

Załącznik do Uchwały .../.../14 Rady Miasta Rybnika
z dnia ... 2014 r.



Miasto Rybnik

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA RYBNIKA (PGN)

PROJEKT

Rybnik 2015

**Wykonanie na zlecenie Urzędu Miasta Rybnika:
ATMOTERM S.A.
Opole, ul. Łangowskiego 4**

Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem mgr inż. Katarzyny Oszańcy

Konsultant wiodący mgr inż. Przemysław Stępień

mgr Marek Kuczer
mgr inż. Janusz Pietrusiak

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. Michał Drabek
mgr inż. Weronika Sicińska
mgr Magdalena Szewczyk
inż. Agnieszka Bolingier

weryfikacja:
mgr Tomasz Borgul
mgr inż. Katarzyna Oszańca

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



Spis treści

Spis treści	1
Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu.....	2
1. WSTĘP	7
1.1. Cel i podstawa wykonania PGN	7
1.2. Struktura dokumentu i metodyka jego opracowania	8
1.3. Streszczenie	10
1.4. Przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne	11
1.4.1. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi globalnymi, regionalnymi oraz UE.....	14
1.4.2. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Polski	20
1.4.3. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Województwa Śląskiego.....	24
1.4.4. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Miasta Rybnika.....	26
2. OGÓLNA STRATEGIA	30
2.1. Opis obszaru objętego zakresem PGN.....	30
2.2. Analiza stanu aktualnego na obszarze objętym PGN	32
2.2.1. Ocena stanu środowiska.....	32
2.2.2. Ocena energochłonności i emisyjności oraz analiza stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji.....	45
2.2.3. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze	56
2.3. Identyfikacja obszarów problemowych	57
2.4. Cele strategiczne i szczegółowe	60
2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe	62
2.5.1. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym	62
2.5.2. Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym.....	69
2.5.3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim	77
2.5.4. Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym.....	84
2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę.....	85
3. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA ROKU BAZOWEGO 2012/86	
3.1. Metodologia inwentaryzacji dla PGN.....	86
3.2. Wyniki inwentaryzacji.....	93
4. DZIAŁANIA DLA OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH CELÓW	102
4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	107
4.2. Krótko/średnioterminowe zadania.....	108
4.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań.....	108
5. ZAGADNIENIA SYSTEMOWE.....	117
5.1. Założenia ogólne do oszacowania przewidywanego efektu energetycznego i ekologicznego	117
5.2. System realizacji PGN.....	118
5.2.1. Analiza ryzyk realizacji planu.....	118
5.2.2. Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji celów projektu.....	120
6. Wyniki przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	122
7. Literatura i materiały źródłowe.....	123
Spis tabel	124
Spis rysunków.....	126

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **arsen** - pierwiastek chemiczny należący do grupy 15 w układzie okresowym, liczba atomowa 33, jeden z metali ciężkich; występuje w skorupie ziemskiej, tworzy ponad 200 minerałów, z których najbardziej rozpowszechnione są: arsenopiryt, lelingit, orpiment, realgar. Arsen otrzymuje się przez ogrzewanie rud bez dostępu powietrza lub przez redukcję arsenu węglem. Naturalnym źródłem arsenu są erupcje wulkanów, a w mniejszym stopniu ługowanie skał osadowych i magmowych
- **BAU** (z ang. business as usual) – 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 między innymi słomę w postaci bel, kostek albo brykietów, granulatu 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
- **EFRR** – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego,
- **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 bezpośrednia** – emisja zaobserwowana na stacjach pomiarowych będących własnością instytucji raportującej/kontrolującej (dane PIS, WIOŚ)
- **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 pośrednia** – emisja przeliczana ze zużycia energii finalnej nośników energii
- **emisja wtórna** - zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, NO_x, NH₃, 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: parę wodną, 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
- **GHG** – greenhouse gas – gazy cieplarniane, gazowy składnik atmosfery będący jedną z przyczyn efektu cieplarnianego, patrz: „gazy cieplarniane”
- **emisja substancji** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną, 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.
- **JCW** – jednolita część wód
- **JCWpd** – jednolita część wód podziemnych
- **KE** – Komisja Europejska
- **KOBIZE** – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
- **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
- **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
- **„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 zagrożeń 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 (O₃), 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
- **PGN** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rybnika
- **PWIS** – Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny

- **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 zawieszzonego 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 Ograniczania 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
- **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 (emisja 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
- **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 gruntem 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 WSL** – Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego
- **SEAP** – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii
- **SPA** – Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu,
- **Strategia BEIS** – Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko,
- **RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach
- **stężenie** – ilość substancji w jednostce objętości powietrza, wyrażona w $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- **stężenie pyłu zawieszonego PM10** – ilość pyłu o średnicy aerodynamicznej poniżej 10 μm w jednostce objętości powietrza, wyrażona w $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- **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
- **unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach
- **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)
- **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
- **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 publicznych¹
- **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

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

- **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 podjęcie działań
- **C** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne opracowanie POP

Inne:

- As - arsen
- Cd - kadm
- CO – tlenek węgla
- CO₂ – dwutlenek węgla
- Mg – megagram (1 Mg = 1 tona), 10⁶ g
- MW – mega Watt
- ng – nanogram, 10⁻⁹ g
- NH₃ – amoniak
- NH₄⁺ – jon amonowy
- Ni - nikiel
- NO₂ – dwutlenek azotu
- NO_x – tlenki azotu
- O₃ – ozon
- Pb – ołów
- SO₂ – dwutlenek siarki
- WWA – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. B(a)P)
- µg – mikrogram, 10⁻⁶ g

1. 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. pakiet 3x20.

1.1. Cel i podstawa wykonania PGN

Celem planu gospodarki niskoemisyjnej jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze Miasta Rybnika, 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 wzmocnienie 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 Miasta Rybnika.

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 i promocja nowych wzorców konsumpcji.

Podstawą formalną opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Rybnika jest umowa pomiędzy Miastem Rybnik a firmą ATMOTERM S.A. zawarta w dniu 08.08.2014 r., wynikająca z realizacji przez Miasto Rybnik projektu pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Rybnika” dofinansowanego ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007–2013, Priorytet IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna; Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej, w ramach konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

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 niskoemisyjnej².

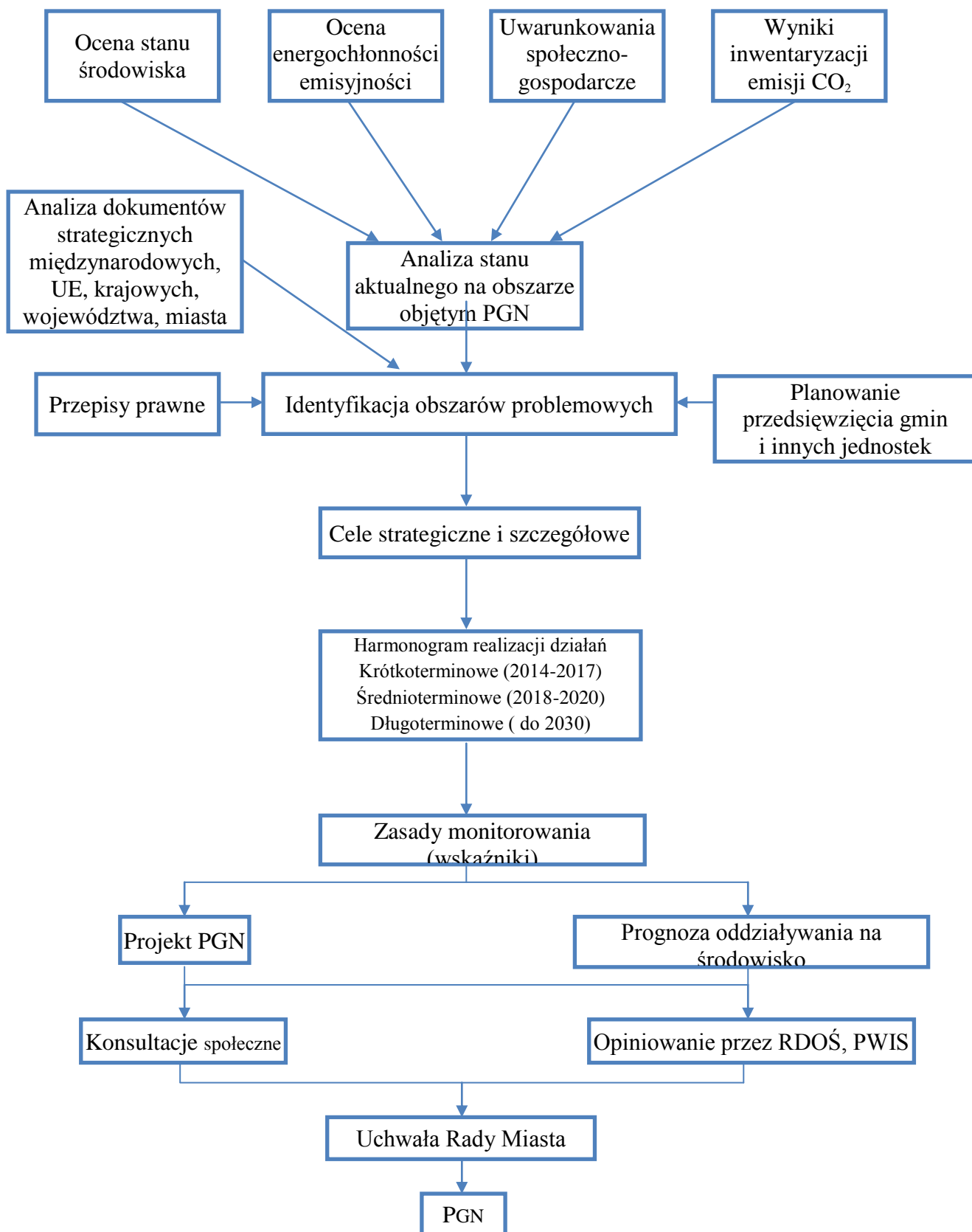
W ramach przygotowania PGN zostanie wykonana inwentaryzacja zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z obszaru Miasta Rybnika oraz zostaną przeanalizowane możliwości redukcji zużycia energii

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

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.

1.2. Struktura dokumentu i metodyka jego opracowania

Etapy opracowania PGN przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 1-1 Ogólny schemat opracowania PGN [źródło: opracowanie własne]

1.3. Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Rybnika 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 ciepłą 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 umożliwiającym 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 ciepłe 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 przesyśle.

Priorytetowymi celami niniejszego dokumentu jest ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających powietrze oraz emisji dwutlenku węgla. Jednym z celów jest zwiększenie efektywności energetycznej i zastosowanie 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 m.in.: opis celów strategicznych i głównych celów szczegółowych oraz posiada horyzont czasowy.

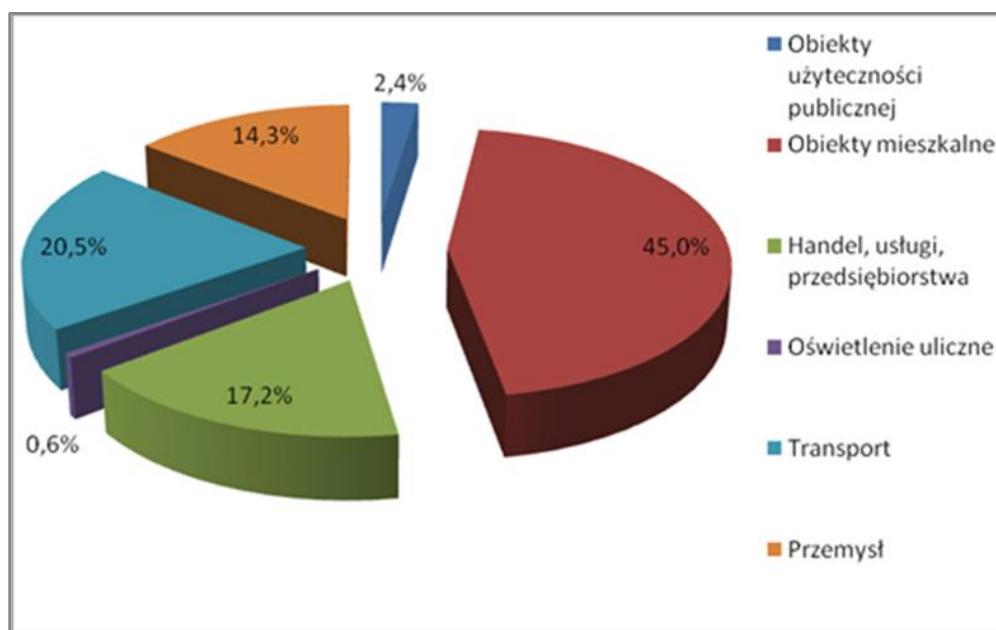
W PGN przedstawiono przepisy prawa, dokumenty strategiczne na poziomie globalnym, unijnym, krajowym i regionalnym oraz polskie akty prawne decydujące o zarządzaniu jakością powietrza. Powyższe materiały pozwoliły na precyzyjne i spójne wyselekcjonowanie celów szczegółowych i strategicznych oraz nakreśliły sposób ich osiągnięcia w perspektywie do 2030 roku.

Podstawowym wymiarem PGN jest obszar geograficzny Miasta Rybnika. Plan przedstawia i opisuje lokalizację i ukształtowanie badanego obszaru, opis demograficzny, analizę terenów przekroczeń substancji w 2012 roku wpływających na ochronę ludności, czynniki klimatyczne oddziałujące na poziom substancji w powietrzu, charakterystykę użytkowania danych terenów.

Stan jakości powietrza należy do jednego z najbardziej istotnych rozdziałów, na którym w głównej mierze opiera się cały dokument. W tymże rozdziale zostały poruszone kwestie diagnozy stanu jakości powietrza w oparciu o obserwacje i badania prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach.

W dokumencie przedstawiono wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂ ze względu na dany sektor gospodarki. Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział sektorów w emisji ekwiwalentu dwutlenku węgla: sektora infrastruktury użyteczności publicznej, sektora oświetlenia publicznego, sektora budynków

mieszkalnych, sektora transportu indywidualnego oraz publicznego, sektora przemysłu oraz innych sektorów, w tym usług i handlu.



Rysunek 1-2 Procentowy udział poszczególnych sektorów w emisji ekwiwalentu dwutlenku węgla w Mieście Rybnik [Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

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. Następnym 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, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, oraz informowanie o granicy czasowej wprowadzenia ograniczeń stosowania paliw stałych lub innych działalności systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po finalizacji działań naprawczych.

W PGN przedstawiono również:

- sposób wdrażania, realizacji działań na rzecz poprawy jakości powietrza zawartych w harmonogramie rzeczowo – finansowym działań naprawczych,
- wskaźniki monitorowania: obniżenia emisji zanieczyszczeń – rozmiaru redukcji emisji dwutlenku węgla w stosunku do roku bazowego, poziom zminimalizowania zużycia energii finalnej – ilość zaoszczędzonej energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego, udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, itp.

W PGN odniesiono się do obszarów zagrożeń realizacji Planu działań gospodarki niskoemisyjnej – przeanalizowano i zestawiono mocne i słabe strony, szanse realizacji zaproponowanych działań czyli dokonano tzw. analizy SWOT realizacji PGN.

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. tj.),
- 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. tj.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm. tj.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm. tj.) 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. tj.),
- 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. tj.),
- 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. tj.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 595 z późn. zm. tj.),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2007 r. Nr 50. poz. 331 z późn. zm. tj.).

Dokumenty strategiczne:

- na poziomie globalnym:

- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20³ pn. *Przyszłość jaką chcemy mieć*,
- *Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu* (Dz. U. 1996 nr 53 poz. 238)⁴,
- *Protokół z Kioto*⁵ do *Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu*,
- *Konwencja o różnorodności biologicznej* (Dz. U. 2002 nr 184 poz. 1532)⁶,
- *Europejska Konwencja Krajobrazowa* (Dz. U. 2006 nr 14 poz. 98)⁷,
- *Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP)* (Dz.U. 1985 nr 60 poz. 311)⁸, z jej protokołami dodatkowymi,

- 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 powiązаныmi, w tym *Projekt przewodni: 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,

³ <http://www.uncsd2012.org/content/documents/814UNCSD%20REPORT%20final%20revs.pdf>

⁴ <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19960530238>

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

⁶ <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20021841532>

⁷ <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20060140098>

⁸ <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19850600311>

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](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0112/_com_com(2011)0112_pl.pdf)

- *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*”¹⁵ (7 EAP),
 - *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,
 - Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej¹⁹,
 - Poradnik „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*”²⁰
- na poziomie kraju:**
- *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.)*²¹,
 - *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)*²²,
 - *Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020*²³,
 - *Programowanie perspektywy finansowej 2014 -2020 - Umowa Partnerstwa (MIR 21.05.2014 r.)*²⁴,
 - *Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.*²⁵,
 - *Polityka Energetyczną Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.*²⁶,
 - *Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*²⁷,
 - *Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych*²⁸,
 - *Drugi Krajowy Plan Działania Dotyczący Efektywności Energetycznej*²⁹,
 - *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)*³⁰,
 - *Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 (załącznik do uchwały nr 217 RM z dnia 24.12.2010 r.)*³¹,
 - *IV Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych - AKPOŚK 2013, (projekt roboczy) Ministerstwo Środowiska, KZGW, 2013*³²,
 - *Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)*³³,
- na poziomie Województwa Śląskiego:**
- *Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/38/2/2013 z dnia 1 lipca 2013 roku)*³⁴,
 - *Zmiana Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Śląskiego (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr III/56/1/2010 z dnia 22 września 2010 roku)*³⁵,
 - *Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018 (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/6/2/2011 z dnia 14 marca 2011 roku)*³⁶,

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/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0808:FIN:pl:PDF>

¹⁹ http://pois.nfosigw.gov.pl/download/gfx/pois/pl/nfoopisy/372/1/5/zal_9_szczegolowe_zalaczenia.doc

²⁰ http://pois.nfosigw.gov.pl/download/gfx/pois/pl/nfoopisy/392/1/12/2.przygotowanie_i_wdrazanie_pgn-seap.pdf

²¹ <https://mac.gov.pl/files/wp-content/uploads/2013/02/Strategia-DSRK-PL2030-RM.pdf>

²² http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_przestrzenna/KPZK/Aktualnosci/Documents/KPZK2030.pdf

²³ http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_rozwoju/SRK_2020/Documents/SRK_2020_112012_1.pdf

²⁴ https://www.mir.gov.pl/aktualnosci/fundusze_europejskie/Documents/Umowa_Partnerstwa_21_05_2014.pdf

²⁵ <http://bip.mg.gov.pl/files/upload/21165/SBEIS.pdf>

²⁶ <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Polityka+energetyczna>

²⁷ <http://www.mg.gov.pl/files/upload/10460/NPRGN.pdf>

²⁸ http://www.mg.gov.pl/files/upload/12326/KPD_RM.pdf

²⁹ http://bip.mg.gov.pl/files/upload/15923/Drugi%20Krajowy%20Plan%20PL%20Ver0.4%20final%2004.2012_FINAL.pdf

³⁰ http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf

³¹ <http://dokumenty.rcl.gov.pl/M2010101118301.pdf>

³² <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych.html>

³³ https://www.mir.gov.pl/Transport/Zrownowazony_transport/SRT/Documents/Strategia_Rozwoju_Transportu_do_2020_roku.pdf

³⁴ <http://www.slaskie.pl/zalaczniki/2010/02/24/1267017716/1267017953.pdf>

³⁵ <http://slaskie.pl/planzagospodarowania/files/zalaczniki/2010/10/28/1288253415/1288253431.pdf>

³⁶ http://bip.slaskie.pl/index.php?grupa=40&id=72&id_menu=51

- *Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014* (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/25/1/2012 z dnia 24 sierpnia 2012 roku)³⁷,
- Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy stężenie substancji w powietrzu (Załącznik do uchwały Nr III/52/15/2010 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 16 czerwca 2010 r.)³⁸, w ramach niej części dotyczące Aglomeracji Rybnicko-Jastrzębskiej.

- na poziomie lokalnym:

- *Strategia Zintegrowanego Rozwoju Miasta Rybnika na lata 2014 – 2020 - projekt*³⁹
- *Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rybnika- Aktualizacja*⁴⁰
- *Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rybnika (Załącznik nr 1 do Uchwały Nr 292/XXI/2012 Rady Miasta Rybnika z dnia 24 kwietnia 2012 r.)*⁴¹
- *Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika- Aktualizacja 2013 (Załącznik do Uchwały nr 630/XLI/2013 Rady Miasta Rybnika z dnia 1 grudnia 2013 r.)*⁴²
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Rybnika (POSPH)*.

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.

Dokonano analizy dokumentów strategicznych na poziomie lokalnym. Ze względu na ich dużą liczbę i różnorodność, 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, przemysłu, handlu i usług, gospodarstw domowych, odpadów, edukacji i dialogu społecznego, oraz administracji publicznej. W głównej mierze 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.

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

Celem analizy jest przedstawienie podstawowych dokumentów strategicznych globalnych, regionalnych oraz Unii Europejskiej 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.

³⁷ <http://bip.slaskie.pl/dokumenty/2012/08/29/1346244652.pdf>

³⁸ http://www.slaskie.pl/strona_n.php?jezyk=pl&grupa=9&dzi=1259653698&art=1277972301&id_menu=498

³⁹ <http://www.rybnik.eu/index.php?id=282>

⁴⁰ bip.um.rybnik.eu/docs/1201/DOC/CIN43VIV.DOC

⁴¹ <http://bip.um.rybnik.eu/Default.aspx?Page=247&Id=3526>

⁴² http://bip.um.rybnik.eu/Docs/1310/ZIPX/HAL_D5K2_ZIP/akt.pdf

Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20 przyjęła 22 czerwca 2012 r. **dokument końcowy⁴³ 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 z dnia 9 maja 1992 r.⁴⁴

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 dla 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 Kioto⁴⁵**, w którym strony Protokołu 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 1989r.). Aktualnie trwają negocjacje nowego protokołu lub zawarcia nowego porozumienia dotyczącego dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP) z dnia 13 listopada 1979 r.⁴⁶

Strony Konwencji postanawiają chronić człowieka i jego środowisko przed zanieczyszczeniem powietrza oraz dążyć do jego ograniczenia i tak dalece, jak to jest możliwe do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczenie 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: ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakresie pyłów PM_{2,5}), zwiększenia 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

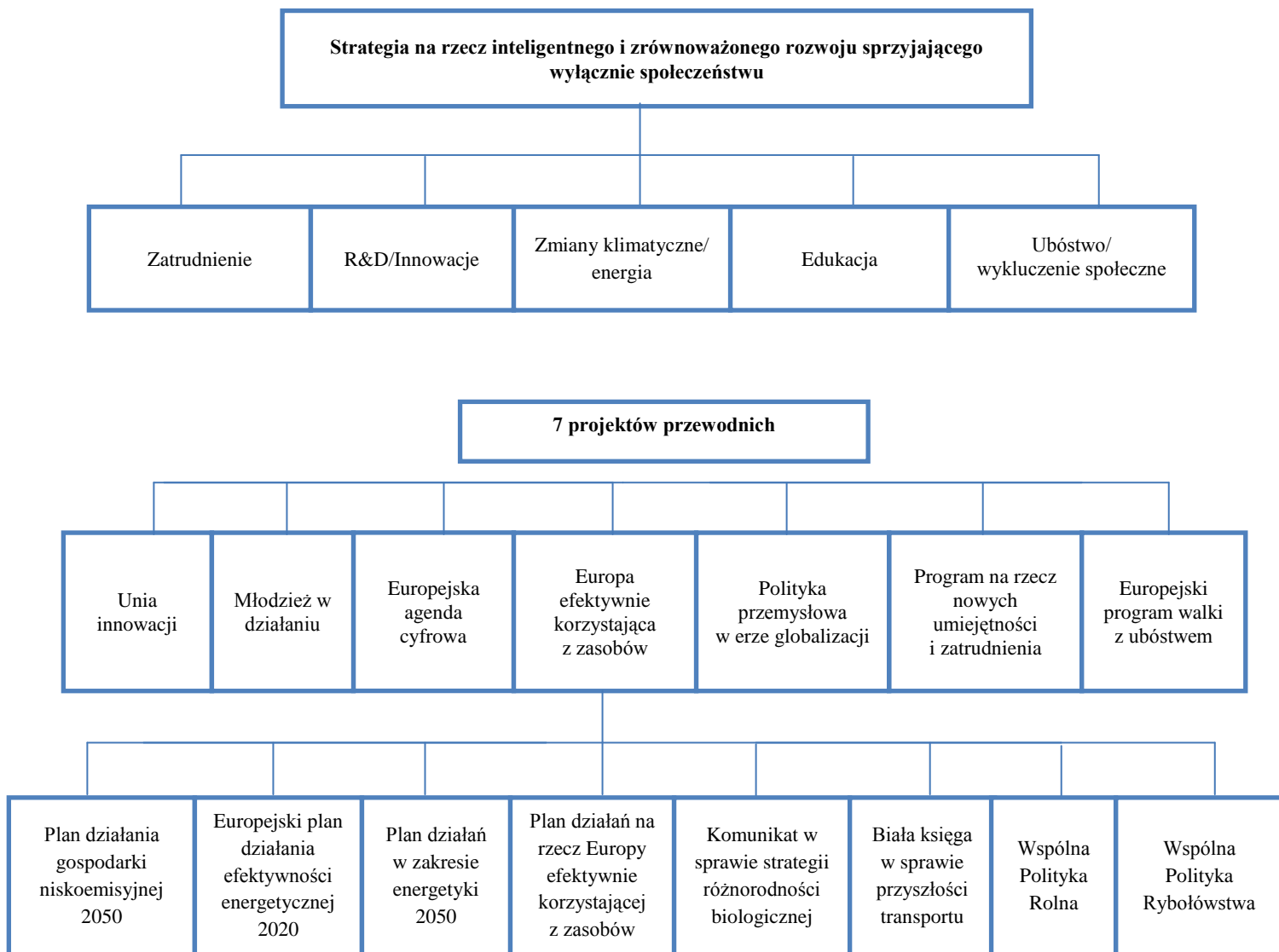
Powiązanie podstawowych dokumentów strategicznych UE przedstawiono na niżej załączonym schemacie.

⁴³ <http://www.uncsd2012.org/content/documents/814UNCSD%20REPORT%20final%20revs.pdf>

⁴⁴ <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19960530238>

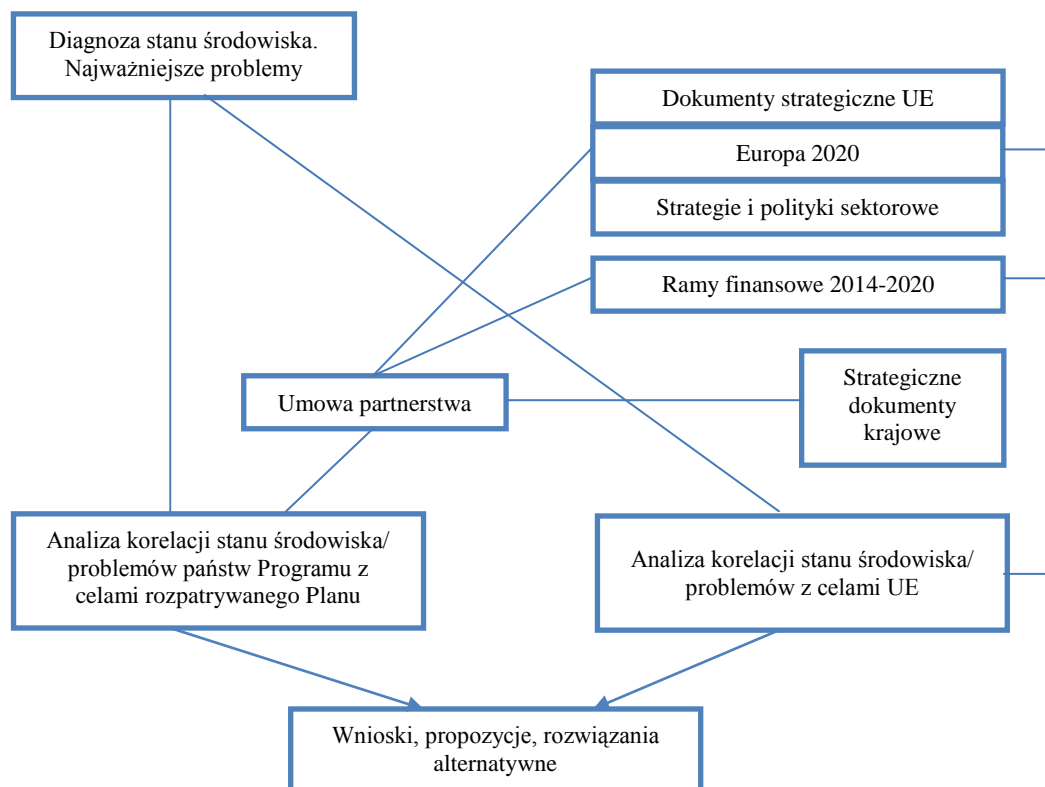
⁴⁵ http://www.nape.pl/upload/File/akty-prawne/Protokol_z_Kioto.pdf

⁴⁶ <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19850600311>



Rysunek 1-3 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 1-4 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) z dnia 3 marca 2010 r.⁴⁷

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 30%, uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł 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, uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenia emisji CO₂, zwiększenia konkurencyjności i bezpieczeństwa energetycznego.

Państwa członkowskie mają w zakresie tego projektu:

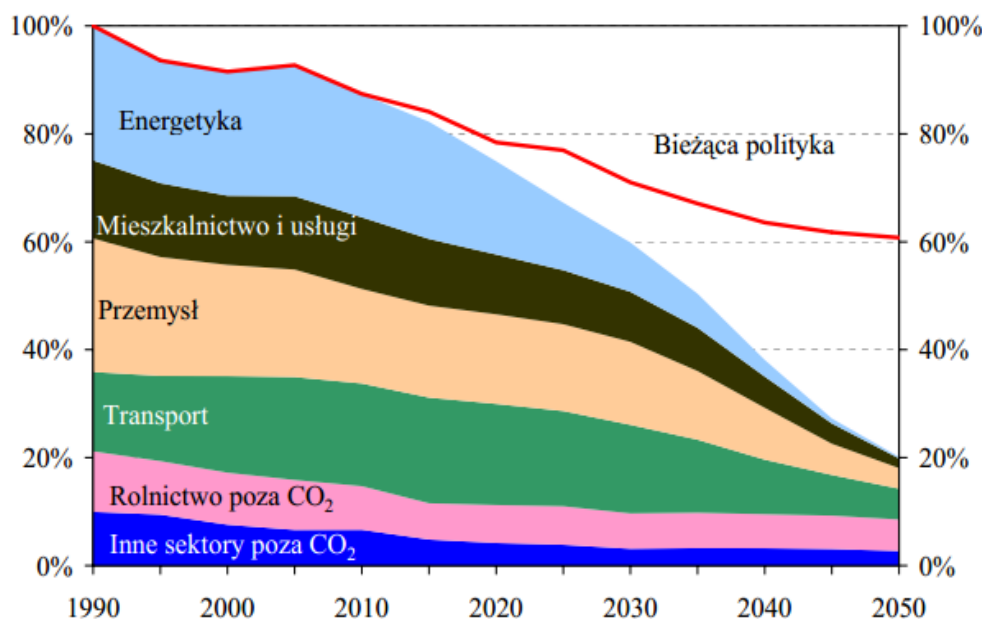
- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej,
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne, w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji,

⁴⁷ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395649624365&uri=CELEX:52010DC2020>

- 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))⁴⁸ 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 zasobooszczędnej Europy** zawartego w komunikacie Komisji" (COM(2011)0571)⁴⁹.

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))⁵⁰ 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 Komisji Europejskiej (COM(2011)0112)⁵¹, 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 1-5 Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki. Redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach [źródło: (COM(2011)0112)]

Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna)⁵². 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.

⁴⁸ <http://www.lex.pl/akt/-/akt/dz-u-ue-c-2013-264e-59>

⁴⁹ <http://www.lex.pl/akt/-/akt/dz-u-ue-c-2013-264e-59>

⁵⁰ <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0086+0+DOC+XML+V0//PL>

⁵¹ [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2011\)0112/_com_com\(2011\)0112_pl.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0112/_com_com(2011)0112_pl.pdf)

⁵² <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395730101764&uri=CELEX:52013DC0216>

VII Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety⁵³ z 20 listopada 2013 r. (7 EAP). Celami priorytetowymi Programu są:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii Europejskiej,
- 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.

Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM(2001)264 wersja ostateczna)⁵⁴. Strategia ta przyjęta została w 2001 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 z dnia 30 listopada 2011 r. (KOM(2011)808 wersja ostateczna)⁵⁵. Nadzrędnym 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.

Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej⁵⁶. Dokument ten określa szczegółowo jakie elementy powinien zawierać dokument PGN. Są to:

- Główne cele planów gospodarki niskoemisyjnej, czyli osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno – energetycznym do roku 2020,
- Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej, tj. m.in.: zakres działań na szczeblu gminy/gmin, objęcie całości obszaru geograficznego gminy/gmin, skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE,
- Podstawowe wymagania wobec planu, tj. m.in.: przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Gminy (wpisanie do WPF), aktualność planu na moment rozliczania umowy o dofinansowanie w ramach działania 9.3, wskazanie mierników osiągnięcia celów, określenie źródeł finansowania,
- Zalecana struktura planu,
- Wskaźniki monitorowania.

⁵³ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex:32013D1386>

⁵⁴ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1397033290596&uri=CELEX:52001DC0264>

⁵⁵ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0808:FIN:pl:PDF>

⁵⁶ http://pois.nfosigw.gov.pl/download/gfx/pois/pl/nfoopisy/372/1/5/zal_9_szczegolowe_zalecenia.doc

Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”⁵⁷. Porozumienie Burmistrzów (Covenant of Mayors – CoM) jest to inicjatywa Komisji Europejskiej angażująca od 2008 r. europejskie miasta i działania na rzecz ochrony klimatu, zrzeszająca 5 662 miast i gmin, w tym 34 z Polski. Sygnatariusze Porozumienia zobowiązali się do:

- Ograniczenia emisji CO₂ o 20% do 2020 r.,
- Przygotowania Planu Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP),
- Wdrożenie SEAP i okresowe raportowanie postępów,
- Zaangażowanie obywateli i innych interesariuszy.

Praktyczne zasady w zakresie opracowania SEAP zawarte są w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” wydane przez Wspólne Centrum Badawcze KE.

Podsumowanie

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

- stwierdza się, że PGN wspiera realizację celów analizowanych dokumentów zarówno w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, jak też i w zakresie celów dodatkowych np. w zakresie ograniczenia emisji innych 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, będą miały 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 Miasta Rybnika, z podstawowymi dokumentami strategicznymi Państwa.

Na niżej przedstawionym schemacie przedstawiono powiązanie tych dokumentów ze strategicznymi dokumentami UE.

⁵⁷ http://pois.nfosigw.gov.pl/download/gfx/pois/pl/nfoopisy/392/1/12/2.przygotowanie_i_wdrazanie_pgn-seap.pdf.



Rysunek 1-6 Powiązanie dokumentów strategicznych Polski i UE [źródło: Programowanie perspektywy finansowej 2014 -2020 - Umowa Partnerstwa, MIR 21.05.2014r.]

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.)⁵⁸. Wśród celów Strategia wymienia m. in.: wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, poprawa dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki, wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa 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 CO₂, wskaźnik czystości wód, wskaźnik odpadów nierecyklingowanych, indeks liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (FBI).

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)⁵⁹. Koncepcja przewiduje efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych - konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym. Wybrane mierniki osiągnięcia 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 2020⁶⁰. Cele rozwojowe obejmują m. in.: przejście od administracji do zarządzania rozwojem, wzmocnienie stabilności makroekonomicznej, wzrost wydajności gospodarki, zwiększenie innowacyjności gospodarki, bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, racjonalne gospodarowanie zasobami, poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, poprawa stanu środowiska, adaptację do zmian klimatu, zwiększenie efektywności transportu, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego

⁵⁸ <https://mac.gov.pl/files/wp-content/uploads/2013/02/Strategia-DSRK-PL2030-RM.pdf>

⁵⁹ http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_przestrzenna/KPZK/Aktualnosci/Documents/KPZK2030.pdf

⁶⁰ http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_rozwoju/SRK_2020/Documents/SRK_2020_112012_1.pdf

równoważenia rozwoju oraz integrację przestrzenną dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych. Wybrane wskaźniki szczegółowe odnoszą się do poszczególnych celów, a w tym do: efektywności energetycznej, udział energii ze źródeł odnawialnych, emisji gazów cieplarnianych, ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, wskaźnik czystości wód (%).

Programowanie perspektywy finansowej 2014 -2020 - Umowa Partnerstwa (MIR 21.05.2014r.)⁶¹. 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 sektorach⁶², (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: zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów, postrzegania odpadów jako źródła zasobów, maksymalizacji oszczędności zużycia zasobów (w tym wody i energii), ograniczenia emisji zanieczyszczeń (w tym do powietrza), zwiększenia efektywności energetycznej (w tym budownictwa), niskoemisyjnego transportu.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.⁶³ Jak przedstawiono to na wyżej podanym 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, odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków, poziomu recyklingu i ponownego użycia niektórych odpadów, redukcji odpadów komunalnych, technologii środowiskowych.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009r.⁶⁴ 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 Niskoemisyjnej⁶⁵, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa sierpień 2011 r. (ZNPRGN) Celem głównym jest: rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju Cele szczegółowe: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami, promocja 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 odnawialnych⁶⁶. Określa ogólny 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 Działania Dotyczący Efektywności Energetycznej⁶⁷. Określa krajowy 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 - 53 452 GWh.

⁶¹ https://www.mir.gov.pl/aktualnosci/fundusze_europejskie/Documents/Umowa_Partnerstwa_21_05_2014.pdf

⁶² Trzeba dodać, że zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013r. 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.

⁶³ <http://bip.mg.gov.pl/files/upload/21165/SBEIS.pdf>

⁶⁴ <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Polityka+energetyczna>

⁶⁵ <http://www.mg.gov.pl/files/upload/10460/NPRGN.pdf>

⁶⁶ http://www.mg.gov.pl/files/upload/12326/KPD_RM.pdf

⁶⁷ 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)⁶⁸. 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.)⁶⁹. 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 metody odzysku (czyli wykorzystanie odpadów), unieszkodliwienie, przy czym najmniej pożądanym sposobem ich zagospodarowania jest składowanie. Cele główne: 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, 2013⁷⁰. 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 dla 1165 aglomeracji, co stanowi 91% całkowitego ładunku zanieczyszczeń ulegających biodegradacji.

Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)⁷¹. 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 wyciągnąć następujące wnioski:

- stwierdza się, że PGN wspiera realizację celów analizowanych dokumentów na poziomie krajowym,
- z uwagi na 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.

⁶⁸ http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf

⁶⁹ <http://dokumenty.rcl.gov.pl/M2010101118301.pdf>

⁷⁰ <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Krajowy-program-oczyszczania-ściekow-komunalnych.html>

⁷¹ https://www.mir.gov.pl/Transport/Zrownowazony_transport/SRT/Documents/Strategia_Rozwoju_Transportu_do_2020_roku.pdf

1.4.3. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Celem analizy jest przedstawienie podstawowych dokumentów strategicznych Województwa Śląskiego oraz ocena zgodności z nimi PGN. Analiza objęła następujące dokumenty:

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego "Śląskie 2020+" (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/38/2/2013 z dnia 1 lipca 2013 roku)⁷².

Planowanie rozwoju jest jednym z kluczowych zadań, jakie ustawowo zostały przypisane samorządowi województwa. Jako główne narzędzie polityki rozwoju prowadzonej przez samorząd województwa, strategia wyznacza zakres działań podejmowanych przez władze regionu, a także stanowi punkt odniesienia dla inicjatyw oraz dokumentów o charakterze planistycznym, przestrzennym i programowym, podejmowanych i tworzonych na poziomie regionalnym, lokalnym, a także przez środowiska branżowe.

Celem Strategii jest także wpisanie regionu w światowe trendy związane z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy, dyfuzją rozwoju poprzez ośrodki metropolitalne, podnoszeniem jakości życia przy uwzględnieniu wymogów wynikających z zasad zrównoważonego rozwoju. Znalazło to swoje odzwierciedlenie w zdefiniowanych priorytetach rozwoju województwa ukierunkowanych na: wzmacnianie metropolizacji regionu poprzez rozwój funkcji związanych z kulturą i nauką, powiązanie z przestrzenią europejską, powszechną dostępność do regionalnych usług publicznych o wysokim standardzie, rozwój nowej gospodarki opartej na kreacji i absorpcji technologii. Na podstawie nakreślonej wizji rozwoju o horyzoncie do roku 2020 wyznaczono cele strategiczne, następnie określono kierunki działań i przedsięwzięcia w perspektywie 2015 roku, pozostając w zgodzie z okresem obowiązywania średniookresowej strategii rozwoju kraju – Strategii Rozwoju Kraju 2007-2015.

W ramach Strategii realizowane będą następujące cele:

- Wysoki poziom wykształcenia i umiejętności mieszkańców,
- Rozwinięta infrastruktura nowej gospodarki,
- Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka,
- Zdrowy i bezpieczny mieszkaniec województwa,
- Wysoka jakość środowiska naturalnego,
- Atrakcyjne warunki zamieszkania i wysoka jakość przestrzeni,
- Duże znaczenie metropolii, miast i regionu w przestrzeni europejskiej,
- Wysoka pozycja regionu w procesie kreowania rozwoju Europy,
- Silny ośrodek nauki i kultury.

Zmiana Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Śląskiego (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr III/56/1/2010 z dnia 22 września 2010 roku)⁷³.

Plan ten jest strategicznym dokumentem planowania przestrzennego, będącym podstawą formułowania zasad realizacji polityki przestrzennej województwa i organizacji jego struktury przestrzennej. Podstawowe zasady polityki przestrzennej województwa określone w Planie, podporządkowane są nadrzędnej zasadzie zrównoważonego rozwoju:

- zasada kształtowania regionu jako zrównoważonego policentrycznego systemu przestrzennego,
- zasada kształtowania efektywnej sieci infrastruktury,
- zasada ochrony innych wartości wysoko cenionych o podstawowym znaczeniu dla racjonalnego gospodarowania przestrzenią, takich jak: wymagania ładu przestrzennego; walory architektoniczne i krajobrazowe; wymagania ochrony środowiska; wymagania ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej; wymagania ochrony zdrowia oraz bezpieczeństwa ludzi i mienia, a także osób niepełnosprawnych; walory ekonomiczne przestrzeni; prawa własności; potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa; potrzeby interesu publicznego.

Cele polityki przestrzennej województwa przyjęte w Planie:

- dynamizacja i restrukturyzacja przestrzeni województwa,
- wzmocnienie funkcji węzłów sieci osadniczej,
- ochrona zasobów środowiska, wzmocnienie systemu obszarów chronionych i wielofunkcyjny rozwój terenów otwartych,

⁷² <http://www.slaskie.pl/zalaczniki/2010/02/24/1267017716/1267017953.pdf>

⁷³ <http://slaskie.pl/planzagospodarowania/files/zalaczniki/2010/10/28/1288253415/1288253431.pdf>

- rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury,
- stymulowanie innowacji w regionalnym systemie zarządzania przestrzenią,
- rozwój współpracy międzyregionalnej w zakresie planowania przestrzennego.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018. (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/6/2/2011 z dnia 14 marca 2011 roku)⁷⁴.

Program zawiera również ocenę stanu środowiska województwa śląskiego z uwzględnieniem prognozowanych danych oraz wskaźników ilościowych charakteryzujących poszczególne komponenty środowiska w latach 2010-2013. Problemy środowiskowe ujęto w podziale na 10 najważniejszych komponentów środowiska województwa śląskiego: powietrze atmosferyczne, zasoby wodne, gospodarka odpadami, ochrona przyrody, tereny przemysłowe, hałas, pola elektromagnetyczne, zapobieganie powstawaniu poważnych awarii przemysłowych, zasoby naturalne, gleby użytkowane rolniczo. W każdym z opisywanych w Programie komponentów zwrócono dodatkowo uwagę na konieczność podnoszenia poziomu wiedzy ekologicznej administracji i społeczeństwa.

Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne, określono w Programie następujące cele długoterminowe do roku 2018 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych:

- Powietrze atmosferyczne: Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł,
- Zasoby wodne: Przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych i racjonalizacja ich wykorzystania,
- Gospodarka odpadami: Minimalizacja ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i ograniczenie składowania pozostałych odpadów,
- Ochrona przyrody: Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym) oraz georóżnorodności,
- Tereny przemysłowe: Przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno-ekonomicznymi,
- Hałas: Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców województwa śląskiego i środowiska poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów,
- Pola elektromagnetyczne: Ochrona przed polami elektromagnetycznymi,
- Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii przemysłowych: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków,
- Zasoby Naturalne: Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi,
- Gleby użytkowane rolniczo: Racjonalne wykorzystywanie zasobów glebowych.

W osiągnięciu założonych w Programie celów mają służyć określone w planie operacyjnym Programu działania, ze wskazaniem podmiotu odpowiedzialnego oraz szacunkowych kosztów ich realizacji.

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014 (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/25/1/2012 z dnia 24 sierpnia 2012 roku)⁷⁵.

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.

Plan określa następujące cele główne w gospodarce odpadami na terenie województwa śląskiego:

- Gospodarowanie odpadami w województwie w oparciu o regionalne i zastępcze instalacje przetwarzania odpadów,
- Zwiększenie 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,

⁷⁴ http://bip.slaskie.pl/index.php?grupa=40&id=72&id_menu=51

⁷⁵ <http://bip.slaskie.pl/dokumenty/2012/08/29/1346244652.pdf>

- Selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji i w konsekwencji ograniczenie składowania tych odpadów,
- Zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,
- Wylimitowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy stężenie substancji w powietrzu (Załącznik do uchwały Nr III/52/15/2010 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 16 czerwca 2010 r.)⁷⁶, w ramach niej części dotyczące Aglomeracji Rybnicko-Jastrzębskiej.

Program jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji.

W dokumencie dokonano analizy ilościowej i jakościowej działań. Za najważniejsze działania przyjęto:

- działania dotyczące zmniejszenia niskiej emisji, która w głównej mierze wpływa na jakość powietrza w województwie śląskim;
- działania związane z transportem zwłaszcza miejskim - ze względu na bezpośrednie oddziaływanie na ludzi;
- inne powodujące duże redukcje emisji na obszarach przekroczeń norm pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu.

Program ochrony powietrza wymagany jest 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 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Do stref takich na obszarze województwa śląskiego zakwalifikowano m. in. Aglomerację Rybnicko-Jastrzębską, w skład której wchodzi Miasto Rybnik.

Ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację, podłączenie do sieci ciepłej, wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na kotły retortowe lub wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe oraz ogrzewanie elektryczne w obszarze przekroczeń.

W tym celu konieczna jest:

- zmiana sposobu ogrzewania (tzn. zamiana paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe),
- wykonanie przyłączy sieci gazowej do poszczególnych budynków,
- likwidacja pieców węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych,
- ewentualna rozbudowa sieci gazowej,
- wykonanie przyłączy sieci ciepłej do poszczególnych budynków,
- ewentualna rozbudowa sieci ciepłej
- wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne, niskoemisyjne.

Podsumowanie

Analiza wyżej wymienionych dokumentów wykazała zgodność celów PGN dla Miasta Rybnika 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 MIASTA RYBNIKA

Strategia Zintegrowanego Rozwoju Miasta Rybnika (aktualizacja 2005 r.)⁷⁷. Strategia opisuje sposób prowadzenia działań zmierzających do osiągania celu wynikającego z misji oraz wizji rozwoju, które są określone w polityce.

⁷⁶ http://www.slaskie.pl/strona_n.php?jezyk=pl&grupa=9&dzi=1259653698&art=1277972301&id_menu=498

⁷⁷ <http://www.rybnik.eu/index.php?id=282>

Biorąc pod uwagę wyniki konsultacji społecznych przeprowadzonych podczas opracowania strategii rozwoju, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rybnika, a także planów i programów opracowanych na potrzeby miasta, w ramach aktualizacji Strategii zaproponowano nowe sformułowanie misji miasta, które brzmi: „Samorząd Rybnika działa na rzecz zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej i zapewnia wszechstronny rozwój miasta”. Głównym celem miasta określonym w strategii jest: „Kształtowanie silnego i atrakcyjnego ośrodka oddziałującego na subregion zachodni województwa śląskiego”.

W Strategii sformułowano następujące cele strategiczne

- Rybnik – Centrum regionu
 - Wykreowanie Rybnika jako regionalnego i autonomicznego ośrodka akademickiego,
 - Ukształtowanie zintegrowanego systemu transportu i komunikacji, obsługującego centrum aglomeracji rybnickiej,
 - Uczynienie z Rybnika ponadregionalnego centrum usług finansowo – gospodarczych, administracyjnych i kulturalnych, związanych z ochroną zdrowia oraz zaspokajaniem potrzeb związanych z organizacją wolnego czasu.
- Rozwój małych i średnich przedsiębiorstw
 - Tworzenie nowych miejsc pracy w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw dla odtwarzania miejsc pracy utraconych w wyniku restrukturyzacji przemysłu ciężkiego,
 - Wykreowanie małych i średnich przedsiębiorstw w Rybniku jako koła zamachowego rozwoju Rybnika.
- Jakość życia
 - Podniesienie poziomu wykształcenia mieszkańców Rybnika tak, aby w 2005 roku 50% absolwentów szkół średnich kontynuowało naukę w szkołach wyższych różnego typu,
 - Rozszerzenie oferty kulturalnej i sportowo – rekreacyjnej w celu zapewnienia mieszkańcom atrakcyjnych form spędzania wolnego czasu,
 - Polepszenie zdrowia mieszkańców oraz stworzenie przyjaznych warunków środowiska,
 - Poprawa bezpieczeństwa.
- Informacja i szybka komunikacja międzyludzka jako element nowoczesnej infrastruktury miasta

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rybnika - Aktualizacja Program Ochrony Środowiska ma charakter kierunkowy, nakreślone w nim działania stanowią wytyczne dla realizacji przedsięwzięć w przeciągu ośmiu lat. Istotnym aspektem Programu Ochrony Środowiska jest możliwość ubiegania się o dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych na zadania w nim przedstawione.

Do celów szczegółowych Programu Ochrony Środowiska zalicza się:

- rozpoznanie stanu istniejącego i przedstawienie propozycji zadań niezbędnych do kompleksowego rozwiązania problemów ochrony środowiska (zadania te w większości stanowią zadania własne jednostki samorządu terytorialnego),
- wyznaczenie hierarchii ważności poszczególnych przedsięwzięć (ustalenie priorytetów),
- przedstawienie rozwiązań technicznych, analiz ekonomicznych, formalno – prawnych dla proponowanych działań proekologicznych,
- wyznaczenie optymalnych harmonogramów realizacji całości zamierzeń inwestycyjnych ze wskazaniem źródeł finansowania.

Program Ochrony Środowiska jest narzędziem wspomagającym dla jednostek samorządu terytorialnego, a także innych podmiotów (zarówno komercyjnych jak i non-profit) w podejmowaniu przez nich działaniach zmierzających do:

- uzyskania sukcesywnego z roku na rok ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń,
- ochrony i rozwoju walorów środowiska,
- racjonalnego gospodarowania zasobami z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

Stan docelowy w wyżej wymienionym zakresie nakreśla Program Ochrony Środowiska. Z kolei ocena osiągnięć jest wynikiem dokonywanej okresowo, (co dwa lata) analizy.

Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rybnika⁷⁸

Strategia rozwoju przestrzennego miasta ustalona w studium jest wyborem optymalnych kierunków rozwoju miasta uwzględniających wcześniej określone uwarunkowania oraz oczekiwania dotyczące przyszłego wizerunku miasta.

W ramach zmiany studium dokonanej uchwałą 292/XXI/2012 Rady Miasta Rybnika z dnia 24 kwietnia 2012 r., wprowadza się kolejne zmiany uzupełniające w tekście ustaleń i rysunkach Studium, obejmujące między innymi:

- zmiany układu drogowego miasta,
- potrzeby rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m², - zmian przeznaczenia niektórych terenów miasta.

Głównym celem rozwoju Rybnika jest: kształtowanie silnego i atrakcyjnego ośrodka oddziałującego na środkowo-zachodnią część województwa śląskiego.

Cele strategiczne związane z osiągnięciem celu głównego, to:

- Rozwój funkcji metropolitalnych w centrum miasta,
- Kształtowanie funkcji rekreacyjnych o znaczeniu ponadlokalnym na bazie Zalewu Rybnickiego, i parku krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”, oraz ośrodków „Kamień” i „Ruda”,
- Przebudowa układu komunikacji kołowej miasta poprzez budowę nowych ciągów drogowych, w tym drogi regionalnej Pszczyna – Racibórz i północno-wschodniej obwodnicy oraz ich dogodne powiązanie z planowaną autostradą A1 i rozwój nowych form komunikacji zbiorowej,
- Rozwój struktury osadniczej miasta poprzez wypełnienie dotychczasowego układu z zachowaniem odrębności przestrzennej poszczególnych dzielnic i tworzeniem atrakcyjnych przestrzeni publicznych w ich centralnych rejonach,
- Tworzenie systemu ekologicznego i poprawa stanu środowiska miasta,
- Rozwój małych i średnich przedsiębiorstw tworzących nowe miejsca pracy poza sektorem górnictwem,
- Restrukturyzacja obiektów i terenów pogórnictwa z zachowaniem ich wartości kulturowych oraz rekultywacja i kształtowanie nowych funkcji obszarów zdegradowanych działalnością górnictwa.

Strategia Zintegrowanego Rozwoju Miasta Rybnika na lata 2014-2020 - projekt⁷⁹

Strategia opisuje sposób prowadzenia działań zmierzających do osiągnięcia celu wynikającego z misji oraz wizji rozwoju, które są określone w polityce.

Cel główny rozwoju Rybnika został skonkretyzowany przez cztery cele strategiczne, dla których z kolei opracowano system celów szczegółowych. Cele strategiczne dotyczą:

- gospodarki w aspekcie innowacyjności i kreatywności,
- jakości życia, jako podstawy dla utrzymania i wzmacniania potencjału ludzkiego miasta,
- atrakcyjności miasta dla kluczowych podmiotów decydujących o rozwoju lokalnym,
- doskonalenia procesów zarządczych na poziomie lokalnym.

W Strategii sformułowano następujące cele strategiczne

- Rybnik regionalnym liderem rozwoju gospodarczego dzięki wykorzystywaniu innowacyjnego i kreatywnego potencjału miasta, Subregionu Zachodniego i sąsiednich aglomeracji.
 - Atrakcyjność biznesowa Rybnika opierająca się na dostępności dobrze przygotowanych terenów inwestycyjnych, dogodnym skomunikowaniu miasta, wysokich kwalifikacjach kadr i korzystnym klimacie dla firm lokalnych i inwestorów zewnętrznych.

⁷⁸ <http://bip.um.rybnik.eu/Default.aspx?Page=247&Id=3526>

⁷⁹ <http://www.rybnik.eu/index.php?id=282>

- Wysoka konkurencyjność rybnickich firm wzmacniana dzięki ich funkcjonowaniu w wewnętrznych i zewnętrznych sieciach współpracy oraz partnerstwie z podmiotami nauki, badań i kultury.
- Rozwijające się przedsiębiorstwa nowej gospodarki kreujące i wykorzystujące rozwiązania innowacyjne.
- Wysoka zdolność rybnickich firm do tworzenia miejsc pracy o wysokiej jakości oraz wykorzystywania lokalnego i regionalnego kapitału ludzkiego. Wysoka jakość życia w Rybniku gwarantująca rozwój kapitału ludzkiego i stabilizację demograficzną miasta.
 - Dostępność usług edukacyjnych, kulturalnych, rekreacyjnych, zdrowotnych i opiekuńczych umożliwiających rozwój mieszkańców oraz wspierających rozwój rodziny.
 - Atrakcyjne przestrzenie publiczne z dostępem do usług handlowych i usług czasu wolnego.
 - Dogodne warunki dla zaspokajania potrzeb mieszkaniowych przez młodych mieszkańców Rybnika.
 - Wysoka jakość środowiska przyrodniczego wyróżniająca Rybnik wśród innych dużych miast regionu.
 - Silne więzi łączące mieszkańców miasta i wzmacniające ich poczucie bezpieczeństwa.
- Silny i atrakcyjny wizerunek Rybnika umożliwiający przyciąganie i zatrzymywanie podmiotów decydujących o rozwoju lokalnym oraz pełne wykorzystywanie atutów miasta.
 - Oferta wydarzeń kulturalnych, sportowych i rekreacyjnych tworząca wyróżniający wizerunek Rybnika.
 - Rybnik miastem ważnych wydarzeń biznesowych i naukowych.
 - Wizerunek Rybnika jako miasta młodego i pełnego energii dzięki rozwojowi funkcji akademickich i życia studenckiego.
 - Miejsca i symbole Rybnika tworzące wyróżniki miasta i przyciągające odwiedzających.
- Rybnik krajowym liderem we wdrażaniu nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie zarządzania rozwojem lokalnym.
 - Szeroki udział mieszkańców w procesach decyzyjnych w mieście.
 - Wysoka skuteczność miasta w aktywizacji potencjałów wewnętrznych oraz pozyskiwaniu potencjałów zewnętrznych na rzecz rozwoju lokalnego.
 - Wysoka aktywność sektora obywatelskiego umożliwiająca mieszkańcom włączanie się w procesy rozwoju lokalnego.
 - Rybnik inicjatorem innowacyjnych projektów realizowanych w partnerstwie z innymi gminami oraz projektów transgranicznych.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika-Aktualizacja 2013⁸⁰

Sporządzony dokument zawiera:

- zbior danych w zakresie aktualnych potrzeb energetycznych miasta i sposobu ich zaspokajania z oceną stanu,
- określenie przewidywanych nowych potrzeb energetycznych ze wskazaniem kierunków ich pokrycia,
- zakres działań służących podniesieniu efektywności energetycznej użytkowania energii w mieście,
- zakres działań służących wzrostowi wykorzystania źródeł energii lokalnych, odnawialnych i skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej w oparciu o rynek ciepła.

Rybnik, jako miasto nierozzerwalnie związane z energetyką, szczególny nacisk kładzie na wykorzystanie lokalnych zasobów energii przez obecnych i przyszłych odbiorców. W tym aspekcie najistotniejsze kierunki działań to:

- wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii w szczególności w obiektach miejskich i zabudowie indywidualnej,

⁸⁰ http://bip.um.rybnik.eu/Docs/1310/ZIPX/HAL_D5K2_ZIP/akt.pdf

- wspieranie rozwoju wysokosprawnej kogeneracji w układzie centralnym i rozproszonym w szczególności w obiektach miejskich i zabudowie indywidualnej,
- wspieranie rozwoju rozwiązań technicznych pozwalających na ekologicznie poprawne przetwarzanie węgla kamiennego na energię ciepłą w indywidualnych źródłach (np. kotły retortowe z ciągłym dozowaniem paliwa),
- zagospodarowanie ciepła odpadowego z procesu produkcji energii elektrycznej w Elektrowni EDF Polska S.A. Oddział w Rybniku,
- sukcesywne wykorzystanie energii chemicznej: przerostów i mułów węglowych zalegających w rejonie KWK „Chwałowice” i energii chemicznej gazu z odmetanowania kopalń.

Do najważniejszych zagadnień związanych z zaopatrzeniem w ciepło budownictwo indywidualne z terenu miasta należy zaliczyć:

- promowanie i popularyzowanie rozwiązań technicznych związanych z ograniczeniem tzw. „niskiej emisji” poprzez podnoszenie świadomości ekologicznej o potrzebie termomodernizacji budynków oraz modernizacji ogrzewających je przestarzałych źródeł węglowych (szczególnie tych, które wykorzystują piece ceramiczne - kaflowe) – zgodnie z kierunkami wytyczonymi w uchwalonym „Programie Ochrony Środowiska”,
- uświadamianie zagrożeń dla środowiska naturalnego wynikających ze spalania w indywidualnych kotłowniach odpadów komunalnych oraz niskiej jakości paliwa węglowego,
- popularyzowanie wśród odbiorców indywidualnych odnawialnych źródeł energii oraz spalania węgla w nowoczesnych niskoemisyjnych kotłach węglowych.

Podsumowanie

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

2. OGÓLNA STRATEGIA

2.1. Opis obszaru objętego zakresem PGN

Miasto Rybnik – miasto na prawach powiatu – o powierzchni 148,36 km², położone jest w południowo – zachodniej części województwa śląskiego, stanowi główny ośrodek Aglomeracji Rybnickiej.

Rybnik graniczy z miastami Radlin, Rydułtowy (powiat wodzisławski) i Żory (miasto na prawach powiatu) oraz gminami Kuźnia Raciborska (powiat raciborski), Pilchowice (powiat gliwicki), Czerwionka-Leszczyny, Świerklany, Jejkowice, Gaszowice, Lyski (powiat rybnicki), Marklowice (powiat wodzisławski).

Rybnik należy do najstarszych miast górnośląskich. Miasto Rybnik położone jest w obrębie Płaskowyżu Rybnickiego należącego do makroregionu Wyżyna Śląska, będącego częścią prowincji Wyżyna Małopolska. Przez Rybnik przepływa rzeka Ruda (dopływ Odry) oraz Nacyna (dopływ Rudy). Północną część miasta stanowi fragment mezoregionu Kotlina Raciborska, należącego do makroregionu Nizina Śląska i prowincji Niz Środkowoeuropejski.

Rybnik tworzy 27 dzielnic, z których każda posiada swoją własną historię, czasem kulturową odrębność, a przede wszystkim ludzi związanych nierozłącznie ze swoją „małą ojczyzną”.

Dzielnice Rybnika:

- Boguszowice Stare
- Boguszowice Osiedle
- Chwałowice
- Chwałęcice
- Golejów
- Gotartowice
- Grabownia
- Kamień
- Kłokocin
- Ligota - Ligocka Kuźnia
- Meksyk
- Niedobczyce
- Niewiadom
- Maroko-Nowiny
- Ochojec
- Orzepowice
- Paruszowiec - Piaski
- Popielów
- Radziejów
- Rybnicka Kuźnia
- Rybnik - Północ
- Smolna
- Stodoły
- Śródmieście
- Wielopole
- Zamysłów
- Zebrzydowice

Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację dzielnic na terenie Miasta Rybnika.



Rysunek 2-7 Lokalizacja dzielnic na terenie Miasta Rybnika [źródło: <http://www.openstreetmap.org/>].

2.2. Analiza stanu aktualnego na obszarze objętym PGN

W poniższych rozdziałach została opisana analiza stanu aktualnego środowiska na obszarze Miasta Rybnika w podziale na komponenty: powietrze, odpady, woda oraz klimat.

2.2.1. Ocena stanu środowiska

POWIETRZE

Stan jakości powietrza w mieście Rybnik badany jest za pomocą pomiarów wielkości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń. Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Miasto Rybnik wchodzi w skład Aglomeracji Rybnicko – Jastrzębskiej.

Na terenie Rybnika zlokalizowane jest 1 punkt pomiarowy. Pomiary prowadzone są równolegle dwoma metodami manualną i automatyczną. Stanowisko pomiarowe znajduje się przy ul. Borki 37a. Prowadzone badania obejmują stężenia pyłu zawieszonego PM10, dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), ozonu (O₃), benzenu (C₆H₆), tlenku węgla (CO) oraz ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu w pyle PM10

Przeprowadzone pomiary stężeń zanieczyszczeń w latach 2009-2013 przedstawia kolejna tabela.

Nadmienić należy iż wyraźny spadek emisji zanieczyszczeń w roku 2013 był spowodowany wyższą średnią dobową temperaturą oraz mniejszą ilością opadów niż w latach wcześniejszych.

Tabela 2-1 Wyniki pomiarów poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń powietrza na stanowiskach pomiarowych w Rybniku w latach 2009-2013 [źródło: Opracowanie własne na podstawie WIOŚ Katowice]

Rodzaj zanieczyszczenia		Stanowisko pomiarowe	2009	2010	2011	2012	2013
			Wyniki pomiarów				
Maksymalne stężenie 24- godzinne dwutlenku siarki	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Rybnik ul. Borki 37a	115	161	137	154	85
Średnie stężenie roczne dwutlenku azotu			20	21	20	24	22
Maksymalne stężenie 1 –godzinne dwutlenku azotu			90	159	100	123	98
Średnie stężenie roczne benzenu			-	-	2,4	2,8	2,5
Średnie stężenie roczne pyłu zawieszonego PM10			52	71	59	55	54
Percentyl 90,4 stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10			115	150	142	132	111
Średnie stężenie ołowiu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			0,02	0,05	0,03	0,04	0,03
Maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu			161	161	132	150	163
Maksymalne stężenie 8-godzinne tlenku węgla	[mg/m^3]	6,73	7,55	8,81	8,58	3,58	
Średnie roczne stężenia arsenu	[ng/m^3]	2,87	5,4	2,6	1,9	1,6	
Średnie roczne stężenia kadmu		0,72	1,1	1,5	1	0,93	
Średnie roczne stężenia niklu		2,0	2,1	2,2	2,0	1,7	
Średnie stężenia benzo(a)pirenu		15,60	17	16	15	11	

Dwutlenek siarki (SO₂)

Maksymalne stężenie 24- godzinne dwutlenku siarki na terenie Miasta Rybnika w latach 2009-2013 wahało się, niemniej jednak zauważono wyraźny spadek, ponieważ w 2012 roku stężenie dwutlenku siarki było na poziomie 154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a w 2013 roku 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ przy dopuszczalnym poziomie 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dwutlenek azotu (NO₂)

Średnie stężenie roczne dwutlenku azotu w analizowanych latach przyjęło postać sinusoidalną, jednakże w ostatnich latach zaobserwowano jego spadek. W 2012 roku średnie stężenie roczne dwutlenku azotu było na poziomie 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a w 2013 roku - wynosiło 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, przy dopuszczalnym poziomie 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Maksymalne stężenie 1-godzinne dwutlenku azotu w latach 2009-2013 również wahało się, niemniej jednak w poziom stężenia w 2013 roku wynosił 98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i zmalał w stosunku do roku poprzedniego o 20%, jednocześnie nie przekraczając wartości dopuszczalnej 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzen (C₆H₆),

Średnie stężenia benzenu w powietrzu na terenie Rybnika nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) w żadnym roku. Najniższą wartość odnotowano w 2011 roku- na poziomie 2,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, najwyższą w 2012 roku – na poziomie 2,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

PM10

Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 sukcesywnie maleje. W roku 2010 wynosiło 61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a w 2013 roku 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, przy dopuszczalnym poziomie 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ołów(Pb)

Średnie stężenie ołowiu w powietrzu w 2013 roku było na poziomie $0,03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i zmalało w stosunku do poprzedniego roku. Dopuszczalny poziom ($0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nie został przekroczony.

Ozon (O₃),

Wartość poziomu docelowego dla ozonu ustanowiona w celu ochrony zdrowia ludzi wynosi $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego 8- godzinnego za okres pięciu lat (2009-2013) na terenie Rybnika została przekroczona. Ponadto, poziom stężenia w 2013 roku wzrósł w porównaniu z rokiem 2011 i 2012.

Tlenek węgla (CO)

Poziom dopuszczalny dla tlenku węgla, ustanowiony w celu ochrony zdrowia ludzi jest na poziomie $10 \text{mg}/\text{m}^3$. Maksymalne stężenia 8 godzinne tlenku węgla nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego w żadnym roku. Najwyższą wartość odnotowano w 2011 roku – $8,81 \text{mg}/\text{m}^3$, najniższą w 2013 roku – $3,58 \text{mg}/\text{m}^3$.

Arsen (As) w pyłe PM10

Średnie roczne stężenie arsenu w powietrzu oznaczonego w pyłe zawieszonym PM10 z roku na rok maleje od $2,87 \text{ng}/\text{m}^3$ w roku 2009 do $1,6 \text{ng}/\text{m}^3$ w roku 2013 (wyjątkiem jest rok 2010, kiedy zanotowano wzrost stężenia arsenu do $5,4 \text{ng}/\text{m}^3$). Poziom docelowy wynoszący $6 \text{ng}/\text{m}^3$ nie został przekroczony.

Kadm (Cd) w pyłe PM10

Od 2011 roku zauważalny jest spadek średniorocznego stężenia kadmu w powietrzu oznaczonego w pyłe zawieszonym PM10 z $1,5 \text{ng}/\text{m}^3$ w 2011 roku do $0,93 \text{ng}/\text{m}^3$ w 2013 roku, jednocześnie nie przekraczając poziomu docelowego ($5 \text{ng}/\text{m}^3$).

Nikiel (Ni) w pyłe PM10

Średnie roczne stężenie niklu w powietrzu oznaczonego w pyłe zawieszonym PM10 w 2013 roku było na poziomie $1,7 \text{ng}/\text{m}^3$ i zmalało w stosunku poprzednich lat. Poziom docelowy wynoszący $20 \text{ng}/\text{m}^3$ nie został przekroczony.

Benzo(a)piren w pyłe PM10

Poziom docelowy stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu oznaczonego w pyłe zawieszonym PM10 wynosi $1 \text{ng}/\text{m}^3$. W każdym analizowanym roku średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu zostało przekroczone. Z roku na rok obserwuje się obniżenie tych wartości średniorocznych od $17 \text{ng}/\text{m}^3$ w 2010 roku do $11 \text{ng}/\text{m}^3$ w 2013 roku. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w Rybniku należą do najwyższych w województwie śląskim i stale utrzymują się na tak wysokim poziomie.

Ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego przynajmniej w jednym roku w ocenie pięcioletniej dla dwutlenku siarki (SO₂) oraz pyłu zawieszonego PM10, miasto Rybnik kwalifikuje się do 3b klasy strefy uzyskania w ocenie pięcioletniej. Wobec powyższego wymagania i zalecenia dotyczące metod ocen rocznych są następujące:

- wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach.
- wyniki tych pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.
- obowiązek lub priorytet prowadzenia pomiarów intensywnych na obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych w strefie.

Głównym źródłem większości substancji, których normowane poziomy zostały przekroczone, jest emisja powierzchniowa, związana ze spalaniem paliw stałych w indywidualnych systemach grzewczych. Co za tym idzie najwyższe stężenia notuje się w okresie zimowym pokrywającym się z sezonem grzewczym. Dodatkowo identyfikuje się pochodzenie zanieczyszczeń pyłowych ze źródeł komunikacyjnych i punktowych. W celu zmniejszenia emisji powierzchniowej preferowanym działaniem ze względu na największą efektywność ekologiczną i ekonomiczną jest podłączanie gospodarstw domowych do sieci ciepłowniczych i gazowych. Na obszarach, gdzie nie ma sieci i nie jest możliwe jej rozszerzenie, należy stare, niskosprawne urządzenia grzewcze zastępować nowymi kotłami zasilanymi paliwami niskoemisyjnymi oraz zwiększać wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Dodatkowo należy prowadzić działania redukujące emisję związaną z transportem poprzez remonty, budowę oraz czyszczenie dróg w celu redukcji emisji wtórnej substancji do powietrza oraz wymianę przestarzałego taboru autobusowego.

Analiza potencjału energetycznego energii odnawialnej na obszarze gminy

Przyjęty przez Unię Europejską „pakiet klimatyczno – energetyczny 3x20”, stawia znaczne wymagania w stosunku do administracji rządowej krajów członkowskich, w zakresie uzyskania rozwiązań korzystnych i możliwych do wdrożenia, szczególnie w dziedzinie pozyskania energii ze źródeł odnawialnych. Istotną kwestią jest określenie realnego potencjału odnawialnych źródeł energii oraz wskazanie w jakich rodzajach OZE dany region kraju będzie mógł realizować zakładane dla naszego Państwa cele.

Biomasa

Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich (Dyrektywa 2001/77/WE). Znaczącą technologią pozyskiwania energii odnawialnej na terenie Rybnika jest spalanie biomasy. Dzieje się tak za sprawą wdrożonej w Elektrowni „Rybnik” technologii współspalania biomasy z węglem w kotłach energetycznych elektrowni. Do procesu spalania, biomasa dostarczana jest poprzez mieszanie jej z węglem na taśmociągach i przesypanie układu nawęglania bloków oraz instalację pozwalającą na podawanie biomasy bezpośrednio do komory spalania metodą wtrysku bezpośredniego. Ponadto Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rybniku będzie produkowało biomasę z osadów powstających na oczyszczalni ścieków. Biomasa będzie spalana, w wyniku czego będzie miała postać wysuszonego granulatu. Powstanie budynek, w którym osady będą przetwarzane na biomasę przeznaczoną do celów energetycznych. W ten sposób będzie można wyeliminować wywożenie osadów, które obecnie są wykorzystywane do rekultywacji terenów poprzemysłowych. Źródła spalające biomasę dla potrzeb wytwarzania ciepła w Rybniku:

- Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji Warsztaty w Kamieniu – kocioł wodny o mocy 12 kW opalany drewnem,
- Przedsiębiorstwo Spedycyjno Transportowe „Transgór” S.A. - kocioł wodny o mocy 75 kW – współspalanie drewna z węglem.

Biogaz

Zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej składowanie odpadów organicznych może odbywać się jedynie w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanymi emisjami metanu. Gaz składowiskowy musi być spalany w pochodni lub w instalacjach energetycznych, a odchody zwierzęce fermentowane.

Definicja „biogazu” została określona w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. 2008, Nr 156, poz. 969 ze zm.).

Na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Rybniku Orzepowicach administrowanej przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. funkcjonuje kotłownia spalająca biogaz oraz, od 2012 r., dodatkowo gaz ziemny. Roczne zużycie biogazu kształtuje się na poziomie około 230 tys. m³. Otrzymany biogaz wykorzystywany jest jako nośnik energii na terenie oczyszczalni. Rocznie oczyszczalnia produkuje około 6,3 GJ energii cieplnej, która wykorzystywana jest dla własnych potrzeb. PWiK zapewnia 65-70% zapotrzebowania na moc elektryczną dla oczyszczalni ścieków w Rybniku. Ponadto w maju 2012 r. PWiK otrzymało od prezesa URE koncesję na wytwarzanie zielonej energii. Dzięki odnawialnym źródłom energii będzie pozyskiwać zielone certyfikaty, które następnie będą przedmiotem obrotu.

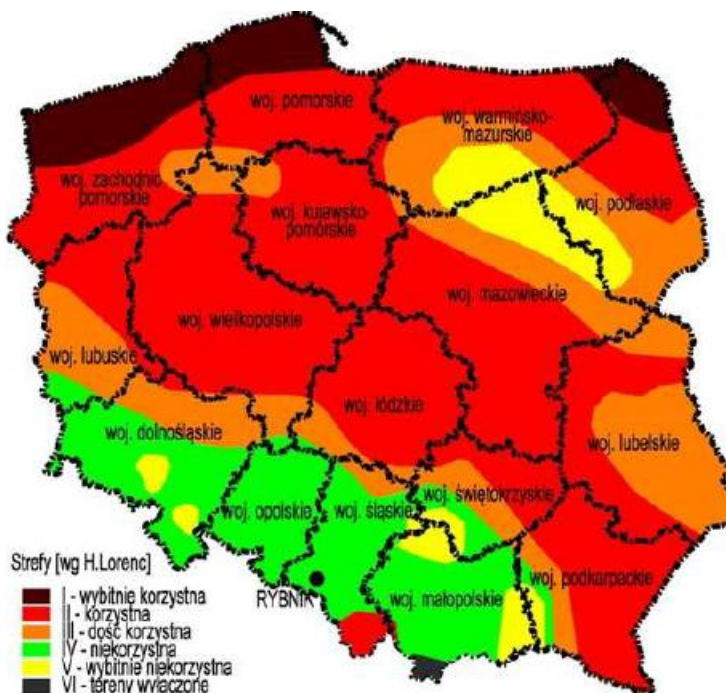
Na obszarze Rybnika funkcjonuje składowisko odpadów administrowane przez Hossa Sp. z o. o. Składowisko jest źródłem biogazu, który oprócz swych niewątpliwych walorów energetycznych stanowi olbrzymie zagrożenie dla środowiska naturalnego. Dlatego też, odzysk gazu składowiskowego ważny jest nie tylko ze względu na uzyskanie dodatkowych ilości paliwa, ale również ze względu na bezpieczną eksploatację samego składowiska oraz ochronę środowiska naturalnego. Na terenie składowiska biogaz pozyskiwany jest z I i II kwatery składowiska rurociągami do kontenera zbiorczego i spalany w pochodni bez energetycznego wykorzystania.

Energia wiatru

Wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej wymaga spełnienia szeregu odpowiednich warunków. Najważniejszym jest stałe występowanie wiatru o określonej prędkości.

Elektrownie wiatrowe pracują przy wietrze wiejącym z prędkością od 5 do 25 m/s, przy czym prędkość od 15 do 20 m/s uznawana jest za optymalną. Zbyt małe prędkości uniemożliwiają wytwarzanie energii elektrycznej o wystarczającej mocy, zbyt duże zaś, przekraczające 30 m/s, mogą doprowadzić do mechanicznych uszkodzeń elektrowni wiatrowej. Polska nie należy do krajów o szczególnie korzystnych warunkach wiatrowych. Pomiary prędkości wiatru na terenie Polski wykonywane przez IMGW pozwoliły na dokonanie wstępnego podziału naszego kraju na strefy zróżnicowania pod względem wykorzystania energii wiatru.

Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru można opisać na podstawie mapy opracowanej dla całego terytorium kraju przez prof. Halinę Lorenc (rysunek poniżej).



Rysunek 2-8 Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski (wg prof. H. Lorenc) [źródło: Plan zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa]

Z rysunku wynika, że zarówno Miasto Rybnik, jak i większa część województwa śląskiego, znajduje się w IV strefie energetycznej wiatru, tj. w warunkach niekorzystnych, w której prędkość wiatru szacuje się na 3÷4 m/s. Energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m w terenie otwartym wynosi od 250÷500 kWh/m², natomiast na wysokości 30 m od 500÷1 000 kWh/m².

Na podstawie powyższych informacji można stwierdzić, że zarówno województwo śląskie, jak i Miasto Rybnik generalnie nie posiada dobrych warunków do instalowania siłowni wiatrowych.

Pompy ciepła

Pompa ciepła jest urządzeniem pobierającym ciepło niskotemperaturowe lub odpadowe i transformującym je na wyższy poziom temperaturowy. Spełnia rolę tzw. Temperaturowego transformatora ciepła. Do głównych dolnych źródeł ciepła (skąd pobierane jest ciepło niskotemperaturowe) zalicza się: grunt, wody, podziemne i powierzchniowe oraz powietrze. Natomiast górne źródło ciepła stanowi instalacja grzewcza budynku.

W Rybniku instalacje z pompami ciepła znalazły zastosowanie m. in. w :

- Miejskim Domu Pomocy Społecznej przy ul. Żużlowej 25, gdzie zlikwidowano kotłownię opalaną koksem. Instalacja co i cwu zasilana jest obecnie ciepłem z gruntu za pomocą pomp ciepła o mocy 205 kW oraz szczytowej kotłowni gazowej o mocy cieplnej 120 kW;
- Hotelu „Olimpia” w Rybniku-Kamieniu przy ul. Hotelowej 12 - gdzie zmodernizowano kotłownię olejową, zastosowano pompy ciepła o mocy 64 kW i szczytową kotłownię elektryczną o mocy 27 kW;
- budynku administracyjno-socjalnym Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji przy boisku w Boguszowicach, gdzie zastosowano pompę ciepła o mocy około 18 kW.

Zastosowanie pomp ciepła zarówno na potrzeby ogrzewania budynków, jak również przygotowania ciepłej wody użytkowej staje się coraz bardziej popularne również w budownictwie jednorodzinym. Od 2009 r. miasto udzieliło 61 dotacji do takich inwestycji. Szczególną popularnością w ostatnim czasie cieszą się pompy ciepła wykorzystywane na potrzeby wyłącznie ciepłej wody użytkowej, będące tym samym alternatywą do kolektorów słonecznych.

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne wykorzystują za pomocą konwersji fototermicznej energię promieniowania słonecznego do bezpośredniej produkcji ciepła dwoma sposobami: sposobem pasywnym (biernym) i sposobem aktywnym (czynnym). Transmisja zaabsorbowanej energii słonecznej do odbiorników odbywa się w specjalnych instalacjach.

Tylko od 2008 r. Miasto Rybnik udzieliło ze środków własnych dotacji do 647 inwestycji związanych z zabudową kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych. Dodatkowo od 2011 r. Rybnik realizuje przy udziale środków WFOŚiGW Program Ograniczenia Niskiej Emisji poprzez instalację kolektorów słonecznych. Jego wdrożenie poprzedzone zostało ankietyzacją, co pozwoliło określić faktyczne zapotrzebowanie na tego rodzaju inwestycje w kolejnych latach. Dzięki temu do dnia dzisiejszego zrealizowanych zostało już ponad 300 takich inwestycji.

Należy zauważyć, że powyższe liczby dotyczą wyłącznie inwestycji objętych dofinansowaniem. Z całą pewnością na terenie miasta, w budownictwie mieszkaniowym, funkcjonują również instalacje, które dofinansowaniem nie zostały objęte.

Również budynki gminne z powodzeniem wykorzystują energię słońca. Kolektory znalazły zastosowanie między innymi w:

- Miejskim Domu Pomocy Społecznej – 78 szt.,
- Hotelu „OLIMPIA” – 36 szt.,
- Zespole Szkół Budowlanych – 24 szt.,
- Krytej Pływalni w Rybniku – Boguszowicach – 96 szt.,
- Kąpielisku „Ruda” – 26 szt.

Należy zauważyć, iż pomimo że nasłonecznienie w Rybniku jest o ok. 10% niższe od średniej krajowej, prosty czas zwrotu nakładów na instalację do wspomaganego przygotowania ciepłej wody użytkowej wynosi 8,5 roku, co sprawia, że taka inwestycja jest uzasadniona ekonomicznie.

KLIMAT

Poziom zanieczyszczenia powietrza zależy od cyklu czynników, od rodzaju źródeł zanieczyszczenia, warunków terenowych – ukształtowania terenu, warunków meteorologicznych, a zatem czynników niezależnych oraz zależnych od człowieka.

Zasadniczy wpływ na poziom stężeń zanieczyszczeń mają przede wszystkim warunki meteorologiczne. Temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, czy też wilgotność oddziałują na wielkość zapotrzebowania na energię cieplną, której wytwarzanie bezpośrednio wpływa na wielkość emisji zanieczyszczeń. Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających zasadniczy wpływ mają prędkość i kierunki wiatrów. Cisze wiatrowe i małe prędkości wiatru pogarszają poziomą wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich transportu. Opady atmosferyczne, wilgotność, natężenie promieniowania słonecznego wpływają także na przemiany fizyko – chemiczne zanieczyszczeń w atmosferze oraz ich wymywanie. Transport zanieczyszczonych mas powietrza (zanieczyszczenia wtórne i pierwotne) z innych obszarów uzależniony jest natomiast od kierunku i prędkości wiatru w warstwie mieszania oraz ilości opadów i dni nasłonecznienia. Unos pyłu z zapyłonych bądź nieutwardzonych powierzchni z dróg czy innych pyłących terenów uzależniony jest od prędkości wiatru, wilgotności powietrza i podłoża oraz stanu równowagi atmosfery. Innym czynnikiem wpływającym na poziom zanieczyszczeń jest stopień zróżnicowania ukształtowania terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych warunkach meteorologicznych. Najlepsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich, gdzie występuje duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości mas powietrza (dobre przewietrzanie). Natomiast w dolinach, nieckach wymiana mas powietrza jest utrudniona. Warunki topograficzne i klimatyczne takich obszarów sprzyjają kumulacji zanieczyszczeń, co skutkuje wysokimi wartościami stężeń analizowanych zanieczyszczeń.

Według klasyfikacji W. Okołowicza obszar Rybnika znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego-przełajowego, charakteryzującego się dużą zmiennością i aktywnością atmosferyczną wynikającą ze ścierania się różnych mas powietrza (oceanicznych i kontynentalnych). Przez 72% dni w roku pogodę nad obszarem Rybnika kształtują masy powietrza polarno-morskiego, 21% polarno-kontynentalnego, 6% polarno-arktycznego i 1% zwrotnikowego. Dominującym układem barycznym jest wyż (52% dni). Przez 31% dni w roku nad obszarem tym przemieszczają się fronty atmosferyczne, z których 14% stanowią fronty chłodne. Średnia roczna temperatura powietrza w Rybniku wynosi +9,3°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (+19,5°C), a najzimniejszym grudzień (-0,6°C).

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych (lata 1961 – 1990) dla Śródmieścia Rybnika to 738 mm i maleje w kierunku północno-zachodnim, osiągając w pobliskich Zwonowicach 705 mm. Ekstremalne sumy roczne kształtowały się od 528 mm do 1039 mm. Średnia roczna liczba dni z opadem wynosi 180 z wyraźną przewagą w maju, czerwcu oraz listopadzie i grudniu, a pokrywa śnieżna zalega średnio 36 dni w roku.

Zdecydowanie dominują wiatry wiejące z kierunku południowo-zachodniego (25% dni w roku). Duża frekwencja przypada również na wiatry południowo-wschodnie (14,3%), południowe (11%) i północno-zachodnie (11%) oraz cisze (17%). Największe średnie prędkości wiatrów kształtują się od 3,5 m/s do 4,1 m/s. Dominacja wiatrów z kierunku południowo – zachodniego wskazuje na duży wpływ Bramy Morawskiej na kształtowanie stosunków anemologicznych. Obniżenie Bramy Morawskiej sprzyja przenikaniu ciepłych, a czasem wręcz gorących mas powietrza o różnorodnych cechach fizycznych.

Poza czynnikami naturalnymi, ważnym czynnikiem wpływającym na kształtowanie się klimatu Miasta Rybnika i całego województwa śląskiego jest działalność gospodarcza człowieka. Na obszarze województwa przemysł koncentruje się wokół czterech historycznie ukształtowanych aglomeracji: częstochowskiej na północy, górnośląskiej i rybnickiej w centrum oraz bielskiej na południu. Tak duża koncentracja przemysłu oraz znaczny stopień zurbanizowania powoduje występowanie znacznie większej emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych niż w innych częściach kraju. Natomiast bliskość Bramy Morawskiej i znaczący udział napływających mas powietrza z tego kierunku wskazuje również na istotne znaczenie transferu zanieczyszczeń z Zagłębia Ostrawsko – Karwińskiego oraz miast sąsiednich (Jastrzębie-Zdrój, Wodzisław Śląski, Pszów, Radlin, Rydułtowy) i przemieszczanie ich nad obszar Rybnika.

Warunki klimatyczne poszczególnych części miasta są modyfikowane przez różnego rodzaju czynniki lokalne: ukształtowanie i charakter powierzchni terenu, ekspozycję, stosunki radiacyjne i wilgotnościowe oraz cyrkulację powietrza.

ODPADY

Wg ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.) za odpady uznaje się każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do których pozbycia jest zobowiązany.

Gospodarka odpadami w Mieście Rybnik prowadzona jest zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014, przyjętego uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr IV/32/9/2013 z dnia 25 marca 2013 w sprawie zmiany uchwały Nr IV/5/2012 z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014 r. oraz Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Rybnika przyjętego uchwałą Rady Miasta Rybnika nr 404/XXVIII/2012 w dniu 28 listopada 2012 r.

Od 1 lipca 2013 funkcjonuje nowy system gospodarowania odpadami komunalnymi, który został wprowadzony poprzez ustawę z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw. Zasadniczym elementem zreformowanego systemu zbierania i przetwarzania opadów komunalnych w gminach jest przeniesienie obowiązku zorganizowania odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych na gminy. Gmina pobiera od właścicieli nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi, która uwzględnia koszty odbierania, transportu, zbierania, odzysku, w tym recyklingu, a także unieszkodliwiania odpadów zgodnie z obowiązującą hierarchią sposobu postępowania z odpadami.

Według Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014, Miasto Rybnik wchodzi w skład Regionu III. Na terenie Miasta Rybnika znajdują się następujące instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych:

- Sortownia odpadów zmieszanych i odpadów z selektywnego zbierania o zdolności przerobowej 40 000 Mg/rok, znajdująca się przy ul. Kolberga w Rybniku, podmiot

zarządzający – SEGO SP. z o.o. z siedzibą przy ul. Przemysłowej 35; posiadająca status instalacji zastępczej,

- Kompostowanie w przyzmach, o zdolności przerobowej 3 000 Mg/rok, instalacja znajduje się przy ul. Pod Lasem 64, podmiot zarządzający- Zarząd Zieleni Miejskiej w Rybniku ul. Pod Lasem 64, posiadająca status instalacji zastępczej,
- Kompostowanie w przyzmach /fermentacja metanowa w komorach, o zdolności przerobowej 28 500 Mg/rok, znajdująca się w Rybniku przy ul. Rycerskiej 101, podmiotem zarządzającym jest BEST-EKO” Sp. z o. o., 44-240 Żory, ul. Gwarków 1, posiadająca status instalacji regionalnej,
- Składowisko odpadów komunalnych w Rybniku, znajdujące się przy ul. Kolberga 67, podmiot zarządzający - Hossa Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Hotelowej 12 w Rybniku, typ składowiska - składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, pojemność pozostała: 402 152m³, o statusie instalacji zastępczej.

ODPADY KOMUNALNE

Odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Ilości odpadów komunalnych odebranych z terenu Miasta Rybnika w podziale na poszczególne rodzaje odpadów przedstawione zostały poniżej. W niniejszym opracowaniu przez odpady komunalne rozumie się przede wszystkim odpady wymienione w grupie 20 katalogu odpadów (ustanowionego w drodze rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów – (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).

Tabela 2-2 Rodzaje i ilości odpadów komunalnych odebranych z terenu Miasta Rybnika w 2012 roku [źródło: Sprawozdanie Prezydenta Miasta Rybnik z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi]

Lp.	Kody odpadów ¹⁾	Rodzaje odpadów	Odpady odebrane [Mg]
1.	20 01 01	Papier i tektura	0,5
2.	20 01 02	Szkło	104,6
3.	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	0,8
4.	20 01 10	Odzież	66,0
5.	20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	4,3
6.	20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	0
7.	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	35,8
8.	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	7,2
9.	20 01 38	Drewno inne niż wymienione w 20 01 37	0,6
10.	20 01 39	Tworzywa sztuczne	0,3
11.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	176,6
12.	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	605,2
13.	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	296,9
14.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	40 043,6
15.	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	37,8
16.	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	524,1
17.	20 03 99*	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	118,2
Razem			42 022,5

Objaśnienia:

¹⁾ Kody i rodzaje odpadów podano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)

* - odpady niebezpieczne

Z danych zamieszczonych w powyższej tabeli wynika, iż z terenu Miasta Rybnika w 2012 roku odebrano największe ilości niesegregowanych odpadów komunalnych - ponad 40 tys. Mg, gleby i ziemi w tym kamienie - 605,2 Mg oraz odpady wielkogabarytowe - 524,1 Mg. Najmniejsze ilości odpadów stanowiły natomiast tworzywa sztuczne - 0,3 Mg, papier i tektura - 0,5 Mg oraz drewno - 0,6 Mg.

Odpady opakowaniowe

Odpady opakowaniowe to powstające w gospodarstwach domowych, jednostkach handlowych, biurach, miejscach użyteczności publicznej i przedsiębiorstwach odpady opakowań jednostkowych, zbiorczych i transportowych.

W kolejnej tabeli przedstawiono ilości odpadów opakowaniowych, które zostały odebrane w roku 2012 z Miasta Rybnika.

Tabela 2-3 Rodzaje i ilości odebranych odpadów opakowaniowych w 2012 r. [źródło: Sprawozdanie Prezydenta Miasta Rybnik z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi]

Lp.	Kody odpadów	Rodzaje odpadów	Ilość odpadów odebranych [Mg]
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	356,5
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	205,5
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	38,5
4.	15 01 04	Opakowania z metali	27,1
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	30,1
6.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	405,6
7.	15 01 07	Opakowania ze szkła	595,5
Razem			1 658,8

Według danych ze Sprawozdania Prezydenta Miasta Rybnika z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi, na terenie miasta odebrano około 1 658,8 Mg odpadów opakowaniowych. Większość stanowią opakowania ze szkła, zmieszane odpady opakowaniowe oraz opakowania z papieru i tektury.

Z terenu Miasta Rybnika odpady komunalne odbierają następujące firmy: Konsorcjum firm "EKO M. Golik., J. Konsek, J. Serwotka Sp. J.", Rybnik i PST Transgór S.A., podwykonawcą jest Firma Usług Komunalnych ZEF.

Selektywna zbiórka odpadów

Wraz z wejściem w życie znowelizowanej ustawy o odpadach tj. z dniem 1 lipca 2013 r., prowadzący selektywną zbiórkę odpadów komunalnych zobowiązani zostali do stosowania odpowiednich pojemników, kontenerów lub worków plastikowych, o pojemności nie mniejszej niż 80 litrów, odpowiadających rodzajowi gromadzonego odpadu. W przypadku budownictwa wielorodzinnego obowiązuje tzw. system kontenerowy (kontenery w odpowiednich kolorach).

Odpady zbierane selektywnie gromadzone są w workach i pojemnikach według następującej kolorystyki:

- niebieski - z przeznaczeniem na papier i tekturę,
- żółty - z przeznaczeniem na tworzywa sztuczne, metale i odpady wielomateriałowe,
- zielony - z przeznaczeniem na szkło kolorowe,
- biały - z przeznaczeniem szkło bezbarwne,
- brązowy - z przeznaczeniem na odpady zielone tj. trawę, gałęzie i liście.

Od 2012 roku Miasto prowadzi akcję zbierania zużytych baterii i tonerów w siedzibie Urzędu Miasta. Od 2006 r. akcja prowadzona była w ramach obchodów „Dni Ziemi, Wody i Powietrza” i odbywała się w Laboratorium Nowoczesnych Technologii Przemysłowych Politechniki Śląskiej. Akcja kierowana jest do wszystkich mieszkańców Rybnika, a prowadzona jest przez pracowników Wydziału Ekologii Urzędu Miasta, przy współudziale pracowników Rybnickich Służb Komunalnych (RSK), którzy dostarczają i odbierają specjalne kontenery i pojemniki na odpady. W zamian za oddanie 10 szt. zużytych baterii lub 5 szt. tonerów, mieszkańcy otrzymują pokwitowanie uprawniające do odbioru materiału roślinnego w szkółce Nadleśnictwa Rybnik. Zebrane w ramach akcji odpady trafiają do Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych, zlokalizowanych na terenie RSK przy ul. Jankowickiej.

W latach 2012-2013 zebrano 45 475 szt. zużytych baterii, co dało wagę 766,6 kg oraz 722 szt. zużytych tonerów, które ważyły w sumie 105 kg. Wydanych zostało 546 szt. pokwitowań na odbiór 3 868 szt. sadzonek sosny pospolitej.

ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST

Mieszkańcy Rybnika mają możliwość skorzystania z dofinansowania do inwestycji ekologicznych polegających na demontażu, transporcie do miejsca unieszkodliwienia oraz unieszkodliwieniu wyrobów

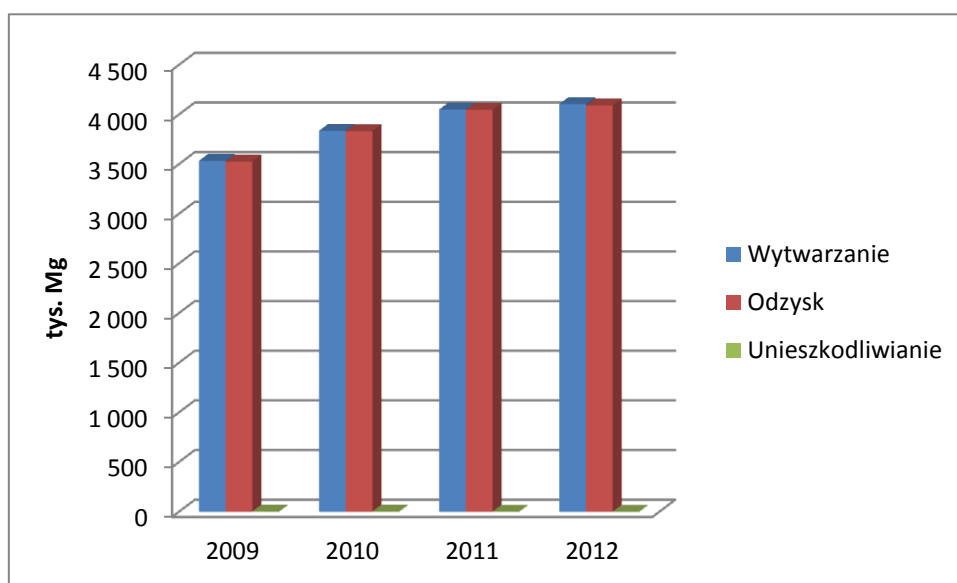
zawierających azbest z obiektów budowlanych. W 2012 roku w Urzędzie Miasta złożono 18 wniosków, a w 2013 roku – 20 wniosków o dofinansowanie działań związanych z usuwaniem, transportem oraz utylizacją azbestu. Jest to zadanie długoterminowe, przewidywany czas jego zakończenia przypada na rok 2032. Program obejmuje zarówno budynki mieszkalne i gospodarcze osób prywatnych, jak również te będące własnością Miasta oraz Spółdzielni Mieszkaniowych. Odpady pochodzące z demontażu wyrobów zawierających azbest trafiają na składowisko odpadów „Komart” w Knurowie.

Miasto Rybnik udzieliło dotacji do likwidacji azbestu w 2012 roku na kwotę 39 114 zł, a w 2013 roku w wysokości 36 138 zł.

ODPADY Z WYŁĄCZENIEM ODPADÓW KOMUNALNYCH

Odpady inne niż komunalne obejmują pierwsze 19 grup katalogu odpadów (Dz. U. 2001 nr 112 poz. 1206, rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów). Są to odpady powstające głównie w sektorze gospodarczym.

Na rysunku poniżej przedstawiono ilości wytworzonych odpadów z wyłączeniem odpadów komunalnych, oraz sposoby ich zagospodarowania na terenie Miasta Rybnika w latach 2009- 2012 r.



Rysunek 2-9 Gospodarowanie odpadami z sektora gospodarczego na terenie Miasta Rybnika w latach 2011 - 2012 [źródło: GUS]

Z powyższego rysunku wynika, że na terenie Miasta Rybnika ilość wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego z każdym rokiem wzrasta. W 2009 roku wytworzono ponad 3,5 mln Mg, tych odpadów, natomiast w 2012 r. poziom ten wzrósł o 16% i wynosił 4,1 mln Mg. W 2009 r. w procesach odzysku i unieszkodliwiania łącznie zagospodarowano 99,8% ilości wytworzonych odpadów, w 2010 r. i w 2011 r. – 99,9%, a w 2012 r.- 99,6% ilości wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego. Dominującym sposobem zagospodarowania odpadów niebezpiecznych w analizowanych latach był proces odzysku.

WODY

Sieć hydrograficzna

Na sieć hydrograficzną miasta składają się ciekі wodne, sztuczne zbiorniki oraz stawy hodowlane. Rybnik leży w zlewni rzeki Ruda, która przepływa przez środkową część obszaru miasta. Największym sztucznym zbiornikiem jest Zbiornik Rybnicki, który wraz z zalewami bocznymi (Grabownia, Gzel, Orzepowice i Pniowiec) zajmuje powierzchnię 5,4 km². Powstał on w celu dostarczania wody technologicznej dla Elektrowni Rybnik. Wody zbiornika wykorzystywane są do celów chłodniczych, po czym wracają do zbiornika, co powoduje znaczące podnoszenie się temperatury zalewu. Te specyficzne warunki topoklimatyczne są wykorzystywane przez ptactwo wodne w czasie zimowania. Na terenie miasta występują również stawy hodowlane, które zajmują łącznie powierzchnię ok. 60 ha. Ważne funkcje przyrodnicze pełnią kompleksy stawów w rejonie Kencerca, Świerków oraz dolinach Gzeli, Ciekę z Kamienia oraz Ciekę z Przegędzy. Na bilans wód powierzchniowych składają się także zalewiska

powstałe w miejscach osiadania terenu. Ich zasięg ulega ciągłym zmianom, ponieważ część jest zasypywana, a powstają też nowe. Według stanu na 2013 r. zajmują one powierzchnię 24 ha. Największe z nich to częściowo zasypane zalewisko w rejonie Kielowca (10 ha) oraz zalewisko na południe od ul. Prostej (7 ha). Ponadto ok. 9 ha zajmują zbiorniki i osadniki zasolonych wód dołowych.

Gospodarka wodno – ściekowa

Całkowity pobór wody na terenie Rybnika w roku 2013 (wg danych Urzędu Statystycznego) wyniósł 15 884,4 dam³. Struktura zużycia wody w mieście w 2013 roku przedstawiona została w poniższej tabeli.

Tabela 2-4 Struktura zużycia wody w Rybniku w 2013 [źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych]

Zużycie	Wielkość [dam ³]
Eksploatacja sieci wodociągowej	4920,4
Gospodarstwa domowe	3812,0
Przemysł	10703,0
Rolnictwo i leśnictwo	261,0
Ogółem	15884,4

Na potrzeby przemysłu zużywane jest 67,4% wody zużytej ogółem. W ciągu ostatnich czterech lat pobór wód nie ulegał większym zmianom.

Rybnik ma bardzo dobrze rozwiniętą sieć wodociągową. Ogółem w mieście z wodociągów zbiorowego zaopatrzenia korzysta 97,1% ludności. Długość sieci wodociągowej wynosi 567,0 km. Natomiast długość sieci kanalizacyjnej to 627,0 km. Stosunek sieci kanalizacyjnej do wodociągowej wynosi 1,1. Niestety z sieci kanalizacyjnej korzysta znacznie mniejszy procent ludności, a mianowicie 76,6%. Jest to problem, który występuje w całej Polsce. Duże dysproporcje pomiędzy długością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej stwarzają zawsze niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska ściekami nienależycie gromadzonymi lub niedostatecznie oczyszczonymi. Obecnie brak planów rozbudowy sieci kanalizacyjnej m.in. do dzielnic Grabownia, Chwałęcice i Stodoły ze względu na brak uzasadnienia finansowego i technicznego takich przedsięwzięć. Spowodowane jest to niskim wskaźnikiem koncentracji mieszkańców na terenie w/w dzielnic Rybnika.

Z ogólnej ilości ścieków komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi tj. 5 513 dam³. Wszystkie ścieki były oczyszczone biologicznie z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Ogólna ilość odprowadzanych w Rybniku w 2013 ścieków przemysłowych to 5 655dam³, z czego 1 200 dam³ zostało oczyszczonych.

W 2013 roku na terenie Rybnika funkcjonowały według danych GUS - 3 oczyszczalnie ścieków, w tym 2 komunalne z podwyższonym usuwaniem biogenów i jedna przemysłowa.

Jakość wód

Do istotnych zagrożeń stanu wód powierzchniowych spowodowanych działalnością człowieka należą: eksploatacja sieci wodociągowej, wodochłonny przemysł, odprowadzanie nieoczyszczanych lub niedostatecznie oczyszczanych ścieków przemysłowych oraz komunalnych, silnie zasolonych wód dołowych z kopalń, a także zanieczyszczenia pochodzące z obszarów rolniczych, stawów rybnych, składowisk odpadów oraz niedostateczna sanitacja obszarów rekreacyjnych.

Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000), tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW), nakłada na państwa członkowskie m.in. osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód do 2015 roku. Dobry stan wód powierzchniowych oznacza stan osiągnięty przez część wód powierzchniowych, jeżeli zarówno jej stan ekologiczny jak i chemiczny jest określony jako co najmniej "dobry". Dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy jak i stan chemiczny jest określany jako przynajmniej "dobry".

Rzeki

Na obszarze Miasta Rybnika w latach 2010-2012 badaniem monitoringowym objęto następujące punkty:

- Potok z Przegędzy (przed ujściem do Rudy),
- Potok z Kamienia (przed ujściem do Rudy),

- Ruda (powyżej Zbiornika Rybnickiego),
- Ruda (w obrębie Zbiornika Rybnickiego),
- Gzel (przed ujściem Zbiornika Rybnickiego).

Wyniki monitoringu przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 2-5 Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego wód w punktach pomiarowo-kontrolnych monitoringu operacyjnego w 2012 roku [Źródło: Informacja o stanie środowiska w województwie śląskim w 2012 roku. WIOŚ Katowice, 2013]

Punkt monitoringu	Klasa element. biolog.	Klasa element. hydromorf.	Klasa element. fizykochem.	Specyficzne zaniecz. syntetyczne i niesyntet.	Stan/poten. ekologiczny	Stan
Potok z Przegędzy	II	I	II	-	Dobry	-
Potok z Kamienia	II	I	II	-	Dobry	-
Ruda (powyżej Zbiornika Rybnickiego)	IV	I	II	II	Słaby	Zły
Ruda (w obrębie Zbiornika Rybnickiego)	IV	I	PPD	-	Słaby	Zły
Gzel	IV	I	II	-	Słaby	Zły

Zbiornik Rybnik

Potencjał ekologiczny zbiornika oceniono, jako słaby. O ocenie zdecydowały wskaźniki: biologiczny (fitoplankton) i z fizykochemicznych - fosforany. Ocena spełnienia wymagań obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wykazała, że zbiornik Rybnik nie spełnił tych wymagań, a jego wody uznano za wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. O ocenie zdecydowały głównie wskaźniki biologiczne i biogenne, które przekraczały wartości graniczne dobrego stanu wód.

Wody podziemne

W Rybniku nie ma punktów pomiarowych jakości wód podziemnych. Państwowy monitoring wód podziemnych jest prowadzony w odniesieniu do wydzielonych Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd). Według aktualnego podziału wód podziemnych Polski na 161 JCWPd wody podziemne obszaru Rybnika zaliczono do trzech JCWPd: południową część miasta obejmuje JCWPd nr 140, część północną i północno - zachodnią JCWPd nr 129, natomiast rejon Kamienia i wschodniej części Golejowa należy do JCWPd nr 133.

W celu poprawy stanu jakości wód powierzchniowych i podziemnych tak, aby móc w przyszłości spełniać wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej, konieczne jest podjęcie następujących działań:

- kontynuacja rozbudowy i modernizacja sieci kanalizacyjnej wraz z rozbudową i modernizacją oczyszczalni ścieków,
- budowa oczyszczalni przydomowych w miejscach, gdzie rozbudowa sieci kanalizacyjnej byłaby nieuzasadniona ekonomicznie oraz kontrola zbiorników bezodpływowych (szamb),
- racjonalne gospodarowanie wodą w zakładach produkcyjnych i gospodarstwach domowych,
- eliminacja biogenów ze ścieków komunalnych (edukacja społeczeństwa, stosowanie wysokoefektywnych metod oczyszczania ścieków, czyli ograniczanie dopływu fosforu do ścieków).

Infrastruktura techniczna

Na obszarze Miasta Rybnika wyodrębniają się następujące systemy:

- w zakresie zaopatrzenia w wodę jest to system zasilany w ok. 97 % przez Górnśląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów z ujęć w „Goczałkowicach” i „Dzieńkowicach”, wspomagany ujęciami w Stodolach i Jankowicach.

Wyodrębnioną gospodarke wodną prowadzą: Elektrownia Rybnik oraz kopalnia „Jankowice” i „Chwałowice”.

- w zakresie odprowadzenia ścieków i wód opadowych na terenie miasta wyróżnia się zlewnie kilku oczyszczalni ścieków sanitarnych, tereny obsługiwane przez oczyszczalnie domowe oraz tereny wyposażone w osadniki wymagające okresowego opróżniania. Największym urządzeniem na terenie miasta jest oczyszczalnia „Orzepowice” obsługująca centralną część miasta siecią istniejącą.

Część terenów południowych miasta kanalizowana jest w kierunku miasta Radlin na tamtejsze oczyszczalnię. Dotyczy to szczególnie zabudowy wielorodzinnej Niedobczyc i Niewiadomia. Miasto posiada projekty przyjęcia ścieków z tych dzielnic na oczyszczalnię „Orzepowice”.

W zakresie odprowadzenia ścieków miasto posiada podzielony na kilka oczyszczalni system kanalizacji. Dominującą rolę obecnie pełni oczyszczalnia „Orzepowice” z wspomagającą rolą oczyszczalni „Chwałowice” i „Boguszowice”.

Prace nad budową kanalizacji w dzielnicy Zamysłów, otworzyły możliwości budowy sieci na kierunkach:

- Popielów,
- Niewiadom,
- Radziejów.

oraz przejęcie sieci szczególnie z zabudowy wielorodzinnej dzielnic „Niedobczyce” i „Niewiadom” sprowadzających dotychczas ścieki w kierunku miasta Radlina.

Wykonane są projekty budowy sieci na kierunku Boguszowice, Ligota, Piaski – kolektor „C” oraz z Kamienia, Ochojca i Golejowa. Skanalizowania wymaga również silnie rozwijająca się dzielnica Orzepowice, mogąca przeprowadzić ścieki z Zebrzydowic i sąsiedniej gminy Jejkowice. Budowa sieci kanalizacyjnej zaplanowana jest na kolejne lata obciążając znacznie budżet miasta, otwierając jednak nowe możliwości prawidłowego rozwoju miasta zachęcając do osiedlania się na terenach skanalizowanych. Do czasu powstania rozgałęzionego systemu kanalizacyjnego dopuszcza się stosowanie przydomowych oczyszczalni lub zbiorników okresowo opróżnianych.

Dotyczy to również terenów dotychczas nie objętych projektami sieci kanalizacyjnej, czyli Chwałęcic, Stodół i Grabowni.

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

Energia elektryczna

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego zlokalizowanych na terenie Miasta Rybnika zajmują się następujące przedsiębiorstwa energetyczne:

- EDF Polska S.A. Oddział w Rybniku - w zakresie wytwarzania energii elektrycznej;
- Kompania Węglowa SA - w zakresie wytwarzania energii elektrycznej oraz stacji WN/SN i SN/nN, a także linii średniego i niskiego napięcia;
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne Południe Sp. z o. o. - w zakresie stacji NN/WN oraz linii najwyższych i wysokich napięć;
- Tauron Dystrybucja S.A. - w zakresie stacji WN/SN i SN/nN oraz linii wysokiego, średniego i niskiego napięcia;
- „PKP Energetyka” S.A. Oddział w Warszawie – Dystrybucja Energii Elektrycznej Górnośląski Rejon Dystrybucji - w zakresie stacji SN/nN oraz linii średniego i niskiego napięcia;
- Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o. o. - w zakresie stacji WN/SN i SN/nN oraz linii średniego i niskiego napięcia.

System elektroenergetyczny na obszarze Miasta Rybnika przyłączony jest do krajowego systemu przesyłowego NN w stacji GSZ Wielopole. Bezpośrednia dostawa energii elektrycznej dla Miasta Rybnika odbywa się za pomocą sieci rozdzielczej wysokiego napięcia (WN) zasilającej tzw. Główne Punkty Zasilania (GPZ), które posiadają w swoim wyposażeniu zespoły transformatorów i rozdzielni pozwalające przetworzyć wysokie napięcie na napięcie średnie (SN).

Zgodnie z obowiązującymi normami za najwyższe napięcia uznaje się linie: 220 kV, 400 kV i 750 kV.

System dystrybucji energii elektrycznej na terenie miasta jest bardzo zróżnicowany i można go podzielić ze względu na:

- poziom średniego napięcia: 20 kV, 15 kV, 6 kV i 3 kV,

- dystrybutora: Tauron Dystrybucja S.A., PKP Energetyka S.A., Kompania Węglowa S.A., Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o. o. i Kleppiere Rybnik Sp. z o. o.

Elementy sieci o napięciu 3 kV znajdują się w fazie likwidacji.

Na obszarze miasta zlokalizowane są trzy źródła wytwarzające energię elektryczną, są to:

- Elektrownia EDF Polska S.A. Oddział w Rybniku,
- Kompania Węglowa S.A. Zakład Elektrociepłowni - EC Chwałowice,
- Kompania Węglowa S.A. Zakład Elektrociepłowni - EC Jankowice.

Największymi odbiorcami energii elektrycznej na terenie Rybnika są zakłady Kompanii Węglowej S.A. Pewną część zużywanej przez te zakłady energii elektrycznej stanowi produkcja EC Chwałowice i EC Jankowice, która w całości zużywana jest na miejscu. Zapotrzebowanie na energię elektryczną zakładów jw. pokrywane jest również z sieci rozdzielczej, za pośrednictwem dwóch stanowiących własność Kompanii Węglowej S.A. stacji GPZ 110/6 kV.

Pozostali odbiorcy energii elektrycznej z terenu Rybnika zaopatrywani są głównie z sieci rozdzielczej SN i NN będącej własnością TAURON Dystrybucja Poland S.A., jak również przez Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o. o.

W dokumencie „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnik” przedstawiono, że w 2012 roku ogółem liczba odbiorców wynosiła ponad 59 tys., w tym 58,6 tys. Stanowili klienci kompleksowi, a pozostali (704 odbiorców) to klienci dystrybucyjni. Zużycie energii w 2012 roku wyniosło 184,8 tys. MWh/rok przez klientów kompleksowych i 114,1 tys. MWh/rok przez klientów dystrybucyjnych.

Według informacji uzyskanych od TAURON Dystrybucja S.A., dotyczących zużycia energii elektrycznej przez odbiorców z terenu miasta można wyciągnąć wniosek, że na przestrzeni ostatnich trzech lat liczba odbiorców energii elektrycznej w mieście w rozważanych grupach taryfowych utrzymuje się w przybliżeniu na stałym poziomie, zaś zużycie energii elektrycznej wykazywało nieznaczny spadek, w granicach ok. 3% .

Oświetlenie ulic i placów

Znaczącym odbiorcą jest miasto, zużywające energię na potrzeby oświetlenia ulic.

Właścicielem i eksploratorem znacznej części oświetlenia ulicznego pozostaje TAURON Dystrybucja S.A. W latach 2009-2011 nie prowadzono programów związanych z modernizacją oświetlenia, gdyż na przełomie 2008 i 2009 firma Vattenfall, wykonała kompleksową modernizację oświetlenia na terenie Rybnika. Modernizacja obejmowała poprawę jakości oświetlenia oraz obniżenie jego energochłonności. Zdemontowano wszystkie stare oprawy rtęciowe oraz sodowe o mocy 400 W, przeprowadzono korektę mocy istniejących opraw dostosowując je do warunków w terenie. Dla mocy powyżej 70 W zastosowano oprawy z automatycznym układem redukcji, co spowodowało obniżenie mocy przyłączeniowej a tym samym zmniejszenie zużycia energii elektrycznej. Obecnie na bieżąco jest modernizowane oświetlenie drogowe - liczba punktów oświetleniowych ulega zmianie z uwagi na prowadzone inwestycje drogowe. Planowane są działania modernizacyjne dotyczące oświetlenia ulicznego: wymiana wszystkich opraw rtęciowych na nowe oprawy sodowe, dalsza modernizacja instalacji i urządzeń oświetleniowych przez TAURON Dystrybucja S.A., kontynuacja montażu opraw z wewnętrznym układem redukcji mocy.

Utrzymanie oświetlenia dróg, parków, skwerów i innych publicznych terenów należy do jednych z podstawowych obowiązków miasta w zakresie planowania energetycznego. Obecnie na terenie Miasta Rybnika zainstalowanych jest 12 196 lamp o łącznym obliczeniowym zużyciu energii elektrycznej wynoszącym ok. 4 770 MWh/rok (szacunkowa uśredniona moc zainstalowana opraw wynosi ok. 1,2 MW). Wszystkie oprawy to energooszczędne oprawy sodowe bądź metalohalogenkowe oraz pojedyncze oprawy ze źródłami światła typu LED. Moce opraw dostosowywane są do kategorii dróg. Do oświetlenia dróg gminnych i wewnętrznych stosowane są źródła światła o mocach 70W i 100W, do oświetlenia dróg powiatowych, wojewódzkich i krajowych stosowane są źródła o mocach 100W, 150W lub 250W. Znaczna część opraw oświetleniowych w których wykorzystywane są źródła światła o mocach 100W - 250W posiada automatyczny układ redukujący moc 100/70W, 150/100W, 250/150W w godz. od 23:00 do 5:00. Wobec braku możliwości uzyskania zestawienia ilościowego z podziałem na moce do obliczeń przyjęto uśrednione moce opraw. Uwzględniono także wpływ obniżen nocnych w oświetleniu.

W poniższych tabelach zestawiono informacje o oświetleniu ulicznym w mieście Rybnik.

Tabela 2-6 Zestawienie danych o oświetleniu w mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Kategoria drogi	Ilość opraw	Średnia jednostkowa moc zainstalowanych opraw	Łączna moc zainstalowanych opraw	Obliczeniowy czas pracy	Obliczeniowe zużycie energii elektrycznej
-	[szt.]	[W]	[kW]	[godz./rok]	[kWh/rok]
gminne	8 027	78	626,13	4 012	2 512 049,32
pozostałe	4 169	135	562,77	4 012	2 257 819,85

Ciepło sieciowe

Systemy ciepłownicze miasta zaspokajają około 25% łącznego zapotrzebowania budownictwa mieszkaniowego Rybnika na moc cieplną. Miejska sieć ciepłownicza należy do Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. Jastrzębie – Zdrój.

Ponadto lokalne sieci ciepłownicze na terenie Miasta Rybnika posiadają:

- Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE (KW SA Z-d EC),
- BUDWEX Sp. z o.o.,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni „Rybnik”.

Miejska sieć ciepłownicza zasilana jest energią cieplną ze źródła Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE - Elektrociepłowni „Chwałowice”. System sieci ciepłowniczych firmy BUDWEX zasilany jest ze źródła Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE - EC „Jankowice”. Energia cieplna z Elektrowni EDF Polska S.A. Oddział w Rybniku zasila sieci należące do Spółdzielni Mieszkaniowej przy Elektrowni „Rybnik” oraz sieci PEC.

Źródło Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE - Ciepłownia „Rymer” zasila lokalne sieci należące do KW S.A. Z-d EC i PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój. Zaprzestano produkcji ciepła w źródle „Ignacy” (KW S.A. Z-d EC). Zaopatrzenie w ciepło odbiorców z tego rejonu realizuje obecnie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Jastrzębiu Zdroju po wybudowaniu nowej własnej kotłowni, zlokalizowanej przy ul. Mościckiego 5d.

Na obszarze Miasta Rybnika, oprócz opisanych poprzednio źródeł ciepła pracujących dla miejskiej sieci ciepłowniczej oraz lokalnych sieci ciepłowniczych, działają kotłownie przemysłowe wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych, jak również na potrzeby sąsiednich obiektów, oraz kotłownie instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych, wytwarzających ciepło na potrzeby własne.

Zaopatrzenie w ciepło ok. 77% odbiorców w Rybniku zależne jest od ciągłości dostaw i wydobycia węgla kamiennego, na co składają się rozwiązania indywidualne zaopatrzenia w ciepło wykorzystujące węgiel (ok. 45%) oraz system ciepłowniczy, którego źródła spalają przede wszystkim węgiel kamienny (ok. 32% w bilansie miasta).

System gazowniczy

Na terenie Miasta Rybnika funkcjonuje jeden system zaopatrzenia odbiorców w paliwa gazowe. Jest to system sieci gazu ziemnego wysokometanowego rozprowadzanego przez:

- Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. - Oddział w Świerklanach w zakresie sieci wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjno-pomiarowych I-go stopnia;
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze - w zakresie sieci gazowych średniego podwyższonego, średniego i niskiego ciśnienia oraz stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia;
- Zakład Dostaw Nośników Energetycznych sp. z o.o. w Rybniku w zakresie sieci gazowych niskiego ciśnienia oraz stacji redukcyjno-pomiarowej II-go stopnia na terenie dawnej RZWM „Huta Silesia”.

Miasto Rybnik zaopatrywane jest w gaz ziemny z systemu krajowego Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA w Warszawie przy pomocy sieci gazociągów wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia z wykorzystaniem stacji redukcyjno-pomiarowych pierwszego i drugiego stopnia. Miasto posiada trzy główne źródła gazu ziemnego.

- Na teren miasta od strony południowej wchodzi gazociąg wysokiego ciśnienia (rok budowy 1992) DN 200 PN 2,5 MPa z odgałęzieniem DN80 zasilającym stację redukcyjno – pomiarową pierwszego stopnia „Boguszowice”. Sieci jw. są odgałęzieniem od gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Oświęcim - Świerklany - Radlin. Gazociągi te i stacja (rok remontu 2008) stanowią własność OGP GAZ-SYSTEM S.A. w Warszawie Oddział w Świerklanach. W chwili obecnej zarówno odgałęzienie, jak i stacja stanowią jedno z podstawowych źródeł zasilania miasta. Przepustowość tej SRP I-go st. wynosi 3 000 m³/h.
- Na teren miasta od strony wschodniej wchodzi gazociąg średniego podwyższonego ciśnienia DN 300 CN 1,6 MPa relacji Szopienice-Przegędza zasilający odgałęzieniem DN 200 CN 1,6 MPa stację redukcyjno – pomiarową pierwszego stopnia „Przegędza”. Gazociągi te i stacja stanowią własność PSG oddział w Zabrze. W chwili obecnej sieć i stacja stanowią jedno z dwu podstawowych źródeł zasilania miasta. Przepustowość tej SRP I-go st. Wynosi 10 000 m³/h.
- Dodatkowo istnieje możliwość awaryjnego zasilania miasta ze stacji SRP I stopnia Letnia (20 000 m³/h) położonej na terenie miasta Wodzisław za pośrednictwem sieci średniego ciśnienia DN 400. Stacja stanowi własność OGP GAZ-SYSTEM S.A. w Warszawie Oddział w Świerklanach.

Według informacji uzyskanej od eksploatatora sieci rozdzielczej PSG Oddział w Zabrze szczytowe zapotrzebowanie mocy w Rybniku w okresie zimowym wynosi ok. 5 532 m³/h. Stan techniczny całości urządzeń zasilających miasto oceniany jest przez eksploatatorów jako dobry. Oprócz ww. sieci i stacji przez teren Rybnika przebiega sieć średniego podwyższonego ciśnienia DN 500 CN 1,6 MPa relacji Szobiszowice - Świerklany, która nie bierze udziału w zasilaniu miasta. Właścicielem sieci jest PSG Oddział w Zabrze.

Na terenie miasta pracowało w 2011 r. ogółem 423 km sieci dystrybucyjnej i 14 stacji redukcyjno-pomiarowych II stopnia.

Największymi odbiorcami gazu ziemnego na terenie Rybnika są ZGM, KOPEX Machinery S.A. [d. Ryfama], szpitale, Zakład Nośników Energetycznych sp. z o.o. oraz ZPSM Piotrowice II.

W roku 2011 liczba użytkowników gazu na terenie Miasta Rybnika wynosiła ponad 26,3 tys., w tym 25,6 tys. na cele gospodarstw domowych (w tym 4 tys. ogrzewający mieszkanie), 147 na cele przemysłu, 366 na cele usług i 238 na cele handlu. Łącznie w 2011 roku zużyto ponad 19 mln m³ gazu, w tym na cele gospodarstw domowych ponad 10,2 mln m³ (w tym ok. 5 mln m³ ogrzewanie mieszkania), na cele przemysłu 4 mln m³, na cele usług 3,5 mln m³ oraz na cele handlu 1,2 mln m³.

Pozostałe nośniki - węgiel, drewno, odnawialne źródła, olej opałowy, gaz płynny

Węgiel kamienny

Paliwem stałym stosowanym w źródłach ciepła na terenie Rybnika jest węgiel różnej granulacji i miał węglowy. Pochodzi on najczęściej z miejscowych kopalń Kompanii Węglowej SA – „Chwałowice” i „Jankowice”.

Podstawowymi wielkościami określającymi jakość stosowanego węgla są jego wartość opałowa, zawartość siarki i popiołu oraz sortyment. Wielkości te osiągają wartości:

- wartość opałowa dla różnego sortymentu 25 000 ÷ 27 000 kJ/kg, dla miału węglowego 19 000 ÷ 27 000 kJ/kg,
- zawartość popiołu 7 ÷ 14% dla różnego sortymentu, 7 ÷ 30% dla miału,
- zawartość siarki 0,6 ÷ 0,8% dla różnego sortymentu, 0,6 ÷ 1,0% dla miału.

Gaz ziemny

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. dostarcza swoimi sieciami w Rybniku gaz ziemny wysokometanowy typu E (dawna nazwa – GZ-50), spełniającym wymagania normy PN-C- 04753-E. Dostarczany gaz posiada ciepło spalania nie mniejsze od 34,0 MJ/m³ i wartość opałową nie mniejszą od 31,0 MJ/m³.

Parametry gazu ziemnego dostarczanego odbiorcom z Rozdzielni Gazu w Rybniku we wrześniu 2012 r. kształtowały się na następującym poziomie:

- Metan 97,151%
- Etan 1,204%

- Propan 0,360%
- n-Butan 0,086%
- i-Butan 0,071%
- n-Pentan 0,016%
- i-Pentan 0,021%
- Suma C6 + 0,015%
- Dwutlenek węgla 0,142%
- Azot 0,934%
- Tlen 0,000%
- Ciepło spalania Wg 40,111 MJ/m³
- Wartość opałowa 36,175 MJ/m³
- Gęstość względna 0,572
- Liczba Wobbego Wo 53,047 MJ/m³

Gaz ten jest bezwonny, bezbarwny, lżejszy od powietrza, a w mieszaninie z nim (5-15%) tworzy mieszaninę wybuchową. W celu lokalizacji nieszczelności nawaniany jest środkiem THT.

Gaz z odmetanowania kopalń

Gaz z odmetanowania kopalń jest ujmowany w postaci mieszanki metanowo-powietrznej, a jego ilość jest ściśle związana z zakresem prowadzonych robót wydobywczych, w wyniku których uwalniany jest metan.

Ujmowana mieszanka metanowo-powietrzna nadaje się przede wszystkim (ze względu na nieustabilizowany skład chemiczny) do wykorzystania przemysłowego (w tym do skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła – w przystosowanych do spalania takiej mieszanki paliwowej urządzeniach). Wartość opałowa tego gazu kształtuje się na poziomie ok. 30 MJ/m³.

Gaz płynny

Gaz płynny uzyskuje się głównie jako produkt uboczny podczas rafinacji ropy naftowej i dalszego przerabiania półproduktów w procesach reformowania benzyn, krakowania olejów, hydrokrakowania, odsiarczania gudronu i pirolizy benzyn, w ilości około 2% przerobionej masy ropy. Produkuje się go również z gazu ziemnego.

Gaz płynny (LPG) znajduje bardzo szerokie zastosowanie w przemyśle, rolnictwie, chemii, jak i gospodarstwach domowych. Możliwe jest również jego zastosowanie do napędu pojazdów samochodowych różnych typów, jak i innych maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi.

Gaz płynny są to w rzeczywistości 3 różne paliwa:

- propan handlowy (o zawartości minimum 90% propanu),
- propan-butan (o zawartości od 18 do 55% propanu i minimum 45% butanu),
- butan handlowy (o zawartości minimum 95% butanu).

Największym polskim producentem gazu płynnego jest Petrochemia Płocka. W Polsce działa kilku dystrybutorów gazu (m.in. Gaspol, Elektrim-Eurogaz, BP Gas, Shell Gas, Bałtyk Gaz, Centrogas, Petrogaz).

Olej opałowy

Pod pojęciem olej opałowy kryją się dwie grupy paliw pochodzących z przeróbki ropy naftowej. Olej opałowy lekki jest paliwem niskoemisyjnym, przeznaczonym głównie do celów grzewczych, do ogrzewania obiektów użytkowych i domów mieszkalnych.

Parametry techniczne olejów lekkich są następujące:

- wartość opałowa - około 42,0 MJ/kg,
- gęstość - 0,83 do 0,86 g/ml,
- punkt zapłonu - ok. 86°C,
- lepkość - 4 do 6 mm²/s,
- temperatura zamarzania - poniżej (-)20°C,
- zawartość siarki - poniżej 0,5% (dla oleju Ecoterm Plus nawet poniżej 0,175%).

Oleje te produkowane są przez polskie rafinerie (np. Ecoterm Plus – PKN Orlen S.A., olej lekki RGterm – Grupa LOTOS S.A.), ale pochodzą również z importu.

Oleje opałowe ciężkie stosowane są jako paliwo w obiektach przemysłowych. Parametry techniczne olejów ciężkich są bardziej zróżnicowane i osiągają wartości:

- wartość opałowa - powyżej 39,7 MJ/kg,
- gęstość - ponad 0,88 g/ml,
- punkt zapłonu - ponad 110°C (nawet do 270°C),
- lepkość - ponad 11 mm²/s,
- temperatura zamarzania - (-)3°C do (+)35°C,
- zawartość siarki - poniżej 1,5%, ale może sięgać nawet 3%.

Oleje te produkowane są przez polskie rafinerie (np. olej opałowy ciężki C-3, olej opałowy III – PKN Orlen S.A., Ekopal I – Rafineria Jedlicze, olej opałowy RG – Grupa LOTOS S.A. i olej opałowy ciężki Eko C – Rafineria Trzebinia), ale pochodzą również z importu.

System transportowy

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 Rybnika. Istotne informacje uzyskano między innymi od Zarządu Transportu Zbiorowego, Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej w Rybniku oraz Kolei Śląskich. Do obliczeń wykorzystano także dane o długości dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych oraz opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich GDDKiA.

Rybnik leży w centralnej strefie Aglomeracji Rybnickiej, stąd na jego obszarze odbywa się duży ruch tranzytowy. W szerszej perspektywie należy wskazać na położenie Rybnika pomiędzy dwiema dużymi aglomeracjami: katowicką i ostrawską, jak również na bliskość granicy z Republiką Czeską. Te fakty sugerują wzmożony ruch tranzytowy pomiędzy tymi zespołami miejskimi, jak i wewnątrz samej Aglomeracji Rybnickiej (drugi zespół miejski w województwie śląskim). Na natężenie tego ruchu wpływa bezpośrednio poprowadzenie przez Rybnik drogi krajowej i dróg wojewódzkich, które łączą wyżej wspomniane ośrodki. Są to najkrótsze połączenia pod względem liczby kilometrów, a zatem i najszybsze. Miasto Rybnik jest historycznie ukształtowanym ośrodkiem miejskim z centrum, do którego promieniście zbiegają ciągi drogowe z dziewięciu kierunków wiążących centrum miasta z otaczającymi gminami.

Głównymi ciągami komunikacyjnymi przebiegającymi przez Rybnik są:

- Droga Krajowa nr 78 [DK 78]: woj. świętokrzyskie – Zawiercie – Tarnowskie Góry – Gliwice – Rybnik – Wodzisław Śląski – granica państwa z Republiką Czeską (Chałupki),
- Droga Wojewódzka nr 935 [DW 935]: Racibórz – Rybnik – Żory – Pszczyna.

W odległości 15 km od północnych granic miasta przebiega autostrada A4 (wschód-zachód), która jest częścią drogi międzynarodowej E40 z Ostendy do Kijowa.

Dojazd do węzła autostrady odbywa się za pomocą drogi DK 78.

Ponadto na krótkim odcinku przez Rybnik przebiega autostrada A1 (północ-południe). Dogodny wjazd na ten bardzo ważny szlak komunikacyjny umożliwiają 3 węzły autostradowe („Rybnik”, „Żory”, „Świerklany”) zlokalizowane w gminach Czerwionka-Leszczyny, Świerklany i mieście Żory w bliskiej odległości od południowych i wschodnich granic miasta.

Na terenie miasta brak jest linii kolejowych magistralnych, zapewniających powiązania międzyregionalne (krajowe). Najbliższe linie kolejowe tej kategorii to linia relacji Katowice – Legnica, Katowice – Bielsko – Biała, Czechowice – Dziedzice – granica państwa. Przewozy związane głównie z obsługą górnictwa i energetyki realizowane są na terenie miasta za pośrednictwem linii kolejowych będących własnością Kopalni Piasku „Kotlarnia” S.A. oraz spółki Infra SILESIA S.A. O dogodnych warunkach komunikacyjnych miasta stanowi również fakt, że Rybnik jest oddalony od międzynarodowych portów lotniczych w Katowicach – Pyrzowicach o ok. 60 km, w Krakowie – Balicach o ok. 90 km i w Ostrawie - Republice Czeskiej o 55 km.

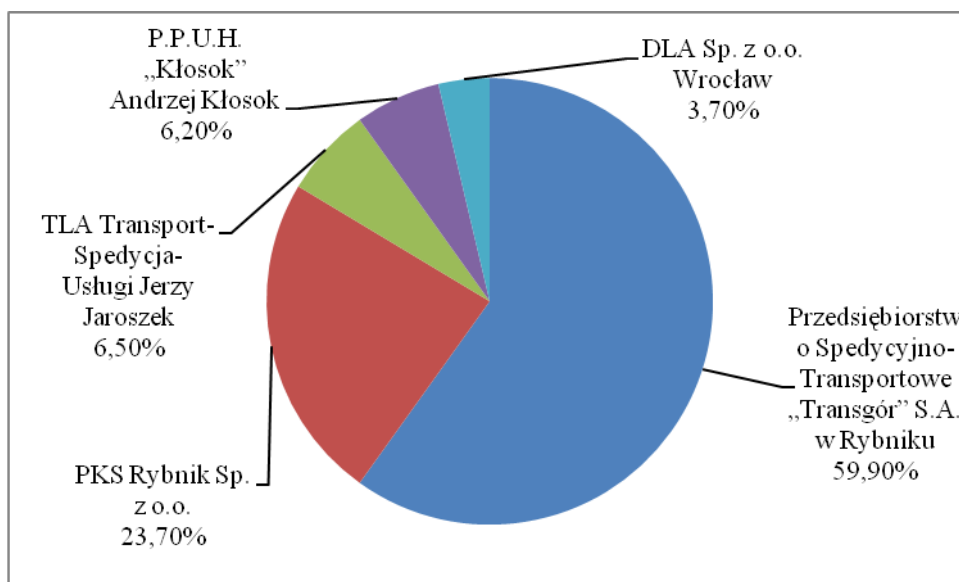
Ważnym elementem systemu komunikacji lokalnej jest sprawnie funkcjonujący transport publiczny. Autobusowa komunikacja miejska jest realizowana na terenie Miasta Rybnika przez Zarząd Transportu Zbiorowego w Rybniku. Codziennie z jego usług korzysta ok. 30 tysięcy osób, zarówno mieszkańców miasta, jak i okolicznych miejscowości, do których docierają linie autobusowe. Sprawny rozwój systemu komunikacji autobusowej w Rybniku umożliwi wprowadzona w 2006 roku Rybnicka Elektroniczna Karta Miejska (E-karta) udostępniająca m.in. funkcję e-biletu dla komunikacji miejskiej.

Na zlecenie ZTZ w Rybniku usługi przewozowe wykonują następujące firmy:

- PST Transgór S.A. w Rybniku, ul. Jankowicka 9
- PKS w Rybniku spółka z o. o. w likwidacji, ul. Jankowicka 7
- PPUH Kłosok Andrzej Kłosok, ul Gajowa 62, Żory
- Dolnośląskie Linie Autobusowe, ul. Długosza 60, Wrocław
- TLA Transport – Spedycja – Usługi Jerzy Jaroszek, ul. Lotników 20b/4, Knurów.

Największym przewoźnikiem jest PST Transgór S.A., który obsługuje ok. 60% pracy przewozowej. Na podstawie informacji uzyskanej od przedsiębiorstwa aktualny stan taboru na 02.2015 r. to 79 pojazdów. 49 autobusów jest w wieku do 15 lat i więcej, 8 z kolei w wieku do 10 lat i 22 w wieku do 5 lat. We wszystkich autobusach typem spalanego paliwa jest olej napędowy. W roku bazowym 2012 przebieg autobusów wyniósł 3 241 605 km, natomiast ilość zużytego paliwa - 1 183,5 m³/rok. Średnie zużycie paliwa – 36,5 l/100km.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej w Rybniku aktualny stan taboru to 28 pojazdów. 11 autobusów jest w wieku do 15 lat, 17 z kolei w wieku powyżej 15 lat. Średnie roczne zużycie oleju napędowego wynosi 458 tys. litrów. Spółka jest obecnie w stanie likwidacji.



Rysunek 2-10 Udział operatorów / przewoźników w pracy eksploatacyjnej kontraktowanej przez ZTZ w Rybniku [Źródło: „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Miasta Rybnika na lata 2014-2024”]

Transport na terenie Miasta Rybnika został podzielony w niniejszym opracowaniu na:

- Transport samochodowy,
- Komunikację miejską – PKS Rybnik,
- Komunikację autobusową miejską i prywatną,
- Kolej.

Transport na liniach przewoźników komercyjnych organizowany i wykonywany jest 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 Miasta Rybnika przebiegają linie kolejowe obsługiwane przez Koleje Śląskie, Przewozy Regionalne oraz PKP Intercity.

Infrastruktura drogowa i kolejowa

Tabela 2-7 Łączne zestawienie długości dróg ze względu na ich rodzaj [źródło: dane z UM]

Rodzaj drogi	Długość [km]
gminne	287,5
powiatowe	97,9
wojewódzkie	33,9
krajowe	17,5

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie paliwa przez przedsiębiorstwa przewozowe prowadzące swoją działalność na terenie Miasta Rybnika w 2012 roku.

Tabela 2-8 Zużycie paliwa przez przewoźników na terenie Miasta Rybnika [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Nazwa przewoźnika	Zużycie	Rodzaj paliwa	Jednostka zużycia
Komunikacja miejska – PKS Rybnik	458	Olej napędowy	m ³ /rok
Komunikacja miejska – PST Transgór S.A. w Rybniku	1 183,5	Olej napędowy	m ³ /rok
Pozostała komunikacja autobusowa miejska i prywatna	3 033,9	Olej napędowy	m ³ /rok

Najwyższe zużycie paliw w transporcie w mieście Rybnik 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 52,8% zużycia ogólnego. Drugim najczęściej wykorzystywanym paliwem jest olej napędowy z udziałem 32,5%. Trzecim natomiast jest paliwo LPG – 14,5%.

Tabela 2-9 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Miasta Rybnika w 2012 roku [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Rodzaj środka transportu	Benzyna	LPG	Energia elektryczna	Diesel
Rodzaj transportu	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Komunikacja samochodowa	303 452,4	83 359,5	-	152 100,1
Komunikacja miejska – PKS Rybnik	b.d.	b.d.	-	4 575,7
Komunikacja miejska – PST Transgór S.A. w Rybniku	-	-	-	11 835,1
Pozostała komunikacja autobusowa (miejskie i prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	b.d.	b.d.	-	30 308,5
Kolej	-	-	1368,8	-
SUMA	303 452,4	83 359,5	1368,8	198 819,4

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

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

Do wyznaczenia stopnia wzrostu natężenia ruchu na analizowanych drogach na terenie Miasta Rybnika 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 2012 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).

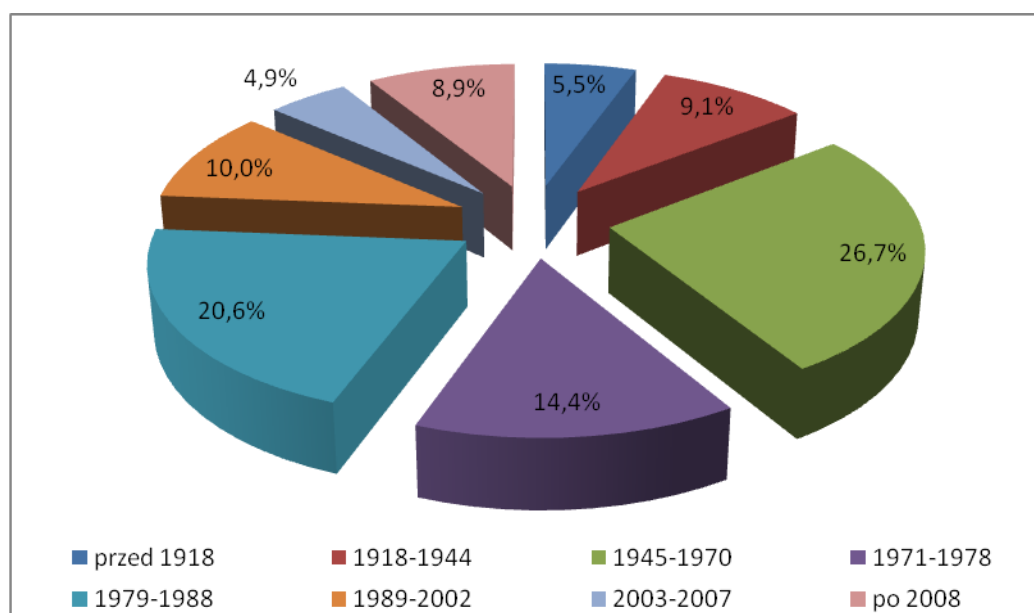
W zakresie przewozów kolejowych nie przewidziano wzrostu.

Tabela 2-10 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Miasta Rybnika w 2020 roku [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Rodzaj środka transportu	Benzyna	LPG	Energia elektryczna	Diesel
Rodzaj transportu	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Komunikacja samochodowa	319 817,1	87 854,9	-	160 302,6
Komunikacja autobusowa (miejskie i prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	b.d.	b.d.	-	46 719,3
Kolej	-	-	1368,8	-
SUMA	319 817,1	87 854,9	1368,8	195 186,9

Mieszkalnictwo

Na terenie Miasta Rybnika można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinną, wielorodzinną oraz rolniczą zagrodową. Na koniec 2012 roku na terenie miasta zlokalizowanych było 46 514 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 3 478 111 m² (wg danych GUS).



Rysunek 2-10 Struktura wiekowa budynków w Mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie GUS]

Największy udział stanowią budynki z okresu 1945-1988 r. Stanowią one ok. 62% wszystkich budynków na terenie Miasta Rybnika.

Tabela 2-11 Struktura mieszkaniowa wg okresu budowy w Mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie GUS]

Budynki mieszkalne zamieszkałe wg okresu budowy - powierzchnia użytkowa mieszkań								
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]
191949	314800	926973	501120	717773	347208	170156	308132	3478111

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w mieszkalnictwie w mieście Rybnik.

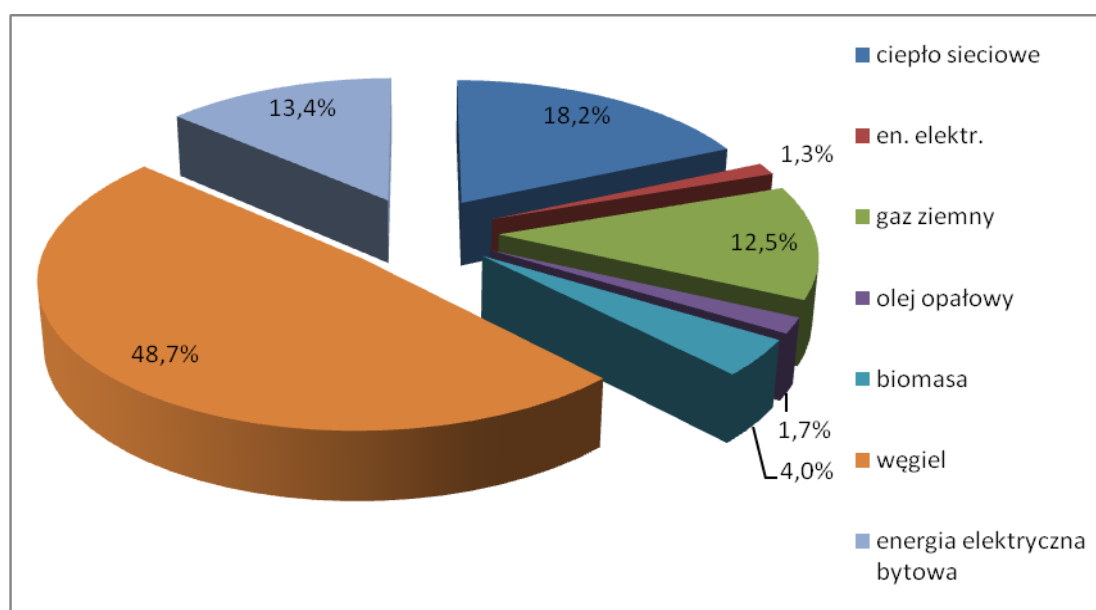
Tabela 2-12 Zużycie energii w mieszkalnictwie w Mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Powierzchnia mieszkań	Zużycie energii
[m ²]	[MWh]
3 478 111	797 549,1

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie nośników energii w mieszkalnictwie w Mieście Rybnik. Największy udział ma węgiel stanowiący 48,7% łącznego zużycia energii w sektorze. Kolejnymi nośnikami energii są ciepło sieciowe stanowiące 18,2% oraz energia elektryczna na potrzeby bytowe z udziałem ok. 13,4%.

Tabela 2-13 Zużycie nośników energii w mieszkalnictwie w Mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa	Węgiel	Energia elektryczna
[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
145 423,3	99 802,5	13 849,8	32 106,4	388 425,0	10 702,1



Rysunek 2-11 Struktura nośników energii w sektorze mieszkaniowym w Mieście Rybnik [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. Uzyskano ankiety z podmiotów o łącznej powierzchni blisko 85 tys. m². Dla kompletności informacji dane te skonfrontowano także z informacjami uzyskanymi z przedsiębiorstw energetycznych.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii cieplnej, elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach.

Tabela 2-14 Zużycie energii cieplnej, elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Zużycie energii cieplnej	Zużycie energii elektrycznej	Razem
[MWh]	[MWh]	[MWh]
215 671,8	72 974,9	288 646,7

Przemysł

Odbiorcy przemysłowi stanowią w ostatnich latach bardzo dynamiczną grupę odbiorców energii. Dane do opracowania pozyskano w wyniku ankietyzacji sektora przemysłowego. Uzyskano ankiety z podmiotów o łącznej powierzchni blisko 115 tys. m². W dużej mierze obliczenia oparto także o dane zawarte w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika”.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii cieplnej, elektrycznej w sektorze przemysłowym.

Tabela 2-15 Zużycie energii cieplnej, elektrycznej w sektorze przemysłowym [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

Zużycie energii cieplnej	Zużycie energii elektrycznej	Razem
[MWh]	[MWh]	[MWh]
63 203,4	108 294,0	171 497,4

Odnawialne Źródła Energii

Odnawialne źródła energii odgrywają co raz większą rolę w ogólnym bilansie energetycznym. Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej wynosi dla Miasta Rybnika 7,1% (stan na 2012 r.), natomiast dla całego kraju wynosi 10,4%. Dążenie do zwiększenia udziału energii z OZE nawiązuje do Pakietu Klimatyczno – Energetycznego 3x20%. Pakiet ten zakłada: redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE o 15% (wyjątek dla Polski) i redukcję zużycia energii finalnej o 20%.

Poniżej przedstawiono znaczące instalacje OZE na terenie Rybnika.

Pompy ciepła:

- Miejski Dom Pomocy Społecznej - pompa ciepła o mocy około 205kW,
- Hotel OLIMPIA - pompa ciepła o mocy około 64kW,
- Budynek administracyjno-socjalny MOSiR przy boisku w Boguszowicach - pompa ciepła około 18 kW.

Kolektory słoneczne:

- Miejski Dom Pomocy Społecznej - 78 szt. (pow. 166,14 m²),
- Hotel OLIMPIA - 36 szt. (pow. 76,68 m²),
- Zespół Szkół Budowlanych - 24 szt. (pow. 51,12 m²),

- Kryta Pływalnia w Rybniku-Boguszowicach - 96 szt. (pow. 204,48 m²),
- Basen "RUDA" - 26 szt. kolektorów słonecznych (pow. 127,66 m²),
- Plaża solarna o powierzchni 4 193 m².

Biogaz:

Kotłownia spalająca biogaz na oczyszczalni ścieków dla potrzeb wytwarzania ciepła w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji. Zainstalowany kocioł wodny opalany biogazem dostarczający 509 kW mocy cieplnej dla celów technologicznych i ogrzewania pomieszczeń.

Biomasa:

W chwili obecnej bardzo znaczącą technologią pozyskania energii odnawialnej na terenie Rybnika jest spalanie biomasy. Dzieje się tak za sprawą wdrożonej w Elektrowni Rybnik (EDF Polska S.A. Oddział w Rybniku) technologii współspalania biomasy z węglem w kotłach energetycznych elektrowni.

2.2.3. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze

Lokalizacja miasta

Rybnik leży w środkowej części województwa śląskiego, w obrębie Kotliny Raciborsko – Oświęcimskiej na Płaskowyżu Rybnickim i obejmuje obszar 148,36 km², stanowi główny ośrodek Aglomeracji Rybnickiej. W szerszej perspektywie należy wskazać na położenie Rybnika pomiędzy dwiema dużymi aglomeracjami: katowicką i ostrawską, jak również na bliskość granicy z Republiką Czeską. Fakty te sugerują wzmożony ruch tranzytowy pomiędzy tymi zespołami miejskimi, jak i wewnątrz samej Aglomeracji Rybnickiej (drugi zespół miejski w województwie śląskim).

Rybnik należy do najstarszych miast górnośląskich. Miasto Rybnik położone jest w obrębie Płaskowyżu Rybnickiego należącego do makroregionu Wyżyna Śląska, będącego częścią prowincji Wyżyna Małopolska.

Poza czynnikami naturalnymi, ważnym czynnikiem wpływającym na kształtowanie się klimatu Miasta Rybnika i całego województwa śląskiego jest działalność gospodarcza człowieka. Na obszarze województwa przemysł koncentruje się wokół czterech historycznie ukształtowanych aglomeracji: częstochowskiej na północy, górnośląskiej i rybnickiej w centrum oraz bielskiej na południu. Przez miasto przepływają rzeki Nacyna i Ruda. Najwyżej położona jest południowo-zachodnia część miasta (rejon Niewiadomia przy granicy z Radlinem – rzędne około 307 m n.p.m.).

Najważniejszymi bogactwami naturalnymi są pokłady węgla kamiennego. Najcenniejszym jest występujący tu w dużych ilościach węgiel energetyczny i koksujący. Występują też surowce ilaste i łupki karbońskie, wykorzystywane do wypalania cegły. Spotykane są też zasoby gliny i glinki ogniotrwałej oraz żwiry eksploatacyjne na potrzeby budownictwa.

Miasto Rybnik pod względem ekonomicznym położone jest na osi powiązań pomiędzy Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym (GOP) i Karwińsko Ostrawskim Okręgiem Przemysłowym (KOOP).

Demografia

Miasto Rybnik zamieszkuje wg stanu na rok 2012 – 138 731 mieszkańców⁸¹, co przy powierzchni gminy 148,36 km² daje gęstość zaludnienia 953 osób/km².

Z analizy danych demograficznych wynika, że liczba mieszkańców w mieście z roku na rok maleje, natomiast przyrost naturalny wynosi 0,4. Na ten stan rzeczy wpływa wiele przyczyn, z których najważniejsze to:

- migracje ludności,
- trudną sytuację materialną wielu rodzin,
- spadek liczby małżeństw oraz wzrost liczby rozwodów,
- przykładanie przez wiele młodych małżeństw większej wagi do zdobycia odpowiedniego statusu materialnego i zawodowego niż do wychowywania potomstwa.

Działalność gospodarcza

Według danych GUS na terenie Miasta Rybnika na koniec listopada 2013 roku znajdowało się 13 601 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON.

⁸¹ Osoby zameldowane na pobyt stały i czasowy na dzień 31.12.2012 r. – Dane UM Rybnik

Spośród wszystkich działających na terenie Rybnika podmiotów gospodarczych 13 320 podmiotów tj. ok. 97,9 % stanowią te działające w sektorze prywatnym. Pozostałe zarejestrowane podmioty gospodarcze (281, tj. ok. 2,1 %) działają w sektorze publicznym. Głównym kierunkiem działalności gospodarczej prowadzonej na terenie miasta, jest działalność usługowo – handlowa, świadczona przez małe i średnie przedsiębiorstwa (głównie prywatne).

Rolnictwo i leśnictwo

Użytki rolne, zajmujące około 22% powierzchni miasta, występują głównie w formie niewielkich powierzchni pomiędzy terenami zurbanizowanymi lub pojedynczych działek rolnych (około 78% powierzchni użytków rolnych tworzy niewielkie enklawy z towarzyszącą zabudową lub stanowi użytki zielone). Znaczna liczba kompleksów rolnych oraz ich stosunkowo mała powierzchnia wynikają z satelitarnego układu osadniczego miasta, w którym tereny rolne położone są pomiędzy poszczególnymi jednostkami osadniczymi. Największe powierzchnie terenów rolnych znajdują się w północno-zachodniej części miasta (rejon Stodół i Chwałęcic) i południowo- wschodniej (rejon Ligoty, Boguszowic, Gotartowic i Kłokocina).

Lasy stanowią powierzchnię 31% powierzchni ogólnej Miasta Rybnika (wraz z gruntami leśnymi), czyli około 4 600 ha. Powierzchnia lasów Miasta Rybnika znacznie zwiększyła się w 2001 r. z chwilą włączenia do obszaru miasta nowej dzielnicy Ochojec. Leśna przestrzeń produkcyjna miasta dzieli się na część północną i południową. Część północna miasta obejmuje duży fragment kompleksów leśnych należących do Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich, łączących ze sobą kompleksy lasów pszczyńskich i kobiórskich w zlewni Wisły z kompleksami lasów rudzkich w zlewni Odry. Lasy te stanowią jeden z najważniejszych w skali kraju korytarz ekologiczny między dwoma wspomnianymi zlewniami. Na całym obszarze lasów prowadzona jest normalna gospodarka leśna, jednak w granicach parku krajobrazowego ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska przyrodniczego, co przekłada się m.in. na ochronę starodrzewia, ograniczenie lub rezygnację z melioracji leśnych wśród siedlisk cennych pod względem przyrodniczym, unikanie zrębów całkowitych na dużych powierzchniach. Obszary leśne w tej części miasta stanowią względnie jednolity układ przestrzenny struktury przyrodniczej omawianego obszaru. Ograniczeniem jednolitości jest sieć dróg (między innymi ul. Mikołowska i Gliwicka) oraz linie kolejowe Rybnik – Leszczyny i Boguszowice – Elektrownia „Rybnik”, a także stosunkowo wąskie (nieco ponad 1 km) przejścia między zabudową Kamienia i Wielopola oraz Golejowa i Ochojca.

Obszary leśne w południowej części miasta występują w sposób nieciągły w formie enklaw. Spośród większych terenów leśnych należy wymienić:

- „Czarny Las” po północnej stronie lotniska w Gotartowicach,
- „Las Goik”, „Starok” i „Gorylowiec” po północnej stronie Kłokocina,
- „Las Blicherski” po południowej stronie Boguszowic,
- „Las Maliga” i „Las Królewski” pomiędzy Boguszowicami i Chwałowicami,
- „Las Podlesie” przy granicy z gminą Marklowice,
- „Las Świercze” w Popielowie,
- „Las Nacyński” w Zamysłowie.
- Las w Niewiadomiu,
- Las przy ulicy Raciborskiej (Gać),
- „Las Księżok”,
- „Las Rosochacz”, „Czarny Las” i „Las Rauden” jako pasmo leśne pomiędzy Zebrzydowicami i Orzepowicami.

Gospodarka leśna na terenie Miasta Rybnika jest prowadzona według zasad powszechnej ochrony lasów, trwałości ich utrzymania, ciągłości i zróżnicowanego wykorzystania wszystkich funkcji lasów oraz powiększania zasobów leśnych. Cel ten jest realizowany przez trwale zrównoważoną, wielofunkcyjną gospodarkę leśną, zgodnie z planem urządzenia lasu prowadzoną przez Nadleśnictwo Rybnik.

2.3. Identyfikacja obszarów problemowych

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

- a) energetyka
- b) budownictwo

- c) transport
- d) rolnictwo i rybactwo
- e) leśnictwo
- f) przemysł
- g) handel i usługi
- h) gospodarstwa domowe
- i) odpady
- j) edukacja/dialog społeczny
- k) administracja publiczna

Rozdział zawiera identyfikację obszarów problemowych w sektorach:

- gminnym obejmującym:
 - budynki użyteczności publicznej: oświata, administracja, kultura, zdrowie, sport, opieka społeczna (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów)
 - budynki mieszkalne komunalne (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów)
 - transport publiczny (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów)
 - oświetlenie uliczne (energia elektryczna i zagospodarowanie odpadów)
 - obiekty gospodarki komunalnej: zakłady uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków, gospodarka odpadami, sieć ciepłownicza (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów)
 - pojazdy transportu związanego z gospodarką komunalną: Urząd Miasta, Miejskie Jednostki Organizacyjne, spółki gminne (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów)
 - komunalne rozproszone źródła produkcji ciepła i energii elektrycznej
- pozagminnym obejmującym:
 - budynki użyteczności publicznej pozagminne: oświata, administracja, kultura, zdrowie, sport, opieka społeczna (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów)
 - transport pozostały (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów)
 - obiekty mieszkaniowe (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów)
 - obiekty handlowe i usługowe (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów)
 - obiekty przemysłowe (użytkowanie nośników energetycznych, procesy wytwórcze, zagospodarowanie odpadów)

W powyższych sektorach zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

Obserwacja zwiększającej się liczby pojazdów, w tym szczególnie liczba pojazdów osobowych

Powyższy problem wynika z następujących trendów:

- wzrost ruchliwości przestrzennej mieszkańców Rybnika i okolicznych miejscowości – ruchliwość codzienna (dojazdy do pracy i usług) i tygodniowa (ruch weekendowy) związana z dojazdem do Rybnika i do centrum miasta, ruchliwość okazjonalna,
- zmiany w stylu życia oraz wprowadzanie nowych usług na terenie miasta (m.in. centra handlowe, usługowe i rozrywkowe) generują nowe potoki komunikacyjne na terenie miasta,
- wzrost poziomu motoryzacji, przejawiający się w szczególności wzrostem liczby pojazdów osobowych,
- procesy suburbanizacji powodują zwiększenie ruchu w centrum miasta w czasie dojazdów do pracy oraz również inne skutki w zakresie transportu i nie tylko w tym obszarze,
- niewystarczająca liczba miejsc parkingowych w centrum – problem nasilił się po zagospodarowaniu terenów wykorzystywanych w chwili obecnej, jako parkingi (przy ul. Gen. Hallera, oraz przy ul. 3 Maja),
- bardzo duże nasilenie ruchu w ścisłym centrum miasta, funkcjonowanie tzw. „wąskich gardeł” w ruchu kołowym przy wyjeździe z centrum miasta, szczególnie na drogach głównych.

Obecność wyrobów azbestowych na terenie miasta

Obecne przepisy wymagają usunięcie materiałów azbestowych i ich neutralizację na specjalnie przygotowanych składowiskach odpadów do 2032 roku. Czynność tą mogą wykonywać specjalnie przygotowane zakłady. Wykonana inwentaryzacja obiektów, w których został zabudowany azbest wykazała, że posiadaczami większości wyrobów zawierających azbest na terenie Rybnika są spółdzielnie mieszkaniowe.: Rybnicka Spółdzielnia Mieszkaniowa oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa „Południe”. Miasto Rybnik w ostatnich latach przy udziale środków unijnych prowadziło zadania w ramach których usunięto azbest z ostatnich miejskich budynków użyteczności publicznej.

„Niska emisja”.

Wysokie stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w mieście szczególnie w sezonie grzewczym, są skutkiem „niskiej emisji”. Na terenie miasta realizowane są, zapisane w programie ochrony środowiska dla Miasta Rybnika zadania, związane z modernizacją źródeł ciepła w placówkach oświatowych oraz komunalnych zasobach mieszkaniowych. Ograniczeniu niskiej emisji sprzyja realizowany w mieście od kilku lat „program” dofinansowań do modernizacji systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych oraz lokalach mieszkalnych budynków wielorodzinnych. Z każdym rokiem rośnie również liczba inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Odbiorcy indywidualni swoje potrzeby grzewcze pokrywają głównie poprzez wykorzystanie energii chemicznej paliwa stałego (węgla kamiennego), spalając go we własnych kotłach węglowych lub piecach ceramicznych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym emitorem tlenu węgla, ze względu na to, że w warunkach pracy większości pieców domowych czy też niewielkich kotłów węglowych niemożliwe jest przeprowadzenie pełnego spalania (dopalania paliw). Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza – tak zwanej „niskiej emisji”. Należy jednak zaznaczyć, że wśród zidentyfikowanych rozwiązań wykorzystujących ogrzewanie węglowe, szczególnie w zabudowie indywidualnej jednorodzinnej, część z nich stanowią już rozwiązania węglowe niskoemisyjne – nie powodujące wzrostu „niskiej emisji” na terenie miasta.

Miasto Rybnik już od kilku lat stara się przeciwdziałać zjawisku niskiej emisji, realizując dla swoich mieszkańców program dopłat (w formie dotacji) do modernizacji systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych. Obecnie miasto proponuje mieszkańcom dwie odrębne możliwości dofinansowań do inwestycji ekologicznych. Pierwsza dotyczy mieszkańców, którzy zdecydowali się na zabudowę instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła) bądź zmodernizowali lub wymienili dotychczasowe źródło ciepła, zastępując go bardziej ekologicznym (ogrzewaniem olejowym, gazowym, elektrycznym, przyłączeniem do sieci c.o., ekologicznym kotłem na paliwo stałe).

Miasto Rybnik również realizuje od 2011 roku Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE), poprzez instalację kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych osób fizycznych. Celem Programu jest obniżenie emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych do atmosfery z zabudowy indywidualnej, oraz ograniczenie efektu cieplarnianego poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Niedostosowanie sieci komunikacyjnej miasta do bieżących i przyszłych potrzeb

W wyniku przeprowadzonej symulacji potoków ruchu po wybudowaniu autostrad A1 i A4, a także innych obiektów generujących ruch kołowy, stwierdzono konieczność rozbudowy układu komunikacyjnego miasta.

Do proponowanych zadań można zaliczyć: ukończenie budowa obwodnicy po zachodniej stronie centrum Rybnika, rozpoczęta budowa drogi spinającej ul. Gliwicką z projektowaną drogą ruchu przyspieszonego Racibórz – Pszczyna umożliwiającą wyprowadzenie ruchu w kierunku południowym oraz rozwiązany problem węzła komunikacyjnego przy rondzie Chwałowickim.

W ostatnich latach prowadzono modernizację dróg głównych (Drogi Krajowe i Drogi Wojewódzkie). Na kolejne inwestycje wpływ mogą mieć uwarunkowania przestrzenne i bardzo wysokie koszty poszerzenia dróg o kolejne pasy ruchu, szczególnie na odcinkach śródmiejskich które jednak by sprawiły, iż ruch samochodowy stałby się bardziej płynny.

Rekultywacja terenów zdegradowanych

Na terenie Rybnika istnieje cały szereg terenów zdegradowanych wymagających rekultywacji. Zdecydowaną większość stanowią tereny zdegradowane w związku z eksploatacją górniczą jak i z funkcjonowaniem innych zakładów przemysłowych. Tereny te są niezmiernie ważne z punktu widzenia gospodarki odpadami, ponieważ są one potencjalnymi miejscami ich zagospodarowania w ramach prac rekultywacyjnych i niwelacji terenu. Do odpadów mogących mieć zastosowanie w tego typu pracach

zaliczyć należy przede wszystkim odpady o charakterze mineralnym powstające w związku z działalnością przemysłu wydobywczego i energetycznego.

2.4. Cele strategiczne i szczegółowe

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Rybnika jest odpowiedzią na krajową politykę niskoemisyjną z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań.

Poniżej przedstawiono wizję Miasta Rybnika, która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego PGN.

Rybnik działa na rzecz zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej i zapewnia wszechstronny rozwój miasta, przy realizacji przedsięwzięć służących budowaniu nowego niskoemisyjnego profilu gospodarczego.

Cele strategiczne miasta uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020⁸², 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 do poprawy jakości powietrza zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla strefy rybnicko-jastrzębskiej.

Kierunki działań na rzecz poprawy jakości powietrza ukierunkowane mają być również na: redukcję gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, oraz redukcję energii finalnej, co powinno zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

W związku z powyższym oraz biorąc pod uwagę możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację działań naprawczych określonych w PGN, główne kierunki działań zmierzających do ograniczenia emisji i poprawy jakości powietrza powinny się koncentrować przede wszystkim na ograniczeniu emisji pochodzącej ze źródeł bytowo – komunalnych oraz z transportu publicznego. Zaproponowane działania powinny przynosić gminom efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji substancji do powietrza i redukcji zużycia energii finalnej, koncentrując się również na:

- poprawie efektywności energetycznej przesyłu ciepła poprzez modernizację magistralnych sieci ciepłowniczych,
- kompleksowej termomodernizacji budynków zgodnie z zakresem wynikającym z audytu energetycznego w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła,
- likwidacji lokalnych źródeł ciepła, których źródłem energii cieplnej są paliwa stałe,
- budowie sieci ciepłowniczych w systemie rur preizolowanych, racjonalnym wykorzystaniu energii cieplnej oraz zwiększeniu efektywności energetycznej poprzez modernizację i rozwój sieci ciepłowniczych umożliwiających podłączenie nowych odbiorców,
- modernizacji rozdzielczych (osiedlowych) sieci ciepłowniczych wraz z przyłączami cieplnymi,
- zwiększeniu efektywności energetycznej poprzez zmianę sposobu zasilania w ciepło polegającą na likwidacji grupowych węzłów cieplnych i zamianie ich na indywidualne węzły cieplne wraz z budową nowych przyłączy cieplnych,
- optymalizacji wykorzystania ciepła poprzez budowę systemu zdalnego monitoringu i kontroli indywidualnych węzłów cieplnych wraz z systemem zdalnego odczytu układów pomiarowych ciepła,
- poprawie sprawności wytwarzania ciepła poprzez przebudowę lokalnego źródła ciepła na źródło oparte na systemie wysokosprawnej kogeneracji,

⁸² 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

- zastosowaniu materiałów, sprzętu i technologii przy modernizacji oraz budowie sieci ciepłowniczych zmniejszających straty ciepła na przesyłe.

Zmiany klimatu wynikają z czynników zewnętrznych takich jak ilość dochodzącego promieniowania słonecznego lub czynników wewnętrznych takich jak działalność człowieka (zmiany antropogeniczne) albo wpływu czynników naturalnych. Poprzez swoje działania w zakresie redukcji emisji gazów, oszczędności zużycia energii miasta i gminy dają szansę nie tylko obecnym ale również i przyszłym pokoleniom na życie w harmonii z przyrodą z poszanowaniem dóbr naturalnych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Tabela 2-16 Cele strategiczne i szczegółowe [źródło: opracowanie własne]

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
1. Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Miasta Rybnika, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza	1.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych
	1.2. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza
	1.3. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego
	1.4. Poprawa parametrów technicznych dróg
2. Redukcja zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej,	2.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią
	2.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem aspektów rewitalizacji obszarów zdegradowanych oraz utylizacji azbestu
	2.3. Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi
	2.4. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego
	2.5. Montaż/instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia
	2.6. Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej
3. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii	3.1. Budowa instalacji fotowoltaicznych, solarnych oraz pomp ciepła

2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe

Realizację PGN prowadzić będzie Prezydent Miasta Rybnika – który wykonuje swoje funkcje przy pomocy mu podległych jednostek samorządu terytorialnego oraz przy udziale władz rządowych. Wg klasycznej teorii zarządzania, również i 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. Wśród głównych zadań koordynatora należy wymienić ściśle współpracę z gminami/miastami oraz przedstawianie im okresowych sprawozdań z realizacji PGN.

W procesie wdrażania 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 określonej 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.

Proces wdrażania 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 gminy, 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 zakończył się w 2014 r. dlatego też nie został on przedstawiony w niniejszej analizie.

W najbliższych latach realizacji 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.

2.5.1. 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 3 456,7 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 realizację 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 2-17 Obszary realizacji Programu LIFE w latach 2014-2020 [źródło: opracowanie własne]

Podprogram LIFE na rzecz środowiska	Podprogram LIFE działania na rzecz klimatu
Budżet: 2 592,5 mln EUR	Budżet: 864,2 mln EUR
<ul style="list-style-type: none"> • środowisko i efektywne wykorzystanie zasobów, • przyroda i różnorodność biologiczna, • zarządzanie środowiskiem i informacja. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 działania⁸³:

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 i najbardziej efektywnym sposobem osiągnięcia pożądanego skutku w zakresie ochrony przyrody,
 - nabywany grunt jest długookresowo przeznaczony na wykorzystanie w sposób zgodny z celami szczegółowymi komponentu I „LIFE+ przyroda i różnorodność biologiczna”,
 - dane państwo członkowskie zapewnia długookresowe wyłączenie takich gruntów na cele związane z ochroną przyrody.

⁸³ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/co-powinienes-wiedziec-o-life/informacje-ogolne>

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 2-18 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Współpracy Europa Środkowa 2020 [źródło: opracowanie własne]

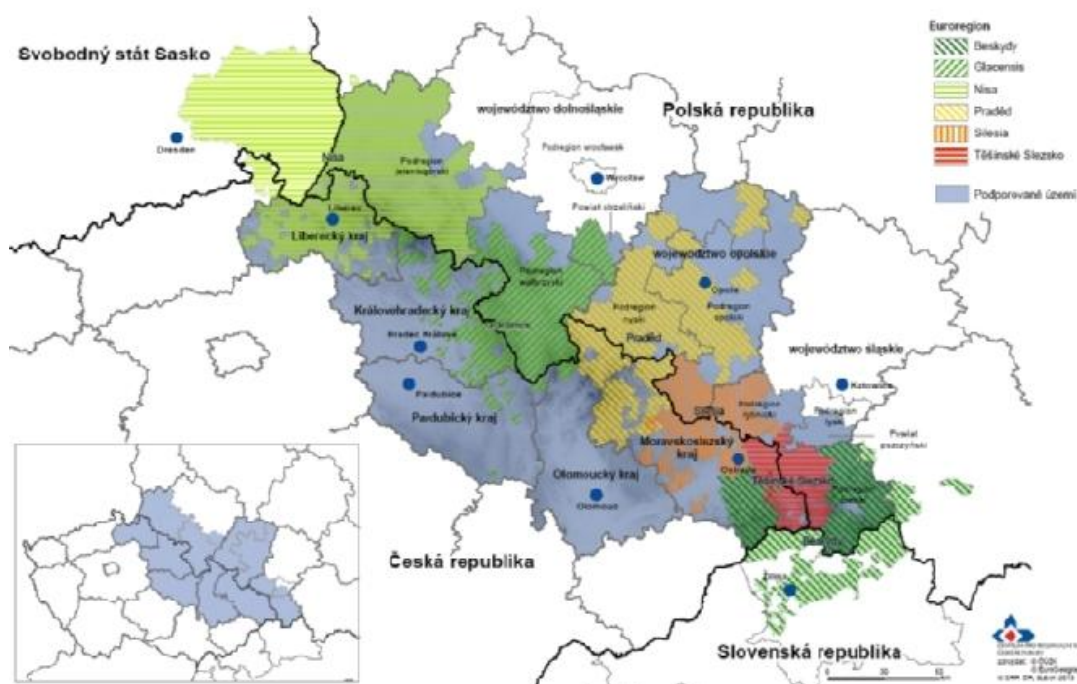
Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
<p>Oś I Współpraca w zakresie innowacji na rzecz zwiększenia konkurencyjności Europy Środkowej</p> <p>PI 1b Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, rozwijanie powiązań i synergii między przedsiębiorstwami, ośrodkami badawczo-rozwojowymi i sektorem szkolnictwa wyższego, w szczególności promowanie inwestycji w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych, eko-innowacji, 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</p>	<p><u>1.1 Poprawa trwałych powiązań pomiędzy podmiotami</u></p> <p><u>1.2 Podnoszenie poziomu wiedzy i umiejętności związanych z przedsiębiorczością w celu wspierania innowacji gospodarczej i społecznej w regionach Europy Środkowej</u></p> <ul style="list-style-type: none"> wzmocnienie u pracowników sektora prywatnego (zwłaszcza MŚP) kompetencji i umiejętności związanych z nowymi technologiami (np. eko-innowacjami, technologiami niskoemisyjnymi, ICT, kluczowymi technologiami wspomagającymi etc.), innowacyjnymi produktami, usługami i procesami oraz innowacjami społecznymi, stanowiących istotny wkład do regionalnych strategii inteligentnych specjalizacji. 	<p>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.</p>
<p>Oś II Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej</p> <p>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</p>	<p><u>2.1 Opracowanie i wdrażanie rozwiązań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 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, 	<p>Beneficjentami mogą być między innymi 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,</p>

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
	<p>w tym również budynków,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.) 	instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, uniwersytety, instytucje badawcze.
<p>Oś II Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej</p> <p>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</p>	<p><u>2.2 Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p><u>2.3 Poprawa zdolności do planowania mobilności na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu obniżenia emisji CO₂</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • opracowanie i wdrażanie zintegrowanych koncepcji i planów działania dotyczących mobilności celem redukcji emisji CO₂, • ustanowienie systemu zarządzania, 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.) 	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.
<p>Oś III Współpraca w zakresie zasobów naturalnych i kulturowych na rzecz trwałego wzrostu gospodarczego w Europie Środkowej</p>	<p><u>3.1 Poprawa zintegrowanego zarządzania środowiskiem w celu ochrony i zrównoważonego wykorzystywania zasobów i dziedzictwa naturalnego</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii i narzędzi na rzecz zrównoważonego zarządzania obszarami chronionymi lub szczególnie cennymi pod względem ekologicznym (np. bioróżnorodność, 	Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju,

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
<p>PI 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego</p>	<p>krajobrazy, ekosystemy etc.),</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) <p><u>3.2 Poprawa zdolności zrównoważonego wykorzystywania zasobów i dziedzictwa kulturowego</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 wzmocnianie współpracy transnarodowej pomiędzy właściwymi podmiotami w celu wspierania zrównoważonego wykorzystywania i promocji obiektów dziedzictwa kulturowego w Europie Środkowej. 	<p>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.</p>
<p>Oś III Współpraca w zakresie zasobów naturalnych i kulturowych na rzecz trwałego wzrostu gospodarczego w Europie Środkowej</p> <p>PI 6e Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych (w tym terenów powojenskich), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu</p>	<p><u>3.3 Poprawa zarządzania środowiskowego na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu polepszenia warunków życia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, przedsiębiorstwa, środowiska, właściciele i zarządców infrastruktury, stowarzyszenia, regionalne agencje innowacji, grupy interesu, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, szkoły wyższe i instytucje</p>

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
	<p>z punktu widzenia skutków społecznych),</p> <ul style="list-style-type: none"> • opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii i projektów pilotażowych w celu rekultywacji i rewitalizacji terenów przemysłowych, • opracowywanie koncepcji i realizacja projektów pilotażowych w dziedzinie środowiska w celu wspierania rozwoju inteligentnych miast (np. zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych, technologie środowiskowe) 	badawcze.
<p>Oś IV Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej</p> <p>PI 7b Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi</p>	<p><u>4.1 Poprawa planowania i koordynacji systemów regionalnego transportu pasażerskiego w celu utworzenia lepszych połączeń z krajowymi i europejskimi sieciami transportowymi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>Oś IV Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej</p> <p>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</p>	<p><u>4.2 Poprawa koordynacji podmiotów transportu towarowego w celu upowszechnienia rozwiązań multimodalnych przyjaznych środowisku</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) 	Beneficjentami mogą 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.

Miasto Rybnik 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 2-12 Obszar wsparcia Programu Współpracy Transgranicznej Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska 2014 - 2020⁸⁴

Tabela 2-19 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
<p>Oś II Rozwój potencjału przyrodniczego i kulturowego na rzecz wspierania zatrudnienia</p> <p>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</p>	<p><u>Zachowanie i odnowa atrakcji kulturowych i przyrodniczych, ukierunkowane na ich wykorzystanie dla zrównoważonego rozwoju wspólnego pogranicza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zachowanie i odnowa atrakcji przyrodniczych i kulturowych, włączenie atrakcji kulturowych i przyrodniczych do zrównoważonego ruchu turystycznego <p><u>Wspieranie wykorzystania niematerialnego dziedzictwa kulturowego</u></p> <p><u>Działania w zakresie infrastruktury w celu transgranicznego udostępnienia i wykorzystania kulturowego i przyrodniczego dziedzictwa regionu przygranicznego</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p><u>Wspólne działania informacyjne, marketingowe i promocyjne w dziedzinie wykorzystania zasobów przyrodniczych</u></p>	<p>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.</p>

⁸⁴ Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Współpracy Transgranicznej Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska 2014-2020

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy, rodzaje działań	Beneficjenci
zasobów naturalnych i kulturowych oraz ich rozwój	<p><u>i kulturowych</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p><u>Opracowania studyjne, strategie, plany zmierzające do wykorzystania zasobów przyrodniczych i kulturowych</u></p>	

2.5.2. 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.

➔ Formy i dziedziny finansowania



Rysunek 2-13 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 tabeli poniżej.

Tabela 2-20 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z NFOŚiGW⁸⁵

Priorytet środowiskowy	Program	Rodzaje działań
I Ochrona i zrównoważone gospodarowanie	<u>Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach</u>	<ul style="list-style-type: none"> realizacja programów obejmujących budowę i modernizację systemów kanalizacyjnych (oczyszczalnie ścieków, sieci kanalizacyjne),

⁸⁵ Streszczenie strategii działania NFOŚiGW na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r. <http://www.nfosigw.gov.pl/o-nfosigw/strategia>

Priorytet środowiskowy	Program	Rodzaje działań
zasobami wodnymi		<ul style="list-style-type: none"> • zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych, • budowa 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	<p><u>Racjonalna gospodarka odpadami</u></p> <p><u>Ochrona powierzchni ziemi</u></p> <p><u>Geologia i Górnictwo</u></p> <p>Część 1) Poznanie budowy geologicznej kraju oraz gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych</p> <p>Część 2) Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobycia kopalin</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p><u>Poprawa jakości powietrza</u></p> <p><u>Poprawa efektywności energetycznej:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEMUR, • Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych, • Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach <p><u>Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • BOCIAN, 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Priorytet środowiskowy	Program	Rodzaje działań
	<ul style="list-style-type: none"> • Prosument, • GIS , • SOWA 	z OZE
IV Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	<p><u>Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej:</u></p> <p>Część 1) Ochrona obszarów i gatunków cennych przyrodniczo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 CO₂, 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 wspieraniem 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 2-21 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
<p>Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p> <p>PI 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • farmy wiatrowe, • instalacje na biomase 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p> <p>PI 4.2 Promowanie efektywności</p>	<ul style="list-style-type: none"> • modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie; • modernizacja energetyczna budynków 	<ul style="list-style-type: none"> • przedsiębiorcy

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
energetycznej i korzystania z OZE w przedsiębiorstwach	<p>w przedsiębiorstwach;</p> <ul style="list-style-type: none"> • zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, • budowa, rozbudowa i modernizacja 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). 	
<p>Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p> <p>PI 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania OZE w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła; • instalacje mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, • instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach; • instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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), • państwowe jednostki budżetowe, • spółdzielnie mieszkaniowe, • wspólnoty mieszkaniowe, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
<p>Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p> <p>PI 4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięć</p>	<ul style="list-style-type: none"> • budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczeniu 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) 	<ul style="list-style-type: none"> • przedsiębiorcy
<p>Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p> <p>PI 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie</p>	<p>W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą; • wymiana źródeł ciepła 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu		funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), <ul style="list-style-type: none"> • 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 ciepło użytkowe	<ul style="list-style-type: none"> • 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 w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE; • budowa przyłączy 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 	<ul style="list-style-type: none"> • organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organom i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • infrastruktura niezbędna do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie, w tym w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów; • instalacje do termicznego przekształcania 	<ul style="list-style-type: none"> • organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie	zmieszanych odpadów komunalnych oraz frakcji palnej wydzielonej z odpadów komunalnych z odzyskiem energii; <ul style="list-style-type: none"> • absorpcja technologii, w tym innowacyjnych, w zakresie zmniejszania materiałochłonności procesów produkcji; • racjonalizacja gospodarki odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi, przez przedsiębiorców 	terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, <ul style="list-style-type: none"> • przedsiębiorców, • podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu 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	kompleksowa gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach co najmniej 10000 RLM (próg RLM nie dotyczy regionów lepiej rozwiniętych), w tym wyposażenie ich w: <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • organy władzy publicznej, w tym administracji 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych; 	<ul style="list-style-type: none"> • organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
<p>PI 6.5 Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu</p>	<ul style="list-style-type: none"> wsparcie dla zanieczyszczonych/zdegradowanych terenów; rozwój miejskich terenów zielonych 	<p>i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
<p>Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej</p> <p>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</p>	<p>Działania wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 obydwie 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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
<p>Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej</p> <p>PI 7.1 Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 inżynierskich oraz zakup specjalistycznego sprzętu technicznego; wprowadzanie na najważniejszych szlakach kolejowych ERTMS; poprawa stanu przejazdów kolejowych, doposażenie służb ratowniczych (ratownictwo techniczne); modernizacja dworców i przystanków kolejowych, infrastruktury obsługi podróżnych; 	<ul style="list-style-type: none"> 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; zarządcy portów lotniczych leżących w sieci TEN-T oraz krajowy organ zarządzania przestrzenią powietrzną; służby ratownicze

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	(ratownictwo techniczne), <ul style="list-style-type: none"> • 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 zmniejszeniu hałasu	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T	<ul style="list-style-type: none"> • budowa dróg ekspresowych na sieci TEN-T, • realizowane typy projektów (inwestycje) będą analogiczne jak inwestycje drogowe w osi III 	<ul style="list-style-type: none"> • zarządcy krajowej infrastruktury drogowej
Oś IV Zwiększenie dostępności do transportowej sieci Europejskiej PI 7.2 Zwiększanie mobilności	<ul style="list-style-type: none"> • drogi ekspresowe, drogi krajowe poza TEN-T, obwodnice, drogi wylotowe z miast, w tym drogi krajowe w miastach na prawach powiatu, • montaż infrastruktury monitoringu 	<ul style="list-style-type: none"> • zarządca krajowej infrastruktury drogowej, • jednostki samorządu terytorialnego miast na prawach powiatu oraz ich

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi	i zarządzania ruchem (ITS) oraz systemów poprawiających bezpieczeństwo ruchu drogowego	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	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • przedsiębiorstwa energetyczne, prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego, • przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej

2.5.3. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI NA POZIOMIE WOJEWÓDZKIM

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

WFOŚiGW w Katowicach udziela pożyczek (do 80%) oraz dotacji (do 80% lub do 50% w zależności od rodzaju zadań) na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. 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.

Dla zadań polegających na usuwaniu skutków zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w przypadku nieustalenia podmiotu odpowiedzialnego albo bezskutecznej egzekucji wobec sprawcy, możliwe jest dofinansowanie do 100% kosztów kwalifikowanych zadania.

Tabela 2-22 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z WFOŚiGW w 2015 r. [źródło: opracowanie własne]

Priorytet	Rodzaje działań
I Ochrona atmosfery	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych oraz systemów wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii. • Budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie. • Budowa i modernizacja systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych. • Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych. • Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego. • Wykorzystanie metanu z kopalń węgla kamiennego. • Instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych lub biopaliw. • Wymiana autobusów komunikacji miejskiej z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym. • Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery dofinansowane ze środków zagranicznych. • Wdrażanie programów lub projektów zwiększających efektywność energetyczną, w tym z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii. • Inwestycje polegające na budowie obiektów użyteczności publicznej o niemal zerowym zużyciu energii, realizowane przez jednostki sektora finansów publicznych.
II Ochrona wód i gospodarka wodna	<ul style="list-style-type: none"> • Inwestycje zgodne z Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych. • Inwestycje z zakresu gospodarki ściekowej, dofinansowane ze środków zagranicznych. • Budowa, rozbudowa lub modernizacja oczyszczalni ścieków komunalnych na terenie

Priorytet	Rodzaje działań
	<p>aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) powyżej 2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budowa i modernizacja sieci kanalizacji w aglomeracjach o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) powyżej 2000. • Budowa oczyszczalni przydomowych lub systemów odprowadzania ścieków wraz z podłączeniami budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego. • Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków przemysłowych lub bytowych i systemów odprowadzania ścieków. • Budowa i modernizacja obiektów gospodarki osadowej w zakresie przeróbki osadów ściekowych z oczyszczania ścieków komunalnych. • Budowa lub modernizacja urządzeń monitorujących lub urządzeń wodnych zwiększających bezpieczeństwo przeciwpowodziowe. • Budowa lub modernizacja zbiorników małej retencji w szczególności ujętych w „Programie małej retencji dla województwa śląskiego”. • Uzupelnienie w sprzęt przeciwpowodziowy Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej lub wojewódzkich magazynów przeciwpowodziowych. • Udział w usuwaniu skutków powodzi w urządzeniach wodnych, brzegach rzek lub potoków oraz urządzeniach ochrony środowiska. • Wsparcie inwestycji hydroenergetycznych mających istotne znaczenie dla poprawy bezpieczeństwa przeciwpowodziowego. • Inwestycje z zakresu gospodarki wodnej, dofinansowane ze środków zagranicznych. • Wymiana odcinków sieci wodociągowych azbestowo-cementowych i ołowianych. • Wymiana zdegradowanych sieci wodociągowych, w których występują znaczne straty wody. • Zaopatrzenie w wodę do celów pitnych na obszarach wiejskich. • Modernizacja stacji uzdatniania wody w celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw wody pitnej w przypadku niewłaściwej jakości wody.
III Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi	<ul style="list-style-type: none"> • Inwestycje zgodne z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego. • Inwestycje pozwalające na zapobieganie powstawania odpadów lub przygotowanie ich do ponownego użycia lub umożliwiające recykling, odzysk, unieszkodliwienie odpadów. • Pokrywanie kosztów zagospodarowania odpadów z wypadków, zgodnie z obowiązkiem ustawowym. • Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego. • Inwestycje z zakresu gospodarki odpadami, dofinansowane ze środków zagranicznych. • Budowa, rozbudowa i modernizacja składowisk odpadów w ramach Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego. • Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu: <ul style="list-style-type: none"> a) w ramach termomodernizacji budynków, b) w ramach "Programu wsparcia..." we współpracy z NFOŚiGW, c) w ramach innych zadań. • Likwidacja zagrożeń środowiskowych powodowanych zdeponowaniem niebezpiecznych odpadów. • Likwidacja mogiłników i magazynów przeterminowanych środków ochrony roślin oraz "dzikich wysypisk". • Przywracanie terenom zdegradowanym wartości przyrodniczych. • Zadania z zakresu ochrony powierzchni ziemi, dofinansowane ze środków zagranicznych
IV Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	<ul style="list-style-type: none"> • Działania związane z realizacją celów ochrony oraz zachowaniem przedmiotów ochrony obowiązujących w rezerwach przyrody, parkach krajobrazowych, obszarach chronionego krajobrazu, użytkach ekologicznych, stanowiskach dokumentacyjnych, zespołach przyrodniczo-krajobrazowych, w tym wdrażanie planów ochrony dla rezerwatów i parków krajobrazowych. • Ochrona parków wpisanych do rejestru zabytków i parków o charakterze regionalnym. • Ochrona pomników przyrody, ochrona obiektów przyrody nieożywionej. • Rozwój ogrodów botanicznych. • Działania na rzecz utrzymania i poprawy właściwego stanu ochrony populacji gatunków

Priorytet	Rodzaje działań
	<p>roślin i zwierząt oraz siedlisk, dla których ochrony wyznaczono specjalne obszary ochrony ptaków NATURA 2000 oraz obszary specjalnej ochrony siedlisk Natura 2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ochrona i rehabilitacja zagrożonych rodzimych gatunków zwierząt lub roślin. • Ochrona cennych przyrodniczo biotopów o dużej bioróżnorodności, w szczególności torfowisk, muraw kserotermicznych i zarośli śródpolnych. • Zachowanie i wzbogacenie różnorodności biologicznej na obszarach chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody. • Renaturalizacja cieków wodnych z uwzględnieniem ich drożności dla organizmów żywych. • Zapobieganie masowym zagrożeniom zdrowotności drzewostanów. • Naprawianie szkód w środowisku przyrodniczym spowodowanych nadzwyczajnymi zagrożeniami: wichurami, pożarami i gradobiciem. • Zakładanie mini ogrodów botanicznych, mini arboretów, w szczególności przy szkołach i przedszkolach.
V Edukacja ekologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • Ze środków WFOŚiGW można uzyskać dofinansowanie na realizację zadań w ramach naborów i konkursów. • Zadania dofinansowane w ramach naborów to: <ul style="list-style-type: none"> – Realizacja warsztatów, organizowanych na terenie województwa śląskiego, przez jednostki wyspecjalizowane w prowadzeniu edukacji ekologicznej. – Konkursy ekologiczne o zasięgu co najmniej wojewódzkim. – Wspieranie ośrodków edukacji ekologicznej, organizacji realizujących programy edukacji ekologicznej oraz przyszkolnych grup biorących udział w krajowych i międzynarodowych programach ekologicznych poprzez zakup pomocy dydaktycznych i drobnego sprzętu. – Dopuszczenie uczelnianych laboratoriów na kierunkach kształcenia i specjalizacjach związanych z ochroną środowiska i gospodarką wodną, w tym zakup literatury fachowej, współfinansowanych z zagranicznych programów pomocowych. – Seminaria, sympozja i konferencje z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. – Upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej i metod oraz celów produkcji rolniczej metodami ekologicznymi. – Programy edukacji ekologicznej, kampanie i akcje edukacyjno – informacyjne. – Przedsięwzięcia związane z obchodami Dnia Ziemi, Międzynarodowym Dniem Ochrony Środowiska, krajowymi i międzynarodowymi akcjami ekologicznymi. – Jednorazowe publikacje propagujące ochronę środowiska i gospodarkę wodną. – Oznakowanie ścieżek dydaktycznych przyrodniczych i ekologicznych. – Zadania dofinansowane w ramach konkursów to: <ul style="list-style-type: none"> – Konkurs na realizację kampanii informacyjno – edukacyjnych dotyczących gospodarki odpadami na terenie gmin. – Konkurs "Cykliczne upowszechnianie przez media zasady zrównoważonego rozwoju i informacji dotyczących źródeł i systemów finansowania ochrony środowiska". – Konkurs "Program edukacji ekologicznej realizowany poprzez zakup prenumeraty czasopism ekologicznych dla placówek oświatowych z terenu województwa śląskiego".
VI Inne	<ul style="list-style-type: none"> – Tworzenie zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego w regionie. – Opracowanie strategii i programów wdrożeniowych w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Opracowanie strategii ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej. Opinie naukowe, opracowania i ekspertyzy. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku i doposażenie służb ratowniczych.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020 realizuje wizję rozwoju regionu zawartą w Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”, przyjętą przez Sejmik 1 lipca 2013r., i stanowi jeden z najistotniejszych instrumentów polityki regionalnej. Jest też instrumentem

realizacji Umowy Partnerstwa – dokumentu określającego strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych:

- polityki spójności,
- wspólnej polityki rolnej,
- wspólnej polityki rybołówstwa

w Polsce w latach 2014 - 2020 i wykazuje z nią pełną zgodność.

Tabela 2-23 Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego 2014-2020 [źródło: opracowanie własne na podstawie RPO WSL]⁸⁶

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
<p>Oś IV efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna</p> <p>4a: Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p> <p><u>Cel szczegółowy:</u></p> <p>zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie na realizację projektów inwestycyjnych dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Wsparcie przewiduje w szczególności budowę i przebudowę infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; • Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia; • Jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych; • Podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną; • Szkoły wyższe; • Organizacje pozarządowe; • Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; • Towarzystwa budownictwa społecznego; • Porozumienia podmiotów wymienionych wyżej reprezentowane przez lidera; • Podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno- prywatnego (tzw. projekty hybrydowe).
<p>Oś IV efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna</p> <p>4b: promowanie efektywności</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie. • Głęboka, kompleksowa modernizacja 	<ul style="list-style-type: none"> • MŚP;

⁸⁶ Projekt zatwierdzony przez UE 18 grudnia 2014 r.

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach <u>Cel szczegółowy:</u> zwiększona efektywność energetyczna w sektorze przedsiębiorstw	energetyczna budynków w przedsiębiorstwach. <ul style="list-style-type: none"> • Zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach. • Zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii. • Wprowadzanie systemów zarządzania energią. • Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji • energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego). • Inne działania służące poprawie efektywności energetycznej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Podmioty wdrażające instrumenty finansowe.
Oś IV efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna 4c: wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym. <u>Cel szczegółowy:</u> Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.	<ul style="list-style-type: none"> • Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych. • Likwidacja „niskiej emisji” poprzez wymianę/modernizację indywidualnych źródeł ciepła lub podłączanie budynków do sieciowych nośników ciepła. • Budowa instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; • Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia; • Jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych; • Podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną; • Szkoły wyższe; • Organizacje pozarządowe; • Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; • Towarzystwa budownictwa społecznego; • Porozumienia podmiotów wymienionych

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
		wyżej reprezentowane przez lidera; <ul style="list-style-type: none"> Podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno - prywatnego (tzw. projekty hybrydowe).
<p>Oś IV efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna</p> <p>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</p> <p><u>Cel szczegółowy:</u> Zwiększona atrakcyjność transportu publicznego dla pasażerów.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Budowa, przebudowa liniowej i punktowej infrastruktury transportu zbiorowego (np. zintegrowane węzły przesiadkowe, drogi rowerowe, parkingi Park&Ride i Bike&Ride, bus pasy). Wdrażanie inteligentnych systemów transportowych (ITS). Zakup taboru autobusowego i tramwajowego na potrzeby transportu publicznego. Budowa i przebudowa liniowej infrastruktury tramwajowej. Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia. 	<p><u>W zakresie niskoemisyjnego transportu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, Podmioty działające na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego i ich związków, realizujące zadania z zakresu transportu publicznego, wybrane zgodnie z prawem zamówień publicznych; Podmioty, w których większość udziałów posiada jednostka samorządu terytorialnego lub związek JST, realizujące na podstawie statutu zadania publiczne z zakresu transportu publicznego; Porozumienia podmiotów wymienionych w pkt 1-3 reprezentowane przez lidera. <p><u>W zakresie poprawy efektywności oświetlenia w gminach:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia; Jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych; Podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną; Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; Porozumienia podmiotów wymienionych wyżej reprezentowane przez lidera; Podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno - prywatnego (tzw. projekty hybrydowe).
<p>Oś IV efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna</p> <p>4g: promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p> <p><u>Cel szczegółowy:</u> zwiększony udział produkcji energii w wysokosprawnej kogeneracji</p>	<ul style="list-style-type: none"> Działania polegające na produkcji energii poprzez wykorzystanie (budowę) wysokosprawnych źródeł kogeneracyjnych, opartych o źródła energii inne aniżeli OZE, węgiel kamienny i brunatny (np. gaz ziemny, olej). Wsparcia zabudowy układów energetycznych wykorzystujących metan z odmetanowania kopalń jako wdrożenie innowacyjnych rozwiązań wynikających z RIS WSL 2013-2020. 	<ul style="list-style-type: none"> Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia; Jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych; Podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną; Szkoły wyższe; Organizacje pozarządowe; Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; Towarzystwa budownictwa społecznego; Porozumienia podmiotów wymienionych wyżej reprezentowane przez lidera; Przedsiębiorcy; Podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno - prywatnego (tzw. projekty hybrydowe).
Oś V Ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów	<ul style="list-style-type: none"> Wsparcie na wzmocnienie potencjału służb ratowniczych, które na poziomie regionalnym 	<ul style="list-style-type: none"> Organizacje pozarządowe; Jednostki samorządu terytorialnego, ich

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
5b: wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy oraz rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami <u>Cel szczegółowy:</u> zwiększenie potencjału wyposażenia służb ratowniczych	w pierwszej kolejności pomagają osobom pokrzywdzonym w wyniku występowania klęsk żywiołowych i nie są finansowane z poziomu krajowego. • Działania polegające na wyposażeniu jednostek ochotniczej straży pożarnej w sprzęt niezbędny do przeciwdziałania i usuwania skutków klęsk żywiołowych.	związki stowarzyszenia, organizacje pozarządowe; • Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki stowarzyszenia.
Oś V Ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów 6a: inwestowanie 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 <u>Cel szczegółowy:</u> zwiększenie udziału unieszkodliwionych odpadów komunalnych i niebezpiecznych (azbest)	• Budowa/rozwój/modernizacja zakładów odzysku i unieszkodliwiania odpadów Komunalnych, • Kompleksowe unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.	• Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; • Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia; • Jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych; • Podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną; • Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; • Towarzystwa budownictwa społecznego; • Porozumienia podmiotów wymienionych wyżej reprezentowane przez lidera; • Podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno - prywatnego (tzw. projekty hybrydowe).
Oś V Ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów 6b: inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te z obowiązaniami potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie <u>Cel szczegółowy:</u> zwiększony odsetek ludności korzystającej z systemu oczyszczania ścieków zgodnego z dyrektywą dotyczącą ścieków komunalnych	• Budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnych dla ścieków komunalnych oraz budowa i modernizacja sieci kanalizacji deszczowej. • Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków komunalnych. • Budowa instalacji do zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych. • Budowa i modernizacja systemów zaopatrzenia w wodę.	• Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; • Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia; • Jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych; • Podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną; • Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; • Towarzystwa budownictwa społecznego; • Porozumienia podmiotów wymienionych wyżej reprezentowane przez lidera; • Podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno - prywatnego (tzw. projekty hybrydowe).
Oś V Ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów 6c: zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego <u>Cel szczegółowy:</u> Zwiększona atrakcyjność obiektów kulturowych w regionie	• 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	• Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; • Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia; • Instytucje kultury; • Organizacje pozarządowe; • Kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych; • Inne państwowe lub samorządowe osoby prawne utworzone na podstawie odrębnych

Oś priorytetowa/ Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań	Beneficjenci
	<p>Transportowe).</p> <p><u>Preferowane będą projekty:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p>ustaw w celu wykonywania zadań publicznych, których ustawowym lub statutowym celem jest działalność w zakresie kultury;</p> <ul style="list-style-type: none"> Porozumienia podmiotów wymienionych wyżej reprezentowane przez lidera; Podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno - prywatnego (tzw. projekty hybrydowe).
<p>Oś V Ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów</p> <p>6d: ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę</p> <p><u>Cel szczegółowy:</u></p> <p>wzmocnione mechanizmy ochrony różnorodności biologicznej w regionie oraz podwyższona świadomość ekologiczna społeczeństwa</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kompleksowe projekty z zakresu ochrony, poprawy i odtwarzania stanu siedlisk przyrodniczych i populacji gatunków. Zwalczanie rozprzestrzeniania się i eliminowania obcych gatunków inwazyjnych. Budowa, modernizacja i wyposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej lub ochrony różnorodności biologicznej wraz z prowadzeniem kampanii informacyjno – edukacyjnych. Ochrona przyrody poprzez zmniejszenie presji ruchu turystycznego za pomocą budowy infrastruktury użytku publicznego. 	<ul style="list-style-type: none"> jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, Jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych; Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia; Organizacje pozarządowe; Porozumienia podmiotów wyżej wymienionych reprezentowane przez lidera; Podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno - prywatnego (tzw. projekty hybrydowe); Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne; Parki krajobrazowe i narodowe.

2.5.4. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI NA POZIOMIE LOKALNYM

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

Z analizy wieloletniej prognozy finansowej gmin wynika, że realizują one m.in. takie działania jak:

- opracowanie aktualizacja 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.

Tabela 2-24 Źródła finansowania na realizację danego działania

Źródła finansowania	Jakość powietrza	Jakość wód i gospodarka wodno-ściekowa	Gospodarka odpadami	Ochrona powierzchni ziemi	Edukacja ekologiczna
LIFE 2014 - 2020	x	x	x	x	x
Europa Środkowa 2020	x	x			x
PWT Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska 2014-2020					x
PWT Polska - Saksonia 2014-2020	x	x			x
NFOŚiGW	x	x	x	x	x
POIiŚ 2014-2020	x	x	x		x
PROW 2014-2020	x	x		x	x
WFOŚiGW w Katowicach	x	x	x	x	x
RPO WSL 2014-2020	x	x	x	x	
budżet gminy/miasta	x	x	x		x

2.5.5. ŚRODKI FINANSOWE NA MONITORING I OCENĘ

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. 2013, poz. 594 ze 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 elektryczną i ciepłą oraz gaz;
- lokalnego transportu zbiorowego,
- gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- zieleni gminnej i zadrzewień,
- utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych.

W ramach w/w 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 w Katowicach.

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.

3. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA ROKU BAZOWEGO 2012

3.1. Metodologia inwentaryzacji dla PGN

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Miasta Rybnika w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ 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.

Jako podstawę do sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów zamieszczone w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” oraz w instrukcji „How to fill in the Sustainable Energy Action Plan Template?”. Dokumenty dają możliwość określenia wielkości emisji na dwa sposoby:

- wyłącznie w oparciu o wielkość zużycia energii finalnej,
- w sposób bardziej kompletny, poprzez zastosowanie tzw. Oceny Cyklu Życia produktu (Life Cycle Assessment – LCA)

Pierwsze podejście 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) energii. 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

Wytyczne jako rok bazowy wskazują 1990. Natomiast w przypadku braku odpowiednich danych należy przyjąć dane z lat zbliżonych do tego okresu. Dla Miasta Rybnika jako rok bazowy wybrano 2012 tj. rok dla którego są wiarygodne dane dotyczące źródeł ciepła i zużycia energii.

Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców na terenie miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe), ciepła sieciowego, energii elektrycznej oraz energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO₂.

Zasięg terytorialny inwentaryzacji

W celu sporządzenia inwentaryzacji należy określić jej granice tzn. 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 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 administracyjna** – zawiera fizyczny obszar lub region, będący we władaniu samorządu lokalnego.

Dodatkowo istotne są:

- **ramy czasowe** – określenie zasięgu czasowego inwentaryzacji musi być dostosowane do lokalnych uwarunkowań. Rok bazowy będzie w tym przypadku stanowił punkt odniesienia w czasie w stosunku do którego określana będzie wielkość 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 administracyjnymi samorządu lokalnego. Fizyczna lokalizacja źródła powstawania emisji, w większości przypadków nie jest istotna przy podejmowaniu decyzji, które emisje uwzględnić w analizie.

Granica administracyjna – analiza aktywności społeczeństwa

Analiza emisji związana z aktywnością społeczeństwa zawiera emisje związane z działalnością powstałą w granicach administracyjnych 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.

Metody szacowania emisji

Podczas inwentaryzacji wykorzystane zostały dwa różne podejścia szacowania emisji:

- **„bottom-up”** (od szczegółu do ogółu) – możliwa do zastosowania w przypadku kiedy dysponuje się szczegółowymi danymi źródłowymi (np. zużycie energii dla pojedynczych budynków użyteczności publicznej). Dane agreguje się w taki sposób, aby były reprezentatywne dla większej próby. Jest to metoda pracy bardziej dokładna a jednocześnie wymagająca większego nakładu pracy.
- **„top-down”** (od ogółu do szczegółu) – do zastosowania w przypadku dysponowania pewnymi ogólnymi wielkościami, które można podzielić na szczegółowe na podstawie pewnych założeń (np. zużycie ciepła dla całego miasta dzielone na poszczególne grupy odbiorców). Metoda mniej dokładna a jednocześnie szybsza.

Źródła danych

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji zebrano dane dotyczące zużycia nośników energii na terenie Rybnika. Posłużono się zarówno metodą „top-down”, gdzie wielkość zużycia energii została określona na podstawie zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Miasta Rybnika, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych urzędu miasta, oraz metodą „bottom up”, według której wielkość zużycia energii określona została w oparciu o elektroniczne ankiety, które skierowane zostały odrębnie do sektorów objętych inwentaryzacją.

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji wykorzystano dane dotyczące:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel, gaz, olej opałowy i in.),
- zużycia paliw transportowych,
- wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych,

Pozyskanie danych - emisja bezpośrednia CO₂

Inwentaryzacja emisji bezpośredniej i pośredniej CO₂ przeprowadzona została dla dwóch sektorów:

Z sektora publicznego pozyskano następujące dane:

- zużycie energii elektrycznej w budynkach miejskich, które określone zostało na podstawie inwentaryzacji faktur za energię elektryczną we wszystkich jednostkach,
- zużycie ciepła sieciowego z sieci ciepłowniczej, które określone zostało na podstawie danych dotyczących ilości zużytego ciepła oszacowanego na podstawie faktur za dostawę ciepła i rozliczeń poszczególnych jednostek,

- zużycie gazu ziemnego w budynkach miejskich - określone zostało na podstawie inwentaryzacji faktur za gaz,
- wykorzystanie paliwa płynne – zużycie określono na podstawie inwentaryzacji faktur za paliwo,
- dotyczące oświetlenia i sygnalizacji drogowej - na podstawie danych dostarczonych przez Urząd Miasta Rybnika,
- produkcji energii cieplnej z instalacji solarnych oraz pomp ciepła – ilość energii w układach pomp ciepła współpracujących ze źródłem konwencjonalnym oraz energii słonecznej z kolektorów pozyskana została na podstawie danych Urzędu Miasta Rybnika dotyczących ilości zgłoszonych tego rodzaju instalacji w budynkach użyteczności publicznej,
- zużycie paliw w transporcie (flota należąca do jednostek samorządu lokalnego, transport publiczny), na podstawie inwentaryzacji faktur za paliwo, ilości przejechanych kilometrów.

Z sektora prywatnego pozyskano następujące dane:

- zużycie energii elektrycznej – określone zostało na podstawie danych dostarczonych przez operatora sieci oraz urząd miasta. Dane zagregowane zostały podzielone na poszczególne sektory (mieszkalnictwo, przemysł itd.),
- zużycie gazu ziemnego – zostało określone na podstawie danych o ilości zużycia gazu na terenie miasta, uzyskane z urzędu miasta lub/i PGNiG S.A., Górnośląski Oddział Obrotu Gazem w Zabrze,
- olej opałowy, węgiel, drewno – założono, że w sektorze mieszkalnictwa paliwa te wykorzystuje się przede wszystkim do celów grzewczych. W zgromadzeniu danych dotyczących ilości zużytego oleju opałowego oraz węgla w sektorze mieszkalnictwa, wykorzystano dane z inwentaryzacji emisji, zgromadzone w ramach wojewódzkiej baza emisji,
- zużycie ciepła sieciowego – określone zostało na podstawie danych udostępnionych przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o., w podziale na grupy odbiorców.
- zużycie paliw w transporcie (pojazdy należące do firm zarejestrowanych w BB, pojazdy należące do mieszkańców miasta, tranzyt pojazdów obcych) – oszacowano na podstawie danych o natężeniu ruchu, które zostały pozyskane z generalnego pomiaru ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich – pomiarów prowadzonych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach oraz wskaźników przeliczeniowych,
- produkcja energii cieplnej z instalacji solarnych oraz w pompach ciepła – ilość energii cieplnej w układach pomp ciepła współpracujących ze źródłem konwencjonalnym oraz energii słonecznej pozyskana została z danych Urzędu Miasta o ilości zgłoszonych instalacji w domach prywatnych.

W ramach inwentaryzacji wyróżniono następujące sektory odbiorców:

- Sektor obiektów użyteczności publicznej gminy
- Sektor mieszkalny
- Sektor handlowo-usługowy
- Oświetlenie uliczne
- Sektor transportowy
- Sektor przemysłowy
- Lokalna produkcja energii w źródłach konwencjonalnych oraz odnawialnych

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 CO₂, poziom zużycia energii i jego zmiany w sektorze komunalnym z podziałem na podsektory oraz nośniki energii

Wskaźniki emisji CO₂

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 CO₂, zweryfikowane dla roku 2005;
- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zostaną zastosowane najnowsze wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Emisji Gazów Ciepłarnianych; wskaźniki uwzględniają emisję CO₂, metanu (CH₄) oraz podtlenku azotu (N₂O);

- dla energii elektrycznej zostanie przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO₂/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmienny, 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 MgCO₂/MWh ciepła sieciowego.

Tabela 3-25 Porównanie wskaźników emisji (standardowy i LCA) dla elektryczności ze źródeł odnawialnych

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 CO₂ podawane są w przeliczeniu na ekwiwalent CO₂ według wytycznych IPCC.

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

Tabela 3-26 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	2012	0,812	KOBIZE - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
	2024	0,812	
Ciepło sieciowe	2012	0,332	Obliczenia własne
	2024	0,332	Prognoza bazowa
Energia ze źródeł odnawialnych	2012-2024	0	-

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

Tabela 3-27 Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw

Rodzaj paliwa	Wartość opalowa	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
Gaz Naturalny	36 MJ/m ³	0,202
Olej Opalowy	40,19 MJ/kg	0,276
Węgiel	18,9 MJ/kg	0,346
Benzyna	44,3 MJ/kg	0,249
Olej napędowy (diesel)	43,0 MJ/kg	0,267
LPG	47,3 MJ/kg	0,227

Tabela 3-28 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 niskotemperaturowy (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 dotyczącą udziałów strat energii w budynkach.

Tabela 3-29 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:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 [$MgCO_2/MWh$]

Założenia

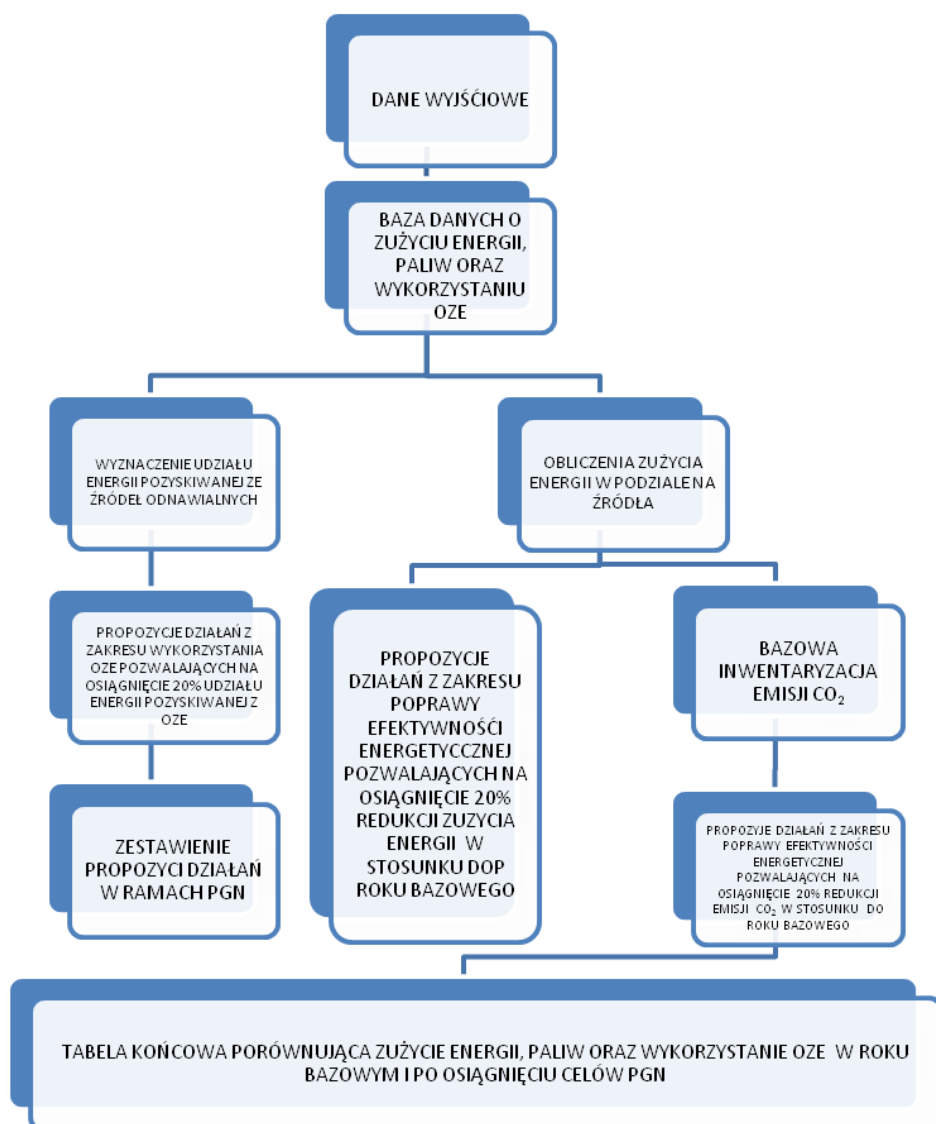
Dla celów opracowania inwentaryzacji przyjęto założenia:

- gmina jest i będzie importers netto energii elektrycznej, w związku z czym został przyjęty wskaźnik emisji średni dla Polski, dla energii elektrycznej sieciowej;

- ze względu na trudności z pozyskaniem danych, w inwentaryzacji pominięto dane wynikające ze zużycia oleju opałowego - przyjmuje się, że nie ma to znaczącego wpływu na ostateczną wielkość emisji (jeśli udział paliwa stanowi poniżej 1% całkowitej emisji) z obszaru gminy,
- przyjęto, że emisje gazów cieplarnianych innych niż CO₂ z transportu (CH₄ i N₂O) mieszczą się w przedziale 1-3% całkowitej emisji z transportu, co ostatecznie przekłada się na mniej niż 0,5% całkowitej emisji z obszaru gminy, w związku z tym emisja tych gazów została pominięta w inwentaryzacji,
- dla obliczenia emisji z transportu przyjęto dane natężenia ruchu, dla których zostały przeprowadzone pomiary. W innym wypadku zostaną one oszacowane na podstawie dostępnych danych oraz wskaźników przeliczeniowych,
- kontynuację trendów gospodarczych zgodnie z prognozą PKB do roku 2024,
- zmiany wielkości zużycia paliw i energii będą zgodnie z prognozą zawartą w Polityce Energetycznej Polski do roku 2030,
- kontynuację obecnych trendów demograficznych,
- natężenie ruchu zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu GDDKiA do 2024 roku wzrośnie.

Analiza wyników inwentaryzacji

Na poniższym schemacie przedstawiono metodologię sporządzania bilansu energetycznego oraz emisji gazów cieplarnianych.



Rysunek 3-14 Metodologia sporządzania bilansu energetycznego oraz emisji gazów cieplarnianych [źródło: opracowanie własne]

3.2. Wyniki inwentaryzacji

Budynki użyteczności publicznej gminy

Na obszarze Miasta Rybnika 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 miasta bezpośrednio administrowane przez Urząd Miasta Rybnika oraz budynki należące do jednostek organizacyjnych miasta (placówki oświatowe, instytucje kultury, inne jednostki miejskie). Ankietyzacji poddano wszystkie budynki własności miejskiej. Informacje zwrotną uzyskano od następujących jednostek organizacyjnych:

- Budynek Administracji ZGM
- Budynki Urzędu Miasta przy ul. Bolesława Chrobrego, Zamkowej oraz Rynek
- Dom Dziecka
- Gimnazjum nr 4 im. Jana Kochanowskiego
- Gimnazjum nr 5 im. Władysława Webera
- Gimnazjum z Oddziałami Integracyjnymi nr 7 im. Czesława Miłosza
- Gimnazjum nr 10 im. Jana Pawła II
- Gimnazjum nr 12 im. Górniczego Stanu
- Gimnazjum nr 13 im. Jana III Sobieskiego
- Gimnazjum Sportowe nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi im. A. Mickiewicza
- Gimnazjum Sportowe nr 2 im. Św. Jadwigi Królowej Polski
- Hala Widowiskowo - Sportowa Rybnik
- IV Liceum Ogólnokształcące im. M. Kopernika
- Młodzieżowy Dom Kultury w Rybniku
- Miejski Dom Pomocy Społecznej
- Ośrodek Leczniczo-Rehabilitacyjny dla Dzieci Niepełnosprawnych Ruchowo i Umysłowo im. Jana Pawła II
- Ośrodek Rodzinnej Pieczy Zastępczej
- Pływalnia kryta w Rybniku – Boguszowicach
- Powiatowy Urząd Pracy
- Przedszkole nr 1
- Przedszkole nr 3
- Przedszkole nr 4
- Przedszkole nr 7
- Przedszkole nr 9
- Przedszkole nr 10
- Przedszkole Nr 13 im. M. Kownackiej
- Przedszkole nr 18 w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 6
- Przedszkole nr 20
- Przedszkole Nr 23
- Przedszkole nr 25
- Rodzinny Dom nr 1
- Rodzinny Dom nr 2
- Szkoła Podstawowa nr 3 im. św. Stanisława Kostki
- Szkoła Podstawowa nr 19
- Szkoła Podstawowa Nr 21 im. Karola Miarki
- Szkoła Podstawowa nr 22 im. Juliusza Słowackiego
- Szkoła Podstawowa nr 35 im. ks. Franciszka Blachniciego
- Zespół Ognisk Wychowawczych
- Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 8 - Przedszkole nr 19
- Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 9 - Szkoła Podstawowa
- Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 11
- Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 14
- Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 15 (Szkoła Podstawowa nr 27 im. J. Dąbrowskiego)
- Zespół Szkół nr 1 im. Powstańców Śląskich
- Zespół Szkół nr 2

- Zespół Szkół nr 3
- Zespół Szkół Budowlanych
- Zespół Szkół Ekonomiczno-Usługowych
- Zespół Szkół Mechaniczno-Elektrycznych im. T. Kościuszki
- Zespół Szkół Technicznych w Rybniku
- Zespół Szkół Wyższych (Rybnicki Kampus)
- ZOW PWD

Pozostałe obiekty pełniące różnorodne funkcje publiczne (kościół, prywatne przychodnie etc.) w celach bilansowych zaliczono do grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa.

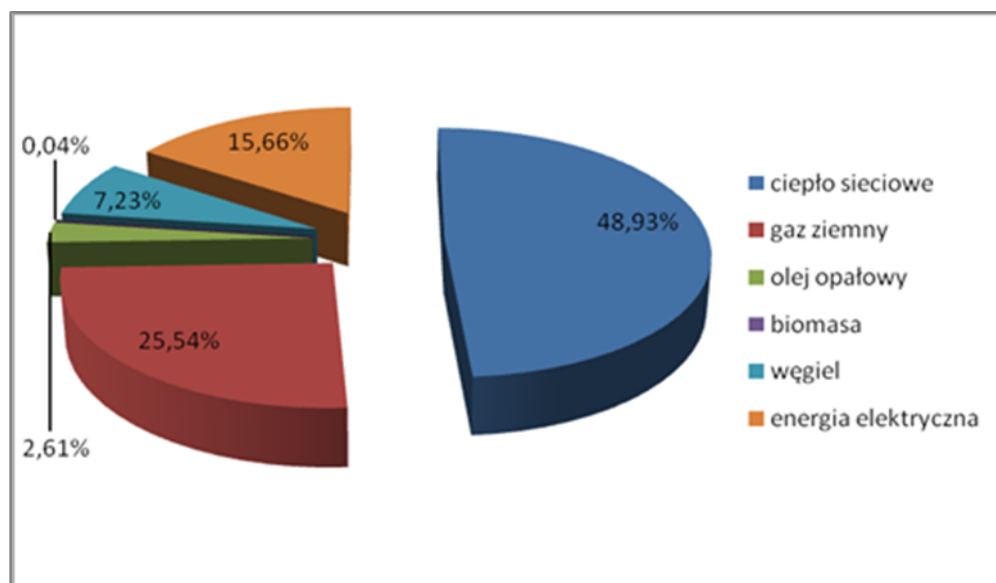
W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia nośników energii w budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 3-30 Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej [źródło: na podstawie ankietyzacji]

Zużycie nośników energii [MWh/rok]					
Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa	Węgiel	Energia elektryczna
18780,9	9802,8	1001,4	15,4	2775,0	6009,2

Łączne zużycie energii w analizowanej populacji obiektów użyteczności publicznej Miasta Rybnika wyniosło w roku 2012 roku 38 384,7 MWh/rok. Najwyższe zużycie związane było ze zużyciem ciepła sieciowego – 18 780,9 MWh/rok (ok. 49%),

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



Rysunek 3-14 Struktura zużycia nośników energii w budynkach gminnych Miasta Rybnika [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji]

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 3-31 Emisja CO₂ w budynkach użyteczności publicznej [źródło: na podstawie ankietyzacji]

Emisja CO ₂ z nośników energii [Mg/rok]					
Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa	Węgiel	Energia elektryczna
6420,5	1980,2	279,4	3,1	974,7	7156,9

Oświetlenie uliczne

Na terenie Miasta Rybnika zinventaryzowano 12 196 lamp o mocy zainstalowanej ok. 1,2 MW. Zużycie energii elektrycznej wynosi ok. 4 770 MWh/rok co stanowi ok. 0,3% łącznego zużycia energii w gminie. Pomimo wzrostu ilości punktów świetlnych wielkość emisji w tym sektorze nie ulega znaczącym zmianom. Powodem jest ciągły proces modernizacji oświetlenia. Nowe źródła światła charakteryzują się mniejszym zużyciem energii, więc pomimo wzrostu ilości punktów świetlnych zapotrzebowanie na energię nie wzrasta znacząco.

W poniższej tabeli zamieszczono wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego.

Tabela 3-32 Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego [źródło: na podstawie ankietyzacji, danych UM Rybnik]

Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO ₂
[MWh/rok]	[Mg/rok]
4 769,9	3873,1

Mieszkalnictwo

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie miasta. Łączne zużycie energii wynosi niespełna 800 tys. MWh/rok co stanowi ok. 42,5% łącznego zużycia energii w gminie. Sektor mieszkalnictwa charakteryzuje się także dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. Obserwuje się częściową wymianę źródeł na bardziej efektywne 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.

W kolejnej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii i emisji CO₂ w mieszkalnictwie.

Tabela 3-33 Zużycie energii i emisja CO₂ w mieszkalnictwie (zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna, rolnicza zagrodowa) [źródło: na podstawie ankietyzacji, danych od dostawców energii oraz danych szacunkowych]

Zużycie energii	Emisja CO ₂
[MWh/rok]	[Mg/rok]
797549,1	316472,0

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. emisji CO₂ w mieszkalnictwie.

Tabela 3-34 Emisja CO₂ w mieszkalnictwie [źródło: na podstawie ankietyzacji, danych od dostawców energii oraz danych szacunkowych]

Emisja CO ₂ z nośników energii [Mg/rok]						
Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Energia elektryczna	Olej opałowy	Biomasa	Węgiel	Energia elektryczna bytowa
[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
49719,1	12746,3	20160,1	3864,1	6469,4	136434,3	87078,7

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. Łączne zużycie energii wynosi niespełna 289 tys. MWh/rok co stanowi ok. 15% łącznego zużycia energii w gminie.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii i emisji CO₂ w sektorze handel, usługi i przedsiębiorstwa.

Tabela 3-35 Zużycie energii i emisji CO₂ w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [źródło: na podstawie ankietyzacji, danych od dostawców energii oraz danych szacunkowych]

Łączne zużycie energii	Łączna emisja CO ₂
[MWh]	[Mg/rok]
288646,7	120787,7

Przemysł

Odbiorcy przemysłowi stanowią w ostatnich latach bardzo dynamiczną grupę odbiorców energii. Łączne zużycie energii wynosi ok.171,5 tys. MWh/rok co stanowi ok. 9% łącznego zużycia energii w gminie.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii i emisji CO₂ w sektorze przemysłowym.

Tabela 3-36 Zużycie energii i emisji CO₂ w sektorze przemysłowym [źródło: na podstawie ankietyzacji]

Łączne zużycie energii	Łączna emisja CO ₂
[MWh]	[Mg/rok]
171497,4	100701,8

Transport

Do wyznaczenia emisji CO₂ ze środków transportu wykorzystano wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu, zamieszczone w materiałach sporządzonych przez KOBIZE „wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013”. Przyjęto także założenia co do natężenia ruchu na poszczególnych rodzajach dróg oraz procentowy udział typów pojazdów na drodze, jak to przedstawiono poniżej.

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/m³, 36,0 GJ/m³ i 24,6 GJ/m³ oraz przy założeniu ilości natężenia ruchu dla różnych typów pojazdów dla 2012 roku i dla prognozy na 2020 roku, otrzymano emisję dwutlenku węgla z środków transportu dla 2012 roku i dla prognozy na 2020 roku.

Do wyznaczenia emisji z transportu przyjęto ponadto następujące dane:

- dane o długości dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych udostępnione przez Urząd Miasta w Rybniku
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych dostępne 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 w mieście Rybnik dla lat 2010 – 2013 zgodnie z wytycznymi GDDKiA.

Na poniższych tabelach przedstawiono założenia do wyznaczenia emisji liniowej - dla roku 2012 i 2020.

Tabela 3-37 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej - dla roku 2012 [źródło: opracowanie własne]

drogi krajowe	
długość	17,5 km
średnie natężenie ruchu (szacowane)	14126 poj./dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów	poj./h
osobowe	81,3
dostawcze	7,6
ciężarowe	9,5
autokary	0,9
motocykle	0,7
drogi wojewódzkie	

długość	33,9	km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)			8611 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów			poj./h
osobowe	85,8		344,7
dostawcze	7,0		26,2
ciężarowe	5,8		22,6
autokary	0,5		1,7
motocykle	0,9		3,3
drogi powiatowe			
długość	97,9	km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)			4305 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów			poj./h
osobowe	84,8		170,4
dostawcze	7,0		13,1
ciężarowe	5,8		11,3
autobusy	2,2		3,9
motocykle	0,2		0,3
drogi gminne			
długość	287,5	km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)			2153 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów			poj./h
osobowe	84,8		85,2
dostawcze	7,0		6,5
ciężarowe	5,8		5,7
autobusy	2,2		2,0
motocykle	0,2		0,2

Tabela 3-38 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej - dla roku 2020 [źródło: opracowanie własne]

drogi krajowe			
długość	17,5	km	
średnie natężenie ruchu (wg GDDiA)			14126 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów			poj./h
osobowe	81,3		574,5
dostawcze	7,6		48,0
ciężarowe	9,5		64,9
autokary	0,9		5,4
motocykle	0,7		4,3
drogi wojewódzkie			
długość	33,9	km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)			8611 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów			poj./h
osobowe	85,8		369,7
dostawcze	7,0		27,0
ciężarowe	5,8		24,1
autokary	0,5		1,7
motocykle	0,9		3,3
drogi powiatowe			
długość	97,9	km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)			4305 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów			poj./h
osobowe	84,8		182,7
dostawcze	7,0		13,5

ciężarowe	5,8	12,0
autobusy	2,2	3,9
motocykle	0,2	0,3
drogi gminne		
długość	287,5 km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)		2153 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	84,8	91,4
dostawcze	7,0	6,7
ciężarowe	5,8	6,0
autobusy	2,2	2,0
motocykle	0,2	0,2

Tabela 3-379 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu (z wyłączeniem transportu kolejowego) na terenie Miasta Rybnika w roku 2012 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu [poj/rok]	Średnia ilość spalonego 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]
krajowe	osobowe	4691884	6,5	17,5	1,1	2297	12260142
	dostawcze	407365	9,0	17,5	1,6	2637	1692047
	ciężarowe	534700	30,0	17,5	5,3	2637	7403175
	autokary	46903	25,0	17,5	4,4	2637	541156
	motocykle	37230	3,5	17,5	0,6	2305	52569
wojewódzkie	osobowe	3019902	6,5	33,9	2,2	2297	15286314
	dostawcze	229083	9,0	33,9	3,1	2637	1843248
	ciężarowe	198318	30,0	33,9	10,2	2637	5319016
	autokary	14965	25,0	33,9	8,5	2637	334476
	motocykle	28561	3,8	33,9	1,3	2305	84818
powiatowe	osobowe	1492363	7,0	97,9	6,85	2297	23493737
	dostawcze	114542	10,0	97,9	9,79	2637	2957292
	ciężarowe	99159	32,0	97,9	31,3	2637	8192435
	autobusy	34435	35,0	97,9	34,3	2637	3111683
	motocykle	34435	4,1	97,9	4,0	2305	318632
gminne	osobowe	746182	7,5	287,5	21,6	2297	36960726
	dostawcze	57271	11,0	287,5	31,6	2637	4776526
	ciężarowe	49579	35,0	287,5	100,6	2637	13156980
	autobusy	17217	40,0	287,5	115,0	2637	5221707
	motocykle	1521	4,4	287,5	12,7	2305	44364
RAZEM							143 051 042

Tabela 3-380 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu (z wyłączeniem transportu kolejowego) na terenie Miasta Rybnika w roku 2020 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu [poj/rok]	Średnia ilość spalonego 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]
krajowe	osobowe	4691884	6,5	17,5	1,1	2297	12260142
	dostawcze	407365	9,0	17,5	1,6	2637	1692047
	ciężarowe	534700	30,0	17,5	5,3	2637	7403175
	autokary	46903	25,0	17,5	4,4	2637	541156
	motocykle	37230	3,5	17,5	0,6	2305	52569
wojewódzkie	osobowe	3238945	6,5	33,9	2,2	2297	16395074
	dostawcze	236419	9,0	33,9	3,1	2637	1902271
	ciężarowe	211019	30,0	33,9	10,2	2637	5659674
	autokary	14965	25,0	33,9	8,5	2637	334476
	motocykle	28561	3,8	33,9	1,3	2305	84818
powiatowe	osobowe	1600609	7,0	97,9	6,85	2297	25197805
	dostawcze	118209	10,0	97,9	9,79	2637	3051989
	ciężarowe	105510	32,0	97,9	31,3	2637	8717123
	autobusy	34435	35,0	97,9	34,3	2637	3111683
	motocykle	3043	4,1	97,9	4,0	2305	28154
gminne	osobowe	800304	7,5	287,5	21,6	2297	39641592
	dostawcze	59105	11,0	287,5	31,6	2637	4929477
	ciężarowe	52755	35,0	287,5	100,6	2637	13999624
	autobusy	17217	40,0	287,5	115,0	2637	5221707
	motocykle	1521	4,4	287,5	12,7	2305	44364
RAZEM							150 268 920

Tabela 3-41 Zbiorcza emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Miasta Rybnika w podziale na rodzaj transportu w roku 2012 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj środka transportu	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
Komunikacja samochodowa	133 842,0
Komunikacja miejska – PKS Rybnik	1 207,9
Pozostała komunikacja autobusowa (miejskie oraz prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	8 001,1
Kolej	1 111,4
Razem	144 162,5

Tabela 3-39 Zbiorna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Miasta Rybnika w podziale na rodzaj transportu w roku 2020[kg/rok] [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj środka transportu	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
Komunikacja samochodowa	141 059,9
Komunikacja autobusowa (miejskie oraz prywatne przewozy krajowe i międzynarodowe)	9 209,0
Kolej	1 111,4
Razem	151 380,3

Sektor transportu charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju. Liczba pojazdów na ulicach miasta ulega ciąglemu wzrostowi. Jednocześnie miasto nieustannie poprawia stan istniejącej infrastruktury szukając nowych rozwiązań komunikacyjnych. Łączne zużycie energii w transporcie wynosi ok. 575 tys. MWh/rok co stanowi ok. 30% łącznego zużycia energii w gminie.

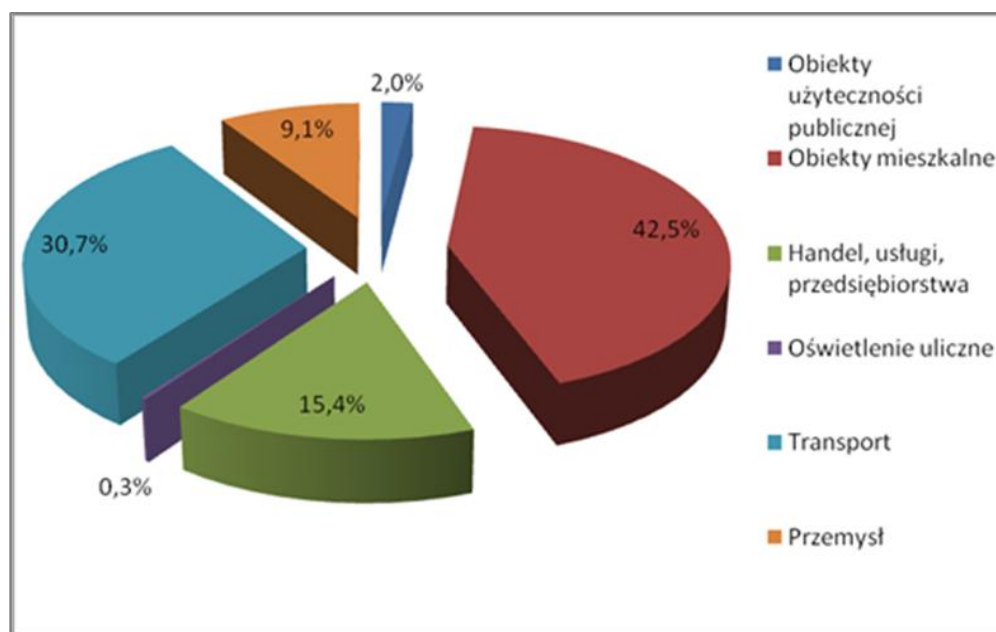
Podsumowanie

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii w poszczególnych sektorach. Łączne zużycie energii w mieście Rybnik wyniosło w roku 2012 roku 1 876 012,8 MWh/rok. Największy udział w łącznym bilansie stanowią budynki mieszkalne ok. 42,5%, kolejny sektor to transport z udziałem ok. 30,7%.

Tabela 3-40 Zużycie energii w poszczególnych sektorach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji, danych od dostawców energii]

Zużycie energii [MWh/rok]						
Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty mieszkalne	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Oświetlenie uliczne	Transport	Przemysł	Suma
38384,7	797549,1	288646,7	4769,9	575165,0	171497,4	1876012,8

Na poniższym rysunku zamieszczono informację nt. struktury zużycia energii w poszczególnych sektorach Miasta Rybnika.



Rysunek 3-15 Struktura zużycia energii w poszczególnych sektorach Miasta Rybnika [źródło: opracowanie własne]

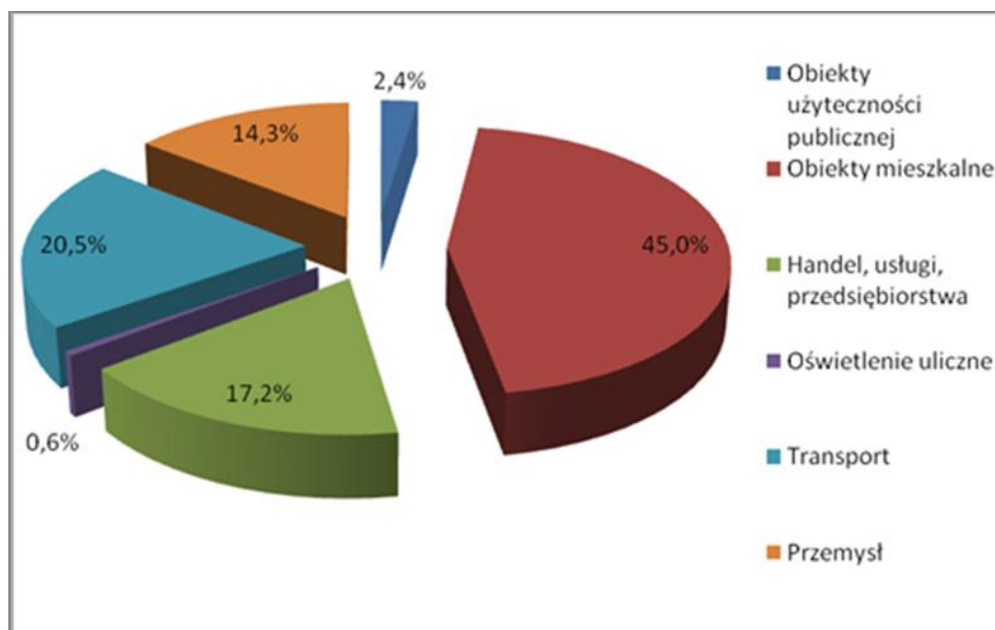
Łączna emisja CO₂ w mieście Rybnik wyniosła w roku 2012 roku 702 811,9 Mg/rok. Największy udział w łącznym bilansie emisji stanowią budynki mieszkalne ok. 45%, kolejny sektor to transport z udziałem ok. 20,5%.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. emisji CO₂ w poszczególnych sektorach.

Tabela 3-41 Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach [Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji, danych od dostawców energii]

Emisja CO ₂ [Mg/rok]						
Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty mieszkalne	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Oświetlenie uliczne	Transport	Przemysł	Suma
16814,8	316472,0	120787,7	3873,1	144162,5	100701,8	702811,9

Na kolejnym rysunku zamieszczono informację nt. struktury emisji CO₂ w poszczególnych sektorach Miasta Rybnika.



Zakup zielonej energii, zielone zamówienia publiczne

Poniżej przedstawiono zarys zadań włączonych do działań zakupu zielonej energii oraz zielonych zamówień publicznych:

- Wzmożenie udziału energii odnawialnych źródeł. Rozpatrzenie w zamówieniach publicznych wymogu aby firmy świadczące usługi itp. stosowały działania o znacznej efektywności energetycznej;
- Nabycie towarów, sprzętów przyjaznych środowisku, które spełniają najwyższe standardy Unii Europejskiej w zakresie zużycia energii;
- Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii;
- Zakup innych produktów przyjaznych dla środowiska, które spełniają najwyższe normatywy Unii Europejskiej w zakresie zużycia energii np. papier, żywności itd.;
- Możliwość wnioskowania o gwarancję poświadczeń pochodzenia energii elektrycznej przez potencjalnych konsumentów (w zależności od możliwości).

Analiza emisji CO₂ z terenu Miasta Rybnika pozwala stwierdzić, że emisje w podziale na sektory zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, wykazują bardzo zbliżony układ do emisji z innych rozwiniętych miast europejskich. Najważniejsze wnioski przedstawiają się następująco:

- udział budynków miejskich w całkowitej emisji CO₂ z obszaru miasta jest znikomy. Sektor ten pozostając pod wpływem władz Miasta Rybnika może być w poddany działaniom

- ograniczającym emisję, dlatego przedstawiciele władz miasta powinny w tym zakresie prowadzić politykę byc która byłaby też wzorem do naśladowania dla mieszkańców Rybnika.
- największym źródłem emisji na terenie miasta jest mieszkalnictwo indywidualne (ponad 1/3 ogólnej emisji), jest to również grupa, która ma duży potencjał redukcji emisji w zakresie ograniczania zużycia energii (elektrycznej i ciepłej) przez mieszkańców. Pomimo, że władze miasta mają ograniczony bezpośredni wpływ na zachowania mieszkańców, mogą podejmować działania zachęcające mieszkańców np. do zmiany postaw na proekologiczne (edukacja), zwiększenia efektywności energetycznej w swoich budynkach (dotacje do termomodernizacji);
 - transport indywidualny to drugi co do wielkości sektor emitujący znaczną ilość substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne. Gałąź transportu charakteryzuje się dużą dynamiką wzrostu emisji, która będzie utrzymywać się w najbliższych latach. Także w tej kategorii władze Miasta Rybnika istotnie wpływają na wielkość emisji poprzez prowadzenie odpowiedniej polityki transportowej, dzięki której ilość emisji z transportu, pomimo stałego zwiększania się liczby pojazdów, może być znacząco zredukowana na terenie Rybnika;
 - przemysł jest to jednocześnie sektor, na który miasto ma najmniejszy wpływ, w związku z czym działania podejmowane przez władze w nikłym stopniu mogą wpłynąć na umiarkowanie tendencji wzrostowej, która nadal będzie się utrzymywała wraz z postępującym rozwojem gospodarczym (wzrost PKB), inaczej bowiem będzie kształtowała się sytuacja, gdy na poziomie krajowym zostaną podjęte odpowiednie działania służące redukcji emisji w przemyśle.

4. DZIAŁANIA DLA OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH CELÓW

Działania dla osiągnięcia założonych celów:

- 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.
- Sektora pozagminnego, dla którego należy:
 - zastosować zasady zrównoważonego użytkowania energii, kierunków zmian w zakresie gospodarowania energią i zastosowanie działań naprawczych
- 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 celu określenia podstawowych kierunków działań mających na celu przywrócenie standardów jakości powietrza na obszarze objętej PGN przyjęto następującą metodykę:

- zidentyfikowano główne przyczyny i źródła emisji CO₂,
- dokonano ogólnej analizy działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza i ich efektów,
- wykonano bilans możliwych kierunków działań naprawczych,
- dokonano wyboru możliwych kierunków działań niezbędnych do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu

stężenia docelowego benzo(a)pirenu, po rozpatrzeniu uwarunkowań lokalnych, społeczno-ekonomicznych i możliwości technicznych,

- wyegzekwowano kierunki działań niezbędnych do ograniczenia emisji CO₂,
- uwzględniono kierunki działań niezbędnych do ograniczenia emisji CO₂, kreowanych w polityce klimatycznej Unii Europejskiej oraz Polski (wzrost udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji energii finalnej).

Wymiana źródeł ciepła

Nie opracowano jeszcze skutecznych i równie ekonomicznych metod redukcji zanieczyszczeń ulokowanych w indywidualnych systemach grzewczych. Najefektywniejszym sposobem ograniczenia tego typu emisji jest wymiana źródła ciepła, który będzie powodował zmniejszenie emisji lub eliminował ją poprzez podłączenie do sieci ciepłowniczych lub wykorzystanie ogrzewania elektrycznego lub gazowego.

Przystępując do określenia programu działań naprawczych zmierzających do przywrócenia jakości powietrza wymaganej przepisami prawa na początku poddano badaniu działania wynikające z istniejących planów, programów, strategii, które będą realizowane niezależnie od niniejszego PGN. Uwzględniono również działania wskazane do realizacji w ramach obowiązujących na terenie programów ochrony powietrza:

- redukcję niskiej emisji m.in. poprzez modernizację aktualnych źródeł ciepła (zmiana paliwa na bardziej ekologiczne), linii przesyłowych w poszczególnych budynkach, termomodernizację i termorenowację tych budynków, a także centralizację zaopatrzenia w ciepło,
- rozwój systemu transportu publicznego oraz wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, modernizacja połączeń komunikacyjnych, remonty nawierzchni i przebudowy dróg, jak również odpowiednie utrzymanie ich czystości,
- zmniejszenie strat przesyłu energii, optymalne sterowanie procesem spalania energii, stosowanie odnawialnych źródeł energii,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła, także wspieranie transportu publicznego, akcje edukacyjne uświadamiające społeczeństwo o zagrożeniach wynikających ze spalania niebezpiecznych i szkodliwych odpadów, zbiórka makulatury.

Opierając się na zapisach tych dokumentów ustalono, czy konieczne jest podjęcie dodatkowych działań zmierzających do poprawy rzeczywistego i aktualnego stanu. Rozpatrując przyczyny nieodpowiedniej jakości powietrza i zmiany stężeń zanieczyszczeń na przestrzeni ostatnich lat analizowanego obszaru, należy stwierdzić, iż konieczna jest kontynuacja i podjęcie kolejnych działań zmierzających do poprawy jakości powietrza. W tym celu wyznaczono szereg działań naprawczych, dotyczących głównie ograniczenia tzw. „niskiej emisji”. Szczegółowe działania zostały przedstawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

W ramach działań naprawczych mających na celu redukcję emisji zanieczyszczeń, proponuje się działania takie jak:

- redukcja emisji z indywidualnych systemów grzewczych przez likwidację starych kotłów (podłączenie do sieci ciepłej lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego) lub obniżenie emisji (zmiana paliwa, wymiana starych kotłów na nowe niskoemisyjne),
- ograniczenie użytkowania produkowanej energii, zahamowując emisję na obszarze przekroczeń poprzez termoizolację budynków,
- wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii ciepłej.

Ponadto określono działania redukujące emisję substancji z emisji liniowej (transportu samochodowego) poprzez:

- zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportowego i systemu kierowania ruchem,
- wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, w szczególności systemu transportowego i służb miejskich,
- wykorzystanie zachęt finansowych jako sposobu wymiany samochodu i innych środków transportu na bardziej ekologiczne i przyjazne środowisku,
- stworzenie systemu ścieżek rowerowych i płatnego parkowania na badanym obszarze,

- szkolenia i kampanie edukacyjne kierowców nakierowane na zmniejszenie emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów.

W ramach działań systemowych zaproponowano działania edukacyjne oraz koordynacyjne dotyczące realizacji PGN.

Priorytetem wspomagającym realizację działań w zakresie ograniczenia emisji substancji jest wprowadzenie odpowiednich zapisów do ważnych dokumentów strategicznych, w tym:

- sporządzanych lub aktualizowanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i orzeczeń o warunkach zabudowy - warunków dotyczących zaopatrzenia mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” (tj. podłączanie do sieci ciepłych tam gdzie jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, ogrzewania elektrycznego, oraz zastosowanie energii odnawialnej niepowodującej zwiększonej emisji zanieczyszczeń), zapewnienia „przewietrzania” terenów zabudowanych ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przekroczeń;
- programów ochrony środowiska – kierunków działań poprawy jakości powietrza (ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych).

Termomodernizacja budynków

W zakresie ograniczenia emisji komunalno – bytowej nieodzowne jest także zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą przez redukcję strat ciepła w wyniku termomodernizacji 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 4-42 Ilościowe efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych [źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju]

Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła
Wprowadzenie w węźle ciepłym automatyki i urządzeń sterujących	5 ÷ 15 %
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów w pomieszczeniach	10 ÷ 20 %
Wprowadzenie podzielników kosztów	10 %
Wprowadzenie ekranów za grzejnikami	2 ÷ 3 %
Uszczelnienie drzwi i okien	3 ÷ 5 %
Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania ciepła	10 ÷ 15 %
Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych	10 ÷ 15 %

Zmiana rozmiaru wyznacznika zapotrzebowania na ciepło spowodowana była głównie wdrożonymi zmianami przepisów i norm dotyczących poszanowania energii i ochrony cieplnej budynków w następnych latach. W poniższej tabeli przedstawiono analogicznie wprowadzane zmiany niektórych wymagań budowlanych.

Tabela 4-43 Zmiany w przepisach i normach budowlanych w odniesieniu do poziomu zużycia energii na ogrzewanie [źródło: Małgorzata Popiołek, Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska, Biblioteka Narodowej Agencji Poszanowania Energii, Gliwice 2004]

Budynki budowlane	Przepis i data wprowadzenia	Wymagany współczynnik przenikania U dla ściany zewnętrznej [W/m ² K]	Przeciętne roczne zużycie na ogrzanie 1m ²	
			energii bezpośredniej [kWh]	energii pierwotnej [GJ]
Do 1966	W środkowej i wschodniej części Polski mur 2 cegły	1,16	240 ÷ 280	1,31 ÷ 1,61
	W zachodniej części Polski mur 1½ cegły	1,40	300 ÷ 350	1,76 ÷ 2,05
1967-85	PN-64/B-03404 od 1966 PN-74/B02020 od 1976	1,16	240 ÷ 280	1,31 ÷ 1,61
1986 - 92	PN-82/B02020 od 1983	0,75	160 ÷ 200	0,88 ÷ 1,17
1993- 96	PN-91/B02020 od 1992	0,55	120 ÷ 160	0,73 ÷ 0,88
Po 1997	PN-91/B02020	0,30	90 ÷ 120	0,56 ÷ 0,88

Efektywność energetyczna jest to wielkość zużycia energii odniesiona do uzyskiwanej wielkości efektu użytkowego (źródło: Ministerstwo Gospodarki). Na terenie Miasta Rybnika zidentyfikowano kilka obszarów w których istnieje potencjał do poprawy efektywności energetycznej, w analizie możliwości skupiono się na:

- Termomodernizacji budynków jednostek podległych urzędowi miasta oraz termomodernizacji części budynków mieszkalnych,
- Optymalizacji oświetlenia ulic,
- Promocji oświetlenia energooszczędnego,
- Wymianie oświetlenia na energooszczędne w budynkach jednostek podległych urzędowi miasta (pod warunkiem zachowania komfortu świetlnego zgodnego z przepisami),
- Monitoringu i wprowadzeniu systemów automatycznej kontroli zużycia energii w budynkach jednostek podległych urzędowi miasta,
- Modernizacji taboru części autobusów komunikacji publicznej i floty pojazdów w mieście,
- Rozbudowie i modernizacji sieci przesyłowych energii,
- Rozbudowie i modernizacji infrastruktury drogowej i ścieżek rowerowych.

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

Tabela 4-44 Cele strategiczne, szczegółowe wraz z kierunkami działań dla Miasta Rybnika [źródło: opracowanie własne]

Cele strategiczne	Cele szczegółowe	Kierunki działań
1. Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Miasta Rybnika, a także emisji pochodzącej z transportu mającej na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza	1.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych	<u>Systemy energetyczne miasta</u> Modernizacja/rozbudowa sieci energetycznych, modernizacja źródeł energii, zastosowanie kogeneracji
	1.2. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza	<u>Mieszkańcy miasta</u> Organizacja kampanii/akcji społecznych
	1.3. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego	<u>System zamówień publicznych</u> Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery. <u>Mieszkańcy miasta</u> Kampania informacyjna dla

Cele strategiczne	Cele szczegółowe	Kierunki działań
		<p>mieszkańców zwiększająca ich świadomość</p> <p><u>Transport publiczny</u> Zakup nowych, efektywnych autobusów miejskich, wdrażanie koncepcji węzłów przesiadkowych</p> <p><u>Miejski system transportowy</u> Wdrożenie systemów zarządzania ruchem oraz informacji dla kierowców i informacji pasażerskiej</p>
	1.4 Poprawa parametrów technicznych dróg	Przebudowa i modernizacja dróg
2. Redukcja zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej,	2.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią	<p><u>System zamówień publicznych</u> Wdrożenie w pełni funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska</p>
	2.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem aspektów rewitalizacji obszarów zdegradowanych oraz utylizacji azbestu	<p><u>Obiekty użyteczności publicznej</u> Modernizacja obiektów użyteczności publicznej, wdrożenie systemu zarządzania energią w budynkach, systemu monitoringu zużycia nośników energii i wody, przebudowa źródeł ciepła</p> <p><u>Małe i średnie przedsiębiorstwa</u> Realizacja działań mających na celu zmniejszenie zużycia energii, zwiększenie udziału OZE oraz redukcję gazów cieplarnianych</p> <p><u>Mieszkańcy miasta</u> Realizacja programu ograniczenia niskiej emisji</p> <p><u>Wspólnoty mieszkaniowe/spółdzielnie/mieszkańcy miasta/właściciele kamienic prywatnych</u> Termomodernizacja budynków mieszkalnych z uwzględnieniem aspektów utylizacji azbestu oraz rewitalizacji budynków</p>
	2.3. Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi	<p><u>Mieszkańcy miasta/przedsiębiorstwa/</u> Promocja zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami, dobre wzory, Szkolenia dla przedsiębiorców</p>
	2.4. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego	<p><u>Mieszkańcy miasta/przedsiębiorstwa/</u> Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzory, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania Budowa obiektów komercyjnych niskoenergetycznych lub/i pasywnych Szkolenia dla przedsiębiorców Budownictwo komunalne</p>

Cele strategiczne	Cele szczegółowe	Kierunki działań
		Budowa tanich w utrzymaniu socjalnych budynków mieszkalnych
	2.5. Montaż/installacja efektywnego energetycznie oświetlenia	<u>System oświetlenia ulicznego</u> Interwencją powinna zostać objęta istniejąca sieć systemu ulicznego poprzez wdrażanie efektywnych energetycznie i proekologicznych rozwiązań.
	2.6. Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej	Programy termomodernizacji budynków publicznych Programy wymiany źródeł ciepła poprawiających efektywność energetyczną w budynkach publicznych Inwentaryzacja dzielnic, obszarów, terenów przeznaczonych do rewitalizacji technicznej i poprawy bilansu energetycznego
3. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii	3.1. Budowa instalacji fotowoltaicznych, solarnych oraz pomp ciepła	<u>Obiekty użyteczności publicznej oraz miejskie budynki komunalne</u> Głównym obszar interwencji stanowią obiekty użyteczności publicznej codziennie wykorzystywane przez mieszkańców miasta. 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

4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

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

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

a także do poprawę jakości powietrza zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla strefy rybnicko-jastrzębskiej.

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 we wcześniejszym punkcie, natomiast zobowiązania w postaci realizacji zadań długoterminowych zostały określone w punkcie pn. Harmonogram rzeczowo-finansowy.

4.2. Krótko/średnioterminowe zadania

Krótko- i średnioterminowe zadania zostały przedstawione w postaci harmonogramu rzeczowo-finansowego zawierającego:

- nazwa zadania,
- jednostka realizująca,
- termin zadania,
- rodzaj zadania,
- szacunkowe nakłady finansowe,
- źródło finansowania,
- określenie efektu ekologicznego, ekonomicznego oraz energetycznego,
- opis wskaźnika/miernika monitorowania zadania.

4.3. 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).

Harmonogram zawiera szacunkowe efekty ekologiczne z przewidywaną wielkością redukcji emisji substancji zanieczyszczających [$\text{MgCO}_2\text{/rok}$], w przypadku, gdy zadania, działania będą prowadziły do mierzalnego efektu. Podczas prowadzenia zadań np. edukacyjnych efekt będzie odczuwalny po kilku latach, gdy nastąpi wzrost świadomości wśród mieszkańców.

Tabela 4-45 Harmonogram rzeczowo – finansowy Miasta Rybnika [źródło: opracowanie własne]

Nr	Nazwa działania	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]	-
R01	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta (termomodernizacja budynku domu przedpogrzebowego przy ul. Rudzkiej 70B oraz założenie pomp ciepła do przygotowania c.w.u., - termomodernizacja budynków bazy ZZM oraz założenie pomp ciepła do przygotowania c.w.u., termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie miasta (placówki oświatowe))	Zarząd Zieleni Miejskiej w Rybniku, Wydział Infrastruktury Miejskiej i Inwestycji	2014-2018	D	33 930	środki własne, środki unijne	38 234	9 593	119 408	Ilość budynków poddanych termomodernizacji

Nr	Nazwa działania	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]	-
R02	Budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł energii odnawialnych (montaż instalacji solarnych w obiektach użyteczności publicznej na terenie miasta, budowa instalacji grzewczej pomp ciepła dla infrastruktury sportowo-rekreacyjnej MOSiR prz ul. Gliwickiej 72, budowa instalacji grzewczych pomp ciepła w obiektach użyteczności publicznej na terenie miasta (Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 15, Szkoła Podstawowa nr 28))	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Inwestycji	2015-2016	K	4 600	środki własne, środki unijne	64 980	52 482	655 163	Ilość nowych instalacji solarnych, nowopowstałych budynków, zainstalowanych pomp ciepła

Nr	Nazwa działania	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]	-
R03	Termomodernizacja budynków na terenie miasta Rybnika	Mieszkańcy, Przedsiębiorcy	2015-2020	D	138 139	środki własne, środki unijne	28 575	10 412	3 600 458	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
R04	Ograniczenie niskiej emisji – kontynuacja działań związanych z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła i wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej w budynkach mieszkalnych	Wydział Ekologii	2015-2020	D	29 820	środki własne, środki unijne	8 334	2 971	1 050 133	Liczba budynków/ mieszkań z wymienionym ogrzewaniem, z zainstalowanym OZE
R05	Termomodernizacja oraz przyłączenie budynków mieszkalnych wielorodzinnych do sieci ciepłowniczych lub gazowych (Termomodernizacja i likwidacja niskiej emisji na osiedlach mieszkaniowych: Maroko-Nowiny, Niewiadom, Niedobczyce, Rybnik-Północ, Boguszowice-Osiedle)	Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, Wspólnoty i Spółdzielnie Mieszkaniowe Przedsiębiorcy	Do 2020	D,C	10 000	Środki własne	26 548	8 992	52 569	Ilość budynków poddanych termomodernizacji oraz ilość zlikwidowanych źródeł niskiej emisji

Nr	Nazwa działania	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]	-
R06	Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych (modernizacja węzła cieplnego dla budynku mieszkalnego przy ul. Barbary 19, modernizacja węzła cieplnego dla budynku mieszkalnego przy ul. Andersa 8, modernizacja węzła cieplnego dla budynku przy ul. Rymera 42, likwidacja lokalnej kotłowni węglowej zasilającej budynki mieszkalne przy ul. Hetmańskiej 1 a,b,c,d, 5a i 7a,b i wykonanie kotłowni gazowej wraz z wymianą przyłączy do poszczególnych budynków i wymianą wewnętrznej instalacji c.o. lub wykonanie indywidualnych 3-ech kotłowni dla każdego budynku z osobną wraz z wymianą wewnętrznej instalacji c.o.)	Zakład Gospodarki Mieszkaniowej	2018	K	1 850	środki własne, środki unijne	3 182	1 073	56 667	Ilość zmodernizowanych sieci ciepłowniczych

Nr	Nazwa działania	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]	-
R07	Modernizacja i budowa nowych odcinków sieci ciepłowniczych i gazowych na terenie miasta	Przedsiębiorstwa ciepłownicze i gazowe	bd.	D,C	bd.	środki własne, środki unijne	762	278	bd	Długość nowej sieci ciepłowniczej/g azownicze
R08	Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie miasta (modernizacja oświetlenia (nad boiskiem)w obiektach użyteczności publicznej (hala widowiskowo-sportowa w Boguszowicach oraz sala gimnastyczna i kryta pływalnia przy ul. Powstańców 40)	MOSiR Rybnik	bd.	-	bd.	środki własne, środki unijne	245	201	122 700	Ilość zmodernizowanego oświetlenia ulicznego

Nr	Nazwa działania	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]	-
R09	Realizacja inwestycji służących poprawie płynności i wyprowadzenia ruchu z centrum miasta (Budowa drogi przelotowej przez miasto, polegającej na wybudowaniu rybnickiego odcinka w śladzie nowej drogi Pszczyna-Racibórz, od granicy z Żorami do skrzyżowania z ul. Sportową o długości około 14,3 km)	Wydział Dróg	2015 – 2019	D	721 670	środki własne, środki unijne	11 503	2883	5 439 060	Ilość [km] nowych dróg
R10	Zakup niskoemisyjnego taboru transportu publicznego (wymiana pojazdów floty miejskiej na energooszczędne/ekologiczne)	Zarząd Transportu Zbiorowego w Rybniku	bd	-	bd	środki własne, środki unijne	658	165	277 617	Ilość pojazdów niskoemisyjnych

Nr	Nazwa działania	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]	-
R11	Wymiana taboru pojazdów wykorzystywanych przez jednostki organizacyjne miasta na niskoemisyjny (wymiana taboru samochodowego o wysokiej emisji zanieczyszczeń (10 samochodów z silnikami Diesla z lat 90-tych), zakup sprzętu do zamywania dróg metodą moką oraz modernizacja taboru – zamiatarka samojezdna, multikar z osprzętem letnim i zimowym do chodników, samochód ciężarowy z zamiatarką ciągnioną)	Zarząd Zieleni Miejskiej w Rybniku, Rybickie Służby Komunalne	bd	-	bd	środki własne, środki unijne	105	26	44 419	Ilość pojazdów niskoemisyjnych
R12	Przygotowane i przeprowadzenie kampanii promującej korzystanie z komunikacji publicznej	Zarząd Transportu Zbiorowego w Rybniku, Urząd Miasta	bd	-	bd	środki własne, środki unijne	202	51	79 613	Liczba nowych pasażerów komunikacji publicznej

Nr	Nazwa działania	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]	-
RI3	Budowa centrum przesiadkowego dla mieszkańców korzystających z komunikacji publicznej	Zarząd Transportu Zbiorowego w Rybniku, Urząd Miasta	bd	-	bd	środki własne, środki unijne	5 752	1 442	2 750 789	Liczba nowych pasażerów komunikacji publicznej

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

5. ZAGADNIENIA SYSTEMOWE

5.1. Założenia ogólne do oszacowania przewidywanego efektu energetycznego i ekologicznego

Dla celów obliczania przewidywanego efektu energetycznego i ekologicznego w projektach przyjmuje się odpowiednie założenia dla działań danego sektora.

Sektor budynków

Rodzaj działań i środków umożliwiających promowanie efektywności energetycznej i wykorzystania energii odnawialnej w budynkach zależy od rodzaju budynków, sposobu ich wykorzystania, wieku, lokalizacji, rodzaju własności (prywatne lub komunalne) oraz od tego czy budynek jest zabytkowy, czy jest w fazie projektowania czy już istnieje. Na terenie Miasta Rybnik przewidziano działania związane z termomodernizacją budynków oraz wymianą źródeł ciepła.

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 dotyczy zarówno ścian jak i również dachu/stropodachu, okien, drzwi oraz piwnicy.

Poszczególne zadania będą miały inny wpływ na obniżenie zużycia ciepła w odniesieniu do stanu poprzedniego:

- 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%.

Dodatkowo modernizacja węzła cieplnego dla budynku mieszkalnego wpłynie na obniżenie zużycia o 15%.

Oświetlenie

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 energię odnawialną słońca i wiatru. Powyżej przywołane lampy są niezależne od sieci energetycznej, przez co mogą być wykorzystane w dowolnym miejscu analizowanego obszaru (np. przejścia dla pieszych bez zlokalizowanej w pobliżu infrastruktury elektroenergetycznej).

Jednym dodatkowych rozwiązań poza wymianą oświetlenie jest sterowanie oświetleniem. Obniżenie zużycia energii przy zmianie na lampy LED wyniesie do 50%.

Transport

Miasto Rybnik planuje realizację zadań w zakresie: wymiany taboru pojazdów na niskoemisyjny, oraz prowadzenie akcji promocyjnych. Akcje promocyjne nakładające do korzystania z komunikacji publicznej mogą mieć na celu np.: zwiększenie atrakcyjności korzystania z transportu publicznego, zmniejszenie atrakcyjności podróży samochodem, zmniejszenie emisji floty pojazdów komunalnych i prywatnych.

Wymiana pojazdów na nowe spełniające normę Euro 6 (obowiązująca od 2014 roku) wpłynie na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska. Wszystkie pojazdy wyposażone w silnik diesel są objęte obowiązkiem znacznego zmniejszenia emisji tlenków azotu wraz z wejściem w życie normy Euro 6. Przykładowo, emisje pochodzące z samochodów oraz innych pojazdów przewozowych będą miały limit 80 mg/km (stanowi to dodatkowe zmniejszenie o ponad 50% w stosunku do normy Euro 5). Łączna masa

węglowodorów i tlenków azotu pochodzących z pojazdów wyposażonych w silnik diesel zostanie również zmniejszona, na przykład do 170 mg/km w odniesieniu do samochodów oraz innych pojazdów przeznaczonych do przewozu. Wymiana pojazdu z silnikiem spalinowym Diesel na nowy pełniący normę Euro 6 pozwoli na obniżenie emisji zanieczyszczeń o 25%.

Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii są uważane za jedno 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 zależy 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.

Wykorzystanie instalacji solarnych w budynkach publicznych pozwoli na zmniejszenie kosztów wytworzenia ciepłej wody użytkowej o 60%.

Natomiast pompa ciepła stanowi na dzień dzisiejszy najbardziej energooszczędne nowoczesne rozwiązanie techniki grzewczej. Niewątpliwie koszt inwestycji zazwyczaj przewyższa koszty innych systemów, ale rosnące ceny paliw sprawiają, że zwrot podwyższonych kosztów inwestycji już teraz może wynieść kilkanaście do kilkudziesięciu lat. Przeznaczona jest do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Pompy ciepła wykorzystują w swojej pracy przemianę gazową zgodnie z zasadą obiegu Carnota, różnią się natomiast sposobem, w jaki pobierają energię z otoczenia. Za pomocą pompy ciepła można czerpać energię z takich źródeł jak: ziemia, woda i powietrze. Najlepszym rozwiązaniem w naszej szerokości geograficznej jest pobieranie energii z gruntu, ponieważ w ciągu całego roku temperatury gruntu są stałe.

Podstawowe zalety pomp ciepła: jeden z najtańszych sposobów ogrzewania budynków, bez konieczności stosowania dodatkowych źródeł ciepła, układ pracuje nawet w temperaturach -18°C , wysoka efektywność działania i długa żywotność, kompaktowa konstrukcja montowana w całości na zewnątrz, wysoka bezawaryjność oraz szybki i łatwy montaż, rozbudowany regulator zapewnia optymalne sterowanie i zabezpieczenie systemu, zabudowane zabezpieczenie przeciwmrozowe eliminuje ryzyko uszkodzenia w czasie postoju pompy, funkcja chłodzenia budynku i cicha praca.

Instalacja pompy ciepła pozwoli na zmniejszenie kosztów energii elektrycznej trzykrotnie.

5.2. System realizacji PGN

5.2.1. ANALIZA RYZYK REALIZACJI PLANU

W niniejszym rozdziale wykorzystano jedną z najpopularniejszych, a zarazem najskuteczniejszych metod analitycznych stosowanych we wszystkich obszarach planowania strategicznego - analizę SWOT (Strengths, 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 Miasta Rybnika oraz badania szans i zagrożeń, jakie przed nią stoją w ramach realizacji zadań wynikających z PGN.

Tabela 5-46 Analiza SWOT Miasta Rybnika [źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych]

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Pozytywny wizerunek miasta – Rybnik to miasto zadbane i czyste: zagospodarowany Rynek i jego okolice, ukwiecenie miasta oraz charakterystyczne dla miast europejskich ronda jako wyróżnik Rybnika wśród innych miast Śląska	Niewystarczająco rozwinięty układ komunikacyjny miasta: niska jakość dróg wewnętrznych, brak dróg dwupasmowych, uszkodzenia w wyniku eksploatacji górniczej, słabo rozwinięty system obwodnic, niski standard dróg wylotowych, niewystarczająca ilość miejsc parkingowych w ścisłym centrum miasta, wzrost natężenia ruchu pojazdów,
Spójna i prorozwojowa polityka Miasta, w tym m.in. budowa sieci kanalizacyjnej, rozbudowa dróg, kampus.	Zanieczyszczenia powietrza spowodowane wykorzystywaniem nie ekologicznych paliw do ogrzewania mieszkań
Kompleksy leśne otaczające Rybnik, Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich oraz Zalew Rybnicki sprzyjające rozwojowi aktywnych form wypoczynku mieszkańców Rybnika i ościennych miejscowości. Duże zwarte ekosystemy leśne; Wyjątkowe walory przyrodnicze na terenie miasta oraz w jego pobliżu;	Niezadowalający stan środowiska naturalnego wyrażający się dużą ilością nagromadzonych odpadów przemysłowych oraz wysoką emisją zanieczyszczeń powietrza. Występowanie niezrekultywowanych terenów poprzemysłowych. Degradacja naturalnej rzeźby terenu spowodowana działalnością górniczą
Gęsta sieć infrastruktury transportowej (drogowej i kolejowej)	Niedoinwestowanie i dekapitalizacja komunalnej i spółdzielczej infrastruktury mieszkaniowej; duży odsetek substandardów, mały przyrost oddanych do użytku nowych mieszkań. Niewystarczający zasób komunalny miasta, szczególnie mieszkań socjalnych;
Dobre połączenie ze stolicą województwa i sercem Aglomeracji Katowickiej – poprzez DK 78 oraz Autostradę A4 i Autostradę A1;	Występowanie azbestu zwłaszcza na dużych osiedlach mieszkaniowych;
Stopniowy wzrost ilościowy i jakościowy zasobów mieszkaniowych w Mieście;	Niska świadomość ekologiczna społeczeństwa
Uporządkowana gospodarka ściekowa;	-
Dobrze przygotowana oferta inwestycyjna miasta i aktywna postawa władz w promowaniu Rybnika	-
Dobry stan techniczny urządzeń oczyszczalni ścieków	-
System selektywnej zbiórki odpadów	-
SZANSE	ZAGROŻENIA
Korzystne usytuowanie miasta, w stosunku do miast sąsiednich, u wlotu Bramy Morawskiej (oś Ostrawa – Katowice), w pobliżu głównych szlaków komunikacyjnych (istniejących i planowanych).	Brak wystarczającej pomocy państwa dla sektora badawczo-rozwojowego oraz rozwiązań promujących nowoczesne technologie i ich transfer do biznesu, co zmniejsza szanse polskich przedsiębiorstw w obliczu konkurencji ze strony firm państw unijnych.
Bliskość autostrady A1 i A4 (odległość 15 km), co podnosi atrakcyjność Rybnika dla inwestorów zewnętrznych i decyduje o dostępności komunikacyjnej miasta	Duża ilość firm związanych popytowo i kooperacyjnie z górnictwem
Większa dbałość o ochronę środowiska naturalnego	Spalanie paliwa o złej i niskiej jakości
Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej we wszystkich sektorach	Spalanie odpadów komunalnych w paleniskach domowych,
Regulacje prawne (na poziomie UE) wymuszające stosowanie alternatywnych źródeł energii	Wykorzystanie pieców/ kotłów o małej sprawności
Dostępność funduszy unijnych ukierunkowanych na opracowanie i wdrożenie pro-ekologicznych oraz energooszczędnych rozwiązań w zakresie infrastruktury i gospodarki	Duże zagęszczenie źródeł niskiej emisji

Moda na proekologiczne zachowania i rosnące zainteresowanie kontaktem z naturą mieszkańców dużych miast	Wzrastający ruch pojazdów
Zachęcanie mieszkańców do dbałości o środowisko i jego estetykę	Uciążliwość komunikacji kołowej

5.2.2. 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.

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 – 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..

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 mieście. 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 5-47 Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN

Sektor	Wskaźniki	Trudność pozyskania danych * *	Źródło danych	Pozytywny trend
Transport	Liczba pasażerów korzystających z transport publicznego w ciągu roku	1	Przedsiębiorstwo transportu publicznego - monitoringiem objęte zostaną reprezentatywne linie	↑
	Długość ścieżek rowerowych w km	1	UM Rybnik	↑
	Długość ciągów pieszych w km / łączna długość dróg i ulic w mieście w km	1	UM Rybnik	↑
	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	1	Rachunki od dostawców paliw -	↓

Sektor	Wskaźniki	Trudność pozyskania danych * *	Źródło danych	Pozytywny trend
	pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego		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	Badania prowadzone na terenie 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	UM Rybnik, krajowa/regionalna agencja energetyczna itp.	↑
	Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych	1	UM Rybnik- zob. Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) ?część II, rozdział 3 dot. gromadzenia danych związanych z energią	↓
	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	3	UM Rybnik, regionalna/krajowa administracja publiczna (dotacje), badanie ankietowe przeprowadzone na wybranych obszarach - zob. część II, rozdział 3 dot. gromadzenia danych związanych z energią	↑
	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	UM Rybnik, regionalna/krajowa administracja publiczna	↑
Zaangażowanie mieszkańców	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności	1	UM Rybnik i stowarzyszenia konsumenckie	↑

Sektor	Wskaźniki	Trudność pozyskania danych * *	Źródło danych	Pozytywny trend
	energetycznej/wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii			
Zielone zamówienia publiczne	Należy ustalić wskaźnik dla każdej kategorii (np. kg CO ₂ /kWh zielonej energii elektrycznej) i porównać z typową wartością sprzed wprowadzenia ZZP; należy wykorzystać w tym celu dane ze wszystkich dotychczasowych zamówień	2	UM Rybnik	↑

6. WYNIKI PRZEPROWADZENIA STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Do opisanego w późniejszym terminie po zakończeniu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

7. LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

W toku przygotowania Planu przeanalizowano i wykorzystano m.in. następujące dokumenty:

- 1) Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Rybnika na lata 2007-2013, przyjęty uchwałą Rady Miasta Rybnika nr 663/XLV/2009 w dniu 25 listopada 2009r.
- 2) Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnik, Załącznik do Uchwały nr 630/XLI/2013 Rady Miasta Rybnika z dnia 18 grudnia 2013 r.
- 3) Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Rybnika, Załącznik nr 1 do Uchwały Nr 292/XXI/2012, Rady Miasta Rybnika z dnia 24 kwietnia 2012 r.
- 4) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rybnika- Aktualizacja, 2011, stanowi aktualizację dokumentu przyjętego Uchwałą nr 292/XIX/2004 Rady Miasta Rybnika z dnia 24 marca 2004 r.
- 5) GUS Ochrona Środowiska 2010
- 6) GUS Ochrona Środowiska 2011
- 7) GUS Ochrona Środowiska 2012
- 8) GUS Ochrona Środowiska 2013
- 9) Raport z Realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rybnika
- 10) Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2009-2013 pod kątem jego zanieczyszczenia: SO₂, NO_x, NO₂, CO, benzenem, O₃, pyłem zawieszonym PM₁₀, pyłem PM_{2,5} oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP; Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 30 czerwca 2014 r.
- 11) Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014 - 2020

Spis tabel

Tabela 2-1	Wyniki pomiarów poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń powietrza na stanowiskach pomiarowych w Rybniku w latach 2009-2013 [źródło: Opracowanie własne na podstawie WIOŚ Katowice].....	33
Tabela 2-2	Rodzaje i ilości odpadów komunalnych odebranych z terenu Miasta Rybnika w 2012 roku [źródło: Sprawozdanie Prezydenta Miasta Rybnik z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi]	40
Tabela 2-3	Rodzaje i ilości odebranych odpadów opakowaniowych w 2012 r. [źródło: Sprawozdanie Prezydenta Miasta Rybnik z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi]	41
Tabela 2-4	Struktura zużycia wody w Rybniku w 2013 [źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych]	43
Tabela 2-5	Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego wód w punktach pomiarowo-kontrolnych monitoringu operacyjnego w 2012 roku [źródło: Informacja o stanie środowiska w województwie śląskim w 2012 roku. WIOŚ Katowice, 2013].....	44
Tabela 2-6	Zestawienie danych o oświetleniu w mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	47
Tabela 2-7	Łączne zestawienie dróg [źródło: dane z UM].....	52
Tabela 2-8	Zużycie paliwa przez przewoźników na terenie Miasta Rybnika [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	52
Tabela 2-9	Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Miasta Rybnika w 2012 roku [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	52
Tabela 2-10	Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Miasta Rybnika w 2020 roku [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	53
Tabela 2-11	Struktura mieszkaniowa wg okresu budowy w mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie GUS].....	54
Tabela 2-12	Zużycie energii w mieszkalnictwie w mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	54
Tabela 2-13	Zużycie nośników energii w mieszkalnictwie w mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	54
Tabela 2-14	Zużycie energii cieplnej, elektrycznej w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	55
Tabela 2-15	Zużycie energii cieplnej, elektrycznej w sektorze przemysłowym [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	55
Tabela 2-16	Cele strategiczne i szczegółowe [źródło: opracowanie własne].....	61
Tabela 2-17	Obszary realizacji Programu LIFE w latach 2014-2020 [źródło: opracowanie własne]	63
Tabela 2-18	Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Współpracy Europa Środkowa 2020 [źródło: opracowanie własne]	64
Tabela 2-19	Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Republika Czeska - Rzeczpospolita Polska 2014-2020 [źródło: opracowanie własne].....	68
Tabela 2-20	Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z NFOŚiGW	69
Tabela 2-21	Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 [źródło: opracowanie własne].....	71
Tabela 2-22	Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z WFOŚiGW w 2015 r. [źródło: opracowanie własne].....	77
Tabela 2-23	Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego 2014-2020 [źródło: opracowanie własne na podstawie RPO WS]	80
Tabela 2-24	Źródła finansowania.....	85
Tabela 3-25	Porównanie wskaźników emisji (standardowy i LCA) dla elektryczności ze źródeł odnawialnych	89

Tabela 3-26	Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła sieciowego przyjęte do obliczeń emisji [źródło: opracowanie własne].....	89
Tabela 3-27	Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw	89
Tabela 3-28	Sprawność źródeł ciepła [źródło: IPCC, 2006; Podręcznik SEAP].....	90
Tabela 3-29	Udziały strat energii w budynkach [źródło: opracowanie własne].....	90
Tabela 3-30	Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej [źródło: na podstawie ankietyzacji].....	94
Tabela 3-31	Emisja CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej [źródło: na podstawie ankietyzacji].....	94
Tabela 3-32	Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego [źródło: na podstawie ankietyzacji, danych UM Rybnik].....	95
Tabela 3-33	Zużycie energii i emisja CO ₂ w mieszkalnictwie (zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna, rolnicza zagrodowa) [źródło: na podstawie ankietyzacji]	95
Tabela 3-34	Emisja CO ₂ w mieszkalnictwie [źródło: na podstawie ankietyzacji]	95
Tabela 3-35	Zużycie energii i emisji CO ₂ w handlu, usługach i przedsiębiorstwach [źródło: na podstawie ankietyzacji].....	96
Tabela 3-36	Zużycie energii i emisji CO ₂ w sektorze przemysłowym [źródło: na podstawie ankietyzacji]	96
Tabela 3-37	Założenia do wyznaczenia emisji liniowej - dla roku 2012 [źródło: opracowanie własne].....	96
Tabela 3-38	Założenia do wyznaczenia emisji liniowej - dla roku 2020 [źródło: opracowanie własne].....	96
Tabela 3-39	Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu (z wyłączeniem transportu kolejowego) na terenie Miasta Rybnika w roku 2012 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne].....	98
Tabela 3-40	Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu (z wyłączeniem transportu kolejowego) na terenie Miasta Rybnika w roku 2020 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne].....	99
Tabela 3-41	Zbiorcza emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Miasta Rybnika w podziale na rodzaj transportu w roku 2012 [kg/rok] [źródło: opracowanie własne].....	99
Tabela 3-42	Zbiorcza emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Miasta Rybnika w podziale na rodzaj transportu w roku 2020[kg/rok] [źródło: opracowanie własne].....	100
Tabela 3-43	Zużycie energii w poszczególnych sektorach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	100
Tabela 3-44	Emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji] ...	101
Tabela 4-45	Ilościowe efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych [źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju].....	104
Tabela 4-46	Zmiany w przepisach i normach budowlanych w odniesieniu do poziomu zużycia energii na ogrzewanie [źródło: Małgorzata Popiołek, Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska, Biblioteka Narodowej Agencji Poszanowania Energii, Gliwice 2004].....	105
Tabela 4-47	Cele strategiczne, szczegółowe wraz z kierunkami działań dla Miasta Rybnika [źródło: opracowanie własne].....	105
Tabela 4-48	Harmonogram rzeczowo-finansowy Miasta Rybnika [źródło: opracowanie własne]	109
Tabela 5-49	Analiza SWOT Miasta Rybnika [źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych]	119
Tabela 5-50	Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN	120

Spis rysunków

Rysunek 1-1	Ogólny schemat opracowania PGN [źródło: opracowanie własne].....	9
Rysunek 1-2	Procentowy udział poszczególnych sektorów w emisji ekwiwalentu dwutlenku węgla w Mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	11
Rysunek 1-3	Powiązanie strategii Europa 2020 z innymi dokumentami [źródło: EEA, Environment and human health 2012 za Rappolder, 2012].....	16
Rysunek 1-4	Schemat analiz problemów badawczych [źródło: opracowanie własne].....	17
Rysunek 1-5	Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki. Redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach [źródło: (COM(2011)0112)].....	18
Rysunek 1-6	Powiązanie dokumentów strategicznych Polski i UE [źródło: Programowanie perspektywy finansowej 2014 -2020 - Umowa Partnerstwa, MIR 21.05.2014r.].....	21
Rysunek 2-7	Lokalizacja dzielnic na terenie Miasta Rybnika [źródło: http://www.openstreetmap.org/].....	32
Rysunek 2-8	Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski (wg prof. H. Lorenc) [źródło: Plan zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa].....	36
Rysunek 2-9	Gospodarowanie odpadami z sektora gospodarczego na terenie Miasta Rybnika w latach 2011 - 2012 [źródło: GUS].....	42
Rysunek 2-10	Struktura wiekowa budynków w Mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie GUS].....	53
Rysunek 2-11	Struktura nośników energii w sektorze mieszkaniowym w Mieście Rybnik [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	54
Rysunek 2-12	Obszar wsparcia Programu Współpracy Transgranicznej Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska 2014 – 2020.....	68
Rysunek 2-13	Formy i dziedziny finansowania realizowane przez NFOŚiGW [źródło: http://www.nfosigw.gov.pl/o-nfosigw].....	69
Rysunek 3-15	Struktura zużycia nośników energii w budynkach gminnych Miasta Rybnika [źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji].....	94
Rysunek 3-16	Struktura zużycia energii w poszczególnych sektorach Miasta Rybnika [źródło: opracowanie]	100