunek 2-31 Obszar zagrożenia powodziowego w zlewniach rzek na terenie gminy Boguszów-Gorce [źródło: Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP), KZGW]

Charakterystyka i ocena stanu aktualnego wód powierzchniowych

Obszar gminy Boguszów-Gorce odwadniany jest głównie przez Potok Lesk, który stanowi prawostronny dopływ rzeki Bóbr. Dorzecze jego położone jest we wschodniej części dorzecza Bobru. Graniczy ono ze zlewniami Strzegomki, Nysy Szalonej, Ścinawki i Bobru. Położenie zlewni na obszarze Sudetów Środkowych nadaje zlewni charakter zlewni typowo górskiej i podgórskiej tym bardziej, że obejmuje częściowo pasmo Gór Kamiennych i Wałbrzyskich oraz Obniżenie Śródgórskie między tymi pasmami. Teren zlewni charakteryzuje się dość dużym zróżnicowaniem wysokościowym. W zlewni znajduje się dość gęsta sieć potoków górskich i podgórskich. W budowie geologicznej obniżenia przeważają zlepieńce, piaskowce i łupki karbońskie. Deniwelacje w zlewni wahają się od 150 do 200 m. Całkowita powierzchnia zlewni wynosi 120,30 km^2. Ujście potoku Lesk do Bobru znajduje się w Dębrzniku koło Sędzisławia na wysokości 420 m n.p.m. Długość potoku na terenie miasta wynosi około 7,5 km. Ponadto do Lesku dopływają mniejsze cieki wodne jak Miła, Czerwony Strumień Jabłonica, Cieklina, Zimna Woda, i inne bezimienne.

Monitoring jakości wód powierzchniowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, badania wód powierzchniowych prowadzone są w ramach 4 rodzajów monitoringu:

- diagnostycznego,
- operacyjnego,
- badawczego,
- obszarów chronionych.

Sposób oceny i klasyfikacji stanu wód powierzchniowych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Oprócz klasyfikacji stanu jednolitych części wód (jcw), czyli oddzielnych i znaczących elementów wód powierzchniowych, takich jak rzeka, część rzeki, zbiornik zaporowy itp., klasyfikacji jakości wód dokonuje się też w poszczególnych punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk). Na ocenę stanu wód składa się klasyfikacja ich stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego.

W 2012 roku na w ramach programu monitoringu wód płynących przeprowadzono badania na potoku Lesk powyżej Boguszowa-Gorc. Badania prowadzono w programie monitoringu operacyjnego, które umożliwiły dokonanie wstępnych ocen: stanu ekologicznego, stanu chemicznego, stanu fizykochemicznego, stanu hydromorficznego.

Analiza wyników badań, jakości wód powierzchniowych w wybranych punktach monitoringowych wskazuje, iż wody powierzchniowe przepływające przez teren gminy Boguszów-Gorce posiadały w 2012 roku wody złej jakości (stan jednolitej części wód powierzchniowych – zły). Do elementów mających wpływ na złą jakość wód powierzchniowych należą:

- elementy fizykochemiczne (przekroczenia: BZT_5, azotu amonowego, fosforanów, fosforu ogólnego),
- elementy biologiczne (brak przekroczeń),
- elementy chemiczne (nie badano).

Ponadto jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy Boguszów-Gorce poddano ocenie spełniania wymogów dla obszarów chronionych, której jednakże nie spełnia. Poniżej przedstawiono ocenę lub kategorię której nie spełniają wymogów dla obszarów chronionych:

- kategoria fizykochemiczna dla jcw przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia,
- ocena przydatności jcw do bytowania ryb,
- ocena jcw przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych.

Zaopatrzenie w wodę przeznaczoną do spożycia

Zaopatrzenie w wodę gminy Boguszów-Gorce realizowane jest głównie za pośrednictwem układu przesyłowego magistrali relacji Marciszów-Wałbrzych. Woda doprowadzana jest do zbiornika położonego przy ul. Dworcowej i przepompowywana do sieci. Dzielnica Kuźnice Świdnickie oraz Stary Lesieniec korzystają dodatkowo również z ujęć (studni głębinowych oraz ujęć ze sztolni wodnych: 75,6 km, w tym sieć przesyłowa 23,5 km oraz sieć rozdzielcza 52,1 km. Stopień zwodociągowania wynosi 99%. Liczba przyłączy wodociągowych w gminie wynosi 1 189 szt.

Gospodarka ściekowa

Gmina Boguszów-Gorce posiada kanalizację sanitarną, która jest połączona systemem rur do oczyszczalni ścieków. Całkowita długość sieci kanalizacyjnej to około 14,4 km. Na terenie gminy Boguszów-Gorce w systemie „Zbyt Wody" z tytułu odbioru ścieków rozliczana jest ilość 768 odbiorców, w tym:

- 542 – wodomierze główne (wspólnoty, przedsiębiorstwa),
- 226 – wodomierze odliczające (podliczniki).

Ścieki komunalne kierowane są na oczyszczalnię ścieków zlokalizowaną na działkach nr 71,78 w gminie Czarny Bór. Teren oczyszczalni ścieków (o powierzchni 7,83 ha w granicach ogrodzenia), położony jest w gminie Czarny Bór w pobliżu miasta Boguszów-Gorce, między rzeką Lesk, a drogą Boguszów-Czarny Bór. Oczyszczalnia ścieków w Boguszowie-Gorcach jest nowoczesną mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią ścieków komunalnych. Z podwyższonym usuwaniem biogenów, oczyszczająca ścieki bytowe oraz ścieki pochodzące z przemysłu, jaki istniał na tych terenach do lat 90-tych ubiegłego wieku. Oczyszczalnia jest oczyszczalnią grupową oczyszczającą ścieki komunalne pochodzące z terenu miejscowości Boguszowa-Gorc i częściowo z Czarnego Boru oraz dowożone taborem asenizacyjnym. Przepustowość oczyszczalni wynosi Qdśr=3000 m3/d, a wyrażona równoważną liczbą mieszkańców RLM=25000 – informacja uzyskana od WPWiK Sp. z. o.o. Jakość ścieków odprowadzanych do odbiornika – Lesku:

- BZT – 2 mg/l,
- ChZT – 25 mg/l,
- zawiesina ogólna – 3 mg/l,
- azot ogólny – 5,6 mg/l,
- fosfor ogólny – 0,4 mg/l.

Aktualnie obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym jest TOŚ.6223/35/10 z dnia 17.10.2010 r. ważne do 31.12.2020 r. Odbiornikiem ścieków z oczyszczalni jest potok Lesk.

Dotychczasowa polityka ekologiczna gminy Boguszów-Gorce z zakresu gospodarki wodno-ściekowej opierała się na celach i kierunkach zapisanych w obowiązującym Plan ochrony środowiska i gospodarki odpadami dla gminy Boguszów-Gorce z 2004 r. Poniżej przedstawiono szczegółowo zadania dotyczące gospodarki wodno-ściekowej.

W oparciu o analizę stanu istniejącego gospodarki wodno-ściekowej gminy Boguszów-Gorce zdefiniowano podstawowe potrzeby inwestycyjne i koncepcyjne w tym zakresie. Konieczne jest podjęcie następujących działań:

- sukcesywna wymiana i modernizacja istniejącej na terenie Gminy sieci wodociągowej wraz z przyłączami,
- rozbudowa sieci wodociągowej w pozostałych rejonach dotychczas niezwodociągowanych, w szczególności przeznaczonych na budownictwo mieszkaniowe i komercyjne,
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach nieskanalizowanych,
- budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynków gminnych – Etap II,
- edukacja ekologiczna przedsiębiorców, rolników i mieszkańców Gminy w zakresie ochrony, jakości i zasobów wód powierzchniowych i podziemnych,
- wzmożenie skuteczności działań organów samorządowych w zakresie egzekwowania Regulaminu Utrzymania Czystości i Porządku.

W ostatnich latach zaobserwowano korzystne zmiany w gospodarce kanalizacyjnej, aby sprostać wymaganiom unijnym, które nakazują Polsce do końca 2015 r. dostosowanie się do przepisów prawnych Unii Europejskiej w zakresie jakości wód oraz odprowadzania i oczyszczania ścieków konieczne będzie m.in. wybudowanie oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych dla wszystkich aglomeracji powyżej 2 000 RLM (konieczność podłączania gospodarstw zabudowy jednorodzinnej do kanalizacji) oraz rozwiązanie problemu ścieków z kanalizacji deszczowej, która często jest zanieczyszczana przez mieszkańców ściekami komunalnymi z gospodarstw domowych bądź brudną wodą z detergentami z mycia samochodów. Na terenie miasta Boguszów-Gorce brak jest danych dotyczących sieci kanalizacji deszczowej.

ODPADY

Na terenie gminy Boguszów-Gorce w 2013 roku masa zmieszanych odpadów komunalnych odebranych (kod 20 03 01) wyniosła 4568 Mg, 100% tych odpadów zostało poddanych przetwarzaniu.

Tabela 2-74 Odpady odebrane z terenu gminy Boguszów-Gorce w 2013 r. [źródło: opracowanie własne]

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Odebrane odpady [Mg]
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	1,4
20 02 02	Gleba i ziemia w tym kamienie	b.d.
20 02 03	Inne odpady ulegające biodegradacji	b.d.
20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	4568,6
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	26
19 03 01	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	392,7
19 03 99	Inne nie wymienione odpady	968,6
19 12 10	Paliwo alternatywne	4,7
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty z mechanicznej obróbki)	1365,5
17 01 01	Odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	32,1
17 01 02	Gruz ceglany	92,6
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu	103,8
17 03 04	Gleba, ziemia w tym kamienie inne niż wymienione w 17 03 03	11,2
13 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	31,8
13 01 04	Opakowania z metali	66,8
13 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	72,2
13 01 07	Opakowania ze szkła	146,6

Główną metodą zagospodarowania odpadów na terenie gminy Boguszów-Gorce jest proces R12, tzn. wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wstępnych poprzedzających przetwarzanie odpadów, jak np. demontaż, sortowanie, kruszenie, zagęszczanie, granulację, suszenie, rozdrabnianie, kondycjonowanie, przepakowywanie, separację, tworzenie mieszanek lub mieszanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w poz. R1 – R11. Należy zauważyć, iż ze względu na zmianę w przepisach dotyczących gospodarowania odpadami zmieniono klasyfikację i oznaczenie procesów przetwarzania odpadów. W zmianach ustawy o odpadach usunięto procesy odzysku R14 i R15, dlatego w 2013 r. ilość odpadów zagospodarowana przez procesy R14 i R15 jest równa zero.

Łączna masa odpadów komunalnych selektywnie odebranych ulegających biodegradacji wynosiła w 2013 r. 21,8 Mg. Gmina Boguszów-Gorce osiągnęła poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w 2013 r. – 23,6%.

Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych wyniósł 100%. Dotyczy to głównie ponownego użycia odpadów w 2013 r. o kodach: 17 01 01, 17 01 02, 17 01 07, 17 05 04 o łącznej ilości 594,2 Mg.

Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł 13% w 2013 r.

Odpady komunalne odebrane z terenu gminy Boguszów-Gorce kierowane były do następujących instalacji:

- Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Lubawce, w tym:
  - zmieszane odpady komunalne 20 03 01,
  - masa odpadów zdeponowanych na składowisku po przetworzeniu odpadów o kodzie 20 03 01,
  - inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty),

- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Czarnym Borze, w tym:
    - gleba, ziemia w ty kamienie 20 02 02,
    - zmieszane odpady komunalne 20 03 01,
    - odpady wielkogabarytowe 20 03 07,
    - odpady betonu, oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów 17 01 01,
    - gruz ceglany 17 01 02,
    - zmieszane odpady z betonu 17 01 07,
    - gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03; 17 05 04,
    - masa odpadów zdeponowanych na składowisku po przetworzeniu odpadów o kodzie 20 03 01,
- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, Instalacja do mechanicznego przetwarzania odpadów, ul. Beethovena, 58-300 Wałbrzych, w tym:
    - zmieszane odpady komunalne 20 03 01,
    - inne odpady ulegające biodegradacji 20 02 03,
- Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Lubawce, w tym:
    - zmieszane odpady komunalne 20 03 01,
- Przedsiębiorstwo Utylizacji Odpadów Sp. z o. o. Zawiszów 58-100 Świdnica, w tym:
    - zmieszane odpady komunalne 20 03 01,
- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, Rusko 66, 58- 120 Jaroszów, w tym:
    - zmieszane odpady komunalne 20 03 01,
- BAZA ul. Towarowa 47, 58-400 Kamienna Góra, w tym:
    - opakowania z tworzyw sztucznych 15 01 02,
    - opakowania ze szkła 15 01 07.

Głównymi celami w zakresie gospodarki odpadami na terenie gminy Boguszów-Gorce są: doskonalenie systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz redukcja strumienia odpadów komunalnych zmieszanych kierowanych na składowisko. Wzięto pod uwagę konieczność:

- doskonalenia selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w oparciu o zbieranie selektywne z wykorzystaniem systemu workowego,
- wydzielania odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych,
- wydzielania odpadów budowlano - remontowych ze strumienia odpadów komunalnych,
- wydzielania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych,
- odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych,
- doskonalenia systemu selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych,
- doskonalenia gminnych punktów zbierania odpadów niebezpiecznych,
- udziału gminy w rozbudowie niezbędnej infrastruktury technicznej dla wdrażania regionu środkowosudeckiego.

Ważnym elementem jest świadomość ekologiczna społeczeństwa biorącego aktywny udział w procesie zagospodarowania odpadów. Edukacja ekologiczna jest procesem, którego głównym celem jest ukształtowanie aktywnej i odpowiedzialnej postawy mieszkańców w sferze konsumpcji, a także postępowania z odpadami. W zakresie gospodarki odpadami świadomość ekologiczna społeczeństwa jest nadal niewystarczająca, dlatego też konieczne jest przeprowadzanie edukacji ekologicznej. Stosuje się dwa rodzaje edukacji ekologicznej:

- formalną, obejmującą kształcenie dzieci i młodzieży oraz dorosłych na wszystkich szczeblach kształcenia,
- nieformalną, która stanowi uzupełnienie edukacji formalnej i jest organizowana wspólnie z organizacjami o profilu ekologicznym. Edukacja nieformalna odbywa się poprzez organizowanie imprez, konkursów, wycieczek.

Celem edukacji jest wykształcenie wśród wszystkich grup społecznych odpowiedzialnych i świadomych zachowań w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami poprzez:

- realizację polityki edukacyjnej i informacyjnej na temat selektywnej zbiórki odpadów i przez to prowadzenie ekologicznego sposobu życia we własnym domu,

- świadome dokonywanie zakupów (minimalizacja wpływu reklam),
- przekonywanie do kupowania rzeczy trwałych,
- wybieranie towarów bezodpadowych oraz posiadających opakowanie łatwo ulegające całkowitej degradacji lub nadające się do utylizacji,
- rozpowszechnienie wiedzy dotyczącej możliwości powtórnego wykorzystania odpadów (recykling) oraz wynikających z tego korzyści ekonomicznych,
- wskazywanie konkretnych działań poprawiających efektywność gospodarki odpadami.

Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonej selektywnej zbiórki odpadów, co zapewni pozyskanie surowców wtórnych, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska oraz zmniejszenie szkodliwości tych odpadów.

W 2013 roku ogłoszony został przez Burmistrza Miasta Boguszowa-Gorce konkurs plastyczny dla dzieci i młodzieży ze szkół podstawowych i gimnazjów na terenie gminy Boguszów-Gorce pn. "Praktyczne rzeczy z domowych śmieci, czyli segregacja odpadów w gminie Boguszów-Gorce". Konkurs trwał do 28 października 2013 r., natomiast ogłoszenie wyników oraz rozdanie nagród nastąpiło 6 listopada 2013 r. Nagrody w ww. konkursie zostały zakupione ze środków wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w ramach pozyskanej przez gminę Boguszów-Gorce dotacji na realizację zadania Kampania informacyjno-edukacyjna dotycząca „ustawy śmieciowej". W ramach realizacji ww. zadania Gmina zorganizowała także w lipcu 2013 r. konkurs dla mieszkańców pn. "Nowe zasady segregacji odpadów w Boguszowie-Gorcach", w którym nagrodami były gadżety związane z segregacją odpadów (pojemniki do domowej segregacji odpadów, ekologiczne torby na zakupy, kubki, długopisy, magnesy na lodówkę z notesem, ekologiczne kołonotatniki).

W 2014 r. Gmina również planuje ogłoszenie konkursu ekologicznego dla dzieci i młodzieży ze szkół związanego z tematyką gospodarowania odpadami, jeżeli pozyska na ten cel dofinansowanie ze środków WFOŚiGW we Wrocławiu.

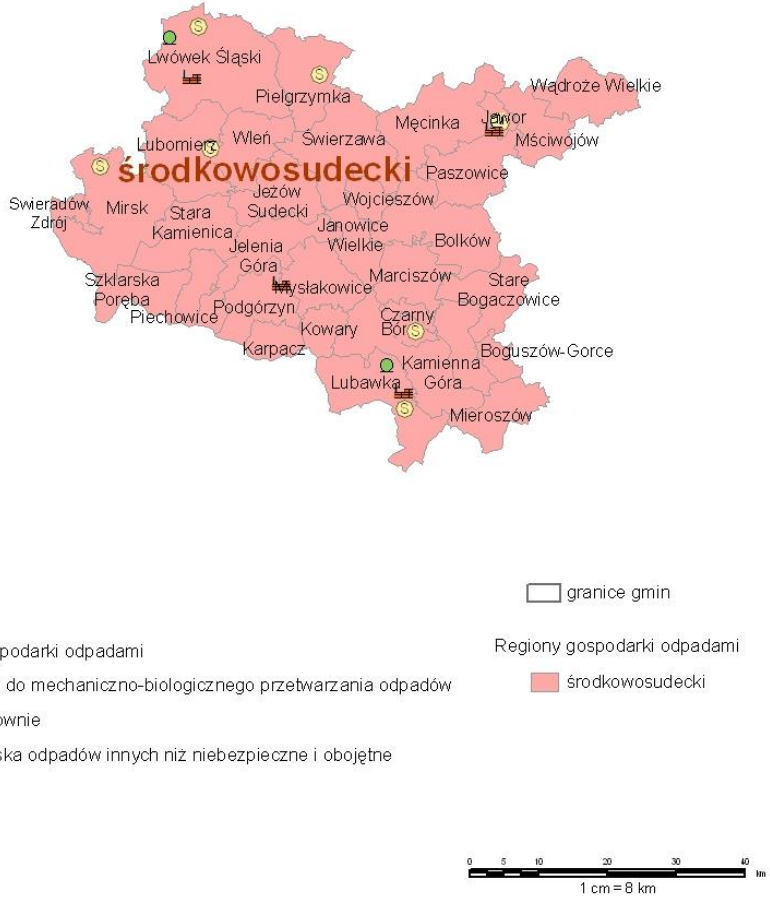
Gospodarowanie odpadami komunalnymi według nowych przepisów podlega rocznemu obowiązkowi sprawozdawczości zarówno na poziomie gminnym, jak i wojewódzkim. Wójt, burmistrz lub prezydent miasta w terminie do 31 marca przedkładają Marszałkowi Województwa i Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska, a Marszałek Województwa do 15 lipca za poprzedni rok kalendarzowy Ministrowi Środowiska sprawozdania, zawierające:

- informacje o masie poszczególnych rodzajów odebranych z obszaru sprawozdawczego odpadów komunalnych oraz sposobie ich zagospodarowania, wraz ze wskazaniem instalacji, do której zostały przekazane odebrane od właścicieli nieruchomości zmieszane odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania,
- informacje o masie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji: przekazanych do składowania na składowisku odpadów, nieprzekazanych do składowania na składowisku odpadów i sposobie ich zagospodarowania,
- właścicieli nieruchomości, od których zostały odebrane odpady komunalne,
- informacje o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania,
- informacje o ilości i rodzaju nieczystości ciekłych odebranych z obszaru, z którego jest przedkładana informacja.

Dodatkowo sprawozdania gminne wskazują liczbę właścicieli nieruchomości, którzy zbierają odpady komunalne w sposób niezgodny z regulaminem. System sprawozdawczości opiera się również na wskaźnikach, które zostały dobrane w sposób umożliwiający pozyskanie danych oraz sprawne prowadzenie monitoringu planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych, a także przeprowadzenie analizy stanu gospodarki odpadami w województwie.

Obsługę w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych i innych niż niebezpieczne na obszarze gminy prowadzi Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „Sanikom" Sp. z o.o. w Lubawce posiadające składowisko odpadów komunalnych w gminie Czarny Bór (na działce graniczącej z miastem Boguszów-Gorce). Natomiast odpady inne niż komunalne i niebezpieczne przekazywane są do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Eko-Sudety w Lubawce.

Rysunek 2-32 Istniejące regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych w regionie środkowosudeckim [źródło: WPGO]



Rysunek 2-33 Istniejące instalacje zastępcze do przetwarzania odpadów komunalnych w regionie środkowosudeckim [źródło: WPGO]

2.4.2. Ocena energochłonności i emisyjności oraz analiza stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii redukcji emisji

Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii

Działania przyczyniające się do zmniejszenia materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności powinny zapewnić wzrost efektywności wykorzystania surowców, wody i energii poprzez zmniejszenie ich zużycia na jednostkę produktu, jednostkową wartość usługi statystycznego konsumenta bez pogarszania standardu życiowego ludności i perspektyw rozwojowych gospodarki. Oszczędność dóbr powinna dotyczyć wszystkich sektorów, ale koncentrować się głównie w sektorze przemysłowym, energetycznym oraz budownictwie i gospodarce komunalnej.

Działania dla racjonalizowania użytkowania wód powinny objąć wszystkie dziedziny gospodarki korzystające z zasobów wód przede wszystkim poprzez zastosowanie najlepszych dostępnych technik produkcji przemysłowej i praktyk rolniczych, aby doprowadzić do zmniejszenia zapotrzebowania na wodę i do ograniczenia ładunków odprowadzanych do odbiorników zanieczyszczeń.

Powinno się unikać nieuzasadnionego wykorzystywania wód podziemnych na cele przemysłowe. Zmniejszenie wodochłonności w działaniach związanych z gospodarką wodno-ściekową realizowane jest przez zmniejszenie strat wody, w tym modernizację ujęć, modernizacje sieci wodociągowej oraz edukację ekologiczną. Racjonalizacja zużycia wody w gospodarstwach domowych powinna polegać przede wszystkim na:

- ograniczeniu marnotrawstwa wody,
- stosowania wodooszczędnej aparatury czerpalnej i sprzętu gospodarstwa domowego,
- dalszego rozwoju pomiaru zużycia wody,
- podjęcia działań w celu ograniczenia strat w systemach rozprowadzania wody.

W zakresie działań inwestycyjnych zakłada się wprowadzenie zamkniętych obiegów wody w przemyśle, wodooszczędnych technologii produkcji i przedsięwzięcia modernizacyjne w systemach zaopatrzenia w wodę ukierunkowane na zmniejszenie strat wody.

Materiałochłonność to wielkość nakładów materiałowych poniesionych na wytworzenie określonych dóbr użytkowych wyznaczana przez ilość materiału zużytego na wytworzenie określonej wartości użytkowej. Zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości, a co za tym idzie likwidacji zanieczyszczeń uciążliwości i zagrożeń u źródła pozwoli na uzyskanie większych korzyści gospodarczych poprzez zmniejszenie nakładów na produkcję a w konsekwencji poprawę, jakości życia mieszkańców poprzez ograniczenie wykorzystania zasobów naturalnych i ochrony środowiska.

Bardzo istotnym elementem jest zagospodarowywanie wycofanych z użytkowania substancji i materiałów niebezpiecznych oraz stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT) zmniejszających materiałochłonność i odpadowość produkcji i poprawiających efektywność ekonomiczną procesów wytwórczych.

Energochłonność ujmuje się jako relację wielkości zużycia energii w procesie produkcyjnym w przemyśle czy gospodarce w odniesieniu do odpowiedniej wielkości produkcji, w której uczestniczy ta energia, czyli inaczej jako relację nakładów do efektów. O poziomie energochłonności decydują głównie: struktura gałęziowa przemysłu, stosowane technologie wytwarzania, ceny energii, jakość produkcji.

Działaniom w zakresie zmniejszenia energochłonności powinno towarzyszyć kontynuowanie przedsięwzięć zmieniających sposób zaspokajania istniejących potrzeb energetycznych. Zmianom powinna podlegać przede wszystkim struktura wykorzystania nośników energii w kierunku zwiększenia udziału energii elektrycznej w ogólnym zużyciu energii. Zwiększenie udziału produkcji energii z gazu w miejsce węgla, poprawy, jakości węgla i innych paliw, a także wzrostu udziału w produkcji energii elektrycznej i cieplnej z energetycznych nośników odnawialnych (energia wody i wiatru, energia geotermalna, energia słoneczna, energia z biomasy) oraz pochodzących z odpadów. Dla zmniejszenia energochłonności niezbędna jest wymiana urządzeń o niskiej sprawności na nowe zużywające mniej energii elektrycznej.

Realizowane w ramach modernizacji obiektów termomodernizacje, polegające na ociepleniu ścian obiektów kubaturowych i wymianie stolarki również przyczynia się do zmniejszenia energochłonności przez zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną.

Z uwagi na to, iż ogólny stan techniczny budynków w mieście jest bardzo zróżnicowany, co jest spowodowane m.in. różnym wiekiem budynków (około 60% stanowią mieszkania wybudowane przed 1918 rokiem, około 25% przypada na mieszkania z lat 1918-1944) często budynki te wymagają natychmiastowych remontów głównie w zakresie poprawy ich efektywności energetycznej. Wymagają one natychmiastowej termomodernizacji. Gmina Boguszów-Gorce w ramach zmniejszenia energochłonności budynków użyteczności publicznej w latach 2009-2012 wykonała następujące inwestycje:

- budowa ekologicznej kotłowni gazowej PSP Nr 6 przy ul. Reymonta. W ramach zaplanowanych środków wykonano roboty budowlane zgodnie z projektem wykonawczym kotłowni ekologicznej-gazowej w budynku Sali gimnastycznej. Zadanie zrealizowano przy udziale dotacji z WFOŚiGW we Wrocławiu,
- modernizacja kotłowni w Ośrodku Sportu i Rekreacji,
- remont elewacji budynku mieszkalnego gminnego przy ul. Traugutta 9. W ramach zadania wykonano roboty budowlane, w tym: wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, termomodernizację elewacji oraz dachu budynku,
- renowacja wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Żeromskiego 29. W ramach zadania wykonano roboty budowlane, w tym: nowe stropy, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz przyłącza kanalizacji i wodociągu,
- termomodernizacja budynku Sali gimnastycznej PSP Nr 6 przy ul. Reymonta. W ramach zadania wykonano roboty budowlane polegające na kompleksowej modernizacji sali gimnastycznej, w tym: termomodernizację elewacji i dachu budynku wraz wymianą stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana instalacji c.o. oraz wentylacyjnej,
- remont i modernizacja pomieszczenia świetlicy miejskiej przy ul. Żeromskiego 17. Wymieniono instalację c.o. oraz gazową, stolarkę okienną i drzwiową,
- remont dachu budynku gminnego wielorodzinnego przy ul. Matejki 8,
- remont elewacji budynku przy ul. Kamieniogórskiej 22. Wykonano termomodernizację budynku wraz z remontem dachu oraz wymianą okien drewnianych na PCV. Zadanie zrealizowano z dofinansowaniem w postaci premii termomodernizacyjnej z Funduszu Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne,
- termomodernizacja dachu Publicznego Gimnazjum Nr 1. W ramach zadania wykonano następujące prace: naprawę istniejącego pokrycia dachowego, ocieplenie połaci dachowych przy użyciu płyt typu PSK, nowe pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej.

Po realizacji tych działań szacuje się zmniejszenie zużycia energii w granicach 15-30% w każdym z powyższych budynków poddanych termomodernizacji.

Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Użytkowanie odnawialnych źródeł energii umożliwia osiągnięcie korzyści ekologicznych, gospodarczych i społecznych. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych powinien stać się integralnym elementem zrównoważonego rozwoju gminy.

Działania w zakresie zrównoważonego rozwoju przynoszącego efekty ekologiczno-energetyczne powinny być kierowane na produkcję energii „ekologicznie czystej" ze źródeł odnawialnych, to jest wykorzystujących naturalne źródła, jakimi są energia spiętrzeń wodnych, promieniowania słonecznego, wód geotermalnych, biomasy.

Potencjał energetyczny gminy Boguszów-Gorce dotyczy odnawialnych źródeł energii wykorzystujących głównie: energię chemiczną biomasy, energię bezpośredniego promieniowania słonecznego.

Rozważając potencjał energetyczny pod kątem biomasy, należy przede wszystkim skoncentrować się na biomasie roślinnej (rośliny energetyczne, drewno, słoma, siano itp.), biomasie odpadowej (odpady produkcji rolnej, przemysłowej, gastronomii itp.) oraz odpadach hodowlanych (w szczególności gnojowicy) i komunalnych (osady ściekowe).

W przypadku biomasy odpadowej szacowanie potencjału energetycznego jest niezwykle trudnym zadaniem, zarówno jeśli chodzi o ilość surowca możliwego do pozyskania, jak i jego kaloryczność.

Odpadowa biomasa to biomasa ze składowisk odpadów i oczyszczalni ścieków, odpady gastronomiczne, odpady medyczne, czy też odpady komunalne i przemysłowe. Biomasa pochodzenia zwierzęcego traktowana jako odpady hodowlane oraz ścieki komunalne traktowane jako odpady komunalne stanowią popularny surowiec do produkcji biogazu. Szacując potencjał energetyczny obu kategorii należy zbadać potencjał gospodarstw hodowlanych oraz oczyszczalni ścieków. W przypadku biogazowi niezbędnie konieczne jest posiadanie wystarczającej ilości biomasy z własnego gospodarstwa. Oznacza to, że będzie konieczne co najmniej 1 000 ton rocznie gnojowicy lub roślin energetycznych. Alternatywą może być zapewnione pozyskanie odpadków z przemysłu przetwórczego (odpady spożywcze). Należy również dysponować wystarczającą ilością czasu do obsługi biogazowni. Korzystne jest, jeśli może być wkomponowana istniejąca zabudowa (np. zbiornik na gnojowice), a instalacja będzie pasować do koncepcji gospodarstwa w dłuższym okresie czasu. Eksploatacja biogazowni niesie ze sobą dodatkowe korzyści w postaci wykorzystania ciepła na potrzeby gospodarstwa, sprzedaży energii elektrycznej do sieci, sprzedaży ciepła dla zewnętrznych odbiorców (suszarnia, szklarnia, pływalnia) i kooperacji z innymi operatorami biogazowni.

Energia bezpośredniego promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w kolektorach słonecznych i panelach fotowoltaicznych do wytwarzania odpowiednio: energii cieplnej (c.o. i c.w.u.) oraz energii elektrycznej. Wykorzystanie tych instalacji uzależnione jest lokalnego nasłonecznienia terenu (ilości dni słonecznych w roku), które przekłada się bezpośrednio na ilość energii możliwej do uzyskania na jednostkę powierzchni w ciągu roku.

System gazowniczy

Miasto Boguszów-Gorce zasilane jest w gaz ziemny przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. we Wrocławiu, Zakład w Wałbrzychu. Zasilanie w gaz prowadzone jest przez trzy stacje redukcyjne zlokalizowane przy ul. Dworcowej. Sieć gazownicza obejmuje:

- sieć gazową niskiego ciśnienia o długości 25,434 km w ulicach: 1-go Maja, 22-go Lipca, Bema, Browarna, Buczka, Chopina, Chopina-Plac Zwycięstwa, Cicha, Dworcowa, Fornalskiej, Górna, Górnicza, Grunwaldzka, Jagiełły, Kamieniogórska, Kasprowicza, Kochanowskiego, Kolejowa, Konopnickiej, Kossaka, Krakowska, Królowej Jadwigi, Krótka, Lipowa, Łączna, Madalińskiego, Marksa, Matejki, Mickiewicza, Nadziei, Nowotki, Ogrodowa, Partyzantów, Plac Odrodzenia, Plac Zwycięstwa, Pokoju, Promyka, Przewodników pracy, Pstrowskiego, Racławicka, Reja, Reymonta, Różana, Kochanowskiego, Rynek, Rzeźniana, Skargi, Słowackiego, Sobięcińska, Staszica, Szkolna, Szybowa, Średnia, Świerczewskiego, Tetmajera, Wałbrzyska, Waryńskiego, Wincenta Pola, Wysoka, Wyspiańskiego, Zielona, Złota Żeromskiego,
- sieć gazową średniego ciśnienia o długości 7,926 km w ulicach: Chopina, Dworcowa, Górnicza, Kościuszki, Różana, Słoneczna, Staszica, Szkolna, Traugutta, Warszawska, Wesołowskiego, Masalskiego.

Tabela 2-75 Zestawienie danych dotyczących infrastruktury gazowniczej, ilości odbiorców i zużycia gazu ziemnego (dotyczą gospodarstw domowych) w Gminie Boguszów-Gorce [źródło www.stat.gov.pl oraz Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. we Wrocławiu, Zakład w Wałbrzychu]

Wyszczególnienie	2004	2008	2013
Długość czynnej sieci ogółem [km]	38,1	32,74	33,36
Długość czynnej sieci przesyłowej [km]	13,5	11,5	13,3
Długość czynnej sieci rozdzielczej[km]	34,6	31,3	32,60
Czynne połączenia gazu do budynków mieszkalnych	1011	1017	1040
Ilość odbiorców gazu	5,4	5,32	5,10
W tym odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	0,5	0,68	0,87
Zużycie gazu [tys. m^3]	5,4	5,32	5,10

Wyszczególnienie	2004	2008	2013
W tym zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m^3]	1,50	1,71	1,80

W latach 2011-2013 Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. we Wrocławiu, Zakład w Wałbrzychu zmodernizował i wybudował około 2,65 km sieci gazowej w ulicach: 22-go Lipca (0,5 km), Bema (0,35 km), Górnicza (0,09 km), Królowej Jadwigi (0,03 km), Lipowa (0,71 km), Nadziei (0,07 km), Racławicka (0,05 km), Reymonta 0,04 km), Skargi (0,055 km), Szkolna (0,36 km), Wałbrzyska (0,3 km), Żeromskiego (0,56 km). Inwestycje związane z budową nowych gazociągów będą przeprowadzane na terenie gminy Boguszów-Gorce w następujących ulicach: Akacjowa, Kwiatowa, Lipowa, Traugutta.

Miasto zasilane jest w gaz ziemny z sieci wysokiego ciśnienia relacji Wałbrzych-Kamienna Góra poprzez system stacji redukcyjno-pomiarowych zlokalizowanych przy ul. Dworcowej. Przeszło 90% mieszkań wyposażonych jest w instalację gazową przyłączoną do sieci. Poza zasięgiem sieci pozostaje teren Starego Lesieńca.

System elektroenergetyczny

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Boguszów-Gorce odbywa się za pośrednictwem stacji 220/110/20 kV R-Boguszów włączonej do sieci zamkniętych 220 kV i 110 kV. Rozdzielnia 220 kV jest własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych, pozostała część stacji, tj. rozdzielnia 110 kV i 20 kV należą do TAURON Dystrybucja S.A. Rozdzielnia 110 kV jest rozdzielnią z podwójnym systemem szyn zbiorczych, do której doprowadzonych jest 9 napowietrznych linii 110 kV. W rozdzielni tej zabudowane są dwa transformatory 110/20 kV o mocach 25 MVA i 16 MVA, które zasilają sekcjonowaną rozdzielnicę 20 kV. Na terenie gminy znajduje się również rozdzielnia sieciowa średniego napięcia R-Gorce zasilana liniami napowietrzno-kablowymi K-312 i K-327 z rozdzielni 20 kV stacji R-Boguszów. Z rozdzielni 20 kV GPZ R-Boguszów wyprowadzone są linie średniego napięcia zasilające stacje transformatorowe. Sieć średniego i niskiego napięcia ma charakter napowietrzno-kablowy (na terenach o zwartej zabudowie sieć wykonywana jest jako kablowa). Stan techniczny sieci będącej własnością TAURON Dystrybucja Oddział w Wałbrzychu, służącej do zasilania miasta Boguszów-Gorce oceniany jest jako dobry.

Długość linii elektroenergetycznych należących do spółki na terenie gminy wynoszą:

- linie 110 kV – 17,5 km,
- linie 20 kV – 51 km,
- linie 0,4 kV – 82 km,
- oświetlenie drogowe – 9 km.

Układ pracy sieci elektroenergetycznej jest tak skonfigurowany, aby w przypadku uszkodzenia linii lub stacji na terenie gminy Boguszów-Gorce (np. na skutek złych warunków atmosferycznych, kradzieży, działań terrorystycznych) istniała możliwość zasilenia odbiorców z innych obiektów pracujących w układzie. W przypadku zaistnienia sytuacji kryzysowych związanych z uszkodzeniem sieci i braku możliwości dostarczenia energii elektrycznej na dużym obszarze lub ważnym odbiorcom, system organizacji pracy TAURON Dystrybucja – całodobowy system pracy dyżurnych Oddziałowej Dyspozycji Ruchu oraz pogotowia energetycznego, pozwala na podjęcie szybkich działań w celu przywrócenia zasilania.

W celu polepszenia niezawodności pracy sieci spółka podejmuje działania modernizacyjne i inwestycyjne. W planie inwestycyjnym TAURON Dystrybucja Oddział w Wałbrzychu przyjęto do realizacji następujące zadania związane z zasilaniem gminy Boguszów-Gorce:

- modernizacja dwutorowej napowietrznej linii 110 kV S-167/S-168 R-Boguszów-Porici na odcinku 22,3 km, od stacji R-Boguszów do granicy polsko-czeskiej w latach 2014-2016,
- wymiana rozdzielnicy 20 kV w stacji R-Gorce na 18 polową rozdzielnicę w izolacji powietrznej wraz z wyłącznikami oraz wymiana aparatury obwodów wtórnych w 2014 r.,
- likwidacja stacji R-311-06 przy ul. Krakowskiej oraz wykonanie nowej wolnostojącej kontenerowej stacji 20/0,4 kV wraz z obwodami SN i nN w 2015 r.,
- modernizacja linii 20 kV L-311 (od słupa 54 do słupa 88) polegająca na wymianie słupów oraz przewodów SN na przewody izolowane w 2016 r.,

- kompleksowa modernizacja linii S-223 relacji R-Boguszów-R-Marciszów w latach 2017-2018,
- kompleksowa modernizacja linii S-222 relacji R-Boguszów-R-Podzamcze w latach 2019-2020,
- modernizacja stacji R-Boguszów, w tym:
    - wymiana elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej rozdzielni SN w 2016 r.,
    - wymiana izolatorów WN na mostach szynowych rozdzielni 110 kV,
    - modernizacja potrzeb własnych wraz z kompensacją ziemnozwarciową w 2017 r.,
    - wymiana elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej rozdzielni WN w 2017 r.

Przez obszar gminy przebiega linia elektroenergetyczna 220 kV w relacji Świebodzice-Boguszów-Gorce-Mikułowa, przez Kamienną Górę z rozdzielnią w Boguszowie-Gorcach (Stary Lesieniec). Miasto zasilane jest w energię elektryczną poprzez linie 110 kV i GPZ w Gorcach oraz system linii średniego napięcia.

System ciepłowniczy

Miasto Boguszów-Gorce nie posiada ogólnomiejskiej ciepłowni. Ogrzewanie w budynkach na terenie miasta zapewniane jest poprzez indywidualne ogrzewanie lub piece węglowe. Tylko dwa kompleksy mieszkaniowe posiadają własną kotłownię. System ogrzewania mieszkań na terenie Boguszowa-Gorc oparty jest w zdecydowanej większości na ogrzewaniu za pomocą paliwa stałego (węgiel, koks).

Ogrzewanie olejowe i gazowe jest rzadziej stosowane. Nowe inwestycje powinny być wyposażone w instalacje spełniające normy zawarte w przepisach o ochronie środowiska. Należy zastępować tradycyjne nośniki energii paliwami gazowymi, olejami lekkimi, biomasą, ewentualnie koksem lub niskosiarkowym lub niskopyłowym węglem z dodatkami brykietu drzewnego.

Mieszkańcy miasta w przeważającej części korzystają z indywidualnych źródeł ciepła głównie na paliwa stałe, jedynie ok. 20% gospodarstw korzysta z ogrzewania zdalaczynnego.

Komunikacja drogowa

Na układ komunikacyjny miasta Boguszowa-Gorc składają się:

- droga wojewódzka – przewidziana jest jej modernizacja i budowa nowego odcinka omijającego centrum Boguszowa o parametrach drogi głównej – klasy G, pozostawiając obecny jej przebieg w Gorcach jako drogę zbiorczą – klasy Z.
- drogi powiatowe – winny one spełniać wymogi dróg klasy zbiorczej (Z), zachowując w większości swój obecny przebieg. Dla zapewnienia właściwej przepustowości tych dróg wymagana będzie przebudowa istniejących skrzyżowań z liniami kolejowymi.
- drogi gminne – główne drogi gminne pełniące funkcję ogólnomiejską otrzymują klasę dróg lokalnych (oznaczone na rysunku studium symbolem L). Pozostałe drogi gminne pełnią funkcję dróg dojazdowych.

Usprawnienie komunikacji kołowej w mieście, poza omówionymi powyżej zagadnieniami, wymaga przeprowadzenia prac modernizacyjnych oraz realizacji nowych inwestycji polegających na:

- budowie nowych dróg gminnych w powiązaniu z zagospodarowaniem nowych terenów,
- budowie tras rowerowych o charakterze turystycznym i rekreacyjnym wykorzystując drogi gminne, polne i leśne odpowiednio przystosowując je do ruchu rowerowego,
- wyposażeniu miasta w parkingi i miejsca postojowe,
- lokalizacji stacji paliw wraz z obiektami obsługi podróżnych.

Długość dróg na terenie gminy Boguszów-Gorce:

- gminnych- 44,27 km,
- powiatowych- 11,857 km,
- wojewódzkich- 7,1 km,
- krajowych- 0 km.

Komunikacja kolejowa

Przewiduje się modernizację linii kolejowych Wrocław-Jelenia Góra oraz Wałbrzych-Mieroszów przy jednoczesnym zwiększeniu częstotliwości i komfortu przejazdu (zwłaszcza dla potrzeb ruchu turystycznego

i pracowniczego). Na linii kolejowej relacji Wałbrzych-Mieroszów w pobliżu wyciągu narciarskiego na górę Dzikowiec wnioskowana jest lokalizacja przystanku kolejowego.

Infrastruktura techniczna:

- zaopatrzenie w wodę i elektroenergetyka – z sieci wodociągowych i elektroenergetycznych korzysta 100% mieszkańców, sieci te wymagają jednak modernizacji oraz rozbudowy w powiązaniu z nowymi terenami przeznaczonymi pod zabudowę,
- odprowadzanie ścieków – do sieci kanalizacyjnej podłączonych jest 31% mieszkań, pozostała część posiada rozwiązania indywidualne – w studium wnioskuje się o podłączenie wszystkich użytkowników do sieci kanalizacyjnej zakończonej oczyszczalnią ścieków w Czarnym Borze, z wyłączeniem fragmentów miasta obejmujących Osiedle Krakowskie i część Kuźnic, które ciążą do Wałbrzycha,
- gazownictwo – z sieci gazowej korzysta ok. 90% gospodarstw, wymaga ona rozbudowy, a w szczególności zaopatrzenie w gaz Starego Lesieńca,
- gospodarka cieplna – poprawa stanu czystości atmosfery wymaga działań w zakresie sukcesywnej wymiany istniejących urządzeń grzewczych na urządzenia przyjazne dla środowiska o niskiej emisji zanieczyszczeń oraz stosowanie przyjaznych dla środowiska nośników energii poprzez zastępowanie ogrzewania z indywidualnych urządzeń na centralne obsługujące przynajmniej jeden budynek,
- gospodarka odpadami – obecny system zagospodarowania odpadów komunalnych i innych niż niebezpieczne, a także unieszkodliwiania odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne posiadający charakter regionalny winien być utrzymany i rozwijany jako optymalny system, ponieważ na terenie miasta brak jest możliwości lokalizacji obiektów związanych z zagospodarowaniem odpadów,
- łączność w ramach zintegrowanego systemu telekomunikacyjnego i teleinformacyjnego:
    - należy umożliwić lokalizację sieci telekomunikacyjnych zarówno tradycyjnych, jak i w nowych technologiach, w tym budowy, rozbudowy i modernizacji infrastruktury światłowodowej,
    - należy objąć obszar gminy zintegrowanym systemem telekomunikacyjnym, połączonym z systemami sieci internetowych: wojewódzkiej i krajowej,
    - należy rozwijać systemy telekomunikacyjne i teleinformacyjne (przewodowe i bezprzewodowe) stosownie do wzrostu zapotrzebowania na usługi telekomunikacyjne i teleinformatyczne w gminie i w regionie,
    - lokalizacja obiektów infrastruktury telekomunikacyjnej w postaci dominant winna uwzględniać zasady ładu przestrzennego oraz wymogi ochrony wartości kulturowych.

Transport na terenie miasta Boguszów-Gorce został podzielony w niniejszym opracowaniu na:

- transport samochodowy,
- komunikację miejską – autobusy (realizowaną obecnie przez Śląskie Konsorcjum Autobusowe na zlecenie Zarządu Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu zwanego dalej ZDKiUM),
- pozostałą komunikację autobusową i prywatną,
- kolej (Koleje Regionalne, Koleje Dolnośląskie, Intercity).

Przez teren Miasta Boguszów-Gorce przebiega droga wojewódzka nr 367 – relacji Jelenia Góra-Kowary-Kamienna Góra-Wałbrzych. Po terenie miasta kursują również pojazdy komunikacji miejskiej. Publiczne przewozy pasażerskie na terenie miasta Boguszów-Gorce realizowane obecnie przez Śląskie Konsorcjum Autobusowe (SKA). SKA powstało w grudniu 2012 roku i świadczy usługi transportowe w również 5 gminach ościennych. Są to gminy: Szczawno-Zdrój, Jedlina-Zdrój, Wałbrzych oraz Mieroszów. Liczba wykonanych wozokilometrów w komunikacji miejskiej (w roku 2013) na terenie Boguszów-Gorce wyniosło 88 536. Zużycie oleju napędowego w taborze SKA wyniosło w 2013 roku ok. 34 664 litrów.

Ponadto przez obszar miasta Boguszów-Gorce przebiega:

- zelektryfikowana linia kolejowa nr 274 relacji Wrocław-Wałbrzych-Jelenia Góra-Zgorzelec (połączenia kolejowe obsługiwane są przez Przewozy Regionalne Sp. z o.o. oraz przez spółkę Intercity – pociąg nie zatrzymuje się na stacjach w mieście Boguszów-Gorce),

- zelektryfikowana linia kolejowa nr 311 relacji Jelenia Góra-Szklarska Poręba (połączenia kolejowe obsługiwane są przez Przewozy Regionalne Sp. z o.o. oraz jedno połączenie realizowane w soboty i niedzielę przez Koleje Dolnośląskie).

Najwyższe zużycie paliw w transporcie w mieście Boguszów-Gorce jest związane z transportem samochodowym. Poniższa tabela przedstawia informacje o zużyciu energii w poszczególnych rodzajach silników samochodowych. Najczęściej wykorzystywanym paliwem w tej grupie jest benzyna silnikowa, która stanowi 56,3% zużycia ogólnego.

Drugim najczęściej wykorzystywanym paliwem jest olej napędowy z udziałem 28,2%. Trzecim natomiast jest paliwo LPG – 15,5%.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie paliwa przez większe przedsiębiorstwa przewozowe prowadzące swoją działalność na terenie miasta Boguszów-Gorce w 2013 roku.

Tabela 2-76 Zużycie paliwa przez przewoźników na terenie miasta Boguszów-Gorce [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Nazwa przewoźnika	Zużycie	Rodzaj paliwa	Jednostka zużycia
Śląskie Konsorcjum Autobusowe	34,7	Olej napędowy	m^3/rok
Pozostała komunikacja autobusowa i busowa	256,5	Olej napędowy	m^3/rok
Przewozy Regionalne	465,4	Energia elektryczna	MWh/rok
Koleje Dolnośląskie	15,8	Olej opałowy	m^3/rok
Koleje Dolnośląskie	105,1	Energia elektryczna	MWh/rok
PKP Intercity	34,7	Energia elektryczna	MWh/rok

Tabela 2-77 Aktualny stan taboru pozostałego autobusowego przedsiębiorstwa PKS Kamienna Góra realizującego kursy na terenie miasta Boguszów-Gorce, w podziale na jego wiek [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Nazwa przewoźnika	Ilość autobusów do 5 lat [szt]	Ilość autobusów do 10 lat [szt]	Ilość autobusów do 15 lat [szt]	Ilość autobusów powyżej 15 lat [szt]	Marki autobusów	Rodzaj paliwa
PKS Kamienna Góra[97]	0	12	0	50	VOLVO, BOVA, NEOPLAN, MERCEDES, MAN	ON
PKS Jelenia Góra[98]	0	0	1	1	Brak danych	ON

Tabela 2-78 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie miasta Boguszów-Gorce w 2013 roku [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj środka transportu	Benzyna	LPG	Diesel	Energia elektryczna
Rodzaj transportu	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok

[97] Łączne zużycie paliw na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w 2013 roku wyniosło 495 122 litry (liczba wozokilometrów 1 927 644)

[98] PKS Jelenia Góra w 2013 r. wykonywało dwa kursy regularne przez Gminy Kamienna Góra, Czarny Bór, Boguszów-Gorce, Świebodzice naprzemiennie z inną firmą zużywając ok. 3200 litrów oleju napędowego. Ponadto przez teren Lubawka i Miasta Kamienna Góra realizowany był przewóz pracowniczy autobusem, który zużył ok.5200 litrów oleju napędowego

Rodzaj środka transportu	Benzyna	LPG	Diesel	Energia elektryczna
Komunikacja samochodowa	33 431,6	9 183,8	16 757,0	-
Komunikacja miejska — autobusy	-	-	346,3	-
Pozostała komunikacja autobusowa (prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	-	-	2 562,7	-
Kolej	-	-	0,0	586,3
OGÓŁEM	**33 431,6**	**9 183,8**	**19 666,0**	**586,3**

Tabela 2-79 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie miasta Boguszów-Gorce w 2020 roku [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Rodzaj środka transportu	Benzyna	LPG	Diesel	Energia elektryczna
Rodzaj transportu	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Komunikacja samochodowa	35 597,7	9 788,8	17 842,7	-
Komunikacja miejska — autobusy	-	-	346,3	-
Pozostała komunikacja autobusowa (prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	-	-	2 562,7	-
Kolej	-	-	0,0	586,3
OGÓŁEM	**35 597,7**	**9 788,8**	**20 751,7**	**586,3**

Ilość opraw oświetlenia ulicznego :

- tradycyjnych – 988 (oprawy sodowe),
- energooszczędnych – brak.

Moc opraw oświetlenia ulicznego:

- tradycyjnych – z przedziału <8-150 W>,
- energooszczędnych – nie dotyczy.

Tabela 2-80 Zestawienie informacji o oświetleniu ulicznym w Gminie [źródło: opracowanie własne]

Ilość żarówek tradycyjnych	Jednostkowa moc zainstalowanych żarówek tradycyjnych	Łączna moc zainstalowanych żarówek	Czas pracy	Szacunkowe zużycie energii elektrycznej
[szt.]	**[W]**	**[kW]**	**[godz./rok]**	**[kWh/rok]**
988	79	78,05	4 012	313 144,62

System gazowniczy

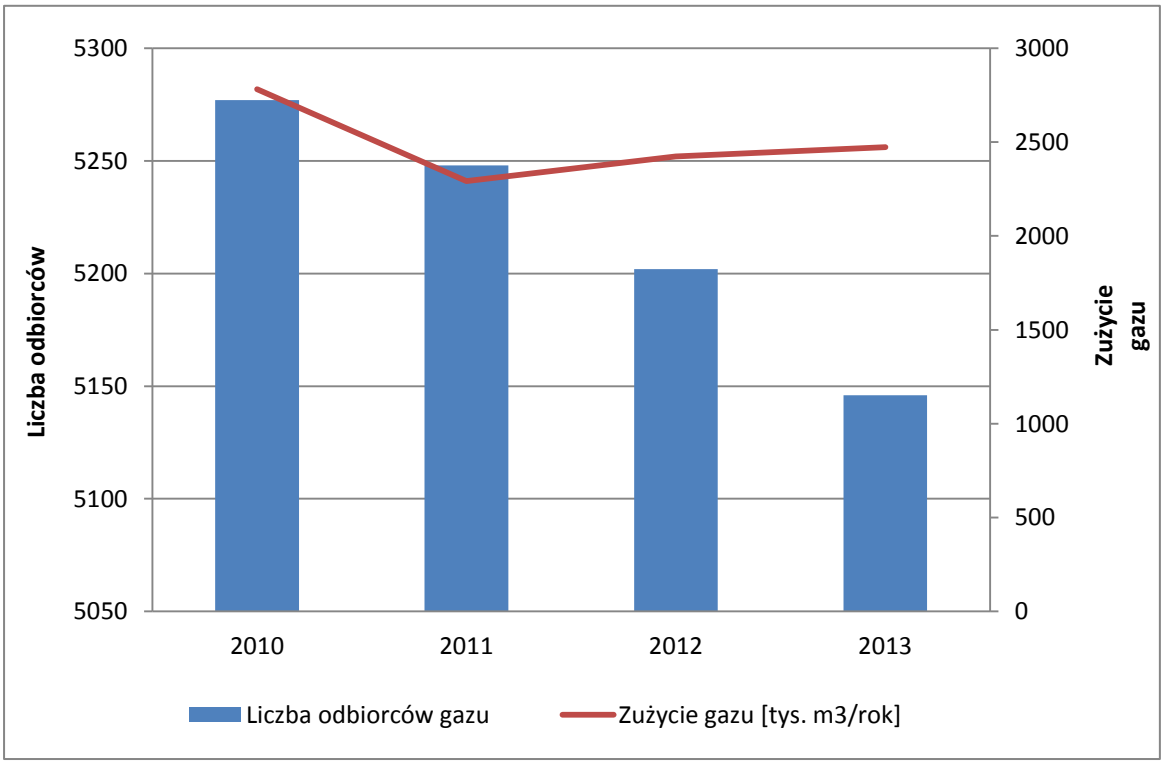
Największą ilościowo grupą odbiorców gazu ziemnego w gminie są gospodarstwa domowe. Patrząc pod względem zużycia paliwa największy udział posiada także sektor mieszkaniowy i wynosi on 72% łącznego zużycia gazu, drugi z kolei sektor przemysłowy - 28%.

Tabela 2-81 *Liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2010-2013 [źródło: PSG Sp z o.o.]*

Rok	Liczba odbiorców gazu				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Inni
		Ogółem	w tym:		
			ogrzewający mieszkanie		
2010	5277	5261	2420	16	0
2011	5248	5235	2408	13	0
2012	5202	5190	2387	12	0
2013	5146	5133	2353	13	0

Tabela 2-82 *Zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2010-2013 [źródło: PSG Sp z o.o.]*

Rok	Zużycie gazu [tys. m^3/rok]				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Inni
		Ogółem	w tym:		
			ogrzewający mieszkanie		
2010	2781	1945	668	836,7	0
2011	2293	1665	580	628,9	0
2012	2423	1728	638	695,9	0
2013	2473	1786	658	687,4	0



Rysunek 2-34 *Zużycie gazu u odbiorców w latach 2010-2013 [źródło: opracowanie własne]*

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie oraz liczbę odbiorców gazu w poszczególnych grupach taryfowych.

Tabela 2-83 Zużycie oraz liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2010-2013 [źródło: PSG Sp z o.o.]

Lp.	Grupa taryfowa	Liczba odbiorców gazu				Zużycie gazu w ciągu roku		
		2013	2012	2011	2010	2013	2012	2011
	symbol	odb.	odb.	odb.	odb.	tys. m^2	tys. m^3	tys. m^3
1	W - 5	11	10	11	14	502,4	496,1	443,3
2	W - 6	2	2	1	1	185,0	199,9	159,9
3	W - 8	-	-	1	1	-	-	25,7
4	W-1.1	3744	3850	3933	3914	450	469	256
5	W-1.12T	1	0	0	0	0	0	0
6	W-1.2	6	5	5	0	0	0	0
7	W-2.1	1075	1044	966	1091	625	589	234
8	W-2.12T	9	17	7	0	15	17	1
9	W-2.2	7	6	5	0	4	4	1
10	W-3.12T	13	4	0	0	7	2	0
11	W-3.6	244	237	299	243	437	438	168
12	W-3.9	18	13	6	0	24	17	1
13	W-4	16	15	14	13	214	183	182

Handel, usługi, przedsiębiorstwa

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii cieplnej, elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach.

Tabela 2-84 Zużycie energii cieplnej, elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach

Gmina	Zużycie energii cieplnej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [MWh]	Zużycie en. elektr. handlu, usługach i przedsiębiorstwach [MWh]	Razem energia w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [MWh]
Boguszów-Gorce	8818,48	4752,5	13571,0

2.4.3. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze

Położenie

Gmina Boguszów-Gorce położona jest w powiecie wałbrzyskim w województwie dolnośląskim. Składa się z następujących jednostek urbanistycznych:

- Boguszowa, Gorc, Kuźnic Świdnickich o charakterze miejskim,
- Lesieńca i Nowego Lubominka o charakterze wiejskim.

Od południa gmina Boguszów-Gorce graniczy z gminą Mieroszów, od wschodu z gminą Wałbrzych, od północy z gminami Szczawno-Zdrój i Stare Bogaczowice, od zachodu zaś z gminą Czarny Bór. Miasto Boguszów-Gorce położone jest w zachodniej części Sudetów Środkowych, pomiędzy masywami górskimi –

Gór Wałbrzyskich, z Chełmcem (851 m n.p.m.) i Mniszkiem (704 m n.p.m.) i Gór Kamiennych z masywem Dzikowca (Dzikowiec Wielki – 836 m n.p.m. i Dzikowiec Mały – 696 m n.p.m.).

Powierzchnia gminy wynosi 27,01 km. Stanowi to 6,28% powierzchni powiatu wałbrzyskiego (bez miasta Wałbrzych).

W strukturze użytkowania gruntów w mieście przeważają tereny leśne i tereny rolne obejmujące odpowiednio 42,97% i 42,45% powierzchni gminy. Tereny zainwestowane obejmują 13,17% powierzchni gminy, w tym przeważają tereny zabudowy mieszkaniowej i tereny komunikacyjne; tereny przemysłowe oraz usługowe zajmują nieznaczną powierzchnię. Nieznaczną powierzchnię gminy zajmują również wody powierzchniowe oraz nieużytki.

Przez gminę nie przebiegają szlaki komunikacyjne o znaczeniu krajowym. Najważniejszymi szlakami komunikacyjnymi na terenie gminy miejskiej są:

- droga wojewódzka nr 367 relacji Wałbrzych-Boguszów-Gorce-Kamienna Góra-Kowary-Jelenia Góra,
- droga powiatowa nr 3396D,
- droga powiatowa nr 3397D,
- droga powiatowa nr 3398D.

Przez gminę przebiegają linie kolejowe nr 274, odcinek relacji Wałbrzych – Jelenia Góra, oraz nr 291 relacji Wałbrzych Szczawienko-Mieroszów-granica państwa-Mezimesti.

Miasto Boguszów-Gorce o powierzchni 2 702 ha i zaludnieniu wynoszącym 16 187 mieszkańców (dane: GUS 2009 r.) składa się z następujących jednostek urbanistycznych: Boguszowa, Gorc, Kuźnic Świdnickich o charakterze miejskim oraz Lesieńca i Nowego Lubominka o charakterze wiejskim.

Obszar gminy graniczy:

- od południa z gminą Mieroszów,
- od wschodu z gminą Wałbrzych,
- od północy z gminami Szczawno-Zdrój i Stare Bogaczowice,
- od zachodu z gminą Czarny Bór .

W strukturze użytkowania gruntów w mieście przeważają tereny leśne i tereny rolne obejmujące odpowiednio 42,97% i 42,45% powierzchni gminy.

Tereny zainwestowane obejmują 13,17% powierzchni gminy, w tym przeważają tereny zabudowy mieszkaniowej i tereny komunikacyjne; tereny przemysłowe oraz usługowe zajmują nieznaczną powierzchnię.

Nieznaczną powierzchnię gminy zajmują również wody powierzchniowe oraz nieużytki.

Strukturę użytkowania gruntów wg stanu na 01.01.2010 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2-85 Struktura użytkowania gruntów wg stanu na 01.01.2010 r. [źródło: Starostwo Powiatowe w Wałbrzychu]

Lp.	Forma własności	Powierzchnia [ha]	%
0	Powierzchnia ogółem	2 702	100
1	Użytki rolne	1 147	42,45
	- orne	515	19,06
	- łąki i pastwiska	604	22,35
	- pozostałe	28	1,04
2	Lasy i zadrzewienia	1 161	42,97
3	Grunty zabudowane i zurbanizowane	356	13,17
	- tereny mieszkaniowe	116	4,29

Lp.	Forma własności	Powierzchnia [ha]	%
	- tereny przemysłowe	23	0,85
	Inne tereny zabudowane	37	1,37
	- tereny komunikacyjne	156	5,77
	- drogi	105	3,88
	- tereny kolejowe	51	1,89
	- pozostałe	24	0,89
4	Wody	10	0,37
5	Tereny różne i nieużytki	28	1,04

Miasto położone jest na terenie o charakterze górzystym w większości zalesionym. Ukształtowany historycznie zespół urbanistyczny harmonizujący z naturalnym otoczeniem obejmuje:

- sylwetę miasta Boguszów z najwyżej położonym rynkiem w Polsce (powyżej 500 m n.p.m.) z wieżami kościelnymi i wieżą ratuszową stanowiących dominantę,
- zespół pałacowy i kościół w centrum Starego Lesieńca,
- zabudowę Kuźnic Świdnickich, Gorc i Starego Lesieńca tworzący harmonijną całość.

Negatywnie na środowisko kulturowe oddziałują tereny pokopalniane wymagające zagospodarowania lub rekultywacji. Dotyczy to byłych zakładów górniczych węgla kamiennego Witold i Barbara, kopalni barytu w Boguszowie.

Nieużytkowane obiekty, takie jak np. browar czy kościół ewangelicki wymagają działań rewaloryzacyjnych.

Sylwetę miasta zakłócają nowe obiekty o znacznej kubaturze oraz agresywnej kolorystyce zlokalizowane przy dojeździe do miasta od strony Wałbrzycha.

Komunikacja

Miasto Boguszów-Gorce obsługiwane jest przez linię kolejową relacji Wrocław-Jelenia Góra oraz Wałbrzych-Mieroszów-Mezimesti.

Sieć drogową stanowią:

- droga wojewódzka nr 367 (Wałbrzych-Jelenia Góra) o długości 5,12 km, przechodząca przez centrum Boguszowa oraz Gorc. Charakteryzuje się ona niewłaściwymi parametrami technicznymi. Jej obecny przebieg stwarza znaczną uciążliwość dla zespołów zabudowy miejskiej,
- drogi powiatowe nr: 3396D (ul. B. Głowackiego, ul. Jasna, ul. Kosynierów), 3398D (ul. Wesołowskiego - Masalskiego), 3397D (ul. W.Reymonta, ul. S.Żeromskiego), o łącznej długości 7,5 km,
- drogi gminne o łącznej długości 44,20 km tworzą podstawową sieć komunikacji miejskiej związanej z obsługą terenów przyległych.

Drogi powiatowe i wojewódzka posiadają funkcję tranzytowych, a także obsługują tereny przyległe.

Zaopatrzenie w wodę

Podstawowym źródłem zaopatrzenia gminy w wodę jest magistrala układu przesyłowego relacji Marciszów-Wałbrzych.

W Boguszowie woda doprowadzana jest do zbiornika położonego przy ul. Dworcowej i przepompowywana do sieci. Miasto posiada również własne ujęcia wody zaopatrujące w wodę Kuźnice Świdnickie i Stary Lesieniec:

- ujęcie powierzchniowe na potoku Lesk w Kuźnicach Świdnickich,
- ujęcie ze studni głębinowej w Kuźnicach Świdnickich,
- ujęcie ze studni głębinowej w Starym Lesieńcu,
- ujęcie przy pomocy studni szybowej w Nowym Lubominku.

Miejska sieć wodociągowa dostarcza wodę do prawie wszystkich mieszkań (99,32%), natomiast ujęcia lokalne posiada jedynie ok. 0,62% mieszkań.

Odprowadzanie ścieków

Miasto obsługiwane jest przez mechaniczno-biologiczną z podwyższonym usuwaniem biogenów oczyszczalnię ścieków (oddaną do użytku w 2001 r.) o przepustowości 5000 m^3/d, zlokalizowaną na terenie gminy Czarny Bór.

Do nowej oczyszczalni odprowadzane są ścieki z obszaru Gorc. Na terenie Starego Lesieńca w ubiegłych latach została wybudowana nowa sieć kanalizacyjna umożliwiająca podłączenie do niej przyległej zabudowy.

Nową sieć kanalizacyjną posiadają również pozostałe części miasta, tj. Boguszów i Kuźnice Świdnickie.

Teren Osiedla Krakowskiego w Boguszowie obsługiwany jest przez wałbrzyską oczyszczalnię ścieków w Świebodzicach-Ciernie.

Otoczenie społeczno-gospodarcze

Według stanu na dzień 31 grudnia 2012 r. gminę Boguszów-Gorce zamieszkiwało 16 494 osób co oznacza, że gęstość zaludnienia w gminie wynosi 603 osób na km^2. Z analizy poziomu liczby ludności na przestrzeni lat 2004-2012 wynika, że liczba mieszkańców wykazywała tendencje spadkową. W roku 2012, w porównaniu z rokiem 2004, liczba osób zamieszkujących teren Gminy zmniejszyła się o około 3,5%.

W gminie znajduje się 6381 mieszkań, których powierzchnia użytkowa wynosi 340 950 m^2. Średnia powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wynosi 53,4 m^2. Na jedno mieszkanie przypada średnio 2,96 izby. Na jedną osobę przypada średnio 19,4 m^2 powierzchni mieszkalnej.

Na obszarze gminy dominuje tzw. zabudowa robotnicza. W większości są to budynki (kamienice) 1-3 piętrowe, pochodzące z końca XIX i początku XX wieku. Zabudowa jest dość zwarta. Zwartość powoduje, że brakuje wokół budynków mieszkalnych miejsc do wypoczynku i rekreacji. Słabo zagospodarowane są podwórka, brakuje terenów zielonych. Zabudowa taka typowa jest dla osiedli mieszkaniowych położonych w pobliżu większego ośrodka przemysłowego. Walory estetyczne zagospodarowania przestrzennego burzą liczne obiekty małej architektury (szopy, komórki, garaże, itp.), które zlokalizowane są wokół budynków mieszkalnych.

W gminie Boguszów-Gorce w rejestrze REGON zarejestrowanych było na koniec 2012 r. 1554 podmiotów gospodarki narodowej. 325 z nich było podmiotami publicznymi, a 1229 było podmiotami prywatnymi. Na terenie gminy zarejestrowanych jest 8 spółek z udziałem kapitału zagranicznego. Zdecydowana większość podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON to osoby prowadzące indywidualną działalność gospodarczą (758).

Sumaryczna powierzchnia użytkowa zajmowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą w podziale na:

- budynki/ lokale należące do (będące w dzierżawie) osób prawnych- 15 474,64 m^2,
- budynki/ lokale należące do (będące w dzierżawie) osób fizycznych- 28 246,12 m^2.

Ludność, struktura wieku

Z danych uzyskanych z Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że w 2009 r. miasto Boguszów-Gorce zamieszkiwało 16 187 osób, z czego 8 425 stanowiły kobiety, a 7 762 mężczyźni.

Gęstość zaludnienia miasta wynosi 599 osób/km^2 i jest niższa niż średnia gęstość zaludnienia miast w województwie dolnośląskim, które wynosi 923 osoby/km^2.

Liczba ludności w wieku:

- przedprodukcyjnym – 2 844 co stanowi ok. 17,6% ogółu ludności,
- produkcyjnym – 10 442 co stanowi ok. 64,5% ogółu ludności,
- poprodukcyjnym – 2 921 co stanowi ok. 18,0% ogółu ludności.

Struktura wieku ludności:

- 0 – 14 lat – 2 269,
- 15 – 19 lat – 1 049,
- 20 – 39 lat – 4 809,
- 40 – 59 lat – 4 758,
- 60 – 65 lat – 803,
- powyżej 65 – 2 499.

Przyrost naturalny (w liczbach bezwzględnych) wynosi: -47, natomiast przyrost naturalny (na 1000 mieszkańców) wynosi: -2,9. Migracja – saldo migracji wewnętrznych wynosi: -33, natomiast saldo migracji zagranicznych wynosi: -25.

Według powyższych danych stwierdza się, iż odpływ ludności z obszaru gminy jest większy niż napływ lecz powyższy wskaźnik nie jest wysoki. W stosunku do lat poprzednich wskaźnik ten ma tendencje malejące, np.: w 1997 r. saldo migracji wynosiło – 47, a w 1995 r . – 99.

O poziomie życia mieszkańców oprócz możliwości pracy i zarobkowania świadczy również stan mieszkalnictwa oraz szkolnictwa, służby zdrowia i kultury.

Liczba mieszkańców gminy Boguszów-Gorce wg stanu na dzień:

- 31.12.2011 r. – 16 189,
- 31.12.2012 r. – 15 993,
- 31.12.2013 r. – 15 712.

Mieszkalnictwo

Zabudowa mieszkaniowa jest zlokalizowana w kilku zespołach stanowiących w przeszłości odrębne jednostki administracyjne, tj. Boguszów, Gorce, Kuźnice Świdnickie, Stary Lesieniec. Ponadto na terenie Starego Lesieńca i Nowego Lubominka znajduje się zabudowa zagrodowa, a na całym obszarze gminy rozproszona jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

Tabela 2-86 Budynki mieszkalne według okresu budowy w Gminie Boguszów-Gorce [źródło: dane GUS – 2002 r.]

Okres budowy	Budynki		Mieszkania		Powierzchnia użytkowa		Ludność w mieszkaniach		Powierzchnia użytkowa/ mieszkania
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	
Przed 1918	649	54,77	3861	59,76	201621	58,95	10232	60,08	19,70
1918-1944	375	31,65	1664	25,76	88768	25,96	4289	25,18	20,70
1945-1970	15	1,26	107	1,66	5097	1,49	260	1,53	19,60
1971-1988	96	8,10	726	11,24	38063	11,14	1942	11,40	19,60
1989-2002	34	2,87	34	0,52	5144	1,5	133	0,78	38,60
Nie ustalone	16	1,38	69	1,06	150	0,96	175	1,03	18,00
OGÓŁEM	**1185**	**100**	**6461**	**100**	**342077**	**100**	**17031**	**100**	**10,28**

Zasoby mieszkaniowe Boguszowa-Gorc wynosiły 1080 budynków z 6075 mieszkaniami, które zamieszkiwało 16371 osób. Główną część zasobów mieszkaniowych, bo aż 86,42%, stanowią stare budynki realizowane przed 1945 r.

Właścicielem podstawowej części zasobów mieszkaniowych są wspólnoty mieszkaniowe (81,61%). Mieszkania są wyposażone w podstawowe instalacje, takie jak energia elektryczna, woda, gaz i kanalizacja.

Szczegółowe dane przedstawiono w powyższych tabelach dotyczących budynków mieszkalnych. Wynika z nich, że przeważa stara, wyeksploatowana zabudowa wymagająca dużych nakładów finansowych na jej rewaloryzację.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii i emisji CO_2 w mieszkalnictwie.

Tabela 2-87 Zużycie energii i emisja CO_2 w mieszkalnictwie [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Powierzchnia mieszkań	Zużycie energii cieplnej
[m^2]	[MWh]
356172	54925

Tabela 2-88 Emisja CO_2 w mieszkalnictwiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa	Węgiel	Energia elektryczna
[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
5492,5	7250,1	549,2	1098,5	40534,4	11 504,3

2.5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji lub rekultywacji

Obszary do rekultywacji wyznaczone w studium to głównie wyrobiska po wydobyciu węgla. Tereny powydobywcze należy rekultywować poprzez niwelację i zadrzewianie lub zalesianie. W uzasadnionych przypadkach można je przeznaczyć na zbiorniki wodne, np. o charakterze retencyjnym.

Obszary przeznaczone do rehabilitacji stanowi głównie zabudowa powstała przed 1945 r., która obejmuje zabudowę mieszkaniową, usługową oraz poprodukcyjną i stanowi ponad 86% istniejącej na obszarze gminy zabudowy. Są to w szczególności tereny zabudowy centrum miasta, znajdującego się w granicach strefy ochrony konserwatorskiej.

Przygotowaniem do podjęcia kompleksowych działań rewitalizacyjnych jest Lokalny Programy Rewitalizacji miasta Boguszów-Gorce.

Do najważniejszych działań rehabilitacyjnych należą:

- porządkowanie układu przestrzennego poprzez odpowiednie zagospodarowywanie pustych przestrzeni w harmonii z otoczeniem, w tym remont lub przebudowa: placów, parkingów, placów zabaw dla dzieci, małej architektury, miejsc rekreacji, terenów zielonych (zieleń wysoka, niska i trawniki) oraz prace restauracyjne na terenie istniejących parków,
- remont lub przebudowa elewacji, fasad i dachów budynków, prace konserwatorskie, renowacja budynków o wartości architektonicznej i znaczeniu historycznym znajdujących się w rejestrze zabytków wraz z zagospodarowaniem przyległego terenu przyczyniająca się do tworzenia stałych miejsc pracy,
- remont lub przebudowa infrastruktury publicznej związanej z rozwojem funkcji turystycznych, rekreacyjnych, kulturalnych,
- tworzenie stref bezpieczeństwa i zapobiegania przestępczości w obszarach zagrożonych patologiami społecznymi,
- poprawa funkcjonalności ruchu kołowego, ruchu pieszego i estetyki przestrzeni publicznych rewitalizowanego terenu.

Rehabilitację należy przeprowadzić w celu podniesienia jakości życia mieszkańców, uatrakcyjnienia miasta dla ruchu turystyczno-rekreacyjnego oraz poprawienia stosunków społecznych.

2.6. SYSTEM REALIZACJI I MONITOROWANIA

System realizacji i monitorowania został szczegółowo rozpisany na poziomie Aglomeracji Wałbrzyskiej w punkcie 1.7.

Za realizację PGN odpowiadać będzie Prezydent/Burmistrz/Wójt JST wg klasycznej teorii zarządzania.

System realizacji PGN wymaga stałego monitoringu na poziomie gmin. Wyniki monitoringu i oceny realizacji PGN należy przedkładać Koordynatorowi PGN na poziomie Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Okresowej ocenie realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów należy poddawać:

- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,
- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją,
- przyczyny ww. rozbieżności

2.7. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE W ROKU BAZOWYM 2013

Budynki użyteczności publicznej własności gminnej

Na obszarze gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie gminy administrowane głównie przez Urząd Gminy. Na terenie gminy Boguszów-Gorce ankietyzacji poddano wszystkie budynki własności gminnej. Informacje zwrotną uzyskano od następujących jednostek organizacyjnych:

- Ośrodek Pomocy Społecznej,
- Gimnazjum nr 1,
- Zespół Szkolno-Przedszkolny,
- Przedszkole,
- Zespół Szkół Samorządowych,
- Publiczna Szkoła Podstawowa nr 6,
- Ośrodek Sportu i Rekreacji,
- Urząd Miejski,
- Miejska Biblioteka Publiczna - Centrum Kultury.

Pozostałe obiekty pełniące różnorodne funkcje publiczne (kościoły, prywatne przychodnie etc.) w celach bilansowych zaliczono do grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa.

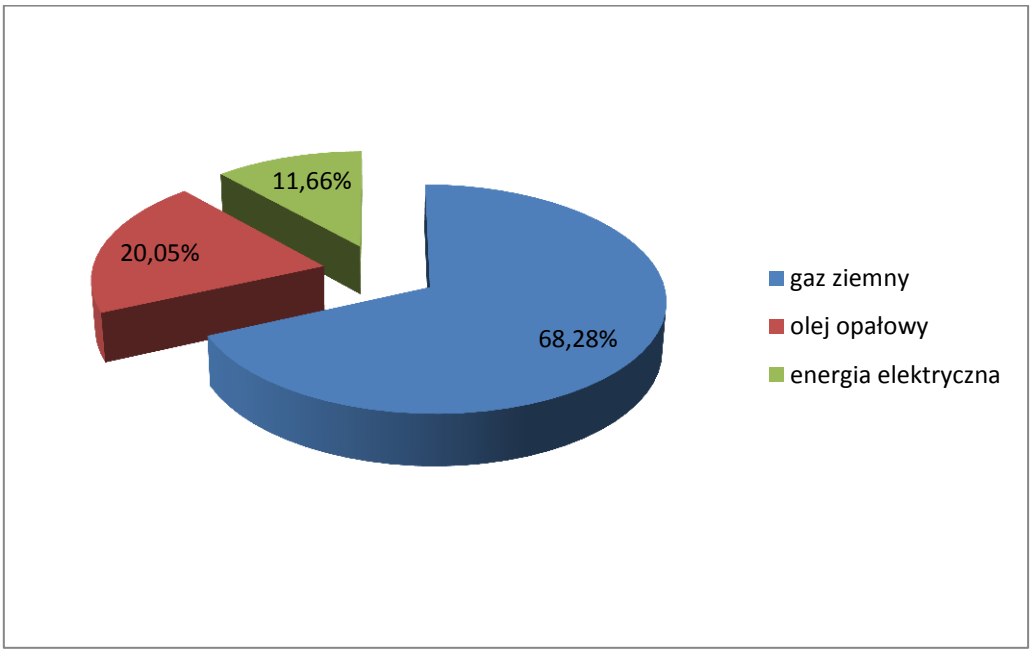
W obszarze budynków użyteczności publicznej największy udział w strukturze zużycia nośników energii mają gaz ziemny – 68,3% i olej opałowy – 20%.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia nośników energii budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 2-89 Zużycie nośników energii budynkach użyteczności publicznej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Zużycie nośników energii [MWh/rok]					
	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa	Węgiel	Energia elektryczna
Boguszów-Gorce	0	2059,0	604,7	0	0	351,7

Na poniższym wykresie przedstawiono strukturę zużycia nośników energii w budynkach gminnych na terenie gminy Boguszów-Gorce.



Rysunek 2-35 Struktura zużycia nośników energii w budynkach gminy Boguszów-Gorce [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Tabela 2-90 Emisja CO_2 budynkach użyteczności publicznej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Emisja CO_2 z nośników energii [Mg/rok]					
	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa	Węgiel	Energia elektryczna
Boguszów-Gorce	0,0	415,9	168,7	0,0	0,0	418,9

Oświetlenie uliczne

W poniższej tabeli zamieszczono wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego.

Tabela 2-91 Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego [źródło: opracowanie własne]

Gmina	Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO_2
	[MWh/rok]	[Mg/rok]
Boguszów-Gorce	313,1	254,3

Mieszkalnictwo

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii i emisji CO_2 w mieszkalnictwie.

Tabela 2-92 Zużycie energii i emisja CO_2 w mieszkalnictwie [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Zużycie energii	**Emisja CO_2**
[MWh]	**[Mg/rok]**
66429,0	27296,2

W kolejnej tabeli zamieszczono informację nt. emisji CO_2 w mieszkalnictwie.

Tabela 2-93 Emisja CO_2 w mieszkalnictwie [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Ciepło sieciowe	**Gaz ziemny**	**Olej opałowy**	**Biomasa**	**Węgiel**	**Energia elektryczna**
[Mg/rok]	**[Mg/rok]**	**[Mg/rok]**	**[Mg/rok]**	**[Mg/rok]**	**[Mg/rok]**
1877,8	1464,5	153,2	221,3	14237,7	9341,5

Handel, usługi, przedsiębiorstwa

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii cieplnej, elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach.

Tabela 2-94 Zużycie energii w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	**Razem energia w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [MWh]**
Boguszów-Gorce	13571,0

Na poniższych rysunkach przedstawiono Założenia do wyznaczenia emisji liniowej – dla roku 2013 i 2020.

drogi wojewódzkie				
długość	7,1	km		
średnie natężenie ruchu (szacowane)			7246	poj./dobę
udział% poszczególnych typów pojazdów			poj./h	
osobowe	84,4		285,2	
dostawcze	9,8		30,9	
ciężarowe	4,3		14,3	
autokary	0,7		2,0	
motocykle	0,8		2,3	
drogi powiatowe				
długość	11,9	km		
średnie natężenie ruchu (szacowane)			3623	poj./dobę
udział% poszczególnych typów pojazdów			poj./h	

osobowe	83,9		141,7
dostawcze	8,3		13,1
ciężarowe	6,1		10,1
autobusy	1,5		2,3
motocykle	0,2		0,3
drogi gminne			
długość	44,3	km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)			1811 poj./dobę
udział% poszczególnych typów pojazdów			poj./h
osobowe	83,9		70,8
dostawcze	8,3		6,5
ciężarowe	6,1		5,1
autobusy	1,5		1,1
motocykle	0,2		0,1

Rysunek 2-36 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej dla roku 2013 [źródło: opracowanie własne]

drogi wojewódzkie			
długość	7,1	km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)			7246 poj./dobę
udział% poszczególnych typów pojazdów			poj./h
osobowe	84,4		305,9
dostawcze	9,8		31,9
ciężarowe	4,3		15,3
autokary	0,7		2,0
motocykle	0,8		2,3
drogi powiatowe			
długość	11,9	km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)			3623 poj./dobę
udział% poszczególnych typów pojazdów			poj./h
osobowe	83,9		151,9
dostawcze	8,3		13,5
ciężarowe	6,1		10,8
autobusy	1,5		2,3
motocykle	0,2		0,3
drogi gminne			
długość	44,3	km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)			1811 poj./dobę
udział% poszczególnych typów pojazdów			poj./h
osobowe	83,9		76,0
dostawcze	8,3		6,7
ciężarowe	6,1		5,4

autobusy	1,5	1,1
motocykle	0,2	0,1

Rysunek 2-37 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej dla roku 2020 [źródło: opracowanie własne]

Tabela 2-95 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu (z wyłączeniem transportu kolejowego) na terenie miasta Boguszów-Gorce w roku 2013 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu [poj/rok]	Średnia ilość spalanego paliwa [l/100km]	Długość odcinka drogi [km]	Średnia ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	Średni wskaźnik emisji [$kgCO_2/m^3$]	Roczna emisja CO_2 [kg/rok]
wojewódzkie	osobowe	1241050	7,0	7,1	0,83	2297	2366240
	dostawcze	114409	10,0	7,1	1,19	2637	357754
	ciężarowe	88791	32,0	7,1	3,8	2637	888472
	autokary	19985	35,0	7,1	4,1	2637	218720
	motocykle	19985	4,1	7,1	0,5	2305	22397
powiatowe	osobowe	620525	7,5	11,9	3,3	2297	4732893
	dostawcze	57205	11,0	11,9	4,9	2637	734653
	ciężarowe	44396	35,0	11,9	15,5	2637	1814122
	autokary	9992	40,0	11,9	17,7	2637	466644
	motocykle	1280	4,4	11,9	1,9	2305	5748
gminne	osobowe	2498389	6,5	44,3	0,5	2297	2648675
	dostawcze	270435	9,0	44,3	0,6	2637	455734
	ciężarowe	125694	30,0	44,3	2,1	2637	706064
	autokary	17642	25,0	44,3	1,8	2637	82582
	motocykle	20440	3,8	44,3	0,3	2305	12713
RAZEM							**15 513 413**

Tabela 2-96 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu (z wyłączeniem transportu kolejowego) na terenie miasta Boguszów-Gorce w roku 2020 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu [poj/rok]	Średnia ilość spalanego paliwa [l/100km]	Długość odcinka drogi [km]	Średnia ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	Średni wskaźnik emisji [$kgCO_2/m^3$]	Roczna emisja CO_2 [kg/rok]
wojewódzkie	osobowe	1331066	7,0	7,1	0,83	2297	2537870
	dostawcze	118073	10,0	7,1	1,19	2637	369210
	ciężarowe	94478	32,0	7,1	3,8	2637	945374
	autokary	19985	35,0	7,1	4,1	2637	218720
	motocykle	2560	4,1	7,1	0,5	2305	2869

Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu [poj/rok]	Średnia ilość spalanego paliwa [l/100km]	Długość odcinka drogi [km]	Średnia ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	Średni wskaźnik emisji [$kgCO_2/m^3$]	Roczna emisja CO_2 [kg/rok]
powiatowe	osobowe	665533	7,5	11,9	3,3	2297	5076184
	dostawcze	59036	11,0	11,9	4,9	2637	758177
	ciężarowe	47239	35,0	11,9	15,5	2637	1930308
	autokary	9992	40,0	11,9	17,7	2637	466644
	motocykle	1280	4,4	11,9	1,9	2305	5748
gminne	osobowe	2679604	6,5	44,3	0,5	2297	2840790
	dostawcze	279095	9,0	44,3	0,6	2637	470328
	ciężarowe	133745	30,0	44,3	2,1	2637	751284
	autokary	17642	25,0	44,3	1,8	2637	82582
	motocykle	20440	3,8	44,3	0,3	2305	12713
RAZEM							**16 468 804**

Tabela 2-97 Zbiorcza emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie miasta Boguszów-Gorce w podziale na rodzaj transportu w roku 2013 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj środka transportu	Emisja CO_2 [Mg CO_2/rok]
Komunikacja samochodowa	14 745,5
Komunikacja miejska –autobusy	91,4
Pozostała komunikacja autobusowa (prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	676,5
Kolej	476,1
OGÓŁEM	**15 989,5**

Tabela 2-98 Zbiorcza emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie miasta Boguszów-Gorce w podziale na rodzaj transportu w roku 2020 [kg/rok] (źródło: obliczenia własne)

Rodzaj środka transportu	Emisja CO_2 [Mg CO_2/rok]
Komunikacja samochodowa	15 700,9
Komunikacja miejska – autobusy	91,4
Pozostała komunikacja autobusowa (prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	676,5
Kolej	476,1
OGÓŁEM	**16 944,9**

Podsumowanie

Łączne zużycie energii oszacowano na 146 196,3 MWh/rok. Łączną emisję CO_2 natomiast na 49 984,1 Mg/rok.

W kolejnej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii w poszczególnych sektorach.

Tabela 2-99 Zużycie energii w poszczególnych sektorach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Zużycie energii [MWh/rok]					
	Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty mieszkalne	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Oświetlenie uliczne	Transport	Suma
Boguszów-Gorce	3015,4	66429,0	13571,0	313,1	62867,7	146196,3

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. emisji CO_2 w poszczególnych sektorach.

Tabela 2-100 Emisja CO_2 w poszczególnych sektorach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Gmina	Emisja CO_2 [Mg/rok]					
	Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty mieszkalne	Handel, usługi, przedsiębiorstwa (w tym uż. publ.)	Oświetlenie uliczne	Transport	Suma
Boguszów-Gorce	1003,5	27296,2	5440,6	254,3	15989,5	49984,1

2.8. DZIAŁANIA DLA OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH CELÓW W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE

Działania dla osiągnięcia założonych celów:

a) Sektora gminnego, dla którego należy:

- zakres zadań obejmuje działania inwestycyjne, modernizacyjne, oszczędnościowe i efektywnościowe, w tym wynikające z ustawy o efektywności energetycznej i przedmiotowego PGN,
- rozwój rozproszonych kogeneracyjnych źródeł produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz wprowadzania nowych technologii zarządzania energią z zastosowaniem inteligentnych sieci i systemów pomiarowych.

b) Sektora pozagminnego, dla którego należy:

- zastosować zasady zrównoważonego użytkowania energii, kierunków zmian w zakresie gospodarowania energią i zastosowanie działań naprawczych

c) Współpracy z sąsiadującymi gminami, dla której należą obszary wspólnych działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważonego transportu, efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Zaplanowane w PGN działania/zadania dotyczą:

- działań niskoemisyjnych,
- efektywnego wykorzystania zasobów,
- poprawy efektywności energetycznej,
- wykorzystanie OZE,

- działań wpływających na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- działań nieinwestycyjnych.

W tabeli w rozdziale 1.10 przedstawiono zakres kierunków działań i odpowiadających im celów.

Działania gminy w poszczególnych sektorach:

- transport
  - poprawa jakości dróg oraz infrastruktury towarzyszącej,
  - przebudowa i modernizacja dróg gminnych,
  - przebudowa dróg powiatowych,
  - poprawa jakości powietrza poprzez poprawienie warunków na drogach,
  - przebudowa drogi wojewódzkiej (budowy obwodnicy),
  - modernizacja oświetlenia ulicznego (wymiany na oświetlenie energooszczędne),
  - organizacja transportu publicznego.
- leśnictwo
  - realizacja zadań gospodarczych hodowlanych i ochronnych zgodnie z planami urządzania lasów państwowych i gminnych.
- przemysł
  - spełnienie standardów, jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji z procesów spalania paliw, ograniczenie niskiej emisji, zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł odnawialnych.
- odpady
  - zwiększanie udziału odzysku odpadów w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metalu, tworzyw sztucznych orz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska,
  - prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej dotyczącej konieczności właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi i innymi niż niebezpiecznymi. Propagowanie stosowania nowoczesnych technologii skutkujące zmniejszeniem ilości wytworzonych odpadów.
- edukacja i dialog społeczny
  - wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza.
- administracja publiczna
  - kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa (np. standardów emisyjnych) i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza.
- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej
  - działania na rzecz poprawy czystości powietrza atmosferycznego,
  - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz komunalnych, wymiana źródła ciepła na ekologiczne,
  - termomodernizacja obiektów mieszkalnych w ramach renowacji,
  - kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł.
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych
  - preferowanie zmian paliwa na bardziej ekologiczne („czystsze"), tj. olej opałowy, gaz lub ogrzewanie elektryczne.

2.8.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia miasta uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także poprawę jakości powietrza zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla strefy dolnośląskiej.

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%),
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

Cele strategiczne i szczegółowe zostały opisane w punkcie 1.9.1., natomiast zobowiązania w postaci realizacji zadań długoterminowych zostały określone w punkcie 1.10.3. w Harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Zakładany rozwój miasta warunkowany jest:

- poprawą układu komunikacyjnego, w tym realizacji obwodnicy miasta,
- rozbudową sieci infrastruktury technicznej, w tym rozbudowa oczyszczalni ścieków oraz kontynuacja rozbudowy sieci kanalizacyjnej,
- przygotowaniem nowych terenów pod zainwestowanie,
- rewaloryzacją istniejącej zabudowy miejskiej.
- rozwojem i usprawnieniem układów komunikacyjnych,
- prowadzeniem inwestycji infrastrukturalnych zawiązanych z udostępnianiem nowych terenów pod zabudowę,
- organizacją transportu publicznego,
- modernizacją oświetlenia ulicznego (wymiany na oświetlenie energooszczędne).

2.8.2. Krótko/średnioterminowe zadania

Krótko- i średnioterminowe zadania przedstawione są w następnym punkcie w postaci harmonogramu rzeczowo-finansowego zawierającego:

- opis zadania,
- przypisanie zadania do realizacji określonego celu,
- podmioty odpowiedzialne za realizację,
- termin realizacji,
- koszty wraz ze wskazaniem możliwych źródeł finansowania,
- określenie efektu ekologicznego, ekonomicznego oraz energetycznego,
- opis wskaźnika/miernika monitorowania zadania.

2.8.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań

Rozdział zawiera harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań uwzględniający możliwości uzyskania największego (niezbędnego) efektu ekologicznego i energetycznego oraz inne istotne kryteria (ocena wielokryterialna).

Tabela 2-101 Harmonogram rzeczowo-finansowy gminy Boguszów-Gorce [źródło: opracowanie własne]

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]		[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej											
B-G 01	Ograniczenie niskiej emisji na terenie miasta Boguszów-Gorce poprzez zmianę systemów ogrzewania, z wykorzystaniem ekologicznych źródeł ciepła (na gaz, pompy ciepła itp.)	KO	Urząd Miejski, mieszkańcy	2015-2020	D	2 000	Środki własne mieszkańców,UE, WFOŚiGW, NFOŚiGW	292	97	30 944	Ilość zmienionych systemów ogrzewania
B-G 02	Ograniczenie niskiej emisji na terenie miasta Boguszów-Gorce poprzez wymianę źródeł ciepła z jednoczesną termomodernizacją mieszkalnych budynków komunalnych i wspólnot mieszkaniowych	KO	Urząd Miejski, wspólnoty mieszkaniowe, zarządcy budynków	2014-2020	D	5 000	środki własne jst, wspólnot mieszkaniowych, UE	778	258	82 390	Ilość termo-modernizacji
B-G 03	Ograniczenie niskiej emisji na terenie miasta Boguszów-Gorce poprzez modernizację oświetlenia ulicznego na energooszczędne wraz z instalacją systemu zarządzania energią, budową ścieżek rowerowych oraz inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w miastach np.: P&R	W	Urząd Miejski	2017-2018	D	5 000	środki własne jst, środki unijne	94	77	51 700	Ilość nowych opraw, długość ścieżek rowerowych

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]		[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
B-G 04	Termomodernizacja budynków wspólnot mieszkaniowych na terenie Gminy Boguszów-Gorce	KO	wspólnoty mieszkaniowe, zarządcy budynków	2014-2020	D	10 000	środki jst, wspólnot mieszkaniowych, środki unijne	1778	1444	411 477	Ilość termomoderni-zacji budynków
B-G 05	Termomodernizacja budynków komunalnych Gminy Boguszów-Gorce	W	Urząd Miejski	2014-2020	D	5 000	Środki własne, UE,WFOŚiGW, NFOŚiGW	889	722	205 739	Ilość termomoderni-zacji budynków
B-G 06	Zwiększenie udziału OZE	KO	Urząd Miejski, zarządcy budynków, przedsiębiorcy	2015-2030	D	b.d.	środki jst, środki własne, środki unijne	920	980	b.d.	Ilość OZE
B-G 07	Poprawa jakości energetycznej budynków mieszkalnych spółdzielczych – termomodernizacje, modernizacje instalacji wewnętrznych (w tym modernizacja oświetlenia), instalacje OZE	KO	spółdzielnie mieszkaniowe	2014-2020	D	3 150	środki własne, środki unijne, RPO	555	220	120 000	Ilość zmodernizowa-nych obiektów

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]		[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
B-G 08	Poprawa jakości energetycznej sektora budownictwa mieszkaniowego (w tym indywidualnego) – termomodernizacje, modernizacje instalacji wewnętrznych (w tym modernizacja oświetlenia), instalacje OZE	KO	wspólnoty mieszkaniowe, TBS, prywatni właściciele	2014-2020	D	23 600	środki własne, środki unijne, RPO	4150	1680	600 500	Ilość zmodernizowa-nych obiektów
B-G 09	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Boguszowa-Gorc	W	Urząd Miejski	2015-2020	D	13 000	Środki własne jst, UE	2311	1878	534 920	Ilość termomoderni-zacji budynków
B-G 10	Zmiana systemów ogrzewania z wykorzystaniem ekologicznych źródeł ciepła (na gaz, pompy ciepła itp.)	KO	mieszkańcy, przedsiębiorcy	2015-2020	D	2 000	Środki własne mieszkańców, przedsiębiorców, UE, WFOŚiGW, NFOŚiGW	292	97	30 944	Ilość zmienionych systemów ogrzewania
Gospodarka wodno-ściekowa											
B-G 11	Wdrażanie monitoringu mediów energetycznych w obiektach komunalnych. Kompleksowa modernizacja, automatyzacja i monitoring pompowni w Boguszowie-Gorcach	KO	WZWiK, Zarządcy budynków	2014-2015	K	1 200	środki jst, środki własne, środki unijne	620	570	650 000	Ilość wdrożeń

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]		[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
B-G 12	Wdrażanie monitoringu mediów energetycznych w obiektach komunalnych. Kompleksowa modernizacja, automatyzacja i monitoring pompowni w Kuźnicach Świdnickich. Termomodernizacja obiektu.	KO	WZWiK	2015-2016	K	1 000	środki jst, środki unijne	580	480	530 000	Ilość wdrożeń
B-G 13	Wykorzystanie naturalnych warunków do procesu suszenia osadów odwodnionych na terenie oczyszczalni Boguszów-Gorce w Czarnym Borze. Budowa zadaszenia nad składowiskiem.	KO	Oczyszczalnia Ścieków, WZWiK	2015	K	1 000	środki jst, środki własne, środki unijne	260	180	260 000	Ilość termo-modernizacji
B-G 14	Wyznaczenie i wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego granic obszarów zagrożenia powodzią oraz ustaleń planów zarządzania ryzykiem powodziowym	W	Urząd Miejski	2014-2017	Ś	b.d.	środki jst	80	85	b.d.	Ilość wprowadzo-nych granic
B-G 15	Budowa i modernizacja infrastruktury pozwalającej na zwiększenie retencji wody w sposób techniczny i nietechniczny	K	RZGW we Wrocławiu	2014-2017	Ś	b.d.	środki własne	120	95	b.d.	Ilość nowej infrastruktury

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]		[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
B-G 16	Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynków gminnych-etap II	W	Urząd Miejski	2014	K	1000	środki jst, NFOŚiGW	120	160	320 000	Ilość wybudowanych przyłączy
B-G 17	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej	KO	WZWiK	2014	Ś	b.d.	środki WZWiK, NFOŚiGW	130	180	b.d.	Ilość nowej sieci
Transport											
B-G 18	Remont i przebudowa dróg gminnych	W	Urząd Miejski	2014	K	1 600	środki jst	320	460	260 000	Ilość nowych dróg
B-G 19	Porozumienie międzygminne w zakresie transportu zbiorowego	W	Urząd Miejski	2014-2017	Ś	800	środki jst	-	-	-	Ilość porozumień
B-G 20	Modernizacja istniejącego systemu odwodnienia dróg i placów w systemie grawitacyjnym oraz uwzględnieniem zastosowania odpowiednich urządzeń podczyszczających	W	Urząd Miejski	2014-2017	Ś	b.d.	środki jst	110	90	b.d.	Ilość zmodernizo-wanego systemu odwodnienia dróg

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]		[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
B-G 21	Nowoczesny transport publiczny - zakup taboru i modernizacja infrastruktury. Zakup autobusu	W	Urząd Miejski	2015-2017	Ś	1 000	środki jst, środki unijne	15	4	6300	Ilość nowego taboru Ilość zmodernizo-wanej infrastruktury
B-G 22	Poprawa jakości dróg oraz infrastruktury towarzyszącej	W	Urząd Miejski	2015-2030	D	b.d,	środki jst, środki unijne	560	640	b.d,	Ilość zmodernizo-wanej infrastruktury Długość nowych dróg
Administarcja publiczna											
B-G 23	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa	KO	WIOŚ we Wrocławiu	2014-2020	D	b.d.	środki WIOŚ	-	-	-	Ilość kontroli
B-G 24	Preferowanie zmian paliwa na bardziej ekologiczne („czystsze"), tj.olej opałowy, gaz lub ogrzewanie elektryczne	KO	mieszkańcy, przedsiębiorcy	2014-2020	D	b.d.	środki własne mieszkańców, przedsięb., środki zewnetrzne, UE, WFOŚiGW, NFOŚiGW	890	960	230 000	Ilość wymian źródeł ciepła
Odpady											

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]		[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
B-G 25	Zwiększanie udziału odzysku odpadów	W	Urząd Miejski	2014-2020	D	b.d.	środki jst	120	90	b.d.	Ilość odpadów poddana odzyskowi
Przemysł											
Rozwój i wykorzystania technologii niskoemisyjnych											
B-G 26	Spełnienie standardów, jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji z procesów spalania paliw, ograniczenie niskiej emisji, zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł odnawialnych	KO	przedsiębiorcy	2015-2030	D	b.d.	środki własne środki zewnetrzne	640	720	b.d.	Ilość wprowadzo-nych zadań powodujących ograniczenie emisji
B-G 27	Poprawa efektywności energetycznej i wprowadzenie OZE w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa	KO	zakłady przemysłowe, przedsiębiorcy	2014-20	D	b.d.	środki własne, środki unijne	800	330	b.d.	Ilość zmodernizowa-nych obiektów
Edukacja i dialog społeczny											
B-G 28	Prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej	W	Urząd Miejski, Starostwo Powiatowe	2014-2021	D	30		-	-	-	Ilość kampanii
Leśnictwo											

Nr	Nazwa działania	Rodzaj zadania	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Rodzaj działań	Szacunkowe nakłady finansowe	Przewidywane źródło finansowania	Efekt energetyczny	Efekt redukcji emisji CO_2	Oszczędność w kosztach	Wskaźniki /mierniki monitorowania zadania
-	-	-	-	-	-	[tys. zł]		[MWh/rok]	[Mg/rok]	[zł/rok]	-
B-G 29	Realizacja wytycznych „Programu ochrony przyrody" nadleśnictwa	KO	Nadleśnictwo Wałbrzych	2014-2020	Ś	b.d.	środki RDLP	60	80	b.d.	Ilość zadań z zakresu ochrony przyrody

KO – zadania koordynowane, W – zadania własne, Ś – średnioterminowe, D – długoterminowe, K – krótkoterminowe, C – ciągłe

Podsumowanie działań naprawczych ujętych w harmonogramie

W tabelach poniżej zestawiono efekt ekologiczny, koszty proponowanych działań, uzyskaną efektywność energetyczną – zysk energii finalnej dla zadań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Tabela 2-102 Podsumowanie działań naprawczych- koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna

Obszar	Efekt redukcji CO_2 [$MgCO_2$]	Efekt wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh]	Efekt redukcji energii finalnej [MWh]	Efekt redukcji emisji $MgCO_2$ względem roku bazowego 2013 [%]	Efekt redukcji energii finalnej względem roku bazowego 2013 [%]	Koszt [tys. zł]
Gmina Boguszów-Gorce	15 138	1 358	18 503	30,29	12,66	74 380,00

Realizacja działań, których zakończenie jest zaplanowane na lata 2014-2030, pozwoli na uzyskanie 30,29% redukcji emisji dwutlenku węgla ekwiwalentnego w stosunku do emisji zinwentaryzowanej dla roku bazowego 2013 oraz na efekt redukcji energii finalnej względem roku bazowego o 12,66%. Szacuje się, iż wartość energii pochodzącej z odnawialnych źródeł wzrośnie o ok. 1 358 MWh[99].

Tabela 2-103 Podsumowanie działań naprawczych do 2020 roku - koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna

Obszar	Efekt redukcji CO_2 [$MgCO_2$]	Efekt wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh]	Efekt redukcji energii finalnej [MWh]	Efekt redukcji emisji $MgCO_2$ względem roku bazowego 2013 [%]	Efekt redukcji energii finalnej względem roku bazowego 2013 [%]	Koszt [tys. zł]
Gmina Boguszów-Gorce	13 218	1 358	16 583	26,44	11,34	74 350,00

Realizacja zadań zaplanowanych na lata 2014-2020 pozwoli na redukcję energii finalnej o 16 583 MWh (11,34%) oraz redukcję 13 218 $MgCO_2$ w stosunku do roku bazowego 2013. Obliczone efekty ekologiczne przekładają się efekt redukcji emisji $MgCO_2$ o 26,44% względem roku bazowego. Ponadto szacuje się, iż wartość energii pochodzącej z odnawialnych źródeł wzrośnie o ok. 1 358 MWh[100].

[99] Ze względu na brak danych pochodzących z ankietyzacji odnośnie istniejących instalacji OZE na terenie gminy nie ma możliwości oszacowania wzrostu udziału energii pochodzących z OZE. W ramach PGN oszacowano jedynie wartość energii finalnej [MWh] z zadań dotyczących odnawialnych źródeł energii.

[100] Ze względu na brak danych pochodzących z ankietyzacji odnośnie istniejących instalacji OZE na terenie gminy nie ma możliwości oszacowania wzrostu udziału energii pochodzących z OZE. W ramach PGN oszacowano jedynie wartość energii finalnej [MWh] z zadań dotyczących odnawialnych źródeł energii.

2.9. PROGNOZA REDUKCJI EMISJI CO_2, ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ I WZROSTU UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W ROKU 2020

WYNIKI INWENTARYZACJI – PROGNOZA NA 2020 ROK

Podstawę do sporządzenia wyników inwentaryzacji na rok 2020 – prognozy – stanowią założenia rozwoju społeczno – gospodarczego, gdyż ich przyjęcie spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy Boguszów-Gorce.

Na dynamikę rozwoju gminy wpływają m.in.:

- zmiany demograficzne,
- rozwój i zmiany sektora budynków mieszkalnych,
- rozwój i zmiany sektora budynków usługowych,
- rozwój i zmiany sektora przemysłu,
- rozwiązania komunikacyjne w mieście oraz ruch tranzytowy.

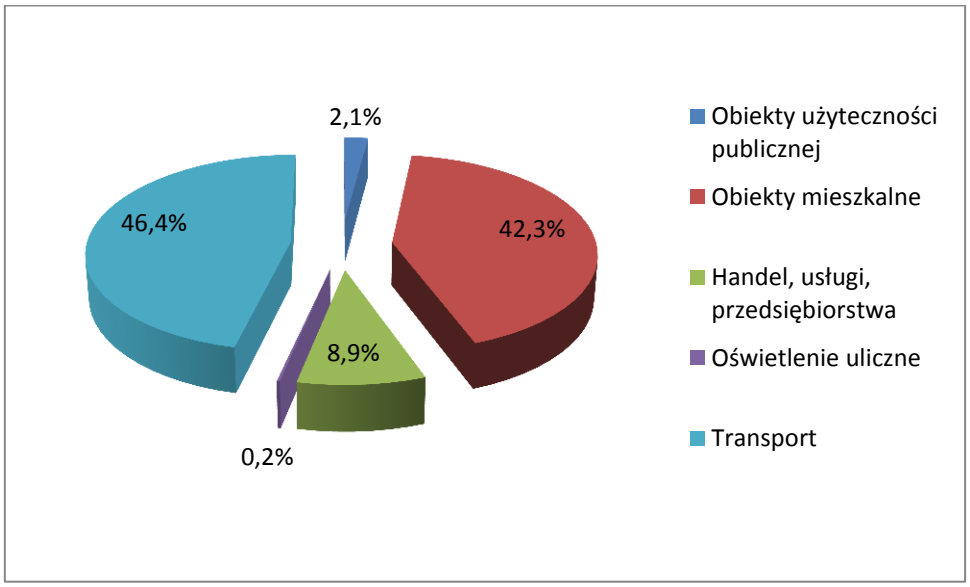
Na potrzeby opracowania prognozy emisji CO_2 do roku 2020 przyjęto następujące założenia:

- Brak wyraźnego wzrostu zainteresowania inwestycjami na terenie gminy,
- Powolny spadek liczby ludności w gminie,
- Powolny przyrost nowych powierzchni mieszkalnych w wyniku zasiedlania terenów rozwojowych,
- Działania termomodernizacyjne będą prowadzone w sposób ciągły, w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców,
- Wzrost liczby pojazdów na terenie gminy,
- Powolny spadek liczby zarejestrowanych podmiotów działalności gospodarczej.

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Gminie Boguszów-Gorce w roku 2020 spadnie o 2,0%, do wartości 143 187,9 MWh. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 2-104 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020 (źródło: opracowanie własne)

Zużycie energii [MWh/rok]					
Obiekty użyteczności publicznej	**Obiekty mieszkalne**	**Handel, usługi, przedsiębiorstwa**	**Oświetlenie uliczne**	**Transport**	**Suma**
3 015,4	60 592,5	12 778,0	313,1	66 488,9	143 187,9



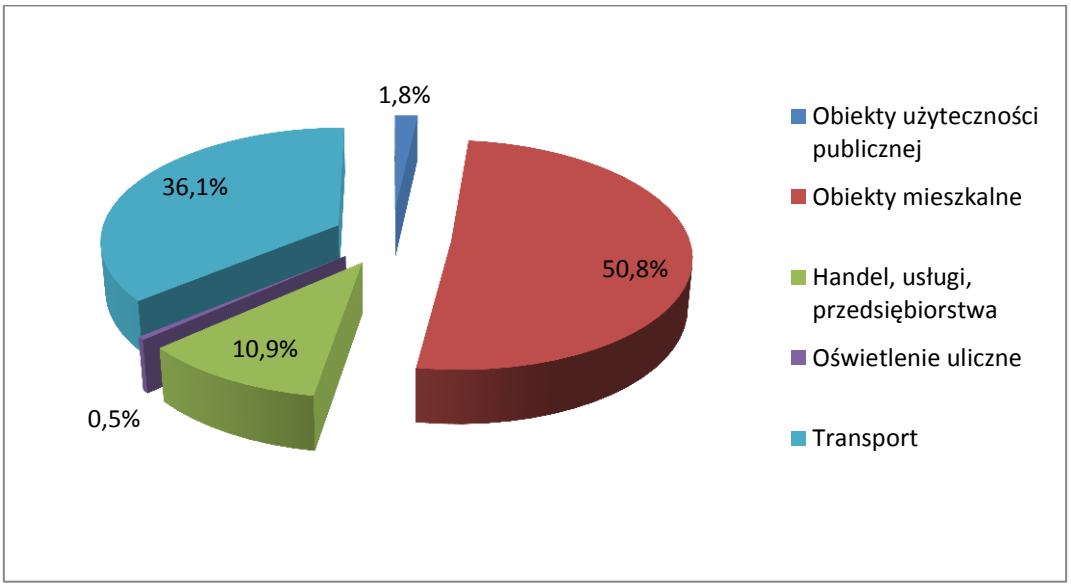
Rysunek 2-38 Udział poszczególnych sektorów odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2020 (źródło: opracowanie własne)

Grupą charakteryzująca się największym zużyciem energii zostanie sektor transportu z udziałem wynoszącym 46,4%. Udział sektora obiektów mieszkalnych wyniesie 42,3%, sektora handlu, usług, przedsiębiorstw – 8,9%. Udział pozostałych sektorów będzie znikomy, łącznie wynosząc 2,3%.

Jak przewiduje scenariusz spadnie emisja CO_2 związana z użytkowaniem energii i osiągnie 46 932,7 $MgCO_2$/rok. Wielkość emisji CO_2 oraz jej strukturę w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii, przedstawiono poniżej.

Tabela 2-105 Emisja CO_2 związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020 (źródło: opracowanie własne)

Emisja CO_2 [$MgCO_2$/rok]					
Obiekty użyteczności publicznej	**Obiekty mieszkalne**	**Handel, usługi, przedsiębiorstwa**	**Oświetlenie uliczne**	**Transport**	**Suma**
833,3	23 815,9	5 122,7	221,4	16 910,5	46 903,7



Rysunek 2-39 Udział poszczególnych sektorów odbiorców w całkowitej emisji CO_2 w roku 2020 (źródło: opracowanie własne)

Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO_2 będzie sektor obiektów mieszkalnych z udziałem wynoszącym 50,8%, następnie transportu z 36,1% udziałem oraz sektor handlu, usług, przedsiębiorstw z udziałem 10,9%. Emisja CO_2 wynikająca z wykorzystywania energii w obiektach użyteczności publicznej oraz z sektora oświetlenia ulicznego będzie niewielka i stanowić będzie odpowiednio 1,8% i 0,5% udziału w całkowitej emisji.

WYNIKI INWENTARYZACJI – PODSUMOWANIE

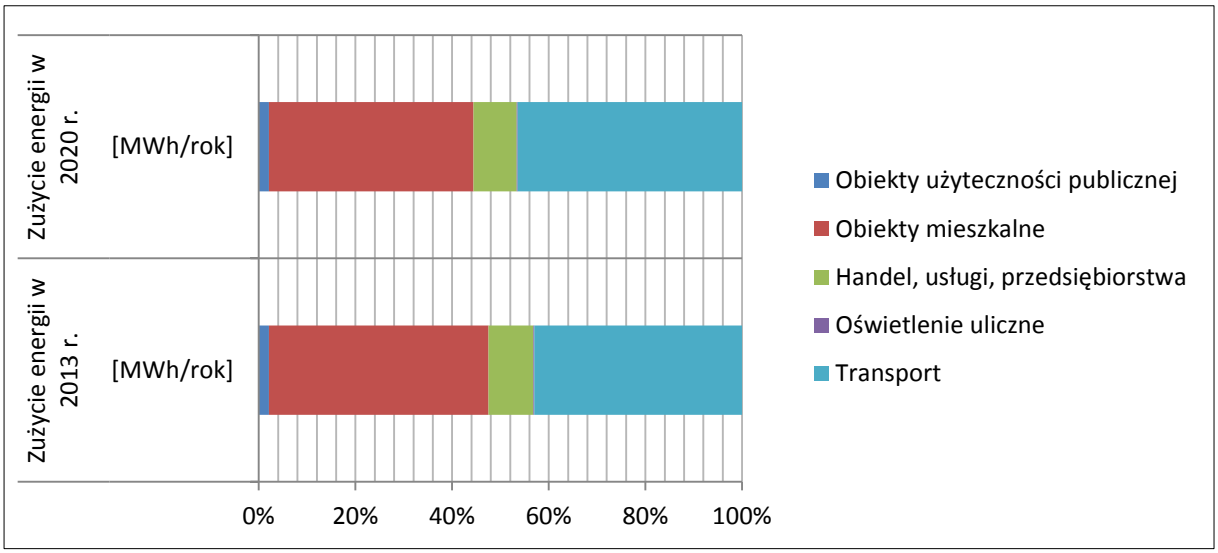
Przewiduje się, że w latach 2013 – 2020 wielkość zużycia energii końcowej na terenie gminy Boguszów-Gorce spadnie o 2,1%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii realizowane zgodnie z przyjętym scenariuszem przez samorząd lokalny oraz prywatnych użytkowników energii będą w stanie zrekompensować zwiększone zużycie energii wynikającego z rozwoju gminy oraz zmian wynikających z Prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030 (źródło: MIiR). Przyrost zużycia energii zauważalny będzie w sektorze transportu ok. 5,8%. Warto odnotować zmniejszenie zużycia energii w sektorze obiektów mieszkalnych, oraz handlu usług i przedsiębiorstw. W sektorze obiektów użyteczności publicznej i oświetlenia ulicznego prognozowane zużycie energii w roku 2020 utrzyma się na takim samym poziomie jak w 2013 roku.

Tabela 2-106 Porównanie zużycia energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2013 i 2020 (źródło: opracowanie własne)

Sektor	Zużycie energii w 2013 r.	Zużycie energii w 2020 r.	Zmiana względem 2013 r.
	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[%]
Obiekty użyteczności publicznej	3 015,4	3 015,4	0,0
Obiekty mieszkalne	66 429,0	60 592,5	-8,8
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	13 571,0	12 778,0	-5,8

Sektor	Zużycie energii w 2013 r.	Zużycie energii w 2020 r.	Zmiana względem 2013 r.
	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[%]
Oświetlenie uliczne	313,1	313,1	0,0
Transport	62 867,7	66 488,9	5,8
Suma	146 196,2	143 187,9	**-2,1**

Na poniższym rysunku przedstawiono udziały poszczególnych sektorów w zużyciu energii końcowej w latach 2013 i 2020.



Rysunek 2-40 Procentowe porównanie poszczególnych sektorów w zużyciu energii końcowej w latach 2013 i 2020 (źródło: opracowanie własne)

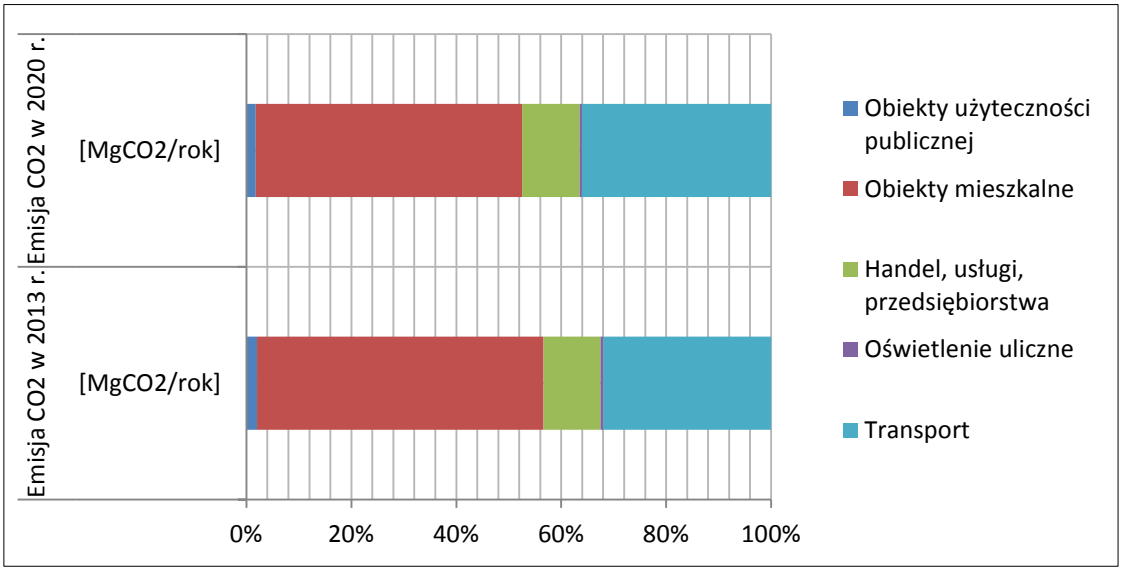
Jak pokazują poniższe dane zmniejszenie emisji CO_2 do roku 2020 ulegnie zmniejszeniu o 6,1%. Przyrost emisji CO_2 został zaprognozowany w sektorze transportu 5,8%. W pozostałych sektorach nastąpi spadek emisji CO_2, tj. sektor obiektów użyteczności publicznej o 17%, sektor obiektów mieszkalnych o 12,8%, sektor handlu, usług i przedsiębiorstw o 5,3% i sektor oświetlenia ulicznego o 12,9%. Mając na uwadze ograniczony wpływ gminy na zewnętrznych odbiorców energii, należy prowadzić równolegle do zaplanowanych przedsięwzięć, także akcje edukacyjne i promocyjne szeroko pojętej gospodarki niskoemisyjnej, mogące także stanowić wymierną korzyść dla środowiska.

Tabela 2-107 Porównanie emisji CO_2 związanej ze zużyciem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2013 i 2020 (źródło: opracowanie własne)

Sektor	Emisja CO_2 w 2013 r.	Emisja CO_2 w 2020 r.	Zmiana względem 2013 r.
	[$MgCO_2$/rok]	[$MgCO_2$/rok]	[%]
Obiekty użyteczności publicznej	1 003,5	833,3	-17,0

Sektor	Emisja CO_2 w 2013 r.	Emisja CO_2 w 2020 r.	Zmiana względem 2013 r.
	[$MgCO_2$/rok]	[$MgCO_2$/rok]	[%]
Obiekty mieszkalne	27 296,2	23 815,9	-12,8
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	5 440,6	5 151,7	-5,3
Oświetlenie uliczne	254,3	221,4	-12,9
Transport	15 989,5	16 910,5	5,8
Suma	49 984,1	46 932,7	**-6,1**

Na poniższym rysunku przedstawiono udziały poszczególnych sektorów w emisji CO_2 związanej ze zużyciem energii w latach 2013 i 2020.



Rysunek 2-41 Porównanie poszczególnych sektorów w emisji CO_2 związanej ze zużyciem energii w latach 2013 i 2020 (źródło: opracowanie własne)

PODSUMOWANIE

W oparciu o prognozę oraz zaplanowane w PGN działania zakłada się, że na obszarze gminy Boguszów-Gorce:

- spadnie zużycie energii w 2020 roku wg scenariusza BAU o 2,1% względem roku bazowego 2013,

- zmniejszy się zużycie energii w 2020 roku o 13,4% względem roku bazowego 2013 (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów energetycznych z zaplanowanych działań),
- zmniejszy się zużycie energii w 2020 roku o 11,6% względem roku 2020 (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów energetycznych z zaplanowanych działań).

Tabela 2-108 Podsumowanie prognozy zużycia energii do roku 2020 (źródło: opracowanie własne)

	Jednostka
	[MWh/rok]
Zużycie energii w 2013 roku	146 196,2
Zużycie energii wg scenariusza BAU w 2020 roku	143 187,9
Przewidywany sumaryczny efekt energetyczny zaplanowanych działań w PGN	16 583,0
Zużycie energii wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów energetycznych działań z PGN w 2020 roku	126 604,9

Również w oparciu o prognozę oraz zaplanowane w PGN działania zakłada się, że na obszarze gminy Boguszów-Gorce:

- zmniejszy się emisja CO_2 w 2020 (wg scenariusza BAU) o 6,1% względem roku bazowego 2013,
- zmniejszy się emisja CO_2 w 2020 roku o 35,6% względem roku bazowego 2013 (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów ekologicznych z zaplanowanych działań),
- zmniejszy się emisja CO_2 w 2020 roku o 28,2% względem roku 2020 (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów ekologicznych z zaplanowanych działań).

Tabela 2-109 Podsumowanie prognozy emisji CO_2 do roku 2020 (źródło: opracowanie własne)

	Jednostka
	[$MgCO_2$/rok]
Emisja CO_2 w 2013 roku	49 984,1
Emisja CO_2 wg scenariusza BAU w 2020 roku	46 932,7
Przewidywany sumaryczny efekt ekologiczny zaplanowanych działań w PGN	13 218,0
Emisja CO_2 wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów ekologicznych działań z PGN w 2020 roku	33 714,7

Produkcja energii ze źródeł odnawialnych

W związku z zaplanowanymi przedsięwzięciami w PGN wprowadzającym nowe instalacje OZE do roku 2020 szacuje się, że roczna produkcja energii na terenie Gminy Boguszów-Gorce pochodzącej z odnawialnych źródeł wzrośnie o 1 358 MWh. Wartość ta będzie stanowić 0,93% udziału w całkowitym zużyciu energii w 2020 roku.

Tabela 2-110 Podsumowanie działań przewidzianych do realizacji do roku 2020 oraz prognozy redukcji zużycia energii i emisji CO_2 do roku 2020 (źródło: opracowanie własne)

Jednostka administracyjna	Szacunkowe nakłady finansowe [tys. zł]	Efekt redukcji energii finalnej [MWh]	Redukcja energii finalnej (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów energetycznych z zaplanowanych działań) [%]	Efekt redukcji CO_2 [$MgCO_2$]	Efekt redukcji $MgCO_2$ względem roku bazowego 2013 (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów ekologicznych z zaplanowanych działań) [%]	Efekt energetyczny z zadań OZE [MWh]	Procent wzrostu produkcji energii z OZE [%]
Gmina Boguszów-Gorce	74 350,00	16 583	11,34	13 218	26,44	1 358	-

Ze względu na brak danych pochodzących z ankietyzacji odnośnie istniejących instalacji OZE na terenie gminy nie ma możliwości oszacowania wzrostu udziału energii pochodzących z OZE. W ramach PGN oszacowano jedynie wartość energii finalnej [MWh] z zadań dotyczących odnawialnych źródeł energii.

Spis tabel

1 Tabela 1-1 Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego B(a)P w strefie Gmina Wałbrzych w 2011 r. [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Gminy Wałbrzych, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu - projekt] 33

2 Tabela 1-2 Poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu, dopuszczalna częstość ich przekraczania oraz termin osiągnięcia dla Gminy Wałbrzych [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Gminy Wałbrzych, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu - projekt] 34

3 Tabela 1-3 Poziomy docelowe substancji w powietrzu, dopuszczalna częstość ich przekraczania oraz termin osiągnięcia dla Gminy Wałbrzych [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Gminy Wałbrzych, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu - projekt] 34

4 Tabela 1-4 Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego B(a)P w strefie Gmina Wałbrzych wraz z powodem wystąpienia przekroczeń dolnośląskim [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Gminy Wałbrzych, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu - projekt] 35

5 Tabela 1-5 Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomów docelowych B(a)P i ozonu w strefie dolnośląskiej w 2011 r. [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt] 38

6 Tabela 1-6 Poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu, dopuszczalna częstość ich przekraczania oraz termin osiągnięcia dla strefy dolnośląskiej [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt] 39

7 Tabela 1-7 Poziomy docelowe substancji w powietrzu, dopuszczalna częstość ich przekraczania oraz termin osiągnięcia dla strefy dolnośląskiej [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt] 39

8 Tabela 1-8 Poziom celu długoterminowego dla ozonu [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt] 40

9 Tabela 1-9 Zjawiska pogodowe i klimatyczne powodujące szkody społeczne oraz w gospodarce [źródło: Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, za E. Siwiec (IOŚ- PIB)] 41

10 Tabela 1-10 Ilości odpadów za rok 2013 z terenu poszczególnych gmin [źródło: Sanikom Sp. z o.o.] 44

11 Tabela 1-11 Udział zbiórki selektywnej w stosunku do całości zbiórki (odpady surowcowe) [źródło: Sanikom Sp. z o.o.] 44

12 Tabela 1-12 Ilości odpadów odebranych (Mg) w 2013 r. [źródło: Sanikom Sp. z o.o.] 45

13 Tabela 1-13 Liczba mieszkańców objętych zbiórką na podstawie udzielonej informacji z gmin [źródło: Sanikom Sp. z o.o.] 45

14 Tabela 1-14 Liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2010-2013 w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: PSG Sp. z o.o.] 51

15 Tabela 1-15 Zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2010-2013 w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: PSG Sp. z o.o.] 51

16 Tabela 1-16 Zestawienie informacji o oświetleniu ulicznym w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 53

17 Tabela 1-17 Zużycie energii cieplnej, elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 54

18 Tabela 1-18 Zużycie energii w transporcie w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 55

19 Tabela 1-19 Zestawienie dróg krajowych na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne] 56

20 Tabela 1-20 Zestawienie dróg wojewódzkich na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne] 56

21 Tabela 1-21 Zestawienie wykonanych wozokilometrów oraz zużycia paliw na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: dane ZDKiUM] 57

22 Tabela 1-22 Zużycie paliwa przez przewoźników na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne) 58

23 Tabela 1-23 Aktualny stan taboru Śląskiego Konsorcjum Autobusowego realizującego kursy na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej, w podziale na jego wiek [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 58

24 Tabela 1-24 Aktualny stan taboru pozostałego autobusowego przedsiębiorstwa PKS Kamienna Góra realizującego kursy na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej, w podziale na jego wiek [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 59

25 Tabela 1-25 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w 2013 roku [źródło: opracowanie własne] 59

26 Tabela 1-26 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w 2020 roku [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 60

27 Tabela 1-27 Wykaz 15 gmin i miast Aglomeracji Wałbrzyskiej objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. [źródło: opracowanie własne] 62

28 Tabela 1-28 Szacunkowa roczna sprzedaż drewna opałowego przez Nadleśnictwo Kamienna Góra w 2013 roku dla odbiorców z gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: Nadleśnictwo Kamienna Góra] 63

29 Tabela 1-29 Prognozowana roczna sprzedaż drewna opałowego przez Nadleśnictwo Kamienna Góra w latach 2014-2017 roku dla odbiorców z gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: Nadleśnictwo Kamienna Góra] 64

30 Tabela 1-30 Struktura mieszkaniową wg okresu budowy w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie GUS] 66

31 Tabela 1-31 Zużycie energii w mieszkalnictwie w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne] 67

32 Tabela 1-32 Zużycie nośników energii w mieszkalnictwie w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne] 68

33 Tabela 1-33 Porównanie wskaźników emisji (standardowy i LCA) dla elektryczności ze źródeł odnawialnych [źródło: opracowanie własne] 75

34 Tabela 1-34 Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła sieciowego przyjęte do obliczeń emisji [źródło: opracowanie własne] 75

35 Tabela 1-35 Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw [źródło: opracowanie własne] 75

36 Tabela 1-36 Sprawność źródeł ciepła [źródło: IPCC, 2006; Podręcznik SEAP] 76

37 Tabela 1-37 Udziały strat energii w budynkach [źródło: opracowanie własne] 76

38 Tabela 1-38 Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego [źródło: opracowanie własne] 79

39 Tabela 1-39 Zużycie nośników energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 79

40 Tabela 1-40 Zużycie energii i emisja CO_2 w budynkach użyteczności publicznej w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 81

41 Tabela 1-41 Zużycie energii i emisja CO_2 w mieszkalnictwie w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 81

42 Tabela 1-42 Zużycie energii w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 82

43 Tabela 1-43 Zużycie energii i emisja CO_2 w transporcie [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 83

44 Tabela 1-44 Zestawienie stosowanych w opracowaniu wskaźników emisji dla sektora transportu [źródło: opracowanie własne] 85

45 Tabela 1-45 Zbiorcza emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w podziale na rodzaj transportu w roku 2013 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne] 85

46 Tabela 1-46 Zbiorcza emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej w podziale na rodzaj transportu w roku 2020 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne] 85

47 Tabela 1-47 Zużycie energii w poszczególnych sektorach w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 86

48 Tabela 1-48 Emisja CO_2 w poszczególnych sektorach w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 87

49 Tabela 1-49 Analiza SWOT Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych] 89

50 Tabela 1-50 Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN [źródło: opracowanie własne] 92

51 Tabela 1-51 Obszary realizacji Programu LIFE w latach 2014-2020 [źródło: opracowanie własne] 94

52 Tabela 1-52 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Współpracy Europa Środkowa 2020 [źródło: opracowanie własne] 96

53 Tabela 1-53 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Republika Czeska - Rzeczpospolita Polska 2014-2020 [źródło: opracowanie własne] 101

54 Tabela 1-54 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Współpracy Interreg Polska-Saksonia 2014-2020 [źródło: opracowanie własne] 102

55 Tabela 1-55 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z NFOŚiGW [źródło: Streszczenie strategii działania NFOŚiGW na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r. http://www.nfosigw.gov.pl/o-nfosigw/strategia] 105

56 Tabela 1-56 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 [źródło: opracowanie własne] 106

57 Tabela 1-57 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z PROW na lata 2014-2020 [źródło: opracowanie własne] 112

58 Tabela 1-58 Wykaz beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie ze środków WFOŚiGW we Wrocławiu [źródło: opracowanie własne] 114

59 Tabela 1-59 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z WFOŚiGW w 2015 r. [źródło: opracowanie własne] 114

60 Tabela 1-60 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 [źródło: opracowanie własne na podstawie RPO WD] 116

61 Tabela 1-61 Źródła finansowania [źródło: opracowanie własne] 122

62 Tabela 1-62 Cele strategiczne i szczegółowe dla Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne] 124

63 Tabela 1-63 Cele strategiczne i szczegółowe wraz z kierunkami działań [źródło: opracowanie własne] 132

64 Tabela 1-64 Harmonogram rzeczowo-finansowy Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne] 136

65 Tabela 1-65 Zestawienie możliwych do osiągnięcia oszczędności zużycia ciepła w stosunku do stanu przed termomodernizacją dla różnych przedsięwzięć termo modernizacyjnych 149

66 Tabela 1-66 Podsumowanie działań naprawczych- koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna 150

67 Tabela 1-67 Podsumowanie działań naprawczych do 2020 roku - koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna 150

68 Tabela 1-68 Prognoza zużycia energii w poszczególnych JST Aglomeracji Wałbrzyskiej (źródło: opracowanie własne) 151

69 Tabela 1-69 Prognoza emisji CO_2 energii w poszczególnych JST Aglomeracji Wałbrzyskiej (źródło: opracowanie własne) 153

70 Tabela 1-70 Podsumowanie działań naprawczych dla Aglomeracji Wałbrzyskiej do 2020 roku - koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna 154

71 Tabela 1-71 Zadania wdrożeniowe wspomagające działania zaplanowane w harmonogramie rzeczowo – finansowym 155

72 Tabela 2-72 Cele strategiczne i szczegółowe [źródło: opracowanie własne] 166

73 Tabela 2-73 Roczna emisja substancji szkodliwych do atmosfery ze środków transportu na terenie gminy Boguszów-Gorce w 2013 roku [źródło: opracowanie własne] 169

74 Tabela 2-74 Odpady odebrane z terenu gminy Boguszów-Gorce w 2013 r. [źródło: opracowanie własne] 176

75 Tabela 2-75 Zestawienie danych dotyczących infrastruktury gazowniczej, ilości odbiorców i zużycia gazu ziemnego (dotyczą gospodarstw domowych) w Gminie Boguszów-Gorce [źródło www.stat.gov.pl oraz Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. we Wrocławiu, Zakład w Wałbrzychu] 182

76 Tabela 2-76 Zużycie paliwa przez przewoźników na terenie miasta Boguszów-Gorce [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 186

77 Tabela 2-77 Aktualny stan taboru pozostałego autobusowego przedsiębiorstwa PKS Kamienna Góra realizującego kursy na terenie miasta Boguszów-Gorce, w podziale na jego wiek [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 186

78 Tabela 2-78 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie miasta Boguszów-Gorce w 2013 roku [źródło: opracowanie własne] 186

79 Tabela 2-79 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie miasta Boguszów-Gorce w 2020 roku [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 187

80 Tabela 2-80 Zestawienie informacji o oświetleniu ulicznym w Gminie [źródło: opracowanie własne] 187

81 Tabela 2-81 Liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2010-2013 [źródło: PSG Sp z o.o.] 188

82 Tabela 2-82 Zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2010-2013 [źródło: PSG Sp z o.o.] 188

83 Tabela 2-83 Zużycie oraz liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2010-2013 [źródło: PSG Sp z o.o.] 189

84 Tabela 2-84 Zużycie energii cieplnej, elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach 189

85 Tabela 2-85 Struktura użytkowania gruntów wg stanu na 01.01.2010 r. [źródło: Starostwo Powiatowe w Wałbrzychu] 190

86 Tabela 2-86 Budynki mieszkalne według okresu budowy w Gminie Boguszów-Gorce [źródło: dane GUS – 2002 r.] 193

87 Tabela 2-87 Zużycie energii i emisja CO_2 w mieszkalnictwie [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 194

88 Tabela 2-88 Emisja CO_2 w mieszkalnictwiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 194

89 Tabela 2-89 Zużycie nośników energii budynkach użyteczności publicznej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 195

90 Tabela 2-90 Emisja CO_2 budynkach użyteczności publicznej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 196

91 Tabela 2-91 Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego [źródło: opracowanie własne] 196

92 Tabela 2-92 Zużycie energii i emisja CO_2 w mieszkalnictwie [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 197

93 Tabela 2-93 Emisja CO_2 w mieszkalnictwie [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 197

94 Tabela 2-94 Zużycie energii w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 197

95 Tabela 2-95 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu (z wyłączeniem transportu kolejowego) na terenie miasta Boguszów-Gorce w roku 2013 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne] 199

96 Tabela 2-96 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu (z wyłączeniem transportu kolejowego) na terenie miasta Boguszów-Gorce w roku 2020 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne] 199

97 Tabela 2-97 Zbiorcza emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie miasta Boguszów-Gorce w podziale na rodzaj transportu w roku 2013 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne] 200

98 Tabela 2-98 Zbiorcza emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie miasta Boguszów-Gorce w podziale na rodzaj transportu w roku 2020 [kg/rok] (źródło: obliczenia własne) 200

99 Tabela 2-99 Zużycie energii w poszczególnych sektorach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 201

100 Tabela 2-100 Emisja CO_2 w poszczególnych sektorach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 201

101 Tabela 2-101 Harmonogram rzeczowo-finansowy gminy Boguszów-Gorce [źródło: opracowanie własne] 204

102 Tabela 2-102 Podsumowanie działań naprawczych- koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna 212

103 Tabela 2-103 Podsumowanie działań naprawczych do 2020 roku - koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna 212

104 Tabela 2-104 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020 (źródło: opracowanie własne) 213

105 Tabela 2-105 Emisja CO_2 związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020 (źródło: opracowanie własne) 214

106 Tabela 2-106 Porównanie zużycia energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2013 i 2020 (źródło: opracowanie własne) 215

107 Tabela 2-107 Porównanie emisji CO_2 związanej ze zużyciem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2013 i 2020 (źródło: opracowanie własne) 216

108 Tabela 2-108 Podsumowanie prognozy zużycia energii do roku 2020 (źródło: opracowanie własne) 218

109 Tabela 2-109 Podsumowanie prognozy emisji CO_2 do roku 2020 (źródło: opracowanie własne) 218

110 Tabela 2-110 Podsumowanie działań przewidzianych do realizacji do roku 2020 oraz prognozy redukcji zużycia energii i emisji CO_2 do roku 2020 (źródło: opracowanie własne) 219

Spis rysunków

1 Rysunek 1-1 Ogólny schemat opracowania PGN dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne] 12

2 Rysunek 1-2 Powiązanie strategii Europa 2020 z innymi dokumentami [źródło: EEA, Environment and human health 2012 za Rappolder, 2012] 18

3 Rysunek 1-3 Schemat analiz problemów badawczych [źródło: opracowanie własne] 18

4 Rysunek 1-4 Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki. Redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach [źródło: KOM (2011) 112] 20

5 Rysunek 1-5 Powiązanie dokumentów strategicznych Polski i UE [źródło: Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa, MIR 21.05.2014 r.] 22

6 Rysunek 1-6 Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim [źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku, WIOŚ] 31

7 Rysunek 1-7 Roczny przebieg średnich dobowych wartości B(a)P na stanowisku pomiarowym w Wałbrzychu w 2011 r. [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Gminy Wałbrzych, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu - projekt] 36

8 Rysunek 1-8 Strefa dolnośląska [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt] 37

9 Rysunek 1-9 Lokalizacja stanowisk pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 w strefie dolnośląskiej w 2011 r. [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt] 37

10 Rysunek 1-10 Stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego PM10 w strefie dolnośląskiej w latach 2006-2011 [źródło: Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu - projekt] 40

11 Rysunek 1-11 Hierarchia postępowania z odpadami [źródło: Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa do 2020 r., Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska w Polsce] 43

12 Rysunek 1-12 Zużycie gazu u odbiorców w latach 2010-2013 w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne] 51

13 Rysunek 1-13 Struktura zużycia gazu w poszczególnych sektorach dla roku 2013 w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne] 52

14 Rysunek 1-14 Struktura zużycia energii na oświetlenie w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 54

15 Rysunek 1-15 Zużycie energii w poszczególnych gminach Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 56

16 Rysunek 1-16 Obszar opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: pracowanie własne] 63

17 Rysunek 1-17 Struktura wiekowa budynków w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie GUS] 67

18 Rysunek 1-18 Struktura nośników energii w sektorze mieszkaniowym w Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne] 69

19 Rysunek 1-19 Metodologa sporządzania bilansu energetycznego oraz emisji gazów cieplarnianych w podziale na grupy odbiorców [źródło: opracowanie własne] 78

20 Rysunek 1-20 Struktura zużycia nośników energii w budynkach gminnych Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 80

21 Rysunek 1-21 Zużycie energii dla sektora mieszkalnictwa Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 82

22 Rysunek 1-22 Widok panelu głównego aplikacji do szacowania emisji ze środków transportu [źródło: aplikacja do szacowania emisji ze środków transportu] 84

23 Rysunek 1-23 Struktura zużycia energii w poszczególnych sektorach Aglomeracji Wałbrzyskiej [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] 87

24 Rysunek 1-24 Obszar wsparcia Programu Współpracy Transgranicznej Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska 2014-2020 [źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Współpracy Transgranicznej Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska 2014-2020] 100

25 Rysunek 1-25 Obszar wsparcia Programu Współpracy Interreg Polska-Saksonia 2014-2020 [źródło: Projekt prognozy oddziaływania na środowisko Programu Współpracy Interreg Polska – Saksonia 2014-2020] 102

26 Rysunek 1-26 Formy i dziedziny finansowania realizowane przez NFOŚiGW [źródło: http://www.nfosigw.gov.pl/o-nfosigw] 104

27 Rysunek 1-27 Udział poszczególnych JST w redukcji zużycia energii względem roku 2013 (źródło: opracowanie własne) 152

28 Rysunek 1-28 Udział poszczególnych JST w redukcji emisji względem roku 2013 (źródło: opracowanie własne)154

29 Rysunek 2-29 Pasywne punkty pomiarowe monitoringu jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r. [źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwie dolnośląskiego w 2012 roku] 168

30 Rysunek 2-30 Mapa zasięgu działania RZGW we Wrocławiu [źródło: www.rzgwwroclaw.pl] 172

31 Rysunek 2-31 Obszar zagrożenia powodziowego w zlewniach rzek na terenie gminy Boguszów-Gorce [źródło: Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP), KZGW] 173

32 Rysunek 2-32 Istniejące regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych w regionie środkowosudeckim [źródło: WPGO] 179

33 Rysunek 2-33 Istniejące instalacje zastępcze do przetwarzania odpadów komunalnych w regionie środkowosudeckim [źródło: WPGO] 179

34 Rysunek 2-34 Zużycie gazu u odbiorców w latach 2010-2013 [źródło: opracowanie własne] 188

35 Rysunek 2-35 Struktura zużycia nośników energii w budynkach gminy Boguszów-Gorce [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji 196

36 Rysunek 2-36 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej dla roku 2013 [źródło: opracowanie własne] 198

37 Rysunek 2-37 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej dla roku 2020 [źródło: opracowanie własne] 199

38 Rysunek 2-38 Udział poszczególnych sektorów odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2020 (źródło: opracowanie własne) 214

39 Rysunek 2-39 Udział poszczególnych sektorów odbiorców w całkowitej emisji CO_2 w roku 2020 (źródło: opracowanie własne) 215

40 Rysunek 2-40 Procentowe porównanie poszczególnych sektorów w zużyciu energii końcowej w latach 2013 i 2020 (źródło: opracowanie własne) 216

41 Rysunek 2-41 Porównanie poszczególnych sektorów w emisji CO_2 związanej ze zużyciem energii w latach 2013 i 2020 (źródło: opracowanie własne) 217