

*Załącznik
do uchwały Nr XXIV/170/2016
Rady Gminy Wąbrzeźno
z dnia 13 czerwca 2016 r.*

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wąbrzeźno



Źródło: www.wabrzezno.com

Wykonawca:

SEKA S.A., Oddział w Bydgoszczy

ul. Bernardyńska 13, 85-029 Bydgoszcz

Czerwiec 2016 r.

SPIS TREŚCI

Streszczenie

1. Wstęp

2. Zakres opracowania

- 2.1. Cel opracowania
- 2.2. Metodologia opracowania planu
- 2.3. Podstawowe założenia przyjęte w dokumencie

3. Przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne

- 3.1. Poziom międzynarodowy
- 3.2. Poziom unijny
- 3.3. Poziom krajowy
- 3.4. Poziom regionalny

4. Ogólna charakterystyka gminy

- 4.1. Położenie i uwarunkowania naturalne
- 4.2. Wielkość i podział administracyjny
- 4.3. Klimat i uwarunkowania środowiskowe
- 4.4. Zasoby glebowe
- 4.5. Zasoby wodne
- 4.6. Lesistość i zakrzewienie
- 4.7. Gospodarka odpadami
- 4.8. Infrastruktura wodno-kanalizacyjna
- 4.9. Infrastruktura drogowa i związana z nią problematyka hałasu
- 4.10. Ludność
- 4.11. Bogactwa naturalne
- 4.12. Zabytki i obiekty dziedzictwa kulturowego

5. Ogólna strategia

- 5.1. Cele strategiczne i szczegółowe
- 5.2. Identyfikacja obszarów problemowych
- 5.3. Stan obecny systemów elektroenergetycznych i ciepłowniczych
 - 5.3.1. System zasilania w ciepło
 - 5.3.2. System elektroenergetyczny
 - 5.3.3. System paliw gazowych

6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

- 6.1. Wstęp teoretyczny i przyjęte założenia
- 6.2. Praktyczne wyliczenie emisji
- 6.3. Interpretacja wyników, w tym wskaźniki redukcji emisji CO₂

7. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

- 7.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
- 7.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania

8. Realizacja planu w kontekście aspektów organizacyjnych i finansowych

- 8.1. Wdrożenie planu
- 8.2. Harmonogram działań
- 8.3. Źródło finansowania
- 8.4. System monitoringu
- 8.5. Analiza SWOT

9. Wpływ realizacji planu na środowisko

10. Podsumowanie i wnioski końcowe – wizja korzyści

Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Wąbrzeźno to dokument strategiczny wyznaczający główne cele i kierunki działań w zakresie poprawy ochrony powietrza atmosferycznego, efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym również gazów cieplarnianych. Program transformacji lokalnej gospodarki w gospodarkę niskoemisyjną jest dokumentem opracowanym zgodnie z wytycznymi określonymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zawarto w nim wiele kluczowych informacji, które w sposób czytelny i skrócony przedstawiono w tym punkcie.

Zlecający opracowanie PGN to Gmina Wąbrzeźno, która jest gminą wiejską znajdującą się w centralnej części Pojezierza Chełmińskiego, we wschodniej części województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz należy do dorzecza rzeki Wisły, Drwęcy i Osy. Siedzibą gminy jest Miasto Wąbrzeźno. Gmina wiejska dzieli granicę z miastem Wąbrzeźno oraz gminami: Książki (od północnego-wschodu), Dębowa Łąka (od południowego-wschodu), Kowalewo Pomorskie (od południa, powiat golubsko-dobrzyński), Chełmża (od południowego-zachodu), Płużnica (od zachodu) i Radzyń Chełmiński (od północy, powiat grudziądzki). Gmina Wąbrzeźno stanowi największą z gmin znajdujących się w Powiecie Wąbrzeskim oraz jedną z większych gmin wiejskich województwa kujawsko-pomorskiego. Powierzchnia gminy wiejskiej wynosi 200,8 km², co stanowi 40,05% powierzchni całego powiatu wąbrzeskiego oraz 1,12% powierzchni województwa.

Właśnie dla opisywanego powyżej terenu, na początku 2015 r., przystąpiono do opracowania terenowej inwentaryzacji gminy oraz do sporządzenia gminnego planu gospodarki niskoemisyjnej. Praktyczne aspekty określające strukturę przedmiotowego dokumentu oparto głównie o zapisy zawarte w opracowaniach pomocniczych takich, jak:

- Załącznik nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna;*
 - materiały ze szkolenia pt. „Plany gospodarki niskoemisyjnej. Finansowanie inwestycji z zakresu efektywności energetycznej”, które odbyło się w dniach 28-29.10.2015, organizowane przez WFOŚiGW w Toruniu;*
- oraz częściowo w zakresie szerszym:*
- „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”).*



Jednym z podstawowych celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Wąbrzeźno jest osiągnięcie korzyści w dziedzinach ekonomicznych, środowiskowych i społecznych, przy równoczesnym zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju. Temu służyć ma przyjęta strategia, która opiera się o cele:

a) strategiczne, które uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

b) szczegółowe, które stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będą cele szczegółowe.

Jednak, aby móc wdrażać zadania realizujące założone cele konieczne było zidentyfikowanie obszarów problemowych gminy oraz poznanie jej aktualnego stanu infrastrukturalnego. Dlatego też dokonano dokładnej analizy sytuacji w gminie zarówno pod kątem teoretycznym (zebranie danych źródłowych), jak i pod kątem praktycznym (przeprowadzenie inwentaryzacji terenowej). W ten sposób w niniejszym dokumencie możliwe było przeanalizowanie systemów:

- zasilania w ciepło;
- elektroenergetycznego;
- paliw gazowych;
- energii odnawialnych;
- innych.

Szczególne istotne były działania praktyczne tj. dokładne przeprowadzenie inwentaryzacji zasobów energetycznych danej jednostki organizacyjno-terenowej, w tym przypadku Gminy Wąbrzeźno. Taką inwentaryzację, w I i II kwartale 2015 r., wykonali pracownicy bydgoskiego oddziału firmy SEKA S.A., która jednocześnie opracowała niniejszy PGN. Dane dotyczyły roku 2014.

Zadanie wykonano w modelach „top-down” oraz „bottom-up”, które polegały na tym, iż ankietyzacji poddano każdą nieruchomość na terenie gminy. Ponadto wykorzystano dane będące w posiadaniu Urzędu Gminy Wąbrzeźno oraz Starostwa Powiatowego w Wąbrzeźnie.

Otrzymane wyniki zestawiono z danymi z lat wcześniejszych (tzw. rok bazowy) i w ten sposób opracowano prognozy emisji CO₂ do atmosfery. Co prawda Poradnik SEAP – określa,

że „...rok bazowy jest rokiem, w stosunku do którego władze lokalne będą starały się ograniczyć wielkość emisji CO₂ do roku 2020. Zaleca się by jako rok bazowy wybrać rok 1990, gdyż właśnie ten rok stanowi punkt wyjścia dla celów redukcyjnych przyjętych w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE oraz Protokole z Kioto” jednak było to praktycznie niemożliwe z przyczyn technicznych. Dlatego autorzy opracowania za rok bazowy wybrali 2014 r., gdyż jest to pierwszy okres, za który można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane. W tym też okresie przeprowadzono inwentaryzację źródeł emisji. To był właśnie główny powód, dla którego wskazano ten okres i na jego podstawie dokonywano analiz porównawczych. Wcześniejsze lata nie pozwalały na zebranie danych rzetelnych, dlatego je odrzucono.

W ten sposób można je było wykorzystać, jako element kluczowy do obliczenia emisji dwutlenku węgla. Do tej procedury posłużono się Wytycznymi Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”. W przypadku tej inwentaryzacji skorzystano ze wskaźnika IPCC, czyli tzw. standardowe wskaźniki emisji zgodnie z zasadami IPCC obejmujące całość emisji CO₂ na bazie końcowego zużycia energii. Chodzi tutaj zarówno o emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach

i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej i ciepła. Wszystko zaprezentowane wyniki w postaci tabelarycznej i graficznej odpowiednio skomentowano. Wynika z nich, że Gmina Wąbrzeźno realizując chociaż większość opisanych w PGN założeń, osiągnie dodatkowe korzyści takie jak:

- poprawa zdrowia mieszkańców,
- opracowanie przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji
- pokazanie swojego zaangażowania w ochronę środowiska oraz efektywną gospodarkę zasobami,
- poprawa komfortu życia mieszkańców,
- włączenie się w ogólnoświatową walkę w sprawie zmiany klimatu – globalna redukcja emisji gazów cieplarnianych ochroni przed następującymi zmianami klimatu również obszar gminy,
- poprawę efektywności wykorzystania energii oraz zmniejszenie rachunków za energię.

1. Wstęp

Na przestrzeni ostatnich lat ograniczenie emisji dwutlenku węgla i poprawa efektywności energetycznej stały się jednym z ważniejszych kierunków rozwoju gospodarki unijnej. Ograniczenie emisji dwutlenku węgla jest zadaniem ambitnym, a jego realizacja będzie zależała od skuteczności pozyskania środków finansowych, a także od poziomu realizacji prac założonych w harmonogramie. Należy jednak pamiętać, że to tylko jedna z wielu korzyści płynących z realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej gminy.

Zarówno z analiz europejskich jak i krajowych wynika, że w gminach wciąż występuje bardzo duży potencjał w zakresie poprawy efektywności energetycznej, wykorzystania lokalnych źródeł energii oraz redukcji zużycia paliw w transporcie publicznym i prywatnym. Dzięki temu Jednostki Samorządu Terytorialnego stają się bezpośrednim partnerem władz krajowych

w realizacji celów Pakietu Energetyczno-Klimatycznego oraz Polityki Energetycznej Polski. Sporządzony Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wąbrzeźno jest składową realizacją strategii Unii Europejskiej na poziomie lokalnym oraz jednym z elementów prowadzących do poprawy komfortu życia mieszkańców gminy. W dokumencie przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz zużycia energii w gminie. Po przyjęciu program będzie 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.

W projekcie uwzględniono cel strategiczny oraz cele szczegółowe w dziedzinie gospodarki niskoemisyjnej. Przedstawiono również działania, które należy podjąć, aby osiągnąć zakładane cele. Cele strategiczne ustalone w tym zakresie zostały przyjęte oraz ich realizacja została wdrożona także w Polsce. Przekłada się to na konkretne działania w dziedzinie gospodarki, również na szczeblu lokalnym.

Priorytetowymi celami uwzględnionymi w realizacji niniejszego dokumentu jest redukcja emisji substancji zanieczyszczających powietrze oraz emisji dwutlenku węgla. Jednym z celów jest uzyskanie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE). Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma także na uwadze poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez realizację zadań i celów określonych w prawie miejscowym.

W projekcie transformacji lokalnej gospodarki w gospodarkę niskoemisyjną zawarto przepisy obowiązującego na terenie kraju prawa, dokumenty strategiczne na poziomie ogólnopolskim, wojewódzkim, krajowym, regionalnym oraz miejscowym, a także polskie akty prawne decydujące o zarządzaniu jakością powietrza. Wyżej wymienione materiały pozwoliły na precyzyjne i spójne ustalenie aspektów realizacji zarówno celów szczegółowych,

jak i strategicznych oraz nakreśliły sposób ich osiągnięcia. Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Plan zawiera strukturę działań mających przyczynić się do osiągnięcia celów znajdujących odzwierciedlenie na różnych szczeblach decyzyjnych w kontekście władz samorządowych. W perspektywie europejskiej Plan Gospodarki Niskoemisyjnej sprzyjać powinien spełnieniu celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020:

- zmniejszeniu o 20 % emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- zwiększeniu o 20 % udziału energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski wskaźnik ten został obniżony do 15 %);
- zwiększeniu o 20 % efektywności energetycznej.

Zapewnienie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej jest bardzo ważnym aspektem w polityce zarówno lokalnej, jak i całego kraju. Ograniczenie niskiej emisji przyczynia się w znacznym stopniu do zmniejszenia się poziomu negatywnego oddziaływania sektorów gospodarczych na społeczeństwo i środowisko naturalne oraz zwiększenie komfortu życia mieszkańców. Dodatkowo wskazane jest podjęcie działań, które mają doprowadzić do podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych.

2. Zakres opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli zaplanować na najbliższe lata działania na rzecz zrównoważonego energetycznie i ekologicznie rozwoju Gminy Wąbrzeźno, czego efektem będzie m.in. poprawa komfortu życia mieszkańców gminy.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wydał szczegółowe wytyczne i zalecenia, według których musi zostać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Założenia zawarte są w Załączniku nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna. Warto podkreślić jest także to, że podczas prac nad sporządzeniem PGN uwzględniono wytyczne i zalecenia przekazane podczas szkolenia pt. „Plany gospodarki niskoemisyjnej. Finansowanie inwestycji z zakresu efektywności energetycznej”, które odbyło się w dniach 28-29.10.2015 i organizowane było przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska w Toruniu.

2.1. Cel opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym gminy Wąbrzeźno. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych i wychodzą na przeciw trendowi zmierzania do systemu gospodarki niskoemisyjnej.

Projekt planu wdrożenia systemu gospodarki niskoemisyjnej ma na celu wykonanie analizy w zakresie możliwych do realizacji przedsięwzięć zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych. Wdrożenie owej działalności będzie prowadziło do zmian dotychczasowej struktury stosowanych nośników energetycznych, a przy tym zmniejszeniem finalnego zużycia energii na terenie gminy Wąbrzeźno.

Jednym z podstawowych celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Wąbrzeźno jest osiągnięcie korzyści w dziedzinach ekonomicznych, środowiskowych i społecznych, przy równoczesnym zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju. Przedmiotowy cel może być zrealizowany m. in. poprzez zwiększenie efektywności energetycznej, zmniejszenie energochłonności, zastosowanie energii z odnawialnych źródeł, wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii.

Gmina Wąbrzeźno realizuje zadania spójne z celami wyznaczonymi przez Unię Europejską i polski Rząd w ramach polityki klimatyczno-energetycznej. Główne założenia pakietu klimatyczno-energetycznego zakładają zmniejszenie do 2020 roku emisji dwutlenku węgla

w podległych jej jednostkach terytorialnych, o co najmniej 20 % w stosunku do roku 1990. W celu sprawdzenia perspektyw osiągnięcia danego celu, przeprowadzono inwentaryzację terenową emisji gazów cieplarnianych oraz zaproponowano działania na rzecz zrównoważonej energii.

2.2. Metodologia opracowania planu

Metodologia według której został sporządzony Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wąbrzeźno jest narzucony przez wymagania zawarte w dokumencie rekomendowanym przez NFOŚiGW. Wytyczne zostały przygotowane przez Komisję Europejską - „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). Poradnik jest wyjątkowo pomocny dla gmin aplikujących o środki w ramach konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wąbrzeźno jest elementem postępującego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji dwutlenku węgla. Niektóre z wprowadzonych działań stanowią kontynuację obecnej strategii gminy, wpisując się w wizję gminy. Poniżej przedstawiono opis poszczególnych etapów wdrażania i opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

Etap I - Rozpoczęcie

Dotyczy:

- uwarunkowania polityczne – aby zagwarantować sukces procesu wdrażania zapisów PGN kluczowe jest udzielenie wsparcia politycznego na najwyższym lokalnym poziomie. Niniejszy etap jest realizowany przez władze Gminy Wąbrzeźno. Główni decydenci władz lokalnych powinni pomagać w realizacji procesu wdrażania działalności poprzez udostępnienie/poszukiwanie odpowiednich środków. Kluczowe jest ich zaangażowanie w program oraz akceptacja planu działania zawartego w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Tym samym władze zobowiązują się do udzielenia pomocy we wdrażaniu przedsięwzięć ograniczających emisję gazów cieplarnianych, zwiększających efektywność energetyczną oraz wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.
- przystosowanie i modyfikacja struktur administracyjnych - realizacja przedsięwzięć wymaga zaangażowania wydziałów lokalnej administracji, które zajmują się m.in. ochroną środowiska, planowaniem przestrzennym, budżetem gminy, administracją obiektów gminnych, transportem itd. Z tego powodu ważne jest wskazanie jednostki w urzędzie

odpowiadającej za wdrożenie programu. Wyjątkowo należy się skupić na właściwej koordynacji pracy pomiędzy władzami lokalnymi, a wydziałami oraz innymi jednostkami zewnętrznymi.

- budowa wsparcia interesariuszy - pomoc zaangażowanych osób/podmiotów jest istotna z kilku powodów. Za jeden z ważniejszych uznaje się podejmowanie decyzji wspólnie z zainteresowanymi podmiotami, gdyż mają one większe szanse na powodzenie. Ponadto współpraca pomiędzy podmiotami zapewnia realizację długoterminowych działań, a akceptacja planu przez podmioty zainteresowane jest zazwyczaj elementem niezbędnym do wypełnienia zobowiązań programu.

Etap II - Planowanie

Dotyczy:

- ocena obecnej sytuacji - ten etap składa się z najważniejszych elementów formujących Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, a w szczególności:

- przeprowadzenie terenowej inwentaryzacji emisji gazów i pyłów do powietrza,
- analiza regulacji prawnych oraz sytuacji gospodarczej gminy i powiatu,
- analiza SWOT.

- ustanowienie wizji długoterminowej - plan powinien zawierać kluczową działalność oraz ramy czasowe tych działań na przestrzeni poszczególnych lat. Ma także zawierać elementy analizy ryzyka wdrażania działań związanych z implementacją działań. Ponadto, wizja programu musi być zgodna z kierunkami rozwoju gminy, przedstawiając sposoby osiągnięcia celu ograniczenia emisji dwutlenku węgla względem przyjętego roku bazowego.

- sporządzenie planu - opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest elementem wstępnym do działań ograniczających emisję gazów cieplarnianych, w tym dwutlenku węgla. Plan powinien obejmować swoim zakresem kluczowe działania oraz ramy czasowe tych działań na przestrzeni poszczególnych lat. Powinien także opisywać analizę możliwego ryzyka podczas wdrażania działalności związanych z wdrażaniem działań. Ważne jest także, aby plan uwzględniał możliwe źródła finansowania.

- zatwierdzenie planu - plan musi zostać zaakceptowany przez władze gminne.

Etap III - Wdrożenie działań

Ten etap jest najdłuższym i najbardziej skomplikowanym ze wszystkich kroków związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych. Proces implementacji powinien zostać przeprowadzony wraz ze wsparciem organizacji zaangażowanych w wykonywanie prac.

Ważnym elementem jest także określenie stopnia odpowiedzialności zainteresowanych podmiotów oraz środków niezbędnych do urzeczywistnienia założeń.

Etap IV - Monitorowanie i raportowanie

System monitoringu powinien odpowiednio określać stopień adaptacji planu w strukturze i działaniach gminy Wąbrzeźno. Elementem niezbędnym jest również wykorzystanie odpowiednich wskaźników pozwalających na określenie postępu w osiąganiu celów strategii.

2.3. Podstawowe założenia przyjęte w dokumencie

Sporządzenie oraz dobranie odpowiedniej działalności sukcesywnie zmieniającej lokalną gospodarkę w gospodarkę niskoemisyjną jest procesem niezwykle pracochłonnym i wymagającym czasu oraz zaangażowania. Strategia została opracowana w oparciu o analizę i diagnozę prowadzoną przez ekspertów z udziałem przedstawicieli zlecniodawcy (w tym przypadku gminy). Następnie powstaje projekt dokumentu, konsultowany z przedstawicielami decydentów i interesariuszy.

W celu opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należało przyjąć pewne założenia stanowiące podstawę dla dalszego działania i planowania. Założenia uwzględnione podczas przygotowania programu transformacji w obszar podlegający systemowi gospodarki niskoemisyjnej:

- działalność obejmuje całość obszaru geograficznego gminy Wąbrzeźno,
- zakres działań na szczeblu gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej,
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza,
- podjęcie działań skupiających się na wsparciu produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- współpraca z podmiotami będącymi producentami i/lub odbiorcami energii ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne),
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),

- wykorzystanie OZE, czyli wszystkich działań mających na uwadze redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego (w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu).

3. Przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne

System gospodarki niskoemisyjnej oraz zwiększenie efektywności energetycznej stanowią jeden z głównych tematów ostatnich planów i strategii na poziomie lokalnym, wojewódzkim i krajowym. Polska jest jednym z krajów czynnie uczestniczących w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej. Nasz kraj implementuje prawodawstwo wspólnotowe z uwzględnieniem warunków krajowych, zwracając uwagę na posiadane zasoby energetyczne, ochronę interesów odbiorców oraz warunki technologiczne produkcji oraz przesyłu energii. Na terenie Polski kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy. Wciąż zachodzący postęp w dziedzinie "niskiej emisji" jest decydujący dla realizacji wszystkich celów zawartych w strategii.

Strategie utworzone w celu przedstawienia tematyki niskiej emisji, a w tym również skupiające się na poprawie stanu powietrza podlegają szeregowi przepisów prawnych obowiązujących na terenie zarówno Polski, jak i całego świata. Przepisy regulujące programy wdrażające system gospodarki niskoemisyjnej określają zakres strategii, odpowiedzialność za realizację oraz sposób uchwalania projektów.

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej prowadzące do ograniczenia emisji dwutlenku węgla, zmniejszenia energochłonności gospodarki oraz zwiększenia udziału OZE w produkcji energii są zgodne ze strategiami i planami tak na szczeblu krajowym, jak i wojewódzkim oraz lokalnym.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wąbrzeźno w dużym stopniu wspiera realizację celów dokumentów strategicznych na poziomie ogólnokrajowym, krajowym oraz regionalnym. Działalność określona w projekcie oraz innych porozumieniach dotyczy zarówno ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, jak także wypełnienia celów dodatkowych takich jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawy jego jakości.

3.1. Poziom międzynarodowy

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem realizacji wynikającym z porozumień międzynarodowych. Wdrożenie działalności uwzględnionej w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Wąbrzeźno wesprze wypełnianie zobowiązań narzuconych Polsce w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, zwiększenia udziału energii odnawialnej, czy zmniejszeniu zużycia energii. Owe założenia są bezpośrednio następstwem umów międzynarodowych i kolejnych dyrektyw. Najważniejszymi porozumieniami regulującymi powstawanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są:

a) Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, w Polsce weszła w życie 26 października 1994 r. (Dz. U. nr 53 z 10 maja 1996 r, poz. 238). Konwencja stanowi podstawę światowej redukcji emisji gazów cieplarnianych przyjęta w roku 1992 w Rio de Janeiro przez 192 państwa. Art. 2 wskazuje cel uwzględniony w Konwencji – „doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny, dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemu do zmian klimatu”.

Podstawowe założenia Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych dotyczą opracowania, a następnie wdrożenia ogólnokrajowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych. Równie ważnym celem uwzględnionym w porozumieniu jest przeprowadzenie inwentaryzacji emisji

i pochłaniania gazów cieplarnianych oraz przeprowadzenie badań w zakresie klimatu. Następnie do obowiązków narzuconych przez porozumienie należy opracowywanie raportów rządowych opisujących wypełnianie zobowiązań konwencji, co najmniej, co 2 lata. Konwencja zobowiązuje również kraje wysokorozwinięte do udzielenia pomocy finansowej, naukowej i technologicznej dla innych stron konwencji.

b) Protokół z Kioto (Dz. U. 2005 nr 203, poz. 1684) jest umową międzynarodową uzupełniającą Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz jednocześnie międzynarodowym porozumieniem dotyczącym przeciwdziałania globalnemu ociepleniu. Państwa zaangażowane w Protokół z Kioto, na mocy traktatu, są zobowiązane do redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz ograniczenia wzrostu temperatury dzięki

stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w powietrzu. Protokół został wynegocjowany na konferencji

w Kioto w grudniu 1997. Traktat wszedł w życie 16 lutego 2005 r., a wygaś z dniem 31 grudnia 2012 r. Jednak pomimo upłynięcia końcowej daty realizacji traktatu, Unia Europejska, Norwegia, Islandia, Monako, Szwajcaria i Liechtenstein, zrzeszone w Europejskim Obszarze Gospodarczym, zobowiązały się przedłużyć swoje zobowiązania wynikające z Traktatu aż do roku 2020. Zasugerowany przez Komisję Europejską 6 listopada 2013 nowy Traktat w formie poprawki (Doha amendment) do Traktatu z Kioto nie został jeszcze ratyfikowany przez Unię Europejską.

Protokołu z Kioto ustanowiono limity emisji gazów cieplarnianych. Kraje, które zdecydowały się na ratyfikację Protokołu (w tym Polska), zobowiązały się do redukcji emisji tych gazów. Kraje rozwinięte są także zobowiązane do udzielania wsparcia w rozwoju technologicznym słabiej rozwiniętych krajów oraz studiów i projektów związanych z badaniem klimatu, zwłaszcza nad rozwojem alternatywnych źródeł pozyskiwania energii, takich jak energia wiatru, słońca bądź nuklearna.

c) Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20 przyjęła dokument końcowy "Przyszłość jaką chcemy mieć". Konsekwencją Konwencji było stopniowe podpisanie przez większość państw w 1997r. Protokołu z Kyoto, zakładającego redukcję emisji sześciu gazów cieplarnianych (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFCs, PFCs) w okresie 2008-2012 łącznie o 5% poniżej poziomu z 1990r. Unia Europejska początkowo zobowiązała się do redukcji gazów o 8%, by w późniejszym okresie (2007r.) zwiększyć swoje zobowiązania do co najmniej 20% w porównaniu z rokiem 1990 do roku 2020 (a nawet 30% o ile uda się uzyskać porozumienie międzynarodowe w tym zakresie).

Treść konwencji zobowiązuje kraje zaangażowane do:

- wykorzystania koncepcji zielonej gospodarki jako narzędzia do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, uwzględniając ważność przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do tych zmian,
- ustanowienia struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji,
- zaakcentowania potrzeby zaangażowania się społeczeństwa obywatelskiego, włączenia nauki w politykę oraz uwzględniania wagi dobrowolnych zobowiązań w obszarze zrównoważonego rozwoju,
- opracowania strategii finansowania zrównoważonego rozwoju,

- kontynuowania procesu realizacji celów zrównoważonego rozwoju, zapoczątkowanych na poprzednich konferencjach,
- stosowania zasady równości płci.

d) Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (LRTAP) - Państwa będące stronami Konwencji postanawiają zająć się ochroną człowieka i środowiska, w którym żyje przed zanieczyszczeniem powietrza. Konwencja ma zamiar także dążyć do ograniczenia i, w miarę możliwości, stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza. W dążeniu do celu porozumienia służyć 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.

Za główne założenia konwencji, których datą wygaśnięcia jest 2020r., są związane z zwiększeniem znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza, zwiększeniem znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy oraz ograniczeniem emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakres pyłów PM_{2,5}).

Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (LRTAP) obowiązuje wraz ze swoimi wszystkimi, dodatkowymi protokółami. Przedstawiają się one następująco:

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

Innymi porozumieniami, które regulują powstawanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wąbrzeźno jest Konwencja o różnorodności biologicznej oraz Europejska Konwencja Krajobrazowa.

3.2. Poziom unijny

Unia Europejska, jako instytucja jednocząca kraje na terenie Europy, jest zobowiązana do inicjacji, wdrożenia oraz koordynacji poszczególnych inicjatyw. Jako, że kwestia ochrony środowiska od zawsze była ogólnokrajowym priorytetem, Unia Europejska zdecydowała się na wprowadzenie szeregu dyrektyw regulujących przepisy dotyczące środowiska naturalnego.

Polityka Unii Europejskiej dotycząca ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej opiera się na szeregu dyrektyw, rezolucji i zobowiązań między krajami Unii:

- Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej.
- Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promocji stosowania energii ze źródeł odnawialnych.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie zasobooszczędnej Europy.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2013 r. w sprawie planu działania w dziedzinie energii do 2050 r., przyszłości z energią.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie bieżących wyzwań i szans związanych z energią odnawialną na europejskim wewnętrznym rynku energii.
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomicznego – Społecznego i Komitetu Regionów z 23 grudnia 2013 r. „Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach”.
- Biała księga Komisji pt. „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu,
- ”Zielona księga Komisji Europejskiej pt. „Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030”.

Unia Europejska postanowiła także wdrożyć kilka dokumentów strategicznych. Do najważniejszych należą:

- a) Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM(2001)264 wersja ostateczna) to program obowiązujący od 2005 r. Wiele dokumentów

strategicznych Unii Europejskiej zostało zaktualizowanych w celu uściślenia kierunków ich działań obrane w czasie jej opracowania. Warto przytoczyć cele długoterminowe strategii zrównoważonego rozwoju:

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

b) Pakiet klimatyczno-energetyczny, nazywany także skrótowo pakietem „3x20%” został w marcu 2007 r. przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE. Dokument stanowi jeden z najważniejszych paktów regulujących projekty odnoszące się do systemu „niskiej emisji”. W celu sukcesywnej realizacji projektu, dla Polski uznano specyfikę polskiej energetyki oraz utrzymano limit bezpłatnych pozwoleń na emisję dwutlenku węgla do roku 2030.

c) Nowy, długookresowy program rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej – Strategia „Europa 2020” zastąpił realizowaną od 2000 r. Strategię Lizbońską. Realizacja programu ma następować w towarzystwie trzech głównych zasad strategii, czyli wzrostu inteligentnego, wzrostu zrównoważonego oraz wzrostu sprzyjającemu włączeniu społecznemu. Według priorytetów pakietu rozwój ma być oparty na wiedzy i innowacjach, a efektywne korzystanie z zasobów i wprowadzenie konkurencyjności ma prowadzić do wdrożenia systemu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto, wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

d) Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna) to dokument określający działalność mającą na celu poprawę odporności Europy na wciąż postępujące 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.

e) Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (KOM(2011)808 wersja ostateczna) jest dokumentem strategicznym skupiającym się na

prowadzeniu zrównoważonego wzrostu. Główne cele programu przedstawiają się w następujący sposób:

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

f) VII Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska do 2020r. Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej Planety jest dokumentem strategicznym, za którego priorytety uznaje się:

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

3.3. Poziom krajowy

Za priorytetowy cel nowej regulacji prawnej uważa się zbudowanie spójnych ram prawnych w sferze energetyki, z uwzględnieniem standardów europejskich. Strategie utworzone w ramach systemu niskiej emisji, a w tym poprawy jakości powietrza, są regulowane przez szereg przepisów prawnych na poziomie krajowym. Określają one zakres, odpowiedzialność za realizację oraz sposób uchwalania projektów.

Sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest obecnie wymagane żadnym przepisem prawa, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Regulacje prawne dotyczące działalności w zakresie energetyki w Polsce są zawarte w kilkunastu aktach prawnych, rozporządzeniach oraz strategiach działania. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami prawnymi, realizowane jest w dużej mierze na szczeblu gminnym.

Podstawowym polskim aktem prawnym związanym z ochroną powietrza jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (tj. 2013 r., Dz.U. poz. 1232 z późn. zm.). Kwestie ochrony powietrza podlegają także odpowiednim aktom wykonawczym, w tym rozporządzeniom, a mianowicie:

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 196, poz. 1217),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 881),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 130, poz. 880),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz.U. 2012, poz. 1030),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie Planów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. 2012, poz. 1028),

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. 2012, poz. 1029),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2012, poz. 1034),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014, poz. 1546).

Postępy w dziedzinie energetyki na terenie kraju są związane z wytycznymi narzuconymi przez Unię Europejską, a sama prowadzona działalność ma stanowić element strategii unijnych. Na poziomie krajowym podejmowanych jest szereg działań ukierunkowanych na osiągnięcie priorytetów polityki klimatyczno-energetycznej. Podstawą wszelkich inicjatyw są dokumenty strategiczne konkretyzujące cele i priorytety.

a) Polityka energetyczna Polski do 2030 roku jest strategią, która zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne kraju opiera się wszystkim na własnych zasobach. Nacisk jest położony w szczególności na rozwój czystych technologii węglowych (tj. m.in. wysokosprawna kogeneracja). Polska zyskała również większą ilość czasu na proces przejścia na niskoemisyjną energetykę. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Strategia zakłada także ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Niezbędnym elementem wspierającym krajową politykę energetyczną jest aktywne zaangażowanie się władz lokalnych w realizację jej celów priorytetowych. Władze samorządowe wszystkich szczebli powinny uwzględniać priorytety polityki energetycznej w swoich planach inwestycyjnych i czynnie uczestniczyć w ich realizacji. Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym powinny być cele takie jak:

- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym; rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- udzielanie wsparcia w realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych, infrastruktury magazynowej oraz dużych elektrowni systemowych.

b) Polityka Ekologiczna Państwa jest jednym z najważniejszych elementów, pod które podlegają wszystkie strategie w zakresie ochrony środowiska na terenie Polski. Polityka ekologiczna państwa oparta jest na konstytucyjnej zasadzie zrównoważonego rozwoju, dlatego zasada ta musi być uwzględniona we wszystkich dokumentach strategicznych oraz programach opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Zasada zrównoważonego rozwoju musi być realizowana w towarzystwie wielu innych zasad pomocniczych oraz konkretyzujących, czyli zasad:

- prewencji (zapobiegania) oznacza przede wszystkim zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń, recykling a także wprowadzanie pro - środowiskowych systemów zarządzania środowiskiem,
- integracji oznacza uwzględnienie w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi,



- „zanieczyszczający płaci” wskazuje jednostki użytkujące środowisko jako podmioty odpowiedzialne za skutki zanieczyszczeń i innych zagrożeń środowiska,
- skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej oznacza potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu ekologicznego,
- uspołecznienia oznacza dostęp ludności do informacji o środowisku.

c) Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych to jeden z programów w zakresie zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r. oraz jest realizacją zobowiązania uwzględnionego w art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. dotyczącej rozpowszechniania energii ze źródeł odnawialnych. Dokument ten określa krajowe cele w zakresie udziału energii odnawialnej zużytej w sektorze transportowym, energii elektrycznej, ogrzewania oraz chłodzenia w 2020 r. biorąc pod uwagę wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Krajowy Plan Działania uwzględnia także współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej. Do innych elementów określonych przez plan należy szacowanie nadwyżki energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim. W związku z energią odnawialną, program przedstawia strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także działania, jakie należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

Krajowy Plan Działań jest to również dokument uwzględniający opis planowanych środków mających doprowadzić do poprawy efektywności energetycznej kraju. Strategia krajowa określa także działalność mającą na uwadze poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016r, czyli osiągnięcia oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii z lat 2001-2005), a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.



d) Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r jest kolejnym dokumentem strategicznym, pod który podlega Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Program został przyjęty zgodnie z uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (Dz. U. RP 2014, poz. 469) oraz obejmuje dwa obszary, jakimi są energetyka i środowisko. Dokument uwzględnia m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać zrealizowane w perspektywie do 2020 roku.

Strategia łączy dwa istotne obszary, jakimi jest środowisko i energetyka, stanowiąc jednocześnie impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki. Celem dokumentu jest ułatwienie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego na terenie kraju poprzez zagwarantowanie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii.

Priorytetami działalności strategii jest zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię oraz poprawa stanu środowiska. Za inne główne cele programu uważa się:

- lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne
- poprawa efektywności energetycznej,
- promocja postaw ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

e) Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 tzw. SPA202 - dokument przyjęty przez Radę Ministrów w 2013 r. Sensem jego powstania było jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Wskazano w nim m.in. priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

Główne założenia:

- zwiększenie świadomości nt. wagi adaptacji;
- wymiana informacji (climate-adapt.eea.europa.eu);
- współpraca i partnerstwo;
- zintegrowane podejście włączenie kwestii adaptacyjnych do innych polityk.

3.4. Poziom regionalny

Najważniejsze dokumenty w skali regionalnej to:

a) Program ochrony powietrza dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.

Celem przeprowadzenia rocznej oceny dla stref Województwa Kujawsko-Pomorskiego jest:

- klasyfikacja stref w oparciu o obowiązujące na dany rok kryteria,
- uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń,
- wskazanie wartości i obszarów przekroczeń wartości kryterialnych,
- wskazanie potrzeb w zakresie niezbędnej modernizacji systemu monitoringu powietrza.

b) Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2020 - element przewodni Strategii stanowi modernizacja województwa, która jest rozumiana jako proces prowadzenia zdecydowanych działań skoncentrowanych na wybranych dziedzinach. Przedsięwzięcia programu są szczególnie ważne dla poprawy komfortu życia mieszkańców i konkurencyjności województwa. Strategia obejmuje m.in.:

- rozwój sektora energetyki odnawialnej bazującej na surowcach okołorolniczych,
- rozwój produkcji biomasy na cele energetyczne,
- rozwój niskoemisyjnego i zrównoważonego transportu,
- poprawę infrastruktury stacji i przystanków kolejowych dla obsługi pasażerskiej oraz rozwój ich zdolności do pełnienia roli węzłów multimodalnych w transporcie pasażerskim,
- poprawę infrastruktury stacji i przystanków kolejowych dla zdolności przeładunkowych,
- zwiększenie efektywności energetycznej i pozyskanie energii z niskoemisyjnych źródeł,
- poprawę dostępności kolejowej województwa w transporcie pasażerskim i towarowym,
- upowszechnianie nowych rozwiązań z zakresu budownictwa, architektury i urbanistyki; wskazuje się tu szczególnie na stosowanie nowoczesnych technologii budownictwa pasywnego, termomodernizacji wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,

- planowanie przestrzenne i inwestycje infrastrukturalne z uwzględnieniem konieczności adaptacji do zmian klimatu, a także ochrony środowiska, co obejmuje także ograniczenie zjawiska „rozlewania się miast”.

c) Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Wąbrzeskiego to nowy dokument tworzony równoległe z przedmiotowym PGN. Zgodnie z zapisami w nim zawartymi „... stanowi instrument umożliwiający podjęcie zintegrowanych działań na rzecz rozwiązywania problemów społeczno-gospodarczych w ramach trzeciego poziomu polityki terytorialnej w ramach Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego. Polityka terytorialna jest narzędziem służącym do realizacji założeń Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 poprzez wykorzystanie m.in. środków unijnych, a w szczególności środków z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020”.

W opracowaniu przedstawiono główne problemy rozwojowe, uwarunkowania i potencjały ORSG Powiatu Wąbrzeskiego w odniesieniu do poszczególnych priorytetów inwestycyjnych przewidujących zintegrowane podejście do rozwoju terytorialnego. Szczególną uwagę warto zwrócić na:

- priorytet inwestycyjny 4c. *Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym* – celem szczegółowym jest zwiększona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych.

- priorytet inwestycyjny 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* - celem szczegółowym jest zwiększone wykorzystanie transportu publicznego w miastach i ich obszarach funkcjonalnych. Dotyczy to przede wszystkim priorytetyzacji inicjatyw dla ruchu pieszego i rowerowego wraz z niezbędną infrastrukturą oraz inwestycje w energooszczędne oświetlenie uliczne.

Ponadto w dokumencie określono m.in. również *Cele rozwojowe* oparte o cele strategiczne i cele operacyjne, które są ściśle związane z PGN dla Gminy Wąbrzeźno. Chodzi przede wszystkim o:

1) Cel strategiczny 3. Poprawa warunków życia, cel operacyjny:

3.3. Rewitalizacja miast i wsi;

3.4. Rozwój infrastruktury technicznej.

2) Cel strategiczny 5. Poprawa stanu środowiska naturalnego, cel operacyjny:

5.1. Wdrażanie planów gospodarki niskoemisyjnej;

5.2. Promowanie postaw proekologicznych;

5.3. Efektywne wykorzystanie energii.

4. Ogólna charakterystyka gminy

4.1. Położenie i uwarunkowania naturalne

Gmina Wąbrzeźno jest gminą wiejską znajdującą się w centralnej części Pojezierza Chełmińskiego, we wschodniej części województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz należy do dorzecza rzeki Wisły, Drwęcy i Osy. Siedzibą gminy jest Miasto Wąbrzeźno, które dla innych gmin powiatu pełni w większości funkcję usługową. Precyzując położenie Gminy Wąbrzeźno należy także wspomnieć, iż jest to największa gmina wchodząca w skład Powiatu Wąbrzeskiego. Jeśli chodzi o położenie geograficzne gminy, to leży ona na obszarze Wysoczyzny Chełmińskiej.

Ryc. 1. Położenie gminy względem powiatu i województwa



Źródło: <http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl/>

Powiat wąbrzeski, którego częścią jest gmina wiejska Wąbrzeźno, dzieli granicę z powiatem grudziądzkim (ze strony północnej), brodnickim (ze strony wschodniej), golubsko-dobrzyńskim (ze strony południowej), toruńskim (ze strony południowo zachodniej) i chełmińskim (ze strony zachodniej).

Gmina wiejska dzieli granicę z miastem Wąbrzeźno oraz gminami: Książki (od północno-wschodu), Dębowa Łąka (od południowo-wschodu), Kowalewo Pomorskie (od południu, powiat golubsko-dobrzyński), Chełmża (od południowo-zachodu), Płużnica (od zachodu) i Radzyń Chełmiński (od północy, powiat grudziądzki).

Najbliżej położone od Wąbrzeźna większe miejscowości to Grudziądz (ok. 35 km na północny zachód od Wąbrzeźna - siedziba powiatu grodzkiego i ziemskiego), Toruń (ok. 45 km na południowy zachód od miasta - siedziba Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego) i Bydgoszcz (ok. 80 km zachód od Wąbrzeźna - siedziba Wojewody Kujawsko-Pomorskiego).

4.2. Wielkość i podział administracyjny

Gmina Wąbrzeźno jest częścią powiatu wąbrzeskiego. Ogólna powierzchnia powiatu wynosi 50 198 ha, jednak należy on do najmniejszych powiatów województwa kujawsko-pomorskiego i zważając na swoją powierzchnię zajmuje 18 miejsce, zaraz przed aleksandrowskim.

Gmina Wąbrzeźno stanowi największą z gmin znajdujących się w Powiecie Wąbrzeskim oraz jedną z większych gmin wiejskich województwa kujawsko-pomorskiego. Powierzchnia gminy wiejskiej wynosi 200,8 km², co stanowi 40,05% powierzchni całego powiatu wąbrzeskiego oraz 1,12% powierzchni województwa. Powiat wąbrzeski, do którego należy gmina wiejska Wąbrzeźno, składa się także z miasta Wąbrzeźno, gminy wiejskiej Dębowa Łąka, gminy wiejskiej Książki oraz gminy wiejskiej Płużnica.



W skład gminy Wąbrzeźno wchodzi 21 sołectw, na które składa się 35 mniejszych miejscowości.

Tab. 1. Wykaz sołectw gminy Wąbrzeźno

Lp.	Nazwa sołectwa	Wykaz miejscowości wchodzących w skład sołectwa
1	Cymbark	Cymbark, Katarzynki, Wronie
2	Czystochleb	Czystochleb, Młynik
3	Jaworze	Jaworze
4	Jarantowice	Buk, Jarantowice, Plebanka
5	Ludowice	Ludowice
6	Łąbędź	Nielub, Łąbędź
7	Małe Radowiska	Małe Radowiska
8	Myśliwiec	Frydrychowo, Myśliwiec
9	Orzechowo	Orzechowo
10	Orzechówko	Orzechówko
11	Pływaczewo	Pływaczewo
12	Przydwórż	Przydwórż
13	Ryńsk	Ryńsk
14	Sitno	Jarantowiczki, Sicinek, Sitno, Rozgrad
15	Stanisławki	Prochy, Stanisławki
16	Trzcianek	Michałki, Trzcianek
17	Trzciano	Sosnowka, Trzciano
18	Wałycz	Wałycz
19	Zieleń	Zieleń
20	Wałyczek	Wałyczek, Zaradowiska
21	Węgorzyn	Węgorzyn

Źródło: <http://www.wabrzezno.bip.net.pl/>

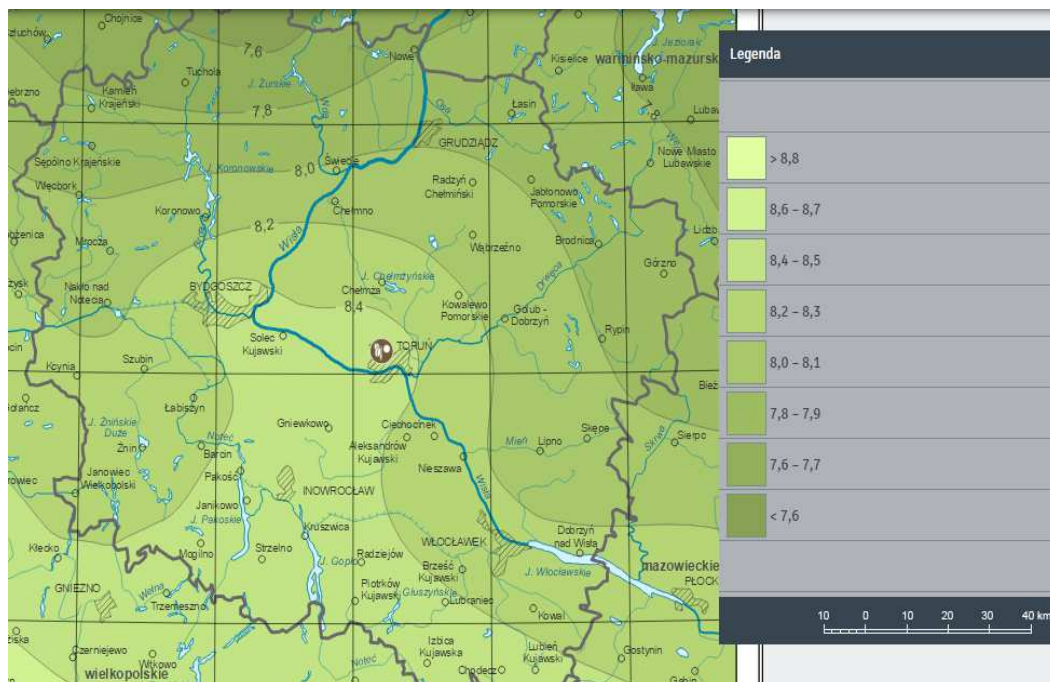
4.3. Klimat i uwarunkowania środowiskowe

Gmina Wąbrzeźno znajduje się w centralnej części prowincji Niżu Polskiego, a co za tym idzie, stanowi północno-wschodnią część województwa kujawsko-pomorskiego oraz według regionalizacji rolniczo-klimatycznej obszar Wąbrzeźna i okolic znajduje się w obrębie terytorium dzielnicy bydgoskiej, w mezoregionie Pojezierze Chełmińskie. Tylko niewielka, północno-zachodnia część powiatu, obejmująca tereny gminy Płużnica, znajduje się w makroregionie Dolina Dolnej Wisły. Jako że Wąbrzeźno stanowi część województwa kujawsko-pomorskiego, na terenie gminy i województwa obowiązują takie same warunki klimatyczne. Terytorium Kujaw leży w strefie należącej do klimatu umiarkowanego ciepłego, który jest przejściowy od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy Wschodniej oraz Azji.

Panujący na terenie gminy wiejskiej klimat można scharakteryzować jako przejściowy między chłodnym i wilgotnym Polski północnej, a suchym środkowej Polski. Warunki owego klimatu odznaczają się częstą zmiennością temperatury, ciśnienia, wiatru, opadów

oraz zachmurzenia. Jeśli chodzi o same opady atmosferyczne, to największą ich ilość notuje się w lipcu, a najmniej w styczniu, który jest jednocześnie miesiącem najchłodniejszym. Jeśli chodzi o resztę czynników wpływających na klimat gminy Wąbrzeźno, to należy zwrócić uwagę także na wietrzność, ilość opadów, liczbę dni mroźnych i gorących, średnią roczną opadów atmosferycznych oraz średnią liczbę dni z opadami. Najczęstsze kierunki wiatrów na terenie gminy wiejskiej w 44,6% występują z kierunku zachodniego, południowo-zachodniego i północno-zachodniego o sile około 3-5 m/s. Liczba dni w ciągu roku dla Wąbrzeźna wynosi średnio 39, gdy gorących dni na przestrzeni roku z temperaturą powyżej 25°C jest około 33. Średnia ilość opadów atmosferycznych wielolecia wynosi w przybliżeniu 518 mm/r., gdy średnia liczba dni z zanotowanymi opadami w ciągu roku wynosi od 165 do 175 dni. Rozkład opadów atmosferycznych w ciągu roku charakteryzuje się minimum w lutym (ok. 30 mm) i maksimum przeważnie w lipcu (70-80 mm). Opady letnie (kwiecień-wrzesień) stanowią ok. 60% opadów rocznych. Szata śnieżna pojawia się zwykle na początku listopada, a zanika zazwyczaj w kwietniu. Grubość szaty śnieżnej rzadko przekracza wartość 7 cm.

Ryc. 2. Średnia temperatura roczna w Województwie Kujawsko-Pomorskim



Źródło: www.atlas.kujawsko-pomorskie.pl/

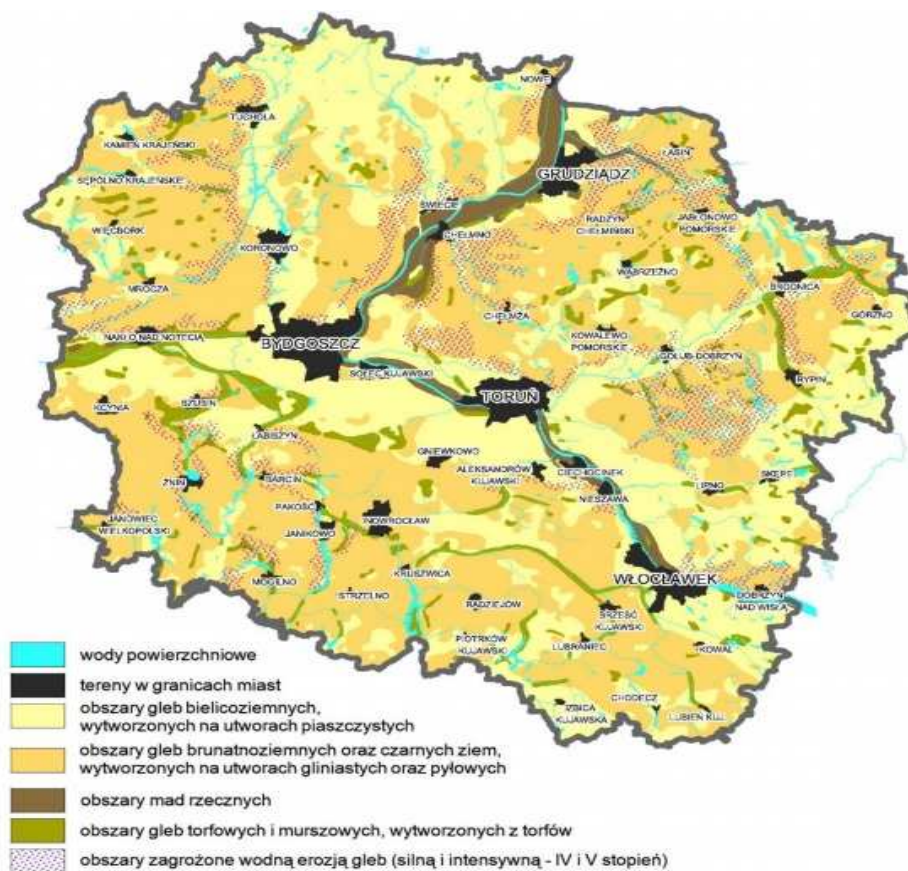
Przestrzenny rozkład średniej rocznej wartości temperatury powietrza na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku wskazuje na zmienność parametru w przedziale od około 7,6 °C do 8,4 °C. Można powiedzieć, że warunki temperaturowe są w miarę umiarkowane i przyjmują podobne wartości na terenie całych Kujaw. Najniższa średnia wartość roczna temperatury została zarejestrowana na północnym krańcu województwa i wynosi mniej niż 7,6 °C. Natomiast wartości wyższe około 8,4 °C są średnią roczną temperaturą dla części południowej Kujaw.

Powiat wąbrzeski, wraz z gminą wiejską Wąbrzeźno, leży po środku strefy cechującej się średnią roczną temperaturą 8 °C.

4.4. Zasoby glebowe

Terytorium gminy wiejskiej Wąbrzeźno jest częścią Wysoczyzny Chełmińskiej. Zasoby glebowe gminy można podzielić na dwa obszary o innej charakterystyce. Część południowa odznacza się terenem równinnym, z często pojawiającymi się równinami torfowymi, zastoiskowymi takimi jak Jezioro Sitno i Wieczno, oraz mokradłami. Natomiast północna część gminy cechuje się występowaniem wzgórz morenowych oraz obniżeniami rynnowymi polodowcowymi, których dno jest podmokłe albo wypełnione przez wodę jezior. Również na terenie północnym gminy można wyróżnić obecność moren wąbrzeskich, których występowanie jest związane z pobytem w przeszłości na owym obszarze lądolodu skandynawskiego. Powiat wąbrzeski posiada zróżnicowaną budowę geologiczną, lecz na powierzchni całego obszaru zalegają osady czwartorzędowe. Ich miąższość jest znaczna, lokalnie przekracza 150 m. Są to osady lodowcowe, wodnolodowcowe, rzeczne, jeziorne, oraz biogeniczne.

Ryc. 3. Typy gleby na terenie Województwa Kujawsko-Pomorskiego



Źródło: <http://www.biuro-planowania.pl/>

Wyżej ukazana mapa przedstawia rozkład typów gleby na terytorium województwa kujawsko-pomorskiego. Na podstawie powyższej mapy można zauważyć przeważający rodzaj gleby w województwie, jakim są gleby brunatno-ziemne oraz czarnoziemne. Ich powierzchnia pokrywa około 44% powierzchni całego województwa. Podobnie powszechnym gatunkiem gleby są gleby bielicoziemne, którymi pokryte jest 39% całkowitej powierzchni Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz pokrywają tereny gminy wiejskiej Wąbrzeźno. Na terenie gminy zdecydowanie przeważają gleby brunatne, bielicowe, czarne ziemie i gleby organiczne. Mapa również potwierdza występowanie gleb torfowych i murszowych, wytworzonych z torfów.

Odnosnie stanu i przydatności rolniczej gleby, przeważającym typem gleby na terenie gminy Wąbrzeźno są te zaliczane do klasy bonitacyjnej IVa, które stanowią 33,4% i III, które stanowią 25,2% całej powierzchni. Gmina Wąbrzeźno i jej okolice pokrywają gleby o dość słabej jakości. Gleby należące do III i IV klasy bonitacyjnej są glebami mniej przydatnymi

rolniczo od średniej występującej w powiecie wąbrzeskim, jak i w całym Województwie Kujawsko-Pomorskim. Jeśli chodzi o strukturę gruntów ornych, to większość stanowią gleby średnio urodzajne. Do często występujących gleb należą także te z klasy bonitacyjnej IVb, które zajmują około 13% całej powierzchni. Reszta gleb należy do innych klas bonitacyjnych lub jest użytkowana w inny sposób. Mianowicie, 15,2% powierzchni gruntów ornych, w tym: klasy bonitacyjnej II – 0,3%, IIIa – 6,8% i VI – 8,1%; użytki rolne gminy, czyli obszary gruntów ornych, sadów, łąk i pastwiska zajmujące około 75% powierzchni całej gminy. Pozostała część jest pokryta przez lasy (13,6%), wody (2,3%), drogi (2,5%), tereny zabudowane (1,6%), nieużytki (4,5%) i inne.

Jak donosi Program Ochrony Środowiska, przeważająca część terenów gminy jest pokryta przez mało urodzajne gleby bielicoziemne i rdzawe. Niska urodzajność gleby jest następstwem faktu, iż skałą macierzystą gleb na terenie gminy są najczęściej wodnolodowcowe piaski i żwiry. Gleby cechujące się większą urodzajnością wykształciły się na obszarze gminy leżącym na wysoczyźnie morenowej. Skałą macierzystą gleb na tym terenie jest najczęściej polodowcowa glina zwałowa i piaski gliniaste. W związku z tym, wykształciły się urodzajne gleby brunatne i płowe.

Również zasoby kopalne na terenie gminy Wąbrzeźno nie są zadowalające, gdyż jest ich bardzo mało. Na obszarze powiatu wąbrzeskiego występują jedynie kopaliny pospolite w postaci kruszyw oraz iłów, torfów i kredy jeziornej. Znane są kompleksy kruszywa naturalnego piaszczystego w okolicach Jaworza, których zasoby szacowane są na około 630 tys. ton. Kolejnym cenionym surowcem są złoża kredy jeziornej w Węgorzynie, których złoża mieści około 197 tys. ton materiału oraz nie było dotychczas eksploatowane przemysłowo. Kreda jeziorna jest jednak eksploatowana w małej skali. Zaś na terenie Jaworza odbywa się wydobywanie piasku i żwiru, a w Czystochlebiu i Małych Radowiskach również funkcjonuje żwirowania.

4.5. Zasoby wodne

Gmina znajduje się w terytorium dorzecza Wisły, Osy oraz Drwęcy o dużej różnorodności wodnej, dlatego do wód powierzchniowych w gminie wiejskiej Wąbrzeźno należy zaliczyć zarówno rzeki, kanały jak i duże jeziora.

Do najważniejszych jednolitych części wód powierzchniowych na terenie powiatu wąbrzeskiego trzeba zaliczyć jeziora. Największe z nich to Wieczno Południowe, Zamkowe, Szczurkowskie i Sitno. Wypisane zbiorniki wodne są o tyle ważne, iż Wieczno Południowe, Zamkowe i Szczurkowskie, ze względu na swój stan, mają zastosowanie w lokalnej

turystyce. Nad tymi jeziorami zlokalizowana jest także infrastruktura turystyczno-rekreacyjna oraz cechują się one dobrą dostępnością turystyczną.

Ryc. 4. Położenie jeziora Wieczno Południowe na przestrzeni Gminy Wąbrzeźno



Źródło: <http://www.wios.bydgoszcz.pl/>

Jezioro jest podzielone przez półwyspy na dwie części: Wieczno Północne, które należy do III klasy czystości i Wieczno Południowe, które należy do II klasy czystości i znajduje się na terenie gminy Wąbrzeźno. Jezioro jest podzielone dokładnie w części środkowej, gdzie z obu brzegów wysuwają się półwyspy o kilku cyplach, dzielące Wieczno Północne i Wieczno Południowe. Południowa część jeziora charakteryzuje się także większym potencjałem turystycznym. Jezioro stanowi także dobre miejsce do wędkowania, gdyż można tu spotkać ryby takie jak szczupaki, liny, okonie, a nawet czasem węgorze. Powierzchnia samego Jeziora Południowego wynosi 199,4 ha, przy objętości 4358,2 tys.m³. Zlewnią zbiornika jest Struga Toruńska oraz Wisła, a całkowita powierzchnia zlewni wynosi 50,3 km³. Część południowa nie jest również tak głęboka jak północna. Maksymalna głębokość jeziora wynosi 4,1 m.

Ryc. 5. Położenie jezior Zamkowe i Sitno na przestrzeni gminy i miasta Wąbrzeźno



Źródło: <http://www.wios.bydgoszcz.pl/>

Jezioro Zamkowe jest jeziorem położonym na terenie miasta Wąbrzeźno, oraz swoim północnym krańcem, na obszarze gminy Wąbrzeźno. Całkowita powierzchnia jeziora wynosi 69,9 ha, a jego zlewnią jest Struga Wąbrzeska, Drwęca oraz Wisła. Maksymalna głębokość zbiornika wynosi 18 m, zaś średnia 5,9 m. Jezioro Zamkowe odznacza się nietypową, nieregularną linią brzegową - jego kształt jest wydłużony, a w jego południowej części znajduje się specyficzne przewężenie, które służy za miejsce dla przeprowadzonej kładki. Do południowo-wschodnich brzegów jeziora Zamkowego przylega zabudowa miejska, a niedaleko Wzgórza Zamkowego znajduje się kąpielisko. Stan jakości wody zbiornika ocenia się na III klasę.

Zbiornik wodny Sitno znajduje się na terytorium gminy Wąbrzeźno. Jego powierzchnia wynosi 48,3 ha. Zlewnią jeziora jest Kanał Sitno, Lutryna, Osa i Wisła, a całkowita powierzchnia zlewni wynosi 7,2 km². Jezioro jest płytkie, jego średnia głębokość to 1,1 m, a maksymalna wynosi 3,0 m. Sitno również charakteryzuje się nieregularną, wydłużoną linią brzegową.

Dużą część powierzchniowych wód na terenie Gminy Wąbrzeźno stanowią także kanały. Do tego typu zbiorników można zaliczyć Kanał Siciński, który uchodzi do Lutryny w Jabłonowie Pomorskim i jego długość wynosi w przybliżeniu 22 km. Jego głównym zadaniem jest odwadnianie terenów, przez które przebiega. Od ujścia z jeziora, na całej swojej długości, Kanał Siciński, to niewielki rów melioracyjny, płynący pomiędzy polami. Kanał Siciński, bierze swój początek z Jeziora Sitno, które położone jest przy mieście Wąbrzeźnie. Na długości swojego biegu, kanał przyjmuje kilka strumieni i dopływów, najpierw w okolicach Książek, a potem Blizna. Pozostałe ciekі należące do terytorium Gminy Wąbrzeźno stanowią: Struga Wąbrzeska oraz Toruńska.

Struga Wąbrzeska, która jest prawostronnym dopływem Drwęcy, ma długość około 35 km. Położona jest na terenie powiatów wąbrzeskiego i golubsko-dobrzyńskiego. Powierzchnia jej zlewni mieści się w granicach 175 km². Jej największym dopływem jest rzeka Wawrzonka. Zlewnia dolnego biegu strugi odznacza się dużym stopniem zalesienia, a na całej długości ciekі ustanowiony jest obszar chronionego krajobrazu, który jest połączony z doliną Drwęcy. Jako, że struga znajduje się w granicach doliny Drwęcy, cechuje ją występowanie różnorodnych gatunków fauny i flory. Ze względu na regularne doprowadzanie zanieczyszczana przez wody ze zlewni o charakterze rolniczym oraz ścieki komunalne pochodzące z oczyszczalni miejskiej w Wąbrzeźnie, stan ciekі nie może zostać uznany za dobry. Wzdłuż biegu strugi można napotkać także wiele pomników przyrody.

Struga Toruńska jest rzeką przepływającą przez Gminę Wąbrzeźno o długości 51,3 km. Swoją początek ciek bierze w jeziorze Wielzijdz, a na końcu uchodzi do Wisły na wysokości Torunia. Struga cechuje się bardzo niską jakością wody, a zanieczyszczenie przybiera największą wartość właśnie pod Toruniem. Przyczynia się do tego oddziaływanie zanieczyszczeń rolniczych, czyli wzrost stężenia związków biogennych.

Do zasobów wodnych terenu zalicza się także wodę znajdującą się pod ziemią. W poprzednich latach na obszarze Gminy Wąbrzeźno odbywał się monitoring wód podziemnych. Punkt pomiarowy znajdował się m.in. w miejscowości Czystochleb. Jednak w latach ubiegłych Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska nie podjął się przeprowadzenia analizy jakości wód podziemnych gminy. Warto również dodać, iż tereny powiatu wąbrzeskiego, a w tym gminy Wąbrzeźno, nie znajdują się w obrębie żadnego zbiornika wody podziemnej.

Analizując jakość wód na terenie Gminy Wąbrzeźno można stwierdzić, iż to właśnie jej stan jest jednym z największych problemów. Na potwierdzenie można przytoczyć fragment Raportu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska z 2014 r.: „...Jednym z głównych

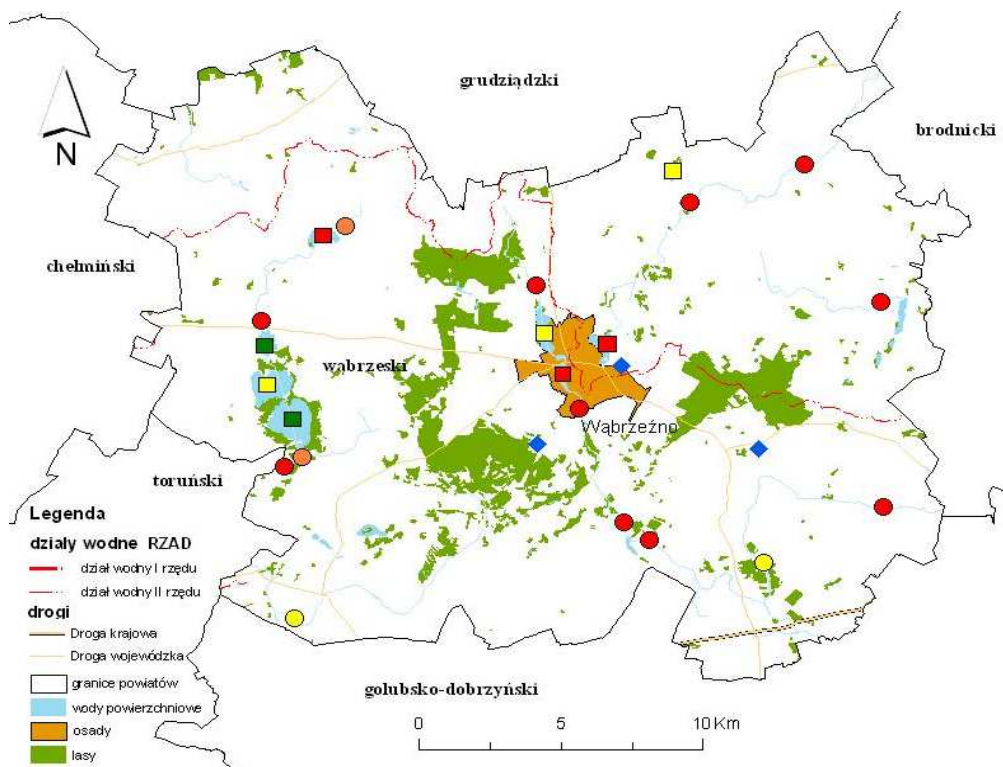
zagrożeń dla jakości wód Drwęcy są punktowe źródła zanieczyszczeń: miejskie oczyszczalnie ścieków komunalnych (Brodnica 5,3 tys. m³/d, Golub-Dobrzyń - 1,2 tys. m³/d, Wąbrzeźno poprzez Strugę Wąbrzeską - 2,0 tys. m³/d, Rypin poprzez Rypienicę 1,9 m³/d). W granicach województwa dla wód Drwęcy ustanowiono 2 jednolite części wód, przy czym wody w dolnym odcinku zaliczono do silnie zmienionych.”

W związku z powyższym, ciek wodne należące do terenów Gminy Wąbrzeźno są pod stałą obserwacją odpowiednich urzędów. Stan lokalnych zbiorników wodnych jest na bieżąco monitorowany.

4.6. Lesistość i zakrzewienie

Zważając na lesistość regionu, powiat wąbrzeski jest jednym z najslabiej zalesionych powiatów województwa kujawsko-pomorskiego. Z związku z urodzajnością gleb i rozwiniętą gospodarką rolną, znaczna część powiatu uległa w dużym stopniu odlesieniu.

Ryc. 6. Lasy na terenie powiatu wąbrzeskiego



Źródło: <http://www.wios.bydgoszcz.pl/>

Lasy zajmują powierzchnię 2743 ha, co stanowi niecałe 14 % powierzchni gminy, co daje jej miano gminy o najwyższym stopniu zalesienia na terenie powiatu wąbrzeskiego. Jednak

osiągnięty wynik jest wciąż mniejszy od średniej lesistości dla województwa kujawsko-pomorskiego (22,6%). Można wyróżnić największą ilość drzewostanów młodych (ok. 51%), natomiast tych powyżej 100 lat jest tylko około 5% powierzchni zalesionej. Lesistość Gminy Wąbrzeźno wynosi około 13,7%. Wynik ten jest prawie dwukrotnie większy niż stopień lesistości powiatu wąbrzeskiego, która wynosi 7,7% , ale zaraz dwukrotnie mniejszy od lesistości kraju, która wynosi 28,4%.

Jeśli natomiast chodzi o gatunki, które można znaleźć na obszarze Gminy Wąbrzeźno to znacznie większą część regionu stanowią lasy mieszane z udziałem gatunków drzew takich jak: sosna, brzoza, dąb, olcha itp. Największe kompleksy leśne zlokalizowane są pomiędzy Wałyczem i Jaworzem oraz w okolicach Wronia, Czystochlebia i Nielubia.

4.7. Gospodarka odpadami

Źródłami powstawania odpadów na terenie Gminy Wąbrzeźno są gospodarstwa domowe, obiekty infrastruktury takie jak: handel, usługi i rzemiosło, szkolnictwo, obiekty turystyczne, targowiska oraz obiekty użyteczności publicznej. Kwestie związane z odpowiednim zagospodarowaniem odpadów przez gminy są narzucone przez prawo polskie, a dokładniej powstałe w latach ubiegłych cztery ustawy. Normami prawnymi regulującymi gospodarowanie odpadów są:

- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2012 r, poz. 391, z późn. zm.) - tekst ujednoczony,
- Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r., Nr 152, poz. 897),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21),
- Ustawa z dnia 25 stycznia 2013 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013 r., poz. 228), objęte tekstem jednolitym Dz. U. 2013, poz. 1399 z wyj. art. 2.

Na podstawie wprowadzonych na terenie Polski nowych norm prawnych, gminy zostały zobowiązane do wdrożenia nowego prawa odnośnie gospodarki odpadami. W Gminie Wąbrzeźno wprowadzono odpowiednie uregulowania zwane regulaminem utrzymania czystości i porządku. Jego główne założenia są uwzględnione w 2 załącznikach: harmonogramie wywozu odpadów oraz stawce za gospodarowanie odpadami komunalnymi odbieranymi z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych.

Tab. 2. Stawki obowiązujące na terenie Gminy Wąbrzeźno od 1 lipca 2013 r.

Oplata za gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie nieruchomości zamieszkałej	
selektywna zbiórka odpadów*	nieselektywna zbiórka odpadów
27 zł - gospodarstwo domowe 2 i więcej osobowe	54 zł - gospodarstwo domowe 2 i więcej osobowe
14 zł - gospodarstwo domowe jednoosobowe	28 zł - gospodarstwo domowe jednoosobowe

* cena obejmuje wywóz i zagospodarowanie odpadów ze wszystkich kontenerów znajdujących się na nieruchomości, tj. zmieszane odpady komunalne, bioodpady, tworzywa sztuczne i metale oraz opakowania wielomateriałowe, szkło, papier.

Jako podstawą do ustalenia stawki za gospodarowanie odpadami komunalnymi odbieranymi z nieruchomości niezamieszkałej, na której powstają odpady komunalne przyjmuje się ilość pojemników o określonej pojemności.

Oplata za pojemnik na odpady komunalne na terenie nieruchomości niezamieszkałej		
pojemnik	selektywna zbiórka odpadów	nieselektywna zbiórka odpadów
120 l	29 zł*	58 zł
240 l	50 zł*	100 zł
1 100 l	160 zł*	320 zł

* cena obejmuje wywóz i zagospodarowanie odpadów ze wszystkich kontenerów znajdujących się na nieruchomości, tj. zmieszane odpady komunalne, bioodpady, tworzywa sztuczne i metale oraz opakowania wielomateriałowe, szkło, papier.

Jeśli chodzi o analizę ilości powstających odpadów, to najlepiej dokonać jej na podstawie sprawozdań, które gmina przekazuje do Głównego Urzędu Statystycznego.

Tab. 3. Statystyka gminy Wąbrzeźno - Gospodarka mieszkaniowa i komunalna za rok 2014

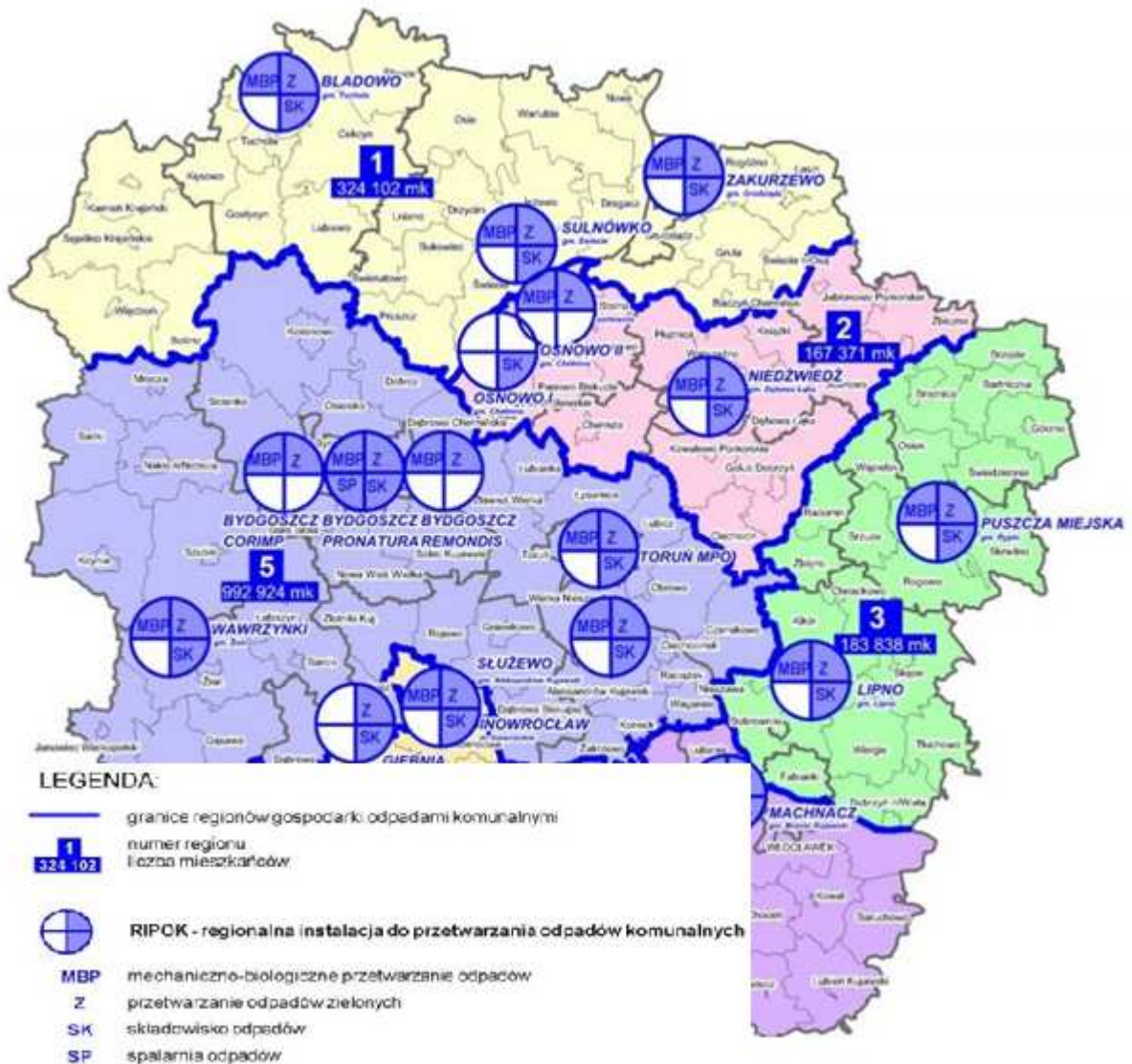
Odpady komunalne zebrane selektywnie i wysegregowane z frakcji suchej – w ciągu roku	razem		01	274.0
	papier i tektura		02	14.3
	szkło		03	85.8
	tworzywa sztuczne		04	40.5
	metale		05	0.2
	odzież i tekstylia		06	1.3
	niebezpieczne		07	0.0
	baterie i akumulatory	razem	08	0.0
		w tym niebezpieczne	09	0.0
	zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	razem	10	0.0
		w tym niebezpieczny	11	0.0
	wielkogabarytowe		12	24.4
	ulegające biodegradacji		13	98.4
	opakowania wielomaterialowe		14	0.0
	pozostałe		15	9.1
Nielegalne wysypiska	istniejące - stan w dniu 31 XII	sztuki	16	0
		powierzchnia w m ²	17	0
	zlikwidowane – w ciągu roku	sztuki	18	0
odpady komunalne zebrane podczas likwidacji nielegalnych wysypisk – w ciągu roku		tony ^{a)}	19	0.0
Budynki mieszkalne objęte zbiórką odpadów komunalnych – stan w dniu 31 XII			20	1876
Punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych – stan w dniu 31 XII			21	1

Na podstawie raportu sporządzonego przez gminę można zauważyć jaki rodzaj odpadów jest produkowany przez społeczeństwo w największym stopniu. Tabela ukazuje, iż mieszkańcy Gminy Wąbrzeźno w 2014 roku wyprodukowali największą ilość odpadów ulegających biodegradacji. Podobną wartość stanowią odpady szklane - 85,8 ton. W znacznie mniejszym stopniu wyrzucane były materiały wielogabarytowe (24,4 ton), z tworzywa sztucznego (40,5 ton) oraz papieru i tektury (14,3 ton). Odpadami wyprodukowanymi przez mieszkańców w najmniejszej ilości była odzież i tekstylia - 1,3 tony. Warto również dodać, iż zbiórką odpadów komunalnych objętych jest 1876 budynków mieszkalnych na terenie Gminy Wąbrzeźno.

Bazując na powyższej tabeli można również zauważyć, iż gminie udało się zwalczyć problem powstawania nielegalnych wysypisk śmieci. W 2014 roku nie zostało zlokalizowane ani jedno nielegalne składowisko odpadów.

Nowy system gospodarowania odpadami obowiązujący od 1 lipca 2013 roku powołał do życia regiony gospodarki odpadami komunalnymi, których w woj. Kuj-pom jest 7. Odpady pochodzące z Gminy Wąbrzeźno mogą trafić do RIPOKów w Niedźwiedziu, Osnowo I lub Osnowo II. Z uwagi, jednak na obowiązującą umowę na odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z firmą EKOSYSTEM Sp. z o.o. z Wąbrzeźna, odpady gminne trafiają obecnie do RIPOK w Niedźwiedziu.

Ryc. 7. Rozmieszczenie regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych na terenie Województwa Kujawsko-Pomorskiego



Źródło: http://www.odpady-help.pl/images/rgok_kuj-pomorskie.jpg

4.8. Infrastruktura wodno-kanalizacyjna

Dane dotyczące powstawania ścieków na obszarze Gminy Wąbrzeźno oraz całego regionu są zawarte w uchwale nr IV/90/15 sporządzonej przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 marca 2015 r., w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wąbrzeźno.

Według Art. 1 uchwały:

„...Wyznacza się aglomerację Wąbrzeźno o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) 23238 z oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną na terenie miasta Wąbrzeźno w powiecie wąbrzeskim, której obszar obejmuje całe miasto Wąbrzeźno oraz część wsi: Dębowa Łąka, Niedźwiedź, Wielkie Radowiska, Małe Pułkowo, położone w gminie Dębowa Łąka; wsie: Książki, Zaskocz, Brudzawki, położone w gminie Książki; wsie: Błędowo, Bartoszewice, Czaple, Dąbrówka, Działowo, Goryń, Kotnowo, Mgowo, Nowa Wieś Królewska, Ostrowo, Orłowo, Płużnica, Uciąż, Wielządzd, położone w gminie Płużnica; wsie: Cymbark, Jarantowice, Katarzynki, Myśliwiec, Nielub, Plebanka, Przydwórz, Ryńsk, Sitno, Trzciano, Wałycz, Wałczyk, Wronie, Sosnówka (w całości), położone w gminie Wąbrzeźno”.

Z uwagi na fakt, iż z dniem 15 listopada 2008 r. sejmik województwa przejął od wojewody kompetencję wyznaczania aglomeracji o równoważnej liczby mieszkańców (RLM) powyżej 2000, ustawa była procedowana. Według art. 43 ust. 2a ustawy, dopiero po uzgodnieniu z odpowiednim dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej i właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz po zasięgnięciu opinii zainteresowanych gmin, Prawo wodne może być wyznaczane dla aglomeracji przez sejmik województwa. Według owej ustawy w brzmieniu: „...Równoważna liczba mieszkańców aglomeracji (RLM) wynosi 23238. Ustalona została w oparciu o liczbę mieszkańców korzystających z istniejącego systemu kanalizacyjnego: 20343 rzeczywistych mieszkańców przyjętych według ewidencji, 777 osób czasowo przebywających na terenie aglomeracji przyjętych według zarejestrowanych łóżek noclegowych, 1295 RLM planowanych do podłączenia do już istniejącej sieci kanalizacyjnej, 18 RLM czasowo przebywających na terenie aglomeracji planowanych do podłączenia, 533 RLM pochodzące z zakładów przemysłowych i obiektów użyteczności publicznej oraz 272 RLM korzystających z indywidualnych systemów oczyszczania ścieków komunalnych. Na obszarze aglomeracji funkcjonuje sieć kanalizacyjna o długości 213,8 km (w tym 98,88 km kanalizacji grawitacyjnej i 114,92 km kanalizacji tłocznej) zakończona mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną w miejscowości Wąbrzeźno, powiat wąbrzeski. Aktualnie średnia przepustowość hydrauliczna oczyszczalni wynosi 2851 m³/d, maksymalna przepustowość w ciągu roku wynosi 1456715 m³/rok. Wydajność projektowa oczyszczalni ścieków to 28620

RLM. Eksploatacja oczyszczalni oraz zrzut ścieków oczyszczonych do odbiornika odbywa się na podstawie decyzji Starosty Wąbrzeskiego z dnia 08 stycznia 2013 r., znak:WR.6341.34.4.2012/2013.OR zmienionej decyzją z dnia 11 września 2013 r., znak: WR.6341.19.2.2013.OR obowiązującej do dnia 10 stycznia 2016 r. Ilość ścieków obecnie wytwarzanych w aglomeracji i kierowanych do oczyszczalni ścieków komunalnych wynosi 2017,7 m³/d, z czego 22,75 m³/d to ścieki dowożone taborem asenizacyjnym. Przewidywane średnie obciążenie oczyszczalni po zrealizowaniu planowanego zakresu sieci kanalizacji sanitarnej wyniesie 2400 m³/d. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest ciek Struga Wąbrzeska. W latach 2014-2015 przeprowadzano planowe rozbudowy i modernizacje oczyszczalni ścieków wraz ze sposobem zagospodarowania osadu. Oczyszczalnia spełnia standardy odprowadzania ścieków dla aglomeracji <100000 RLM z podwyższonym usuwaniem związków azotu i fosforu”.

Stopień skanalizowania gminy Wąbrzeźno nie należy do najwyższych. Jedyne około 13% ścieków sanitarnych i komunalnych jest oczyszczane, a wciąż duża część lokalnego społeczeństwa korzysta z bezodpływowych zbiorników ścieków (głównie miejscowości w okolicy Wąbrzeźna).

Na terenie powiatu wąbrzeskiego funkcjonują dwie komunalne oczyszczalnie ścieków, z czego jedna z nich jest zlokalizowana na terytorium Miasta Wąbrzeźno i stanowi odbiornik lokalnych ścieków. Powiatowe zestawienie oczyszczalni ścieków oraz ich zlewni i odbiorników ukazuje poniższa tabela.

Tab. 4. Zestawienie oczyszczalni ścieków oraz zlewni/odbiorników ścieków dla powiatu wąbrzeskiego

Lp.	Oczyszczalnia	Typ	Q Rzecz [tys. m ³ /r]	Zlewnia lub odbiornik ścieków	Ładunki w ściekach oczyszczonych [kg/rok]				
					BZT ₅	ChZT	zawiesina ogólna	azot ogólny	fosfor ogólny
powiat wąbrzeski									
117	Pluźnica	m-b	15	J.Pluźnickie	117	594	128	591	9
118	Wąbrzeźno	m-b-c	728	Str. Wąbrzeska	2731	21121	3620	10298	379

Źródło: UG Wąbrzeźno

4.9. Infrastruktura drogowa i związana z nią problematyka hałasu

Na obszarze powiatu wąbrzeskiego główne źródło hałasu stanowi ruch drogowy, którego źródła szukać należy w sieć dróg oplatających cały powiat, w tym Gminę Wąbrzeźno. Przez cały powiat przebiegają następujące typy dróg:

- drogi krajowej o długości 7 km;
- drogi wojewódzkie o długości 72,92 km;
- drogi powiatowe o długości 218,7 km;
- drogi gminne, w tym gruntowe o długości 627,8 km.

Z kolei obszar Gminy Wąbrzeźno przecinają drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne o łącznej długości 324,16 km. Ważnym elementem dotyczącym infrastruktury drogowej było oddanie w 2006 r. obwodnicy Wąbrzeźna, która znacząco zmniejszyła uciążliwość ruchu tranzytowego przez centrum Wąbrzeźna. W ten sposób zmniejszyło się oddziaływanie akustyczne oraz emisji spalin w mieście. Poprawił się także dojazd do najbliższego węzła autostradowego A1 w okolicach Lisewa.

Niestety jedna obwodnica nie wyeliminuje szkodliwych oddziaływań np. z hałasu komunikacyjnego. Będzie ono nadal wzrastało ze względu na ciągły rozwój w dziedzinie motoryzacji i transportu. Rozwój na rynku motoryzacyjnym skutkuje wzrostem natężenia ruchu na drogach, które często są do tego nieodpowiednio przygotowane. Zaś drogi lokalne, często w złym stanie, stanowią bezpośrednie źródło powstawania hałasu komunikacyjnego na terenie gminy. Z posiadanych przez urząd gminy danych wynika, że wskaźnik udziału dróg gminnych i powiatowych o nawierzchni twardej na 100 km² dla całego powiatu wyniósł w 2013 r. 64,4 km. Niestety statystyki te w dużej części dotyczą Gminy Wąbrzeźno.

Za inne czynniki przyczyniające się do wzrostu poziomu hałasu na obszarze powiatu można uznać:

- ograniczenia budżetowe, które są przeszkodą dla modernizacji dróg,
- częściowe przeniesienie ruchu tranzytowego na drogi lokalne,
- przyrost liczby mieszkańców przy głównych drogach i ulicach.

Zważając na powyższe warunki, miejscami na terenie gminy Wąbrzeźno najbardziej zagrożonymi hałasem komunikacyjnym są Orzechowo, Nielub, Ryńsk, Jarantowice, Myśliwiec, Pływaczewo, Zieleń i Wałycz. Ich zagrożenie jest spowodowane głównie faktem, iż wymienione wyżej miejscowości są o zwartej zabudowie oraz dodatkowo położone w pobliżu ruchliwych dróg wojewódzkich i powiatowych.

Poniższa mapa ukazuje narażenie większych miast województwa kujawsko-pomorskiego na występowanie hałasu. Na jej podstawie można zauważyć, iż na terenie Wąbrzeźna nastąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego dźwięku w porze dnia.

Ryc. 8. Zagrożenie hałasem w Województwie Kujawsko-Pomorskim



Źródło: <http://www.biuro-planowania.pl/>

Do najważniejszych źródeł powstawania hałasu można zaliczyć:

- hałas komunikacyjny, w tym drogowy i kolejowy;
- hałas przemysłowy.

Raport wykonany przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska z 2014 r. nie definiuje dokładnej sytuacji gminy w zakresie narażenia na hałas oraz nie określa jak poważny jest ten problem. Na podstawie dokumentu oraz powyżej przedstawione mapy można stwierdzić, iż na obszarze województwa Kujawsko-Pomorskiego znajdują się tereny z dużo większym

problemem akustycznym niż występuje w gminie Wąbrzeźno. To właśnie im poświęca się więcej uwagi podczas sporządzania raportu. Również problem związany z hałasem przemysłowym i kolejowym nie jest obszernie opisany, gdyż dotyczy on bardziej miasta Wąbrzeźno niż samej Gminy Wąbrzeźno.

Hałas jest uznawany od dźwięku o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Dodatkowo, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2014 r. Nr 0, poz. 112 j.t.), definiuje:

1) zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} , L_N , L_{AeqD} i L_{AeqN} dla następujących rodzajów terenów przeznaczonych:

- a) pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- b) pod szpitale i domy opieki społecznej,
- c) pod zabudowę mieszkaniową,
- d) na cele mieszkaniowo-usługowe,
- e) na cele rekreacyjno-wypoczynkowe,
- f) na cele uzdrowiskowe.

2) okresy, do których odnoszą się poziomy hałasu, jako czas odniesienia;

3) poziomy hałasu z określonym rodzajem obiektu lub działalności pozostające źródłem hałasu.

Analizując infrastrukturę komunikacyjną gminy, pod kątem PGN, warto przytoczyć zapisy zawarte w Strategii Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Wąbrzeskiego w brzmieniu: „...niezbędna jest także interwencja w zakresie infrastruktury oświetlenia drogowego. Niezmodernizowana i przestarzała infrastruktura generuje bardzo wysokie koszty utrzymania oświetlenia drogowego. Konieczna jest kompleksowa modernizacja połączona z wymianą źródeł światła na oświetlenie energooszczędne, w tym w formie lamp solarnych/fotowoltaicznych na terenie całego powiatu”. Zapis ten jest potwierdzeniem trafności zaplanowanych działań, które wyszczególniono w dalszej części przedmiotowego dokumentu.

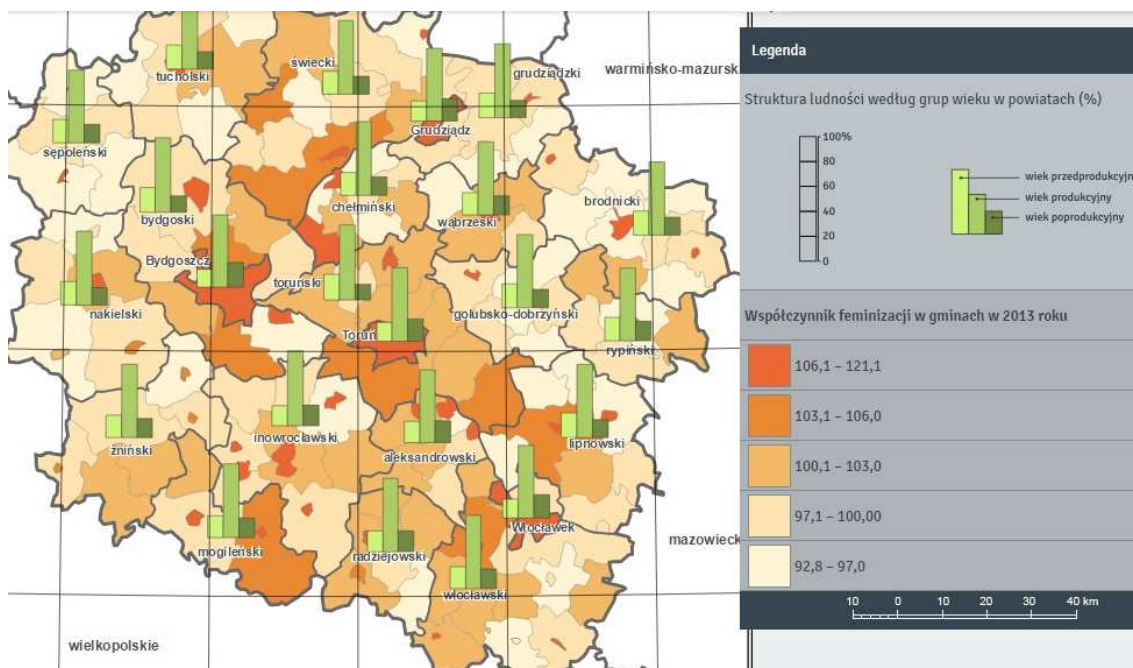
Częściowym rozwiązaniem problemu hałasu i emisji spalin mogłoby być zmniejszenie ruchu lokalnego, np. poprzez budowę ścieżek rowerowych dla mieszkańców gminy. Na chwilę obecną infrastruktura ta wygląda dość słabo nie tylko w Gminie Wąbrzeźno, ale i w całym powiecie. Dlatego za niezwykle istotne uznano podjęcie działań mających na celu budowę kilku odcinków ścieżek rowerowych. Takie plany są również bezpośrednio związane z całą

problematyką poruszoną w PGN Wąbrzeźno i będą miały wpływ na realizację kilku kluczowych celów, jakie wyznaczono w dokumencie. Wiadomym jest przecież, że rozwinięta sieć ścieżek rowerowych zachęca sporą grupę mieszkańców do zrezygnowania z poruszania się pojazdami spalinowymi. To z kolei wpływa na redukcję emisji CO₂ oraz innych szkodliwych gazów i pyłów. Zapis odnośnie tych aspektów również zawarto w Strategii Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Wąbrzeskiego „... Gmina Wąbrzeźno planuje budowę ponad 15 km ścieżek pieszo-rowerowych w kilku miejscowościach umożliwiających dojazd do miejsc pracy, nauki czy obiektów użyteczności publicznej”.

4.10. Ludność

Pod względem liczby ludności powiat wąbrzeski jest najmniejszym powiatem województwa. Analizując posiadane dane statystyczne, pod koniec roku 2013, do terytorium Gminy Wąbrzeźno należało w przybliżeniu 8600 osób, co daje wynik około 43 osób/km². Również wskaźnik przyrostu naturalnego dla roku 2013 na terenie gminy przyjął wartość dodatnią i wyniósł 1.

Ryc. 9. Struktura ludności według wieku oraz stopień feminizacji
Województwa Kujawsko-Pomorskiego w 2013 r



Źródło: <http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl/>

Powyższa mapa przedstawia strukturę ludności według grup wiekowych oraz stopień feminizacji powiatów województwa kujawsko-pomorskiego w roku 2013. We wszystkich powiatach należących do terytorium województwa, w tym w powiecie wąbrzeskim, największą część ludności stanowią mieszkańcy w wieku produkcyjnym. Drugą najliczniejszą grupą wiekową na terenie powiatu jest ludność w wieku przedprodukcyjnym. Chociaż liczba osób w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym wydaje się być podobna, to ludność w wieku poprodukcyjnym stanowi najmniejszą grupę zamieszkującą powiat wąbrzeski.

Jeśli chodzi o feminizację społeczeństwa, to wartości są różne na przestrzeni całego województwa kujawsko-pomorskiego. Wskaźnik feminizacji określa, ile kobiet w danym społeczeństwie przypada na określoną liczbę mężczyzn, czyli najczęściej - określa liczbę kobiet na 100 mężczyzn. Dla gminy Wąbrzeźno, wskaźnik feminizacji społeczeństwa wynosi 100,1 - 103,0.

Szczegółowe dane dotyczące struktury ludności na terenie gminy Wąbrzeźno można przeanalizować na podstawie poniższych tabel przedstawiających wybrane dane statystyczne pochodzące z ubiegłych lat.

Tab. 5. Dane statystyczne dotyczące ludności Gminy Wąbrzeźno

Wybrane dane statystyczne	2012	2013
Powierzchnia w ha	200,78 km ²	200,78 km ²
Ludność	8656	8589
Ludność na 1 km ²	43	43
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	57,2	57,5
Pracujący na 1000 ludności	93	95

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2014 r.

Tab. 6. Wybrane dane z demografii dotyczące Gminy Wąbrzeźno

Wybrane dane z demografii w 2013 r.	Powiat Wąbrzeski	Gmina Wąbrzeźno
Ludność	35034	8589

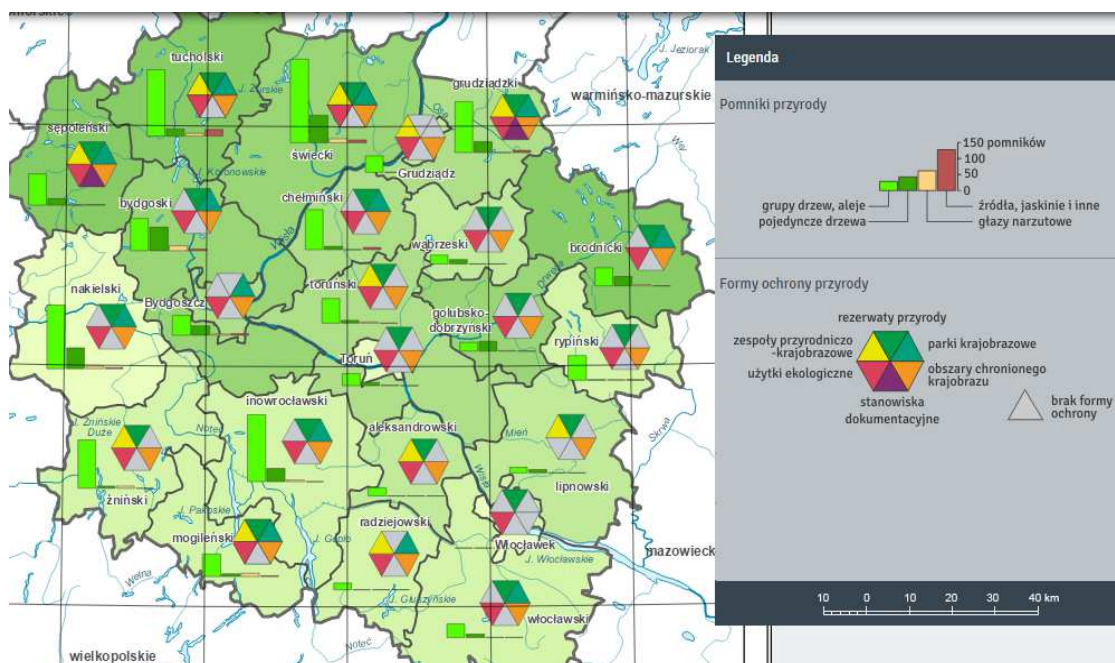
Urodzenia żywe	346	91
Zgony	375	90
Przyrost naturalny	-29	1
Ludność w wieku:		
przedprodukcyjnym	6917	1859
produkcyjnym	22251	5453
poprodukcyjnym	5866	1277

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2014 r.

4.11. Bogactwa naturalne

Gmina Wąbrzeźno posiada wiele walorów przyrodniczych, ponieważ leży ona w obrębie obszaru chronionego krajobrazu oraz obiektów indywidualnej ochrony przyrody. Na terenie gminy Wąbrzeźno można znaleźć rezerwat przyrody "Wronie", obszar chronionego krajobrazu "Obszar kompleksu torfowiskowo-jeziorno-leśnego Zgniłka-Wieczno-Wronie, pomniki przyrody (szczególnie skupienie 5 drzew, w tym 4 dęby i 1 kasztanowiec zwyczajny) oraz użytki ekologiczne (m.in. śródlądne bagna, mokradła i zatorfione zagłębienia wytopiskowe - leśnictwo Wronie, Nielub i Czystochleb).

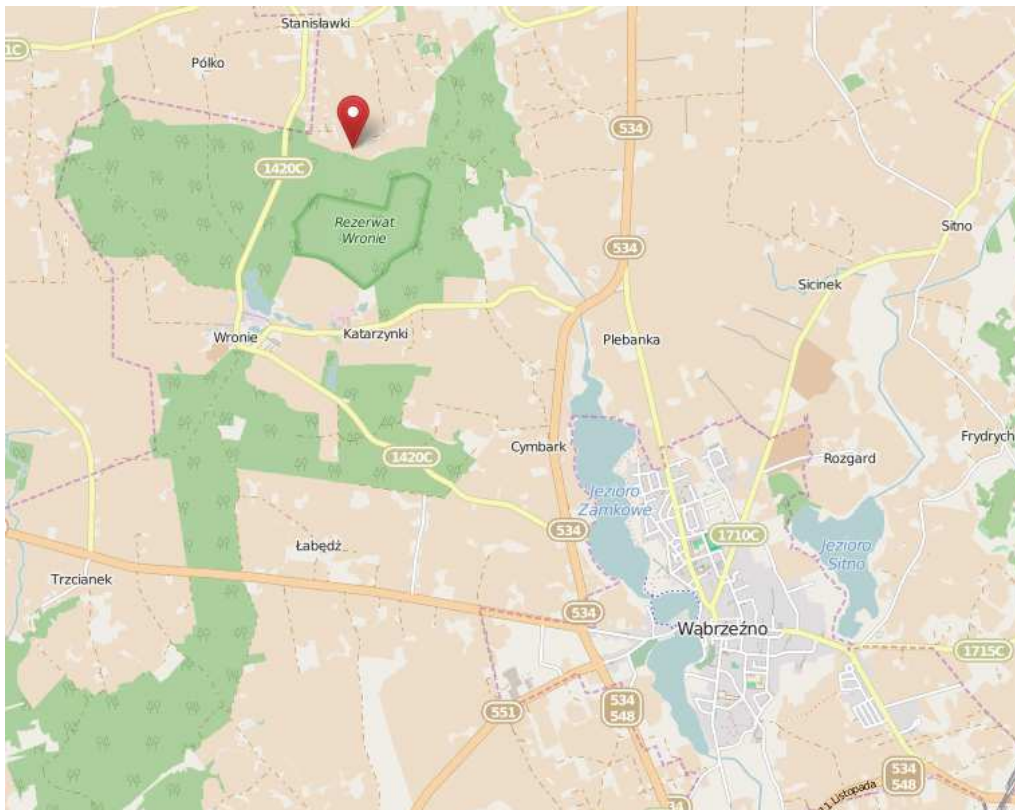
Ryc. 10. Formy ochrony przyrody na terenie Województwa Kujawsko-Pomorskiego



Źródło: <http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl/>

Najbardziej znaną i cechującą się największymi walorami przyrodniczymi formą przyrody na terenie Gminy Wąbrzeźno jest rezerwat przyrody „Wronie”, który mianowany został Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 października 1978 roku. Główną przyczyną powstania rezerwatu jest zachowanie i ochrona fragmentu buczyny pomorskiej przy północno-wschodniej granicy zasięgu buka. Pierwszoplanowym przedmiotem ochrony w rezerwacie „Wronie” jest zespół roślinny żyznej buczyny niżowej, gdzie las tworzy buk z domieszką dębu szypułkowego. W przerzedzeniach można spotkać zwarte kępy samosiewu jaworu, które zajmują obecnie około 15% całej powierzchni zespołu. Gatunkiem, który charakteryzuje rezerwat jest z pewnością perłówka jednokwiatowa, która rzadko występuje w tej części kraju. W okresie wiosny runo tworzone jest przede wszystkim przez zawilca gajowego i zawilca żółtego. W runie letnim natomiast przeważają gatunki takie jak marzanka wonna, prosownica rozpierzchła, wiechlina gajowa i konwalijka dwulistna. Rezerwat „Wronie” ma w sumie powierzchnię 68,74 ha i charakter leśny. Plan jego ochrony został stworzony przez dzięki utworzeniu rozporządzenia Nr 246/00 Wojewody Kujawsko – Pomorskiego z dnia 7 grudnia 2000 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2001 r. Nr 3, poz. 23).

Ryc. 11. Położenie rezerwatu przyrody „Wronie” na przestrzeni Gminy Wąbrzeźno



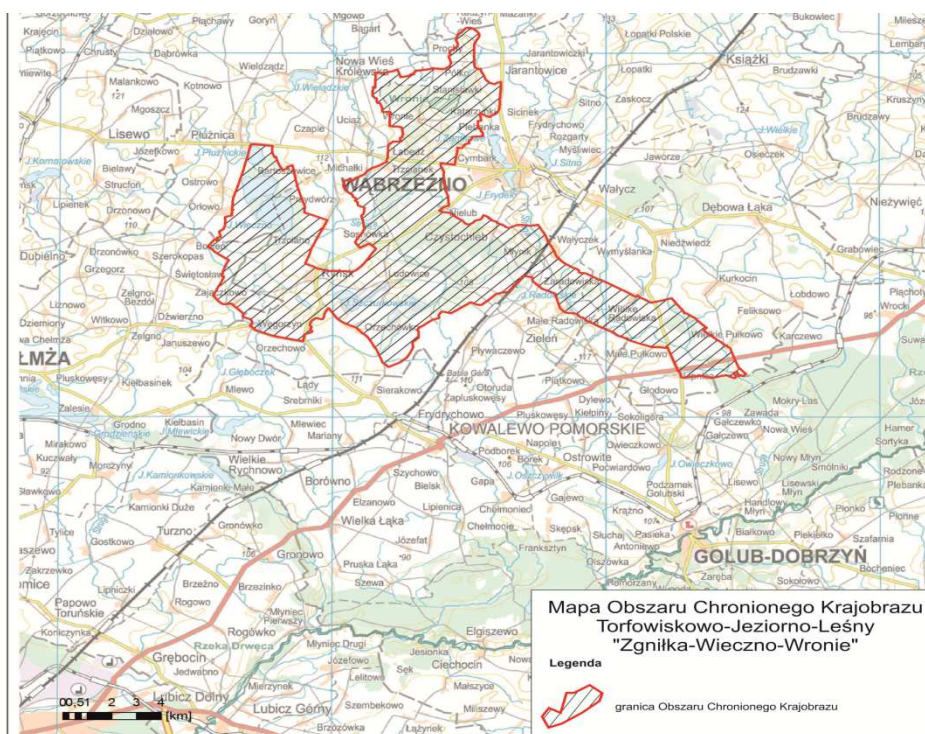
Źródło: <http://www.openstreetmap.org/>

Obszar Chronionego Krajobrazu Torfowiskowo-Jeziorno-Leśnego „Zgniłka-Wieczno-Wronie”. Tereny te zostały objęte ochroną zgodnie z uchwałą nr VI/106/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 marca 2011 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz.Urz.Woj.Kuj.-Pom. Nr 99 poz.793).

Obszar strefy krawędziowej doliny Wisły” zajmują powierzchnię o wielkości 514,0 ha na terenie gminy Płużnica. Jego jedną z głównych funkcji jest ochrona wysokiej, stromej i malowniczej strefy krawędziowej Doliny Dolnej Wisły, wraz z jej terenami przyległymi. Obszar kompleksu torfowiskowo-jeziorno-leśnego „Zgniłka-Wieczno-Wronie” został stworzony w celu ochrony największego na terenie gminy Wąbrzeźno kompleksu torfowiskowego ze zbiorowiskami roślinnymi i szeregiem rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt. Powierzchnia obszaru wynosi 10.645,0 ha i obszarem wkracza na terytoria gmin Dębowa Łąka, Płużnica i Wąbrzeźno). Tereny “Zgniłka-Wieczno-Wronie” obejmują także największe na obszarze Pojezierza Chełmińskiego jezioro Wieczno, które służy za użytek rekreacyjny, a jednocześnie służy za miejsce lęgowe dla ptactwa. Obszar chroniony sięga także do kompleksu leśnego z rezerwatem przyrody „Wronie”.



Ryc. 12. Położenie na terenie powiatu wąbrzeskiego Obszaru kompleksu torfowiskowo-jeziorno-leśnego „Zgniłka-Wieczno-Wronie”



Źródło: <http://bip.kujawsko-pomorskie.pl/>

Mówiąc o formach ochrony przyrody na terenie Gminy Wąbrzeźno należy uwzględnić także obecność licznych użytków ekologicznych. W regionie można odnaleźć kilkadziesiąt takich form ochrony przyrody. Duża część użytków stanowią bagna, mokradła i podmokłości. W celu ochrony owych użytków, władze wprowadziły pewne zakazy, a mianowicie: obowiązuje zakaz zmiany stosunków wodnych, wydobywania surowców mineralnych i torfu, zbioru wszystkich dziko rosnących roślin, z wyjątkiem owoców i grzybów, stosowania środków chemicznych itp.

Do powszechnie występujących form przyrody zalicza się także pomniki przyrody. Na terenie Gminy Wąbrzeźno można znaleźć wiele obiektów o takim charakterze, jednak wyróżnia się 5 drzew, w tym 4 dęby i 1 kasztanowiec zwyczajny. Pozostałe lokalne pomniki przyrody, których jest łącznie kilkanaście, to w większej części skupiska dębów, buków i jodeł pospolitych. Pod ochroną są także pojedyncze pomniki, takie jak: kasztanowiec, lipa drobnolistna, dąb szypułkowy, dąb suchy oraz głąz narzutowy. Objęcie ochroną prawną pomników przyrody odbywa się zgodnie z rozporządzeniem Nr 40/93 Wojewody Toruńskiego z 27 grudnia 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz wykreślenia

z Wojewódzkiego Rejestru Tworów Przyrody nieistniejących pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Tor. z 1994 r. Nr 1, poz. 1); miejscowości: Ryńsk (gmina Wąbrzeźno). Na szczególną uwagę zasługuje cis, znajdujący się w miejscowości: Ryńsk (gmina Wąbrzeźno) - Orzeczenie Prez. W.R.N. w Bydgoszczy NR 294 z dnia 31.12.1959 r. (Dz. Urz. W.R.N. w Bydgoszczy Nr 12, poz. 92 z 1960 r.).

Parki dworskie są elementem nadających powiatowi wąbrzeskiemu walorów nie tylko przyrodniczych, ale także estetycznych i kulturowych. Na terenie powiatu można znaleźć 40 takiego rodzaju obiektów, z czego ponad połowa znajduje się na obszarze gminy Wąbrzeźno. Terytorium gminy obejmuje aż 21 parków, których łączna powierzchnia wynosi prawie 30 ha. Do największe z nich należą:

- a) parki dworskie (podworskie): Buk (0,90 ha), Jarantowice (1,75 ha), Katarzynki (1,25 ha), Łabędź (1,25 ha), Małe Radowiska (1,25 ha), Nielub (0,70 ha), Orzechowo (2,80 ha), Orzechówko (0,70 ha), Pływaczewo (0,25 ha), Przydwórz (0,60 ha), Rozgarty (0,20 ha), Ryńsk (3,50 ha), Sosnówka (2,00 ha), Zieleń (2,10 ha), Trzcianek (1,60 ha), Węgorzyn (1,40 ha);
- b) parki pałacowe Wałycz (2,84 ha), Wronie (2,30 ha).

Na terenie Gminy Wąbrzeźno, jak i na całym terytorium powiatu wąbrzeskiego, nie znajdują się obszary NATURA 2000, czyli tereny mające znaczenie dla Wspólnoty, znajdujące się na liście, o której mowa w art. 27 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2013 r. poz.627 z późn. zm.). Terytorium gminy nie obejmuje także obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych. Jednak gmina ma wciąż wiele innych miejsc cennych pod względem przyrodniczym.

4.12. Zabytki i obiekty dziedzictwa kulturowego

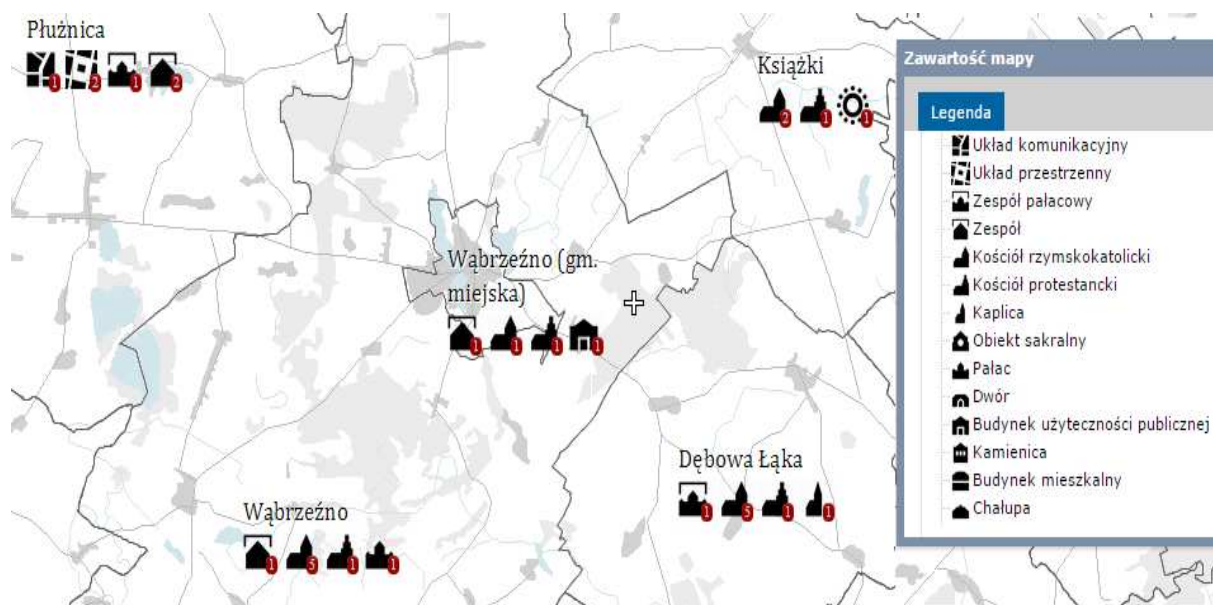
Gmina Wąbrzeźno odznacza się bogatą historią. Pozostałościami świadczącymi o historycznej przeszłości regionu są zabytki znajdujące się na terenie zarówno powiatu, jak i gminy. Ważnym elementem kulturowym gminy są także zespoły urbanistyczne oraz pojedyncze budowle nadające walorów historycznych regionowi. Jest to głównie zabudowa sakralna oraz liczne stanowiska archeologiczne, m.in.:

- gorzelnie i kuźnie z XIX w. w Wałyczu i Nielubiu;
- leśniczówki w Nielubiu, Wroniu oraz stacja kolejowa w Zieleniu;
- stare drewniane domy wiejskie, najstarsze z XVIII w. (Jarantowice, Ludowice, Stanisławki);

- szkoły z przełomu XIX i XX wieku;
- dawne cmentarze ewangeliczne i rzymskokatolickie;
- ponad 900 stanowisk archeologicznych, głównie w okolicach Ryńska i Małych Radowisk.

Tereny gminy wiejskiej Wąbrzeźno, jak i całego powiatu wąbrzeskiego, są pełne obiektów cennych pod względem kulturowym i historycznym. Ich rozmieszczenie ukazuje poniższa mapa.

Ryc. 13. Zabytki powiatu wąbrzeskiego



Źródło: <http://www.mapy.zabytek.gov.pl/>

Najważniejsze z budynków zabytkowych są chronione na mocy prawa polskiego. Zgodnie z aktualnym wykazem zabytków do takich należą:

a) Jarantowice:

- kościół ewangelicki, ob. rzym.-kat. fil.pw. św. Maksymiliana Kolbe, drewn., 1785, nr rej.: A/205 z 6.03.1956;

b) Orzechowo:

- kościół par. pw. św. Marii Magdaleny, XIII, 1685, nr rej.: A/203 z 13.07.1936;

c) Ryńsk:

- kościół par. pw. św. Wawrzyńca, ul. Mikołaja Ryńskiego, pocz. XIV, 1608, nr rej.: A/204 z 13.07.1936;

- gorzelnia, ob. młyn, ul. Młyńska 3, 1876, nr rej.: A/1338 z 9.11.2007;

d) Stanisławki:

- chata z częścią gospodarczą nr 34, drewn., 1 poł. XIX, nr rej.: A/665 z 17.07.1995;

e) Wałycz:

- pałac, XIX, pocz. XX, 1979, nr rej.: A/208 z 18.01.1985;

f) Wronie:

- zespół dworski, poł. XIX, XIX/XX, nr rej.: 565 z 16.06.1987;

- dwór myśliwski, nr rej.: 358 z 27.09.1980;

- spichrz (d. kościół), ob. klub, XIV, XVIII, 1970;

- park, poł. XIX Zieleń;

- kościół par. pw. św. Piotra i Pawła, XIV, XV, nr rej.: A/206 z 20.05.1930.

5. Ogólna strategia

5.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Gmina Wąbrzeźno posiada duże aspiracje pod względem rozwoju zgodnie z założeniami polityki krajowej oraz unijnej by dążyć do osiągnięcia statusu gminy atrakcyjnej i przyjaznej dla lokalnego społeczeństwa oraz turystów.

Celem głównym niniejszego dokumentu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju gminy. Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągania celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wąbrzeźno powinna stanowić odpowiedź na krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględnia lokalne uwarunkowania i aspiracje gminy. Podjęcie sporządzenie PGN stanowią kontynuację zmian w zakresie poprawy jakości życia społeczeństwa i ochrony środowiska naturalnego.

Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpisują się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej, w zakresie transformacji gospodarki Europy w kierunku systemu niskoemisyjnego. Poniższe cele należy traktować jako kierunek działań w podnoszeniu atrakcyjności regionu pod względem ekologicznym:

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

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- zwiększenie o 20% udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej o 20%, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Wąbrzeźno, przy uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju, determinowany jest przez działalność polityczną, gospodarczą i społeczną. Zakłada się, iż wzrostowi gospodarczemu towarzyszy zmniejszenie presji wywieranej na środowisko naturalne. Wdrożenie niniejszej strategii ma za zadanie ułatwić adaptację wszystkich sektorów do wymogów gospodarki niskoemisyjnej.

Z powodu występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń oraz wymagany poziom redukcji niskiej emisji niezbędne jest wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Zgodnie z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zawartymi w „Szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być elementem przyczyniającym się do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Działania w efekcie powinny doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Istotą Programu zmieniającego gospodarkę na gospodarkę niskoemisyjną ma być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiągniętych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy.

Celem strategicznym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest transformacja Gminy Wąbrzeźno w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł

odnawialnych i poprawę jakości powietrza. Osiągnięcie powyższego celu będzie wymagało określenia:

- obszarów redukcji emisji dwutlenku węgla, priorytetów z tym związanych,
- działań i oczekiwanych z nich efektów,
- instrumentów wsparcia, które w konsekwencji przyczynią się do zmniejszenia emisji,
- punktów pośrednich w realizacji planu, pozwalających na mierzenie postępu.

Rozwój w dziedzinie gospodarki na terenie Gminy Wąbrzeźno ma w dużym stopniu wpływ na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne, lecz także bezpośrednio oddziałuje na stopień ingerencji w środowisko naturalne. Taki wpływ ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza, że z jednej strony lokalny rozwój powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wąbrzeźno skupia się głównie na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE. Program obejmuje wszystkie działania mające na uwadze redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczenia w powietrzu.

Równie ważnym celem programu wprowadzenia systemu gospodarki niskoemisyjnej jest zapewnienie mieszkańcom gminy wysokiego standardu życia. Jakość życia jest jednym z ważnych elementów wpływających na ocenę miejsc i obszarów. Prowadzenie działań zmieniających ten stan jest wyzwaniem każdego z nas, a szczególna odpowiedzialność spoczywa na każdym szczeblu władzy. Największe zobowiązanie leży jednak na poziomie lokalnym, gdzie problemy mogą być bardziej odczuwalne przez społeczeństwo i przekazywane w sposób bezpośredni. Kolejną kwestią jest poszukiwanie dróg rozwiązań problemów środowiskowych w sposób zrównoważony, to znaczy z uwzględnieniem wszystkich płaszczyzn, także społecznych i gospodarczych.

Inne cele strategiczne:

- wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- inwestowanie w sektor gospodarki odpadami, rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej,

- zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych,
- budowanie społeczeństwa obywatelskiego przyjaznego środowisku.

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będą cele szczegółowe. Cele szczegółowe Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przedstawiają się następująco:

- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenie gminy,
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym oraz rolnictwie,
- wzrost efektywności produkcji i przesyłu energii,
- racjonalizacja gospodarki odpadami,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i w sektorze budownictwa mieszkaniowego,
- ograniczenie składowania odpadów oraz wzrost stopnia odzyskiwania odpadów, w tym recykling odpadów,
- rozwój „zielonych przedsiębiorstw” i usług na rzecz wykorzystywania OZE,
- zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów poprzez zamykanie i rekultywację składowiska odpadów,
- zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza,
- ograniczenie emisji spalin, w tym CO₂ (zmniejszenie ruchu samochodowego poza miastem poprzez budowę ścieżek rowerowych).

5.2. Identyfikacja obszarów problemowych

Inwentaryzacja źródeł i wielkości emisji pozwoliły na zdefiniowanie obszarów problemowych, czyli aspektów o największej uciążliwości dla gminy. Plan gospodarki niskoemisyjnej umożliwi objęcie swym działaniem obszarów takich jak:

- energetyka,
- handel i usługi,

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

Wiele z powyższych kwestii dokładnie zidentyfikowano i opisano w punkcie 8.5. Analiza SWOT. W tym miejscu jednak warto nakreślić kilka obszarów problemowych z innej perspektywy.

Na terenie Gminy Wąbrzeźno nie funkcjonuje centralny system ogrzewania, a głównym paliwem stosowanym w lokalnych kotłowniach jest węgiel i jego pochodne. Położenie geograficzne powoduje również, iż gmina jest narażona na zanieczyszczenie przez występowanie dużej ilości dróg o słabej jakości.

Ponadto obiekty użyteczności publicznej zlokalizowane są przeważnie w obiektach wiekowych i mocno wyeksploatowanych, co za tym idzie ich energooszczędność jest bardzo niska. Takie budynki generują spore straty ciepła i energii. Przekłada się to bezpośrednio na duże koszty ich utrzymania. Do tego dochodzą częste awarie urządzeń oraz ich niska efektywność i sprawność.

Niestety, w obu przypadkach, podobna sytuacja jest w większości gmin wiejskich w Polsce i jak do tej pory nie znaleziono odpowiednich narzędzi administracyjno-prawnych, aby te problemy rozwiązać na szczeblu centralnym. Natomiast budżet gminy nie ma wystarczających środków własnych na poprawę sytuacji. Stąd niwelacja tych problemów zachodzić musi powoli i etapami.

Na koniec warto wspomnieć jeszcze o niewielkiej świadomości społeczeństwa w zakresie oszczędności energii i ochrony środowiska. To także odczuwalny problem dla gminy szczególnie, gdy społeczeństwo nie dba o oszczędność energii i ciepła, nie inwestuje w takie rozwiązania, czy też spala w piecach śmieci i inne materiały do tego nie przeznaczone.

5.3. Stan obecny systemów elektroenergetycznych i ciepłowniczych

Dokładną charakterystykę wszystkich najważniejszych systemów energetycznych dokonano w „równoległym” dokumencie pn. „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Wąbrzeźno” (zwany dalej

„Założenia”). Poniżej przedstawiono tylko te dane, które mają znaczenie dla wyznaczenia wielkości emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

5.3.1. System zasilania w ciepło

Analizę stanu ciepłownictwa na terenie gminy wykonano w oparciu o zidentyfikowaną strukturę ich odbiorców:

a) indywidualne zaopatrzenie w ciepło budynków jednorodzinnych i kilkulokalowych;

b) zbiorcze (kotłownie zaopatrujące budynki wielorodzinne):

- Spółdzielnia Mieszkaniowa Nielubianka, Nielub, 87-200 Wąbrzeźno. Na terenie spółdzielni działa kotłownia CO i CW opalana miałem węglowym. Zainstalowane są 2 kotły o mocy odpowiednio 150 kW oraz 190 kW.

- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Poziomka” we Wroniu, Wronie, 87-200 Wąbrzeźno. W roku 2012 zmodernizowano infrastrukturę ciepłowniczą na skutek, czego kotłownia osiedlowa została wyłączona z eksploatacji, a w zamian doprowadzono gaz ziemny przystosowany do indywidualnego ogrzewania. Do roku 2012 działały kotły o łącznej mocy 350 kW

- Spółdzielnia Mieszkaniowa Wałycz, ul. Lecha Mączyńskiego 15, 87-200 Wąbrzeźno. Posiada kotłownię osiedlową, gdzie pracują 3 kotły nadmuchowe, sterowane elektronicznie, opalane miałem węglowym o mocy 380 kW każdy.

c) budynki użyteczności publicznej (świetlice, szkoły, OSP):

Wronie (gaz), Czystochleb – piec (węgiel), Jarantowice – piec (brykiet trocinowy), Jaworze – piec kaflowy, Ludowice – piec z nagrzewnicą mechaniczną (drewno, węgiel) oraz dodatkowo piec kaflowy, Łabędź – piec kaflowy, Małe Radowiska – piec kaflowy, Myśliwiec - piec (brykiet trocinowy), Orzechowo – piec (węgiel), Orzechówko – piec (węgiel), Pływaczewo - piec (węgiel), Przydwórz – piec kaflowy, Ryńsk - piec (brykiet trocinowy) oraz rezerwowo piec olejowy - świetlica – piec (węgiel), Sitno – kominek, Stanisławki – kominek i piec kaflowy, Trzcianek – piec kaflowy, Trzciano – kominek, Wałycz – sieć ciepłownicza, Wałczyk – piec kaflowy, Węgorzyn – piec kaflowy, Zieleń – piec (ekogroszek), Nielub - sieć ciepłownicza.

5.3.2. System elektroenergetyczny

Z danych posiadanych przez autorów raportu wynika, że na terenie gminy Wąbrzeźno nie znajdują się żadne stacje elektroenergetyczne 110/15 kV. Są natomiast 3 linie elektroenergetyczne zestawione poniżej.

Tab. 7. Wykaz linii elektroenergetycznych na terenie gminy Wąbrzeźno

Sieć energetyczna	Napowietrzna	Kablowa
WN - 110 kV [km]	26,231	brak
SN - 15 kV [km]	198,142	9,317
nN 0,4 kV [km]	316,01	44,06

Przez teren gminy przebiega linia elektroenergetyczna NN 400 kV relacji Grudziądz Węgrowo – Płock. Gestorem ww. napowietrznej linii są Polskie Sieci Elektroenergetyczne PÓŁNOC S.A. z siedzibą w Bydgoszczy. Ponadto na obszarze gminy funkcjonuje 188 stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Część gminy jest również oświetlona lampami ulicznymi. Jest ich łącznie 473 szt. o łącznej mocy 58,57 kW. Koszty działania tych lamp sukcesywnie się obniżają, co wynika z polityki podnoszenia efektywności ich wykorzystania: rok 2009 - 150.446,53 zł, rok 2010 - 150 820,43 zł, rok 2011 - 154,792,84 zł, rok 2012 - 138.142,86 zł, rok 2013 - 129,889,11 zł, oraz rok 2014 - 116.397,39 zł.

5.3.3. System paliw gazowych

Gmina wiejska Wąbrzeźno nie należy do gmin centralnie zgazyfikowanych tzn., że mieszkańcy gminy nie mają pełnego dostępu do sieci przesyłowej gazu ziemnego. Warto jednak zwrócić uwagę, że na terenie powiatu znajduje się odcinek gazociągu wysokiego ciśnienia. Niestety tylko niewielu mieszkańców Gminy Wąbrzeźno (głównie z miejscowości Wronie) może czerpać z niego korzyści. To powoduje, że użytkowanie gazu jest mocno ograniczone i odbywa się zwykle z wykorzystaniem, dostępnych na rynku, butli gazowych. Powyższy stan widać doskonale po wynikach inwentaryzacji terenowej, gdzie zużycie gazu jest niewielkie.

6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

6.1. Wstęp teoretyczny i przyjęte założenia

Sensem stworzenie dobrego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest właściwe i dokładne przeprowadzenie inwentaryzacji zasobów energetycznych danej jednostki organizacyjno-terenowej, w tym przypadku Gminy Wąbrzeźno. Taką inwentaryzację, w I i II kwartale 2015 r., wykonali pracownicy bydgoskiego oddziału firmy SEKA S.A.

Zadanie wykonano w modelach „top-down” oraz „bottom-up”, które polegały na tym, iż ankietyzacji poddano każdą nieruchomość na terenie gminy. Ponadto wykorzystano dane będące w posiadaniu Urzędu Gminy Wąbrzeźno oraz Starostwa Powiatowego w Wąbrzeźnie. Co istotne do określenia zużycia czynników energetycznych, w budynkach należących do samorządu gminnego, wykorzystano dane z przeprowadzonej ankietyzacji ogrzewania obiektów komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do gminy), ogrzewania komunalnych budynków mieszkalnych, liczby i energochłonności lamp oświetlenia ulicznego, zużycia energii elektrycznej w budynkach gminnych, czy też zużycia paliw. Pomocne okazały się również informacje pozyskane od innych podmiotów takich jak: dostawcy i sprzedawcy energii elektrycznej/ciepłej.

Otrzymane w ten sposób dane poddano analizie, a następnie je zdigitalizowano. W ten sposób można je było wykorzystać, jako element kluczowy do obliczenia emisji dwutlenku węgla. Do tej procedury posłużono się Wytycznymi Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”. Zgodnie z zapisami tam zawartymi zaleca się określanie wielkości emisji na jeden ze sposobów:

- a) standardowe wskaźniki emisji zgodnie z zasadami IPCC obejmujące całość emisji CO₂ na bazie końcowego zużycia energii. Chodzi tutaj zarówno o emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej i ciepła;
- b) wskaźniki emisji LCA (Life Cycle Assessment – Ocena Cyklu Życia), odnoszące się do całego cyklu życia poszczególnych nośników energii. Uwzględnia się tam emisje związane nie tylko z końcowym spalaniem, ale także emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskiwaniem surowców, ich transportem i przeróbką.

Tab. 8. Porównanie wskaźników w zależności od metodologii

Paliwo lub źródło energii	Standardowe wskaźniki emisji [Mg CO ₂ /MWh _e]	Wskaźniki emisji LCA (ocena cyklu życia) [Mg CO ₂ /MWh _e]
benzyna silnikowa	0,249	0,299
olej napędowy (Diesel)	0,267	0,305
olej opałowy	0,279	0,31
węgiel kamienny	0,341-0,364	0,375-0,393
węgiel brunatny	0,364	0,375
gaz ziemny	0,202	0,237
drewno	0,2015	0,2035
panele fotowoltaiczne	0	0,020 – 0,050
energia wiatru	0	0,007
energia wód powierzchniowych	0	0,024

Źródło: Wytyczne SEAP

Podejście LCA warto zastosować w przypadku gmin dobrze uprzemysłowionych, gdzie problematyka emisyjności jest złożona i skomplikowana. Gmina Wąbrzeźno jest gminą wiejską bez dużego przemysłu, a źródłem emisji są głównie gospodarstwa domowe i transport drogowy. Dlatego w przypadku tej inwentaryzacji skorzystano ze wskaźnika IPCC, jako najbardziej odpowiedniego dla skali funkcjonowania gminy. Ponadto określono dodatkowe wskaźniki posiłkując się wytycznymi krajowymi, np. KOBIZE.

Tab. 9. Dodatkowe wskaźniki emisji CO₂ przyjęte do obliczeń inwentaryzacyjnych

Czynnik energetyczny	Wskaźnik emisji dla czynnika energetycznego (Mg CO ₂ /MWh)	Źródło wskaźnika emisji
Ciepło sieciowe	0,332	Źródło inne, wytyczne
Gaz LPG	0,227	Źródło inne, wytyczne
Energia elektryczna	0,812	KOBIZE - referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
Oświetlenie uliczne	0,812	Źródło inne, wytyczne

Posiłkując się w/w wskaźnikami, w punkcie następnym, dokonano przeliczenia emisji dwutlenku węgla, które określają aktualny stan występujący na terenie gminy.

6.2. Praktyczne wyliczenie emisji

W celu przeprowadzenia obliczeń emisji dwutlenku węgla posłużono się powszechnie stosowanym wzorem matematycznym w postaci:

$$E_{co2} = C \times WE$$

gdzie:

E_{co2} – wskaźnik emisji dwutlenku węgla [Mg];

C – zużycie energii [MWh];

WE – stała liczbowa dla danego typu źródła [MgCO₂/MWh].

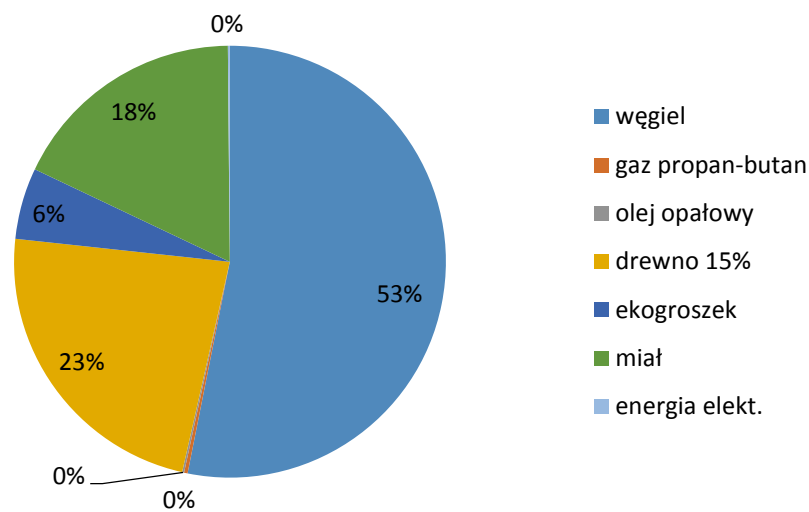
Wspomniany wzór pozwoli oszacować skalę emisji dwutlenku węgla w oparciu o aktualnie posiadane dane z inwentaryzacji terenowej oraz dane z lat poprzednich. W tym też celu wyznaczono tzw. „rok bazowy” względem, którego porównywane będą otrzymane wartości. Najwcześniejszym okresem statystycznym, jakim dysponują autorzy PGN są lata 2009-2010, dlatego za rok bazowy przyjęto rok 2010, okres bieżący to rok 2015, a perspektywa wieloletnia to rok 2020 i 2025. Co prawda Poradnik SEAP określa, że „...rok bazowy jest rokiem, w stosunku do którego władze lokalne będą starały się ograniczyć wielkość emisji CO₂ do roku 2020. Zaleca się by jako rok bazowy wybrać rok 1990, gdyż właśnie ten rok stanowi punkt wyjścia dla celów redukcyjnych przyjętych w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE oraz Protokole z *Protokole z Kioto*” jednak było to praktycznie niemożliwe z przyczyn technicznych. Dlatego autorzy opracowania za rok bazowy wybrali 2014 r., gdyż jest to pierwszy okres, za który można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane. W tym też okresie przeprowadzono inwentaryzację źródeł emisji. To był właśnie główny powód, dla którego wskazano ten okres i na jego podstawie dokonywano analiz porównawczych. Wcześniejsze lata nie pozwalały na zebranie danych rzetelnych, dlatego je odrzucono.

Tab. 10. Zużycie paliw energetycznych oraz wskaźniki emisji CO₂
dla obiektów mieszkalnych

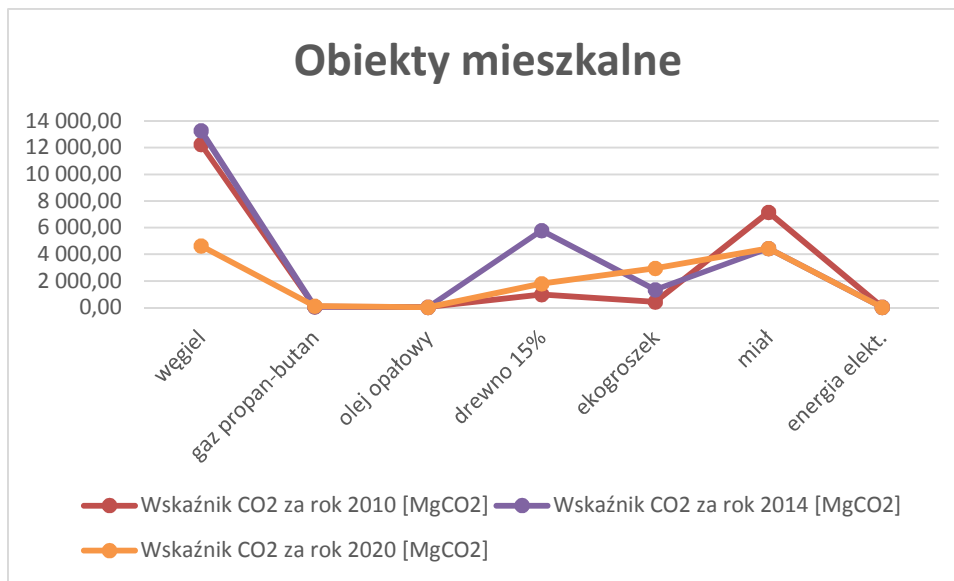
	Zużycie w 2010 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2010 [MgCO ₂]	Zużycie w 2014 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2014 [MgCO ₂]	Zużycie w 2020 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2020 [MgCO ₂]
węgiel	35 922,05	12 249,42	38 959,85	13 285,31	13 598,08	4 636,95
gaz propan-butan	283,20	64,29	295,82	67,15	568,68	129,09
olej opałowy	158,30	44,17	123,67	34,51	110,50	30,83
drewno 15%	4 937,00	994,81	28 704,36	5 783,93	8 900,00	1 793,35
ekogroszek	1 243,66	424,09	3 935,15	1 341,89	8 697,59	2 965,88
miał	20 978,58	7 153,70	13 055,00	4 451,76	13 000,00	4 433,00
energia elekt.	58,44	47,45	45,00	36,54	39,50	32,07

Wyk. 1. Udział poszczególnych czynników energetycznych na cele grzewcze w 2014 r.

Wskaźnik CO₂ za rok 2014 [MgCO₂]



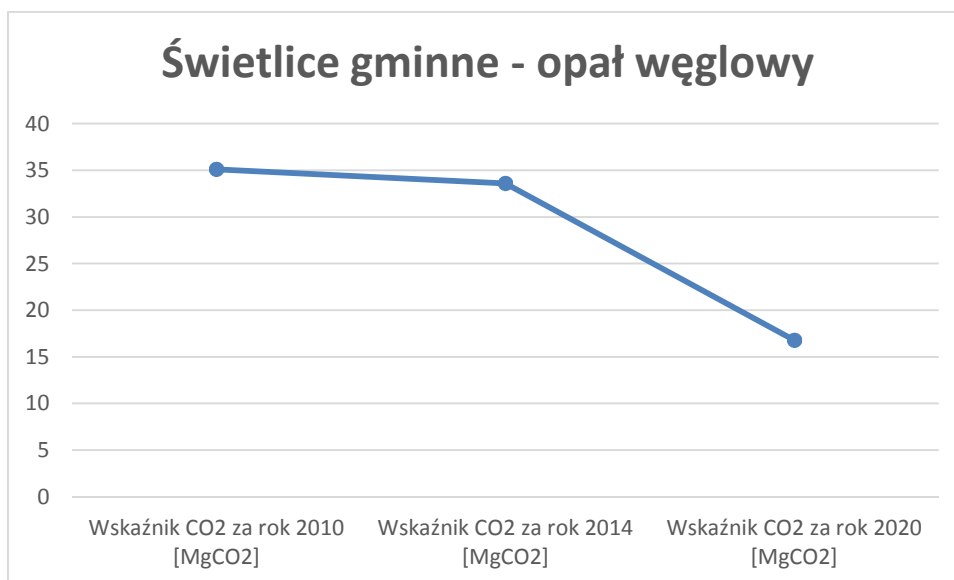
Wyk. 2. Graficzna prezentacja wielkości udziałów poszczególnych wskaźników CO₂ dla obiektów mieszkalnych za rok 2014



Tab. 11. Zużycie opału węglowego oraz wskaźniki emisji CO₂
w świetlicach gminnych

	Zużycie opału węglowego w 2010 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2010 [MgCO ₂]	Zużycie opału węglowego w 2014 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2014 [MgCO ₂]	Zużycie opału węglowego w 2020 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2020 [MgCO ₂]
Świetlice gminne	102,95	35,11	98,47	33,58	49,23	16,78

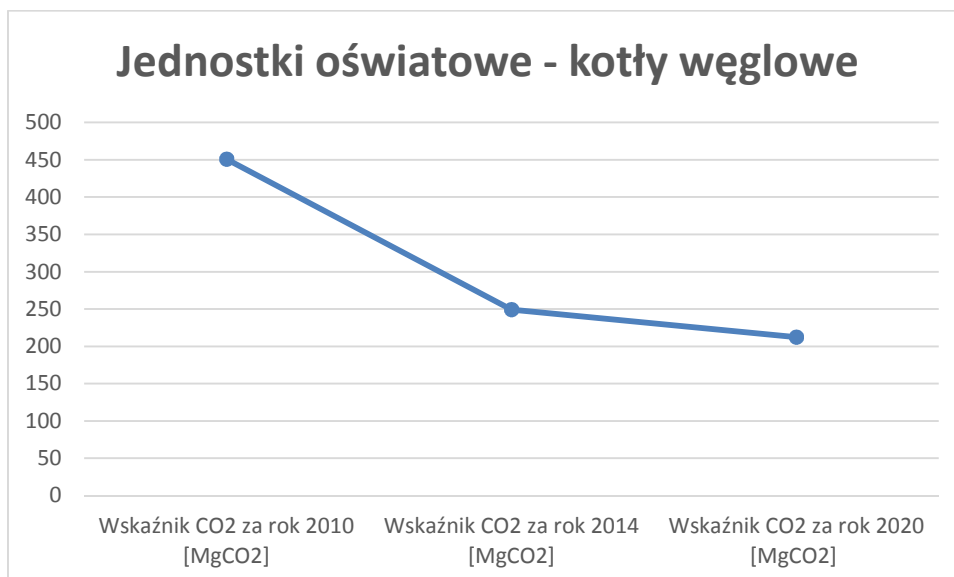
Wyk. 3. Graficzna prezentacja wielkości wskaźników CO₂ w świetlicach gminnych



Tab. 12. Zużycie węgla oraz wskaźniki emisji CO₂
w jednostkach oświatowych

	Zużycie opału węglowego w 2010 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2010 [MgCO ₂]	Zużycie opału węglowego w 2014 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2014 [MgCO ₂]	Zużycie opału węglowego w 2020 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2020 [MgCO ₂]
Jednostki oświatowe	1 322,65	451,02	730,85	249,22	622,30	212,20

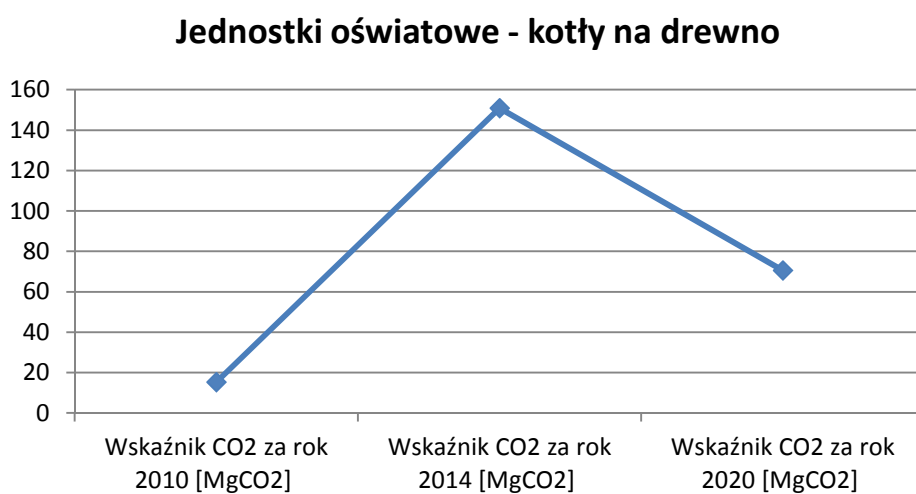
Wyk. 4. Graficzna prezentacja wielkości wskaźników CO₂
w jednostkach oświatowych dla węgla



Tab. 13. Zużycie drewna oraz wskaźniki emisji CO₂
w jednostkach oświatowych

	Zużycie drewna w 2010 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2010 [MgCO ₂]	Zużycie drewna w 2014 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2014 [MgCO ₂]	Zużycie drewna w 2020 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2020 [MgCO ₂]
Jednostki oświatowe	78,64	15,24	748,66	150,86	350,00	70,53

Wyk. 5. Graficzna prezentacja wielkości wskaźników CO₂ w jednostkach oświatowych dla drewna

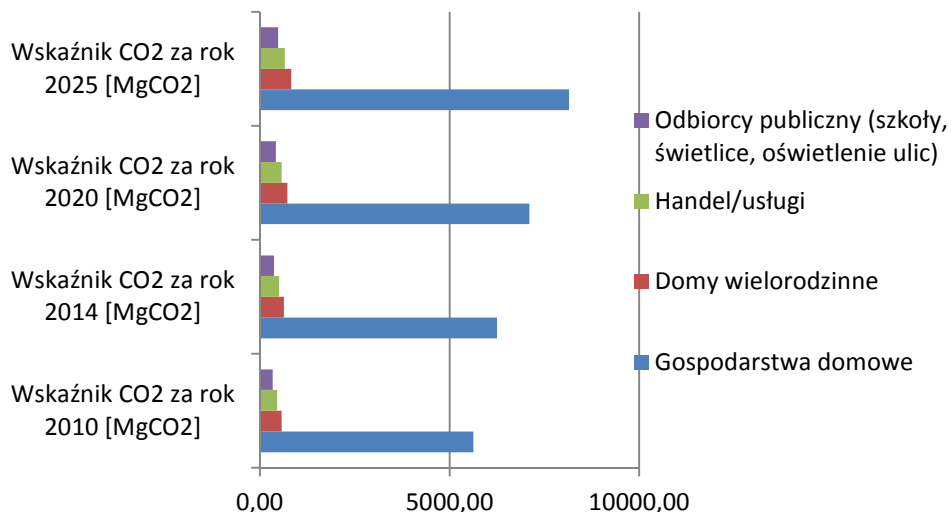


Jeśli natomiast chodzi o zużycie energii elektrycznej i związaną z nią emisję CO₂ to na bazie przeprowadzonej inwentaryzacji terenowej otrzymano wartości, jak w poniższych zestawieniach.

Tab. 14. Zużycie energii elektrycznej oraz wskaźniki emisji CO₂

Charakter odbiorcy	Zużycie w 2010 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2010 [MgCO ₂]	Zużycie w 2014 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2014 [MgCO ₂]	Zużycie w 2020 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2020 [MgCO ₂]
Gospodarstwa domowe	6 935,07	5 631,28	7 700,63	6 252,91	8 747,13	7 102,67
Domy wielorodzinne	706,43	573,62	784,41	636,94	891,01	723,50
Handel/usługi	559,98	454,70	621,79	504,89	706,29	573,51
Odbiorcy publiczny (szkoły, świetlice, oświetlenie ulic)	413,52	335,78	459,17	372,85	422,08	342,73

Wyk. 6. Graficzna prezentacja wielkości wskaźników CO₂ dla wykorzystanej energii elektrycznej

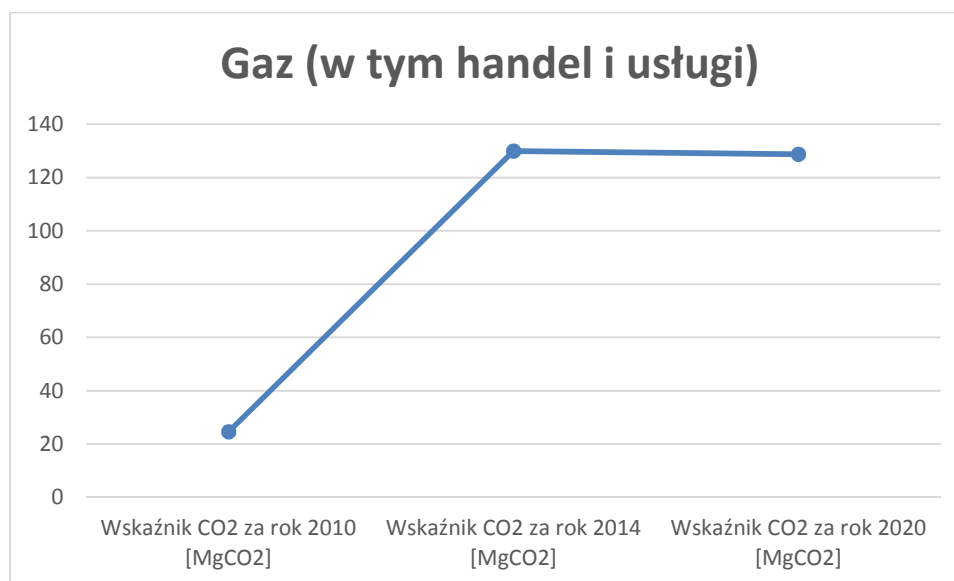


O wiele prostsza sytuacja jest w przypadku zużycia gazu do celów innych niż grzewcze. Jest to najmniej wykorzystywany czynnik energetyczny na obszarze gminy, stąd też otrzymane wartości wskaźników nie są wielkie.

Tab. 15. Zużycie płynnych paliw gazowych oraz wskaźniki emisji CO₂

	Zużycie paliw gazowych w 2010 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2010 [MgCO ₂]	Zużycie paliw gazowych w 2014 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2014 [MgCO ₂]	Zużycie paliw gazowych w 2020 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2020 [MgCO ₂]
Gaz (w tym handel i usługi)	111,78	24,6	590,97	130,01	585,5	128,81

Wyk. 7. Graficzna prezentacja wielkości wskaźników CO₂ dla wykorzystanych paliw gazowych



Na zakończenie warto przedstawić także dane odnośnie emisji ze środków transportu. W tym celu posiłkowano się danymi otrzymanymi ze starostwa powiatowego w kontekście typów i liczby pojazdów poruszających się po obszarze gminy.

Tab. 16. Zestawienie pojazdów korzystających z dróg Gminy Wąbrzeźno

typ pojazdu	rodzaj paliwa	Ilość aut 2010 [szt.]	Ilość aut 2014 [szt.]
autobusy	diesel	15	27
	benzyna	0	0
	LPG	0	0
	CNG	0	0
	łącznie autobusy	15	27
s. osobowe	diesel	631	1423
	benzyna	2073	2624
	LPG	727	1165
	CNG	0	1
	łącznie s. osobowe	3431	5213
s. ciężarowe	diesel	233	396
	benzyna	96	104
	LPG	24	33
	CNG	0	1
	łącznie s. ciężarowe	353	534

Źródło: Starostwo Powiatowe w Wąbrzeźnie

W tym też aspekcie skorzystano ze stałych liczbowych odnośnie wielkości spalania poszczególnych paliw.

Tab. 17. Stan i prognoza średniego eksploatacyjnego zużycia paliw silnikowych na 100 km przebiegu przez polski park samochodów osobowych w perspektywie 2030 r.

Lata	Rodzaj paliwa			
	Benzyna [dm ³ /100 km]	Olej napędowy [dm ³ /100 km]	Ciekły gaz ropopochodny [dm ³ /100 km]	Gaz ziemny Nm ³ /100 km
2010	8,1	7,1	10,2	8,9
2015	7,7	6,7	9,7	8,5
2020	7,3	6,4	9,2	8,0
2025	6,9	6,1	8,7	7,6
2030	6,4	5,7	8,1	7,1

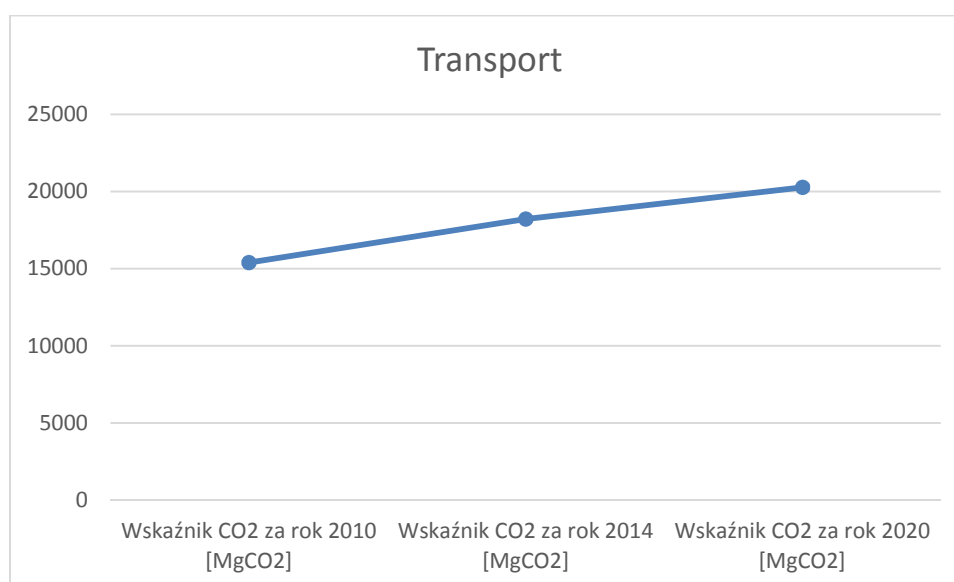
Źródło: Waśkiewicz J., Chłopek Z. Ekspertka prognoza popytu na nośniki energii przez park samochodowy w Polsce w perspektywie 2030 r. praca ITS nr 6243/ZBE; Warszawa, marzec 2013 r.

Na tej podstawie wyliczono zużycie paliw oraz wielkość wskaźnika emisji CO₂, wraz z prognozą na rok 2020 (założono powolniejszy przyrost liczby aut niż w okresie 2010-2014).

Tab. 18. Zużycie paliw w transporcie oraz wskaźniki emisji CO₂

	Zużycie paliw w 2010 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2010 [MgCO ₂]	Zużycie paliw w 2014 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2014 [MgCO ₂]	Zużycie paliw w 2020 [MWh]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2020 [MgCO ₂]
Transport	61687,25	15397,14	73008,15	18160,34	81222,01	20273,01

Wyk. 8. Graficzna prezentacja wielkości wskaźników CO₂ w transporcie



6.3. Interpretacja wyników, w tym wskaźniki redukcji emisji CO₂

Głównym powodem przeprowadzenie inwentaryzacji było sprawdzenie, jak wygląda sytuacja energetyczna na terenie gminy szczególnie w odniesieniu do celów nadrzędnych, tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- zwiększenie o 20% udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii finalnej o 20%.

Taki też jest teoretyczny cel przewidziany dla Gminy Wąbrzeźno i temu służy przedmiotowy dokument. Wiadomym jednak jest, że wartości te nie są możliwe do osiągnięcia przez Gminę Wąbrzeźno. Realne możliwości tej jednostki samorządu terytorialnego to 1% w

każdym

z powyższych przypadków i taki też cel postawiono przed rozpoczęciem planowanych działań. Inwentaryzacja ukazała jednak, że analizowany obszar wiejski ma te same problemy,

co większość małych, polskich gmin. Stare nieocieplone budynki z nieefektywnymi urządzeniami ciepłymi i elektrycznymi jest dużym problemem dla takich obszarów. Stąd na chwilę obecną trudno będzie gminie osiągnąć wymienione powyżej 3 główne cele do roku 2020. Nie jest to jednak niemożliwe i warto podejmować każde nawet drobne działania.

Rozpatrując otrzymane wyniki emisji CO₂ na terenie Gminy Wąbrzeźno udało się wyodrębnić kilka ciekawych wniosków, które następnie poddano procesowi planowania. Przede wszystkim należy mieć na uwadze, że gmina cały czas się rozwija pod kątem społecznym i gospodarczym. Taki rozwój zawsze wiąże się ze zwiększeniem zapotrzebowania na czynniki energetyczne. Widać to doskonale w powyższych zestawieniach. Szczególnie dobrze prezentuje to tabela zawierająca informacje o zapotrzebowaniu na energię elektryczną. Zarówno w zakresie handlu, jak i mieszkalnictwa jej zużycie wzrasta i będzie nadal wzrastać. Powodów tego jest kilka, ale najważniejszy to zwiększone zainteresowanie urządzeniami elektrycznymi, które zawsze towarzyszy poprawie sytuacji społeczno-ekonomicznej. Po części dotyczy to także odbiorców publicznych. Tego procesu nie da się zatrzymać, a należy jedynie wspomagać optymalizację ich wykorzystywania.

Jest natomiast pewna płaszczyzna, na której możliwa jest poprawa. Chodzi o ograniczenie zużycia energii związanej z oświetleniem miejsc publicznych. Władze gminy od kilku lat prowadzą już tego typu działania, czego efektem jest obniżenie rachunków za energię elektryczną. Na razie nie przekłada się to odczuwalnie na zmniejszenie emisji, ale już za parę lat ulegnie to poprawie. Wynika to z faktu, iż gmina planuje przeprowadzić kilka inwestycji związanych z modernizacją infrastruktury oświetleniowej. Stąd też zużycie energii w tym dziale będzie spadać. Widać to doskonale w tabeli 14.

Rozwój gminy to także zwiększone zapotrzebowanie na ciepło. Gmina oparta jest głównie na węglu i jego pochodnych, a to powoduje największą emisję CO₂ do atmosfery. Niestety duży w tym udział mają świetlice wiejskie i jednostki oświatowe bazujące na kotłach węglowych i kotłach na drewno. Szacuje się jednak, że uda się taką emisję dość znacząco ograniczyć w latach kolejnych. Władze gminy zaplanowały szereg inwestycji związanych z modernizacją tych obiektów publicznych nie tylko poprzez ich termomodernizację, ale przede wszystkim poprzez zmianę systemów grzewczych, np. na piece gazowe. Jeśli

chodzi natomiast o ciepłownictwo w mieszkalnictwie to tutaj duży udział w poprawie sytuacji powinna mieć modernizacji systemów obsługiwanych przez spółdzielnie mieszkaniowe.

Kolejnym czynnikiem mającym wpływ na wielkość emisji CO₂ do atmosfery jest transport drogowy. Na bazie danych zawartych w tabeli 18 widać wyraźnie jak znacząco zwiększyło się zużycie paliw pomiędzy latami 2010, a 2014. To także efekt rozwoju gospodarczego gminy. Niestety tą tendencję trudno będzie zatrzymać, ale można ją ograniczyć. Jednym z takich sposobów jest budową sieci ścieżek rowerowych, które zachęcą część mieszkańców do rezygnacji z poruszania się pojazdami mechanicznymi. Na szczęście gmina ma w planach właśnie tego rodzaju działania, co opisano dokładnie w dalszych rozdziałach tego opracowania. Natomiast efekt takiej zamiany jest widoczny np. na wykresie 8, gdzie emisja CO₂ spowalnia.

Analizując łącznie wielkość emisji w roku bazowym 2010 równą 43896,40 [MgCO₂] oraz w perspektywie roku 2020 równą 43464,90 [MgCO₂] wydaje się, że Gminie Wąbrzeźno uda się osiągnąć wskaźnik obniżenia emisji o ok. 1%. W takiej sytuacji planowany wskaźnik redukcji emisji przyjmuje wartość 431,5 [MgCO₂]. Na tej podstawie, biorąc średnie arytmetyczne udało się także wyliczyć wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej na poziomie 1280,0 MWh. Jednocześnie mają na uwadze konieczność zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych za wskaźnik docelowy należy uznać 230 MWh.

Tab. 19. Sumaryczne zestawienie emisji CO₂ dla obszaru gminy.

	Wskaźnik CO ₂ za rok 2010 [MgCO ₂]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2015 [MgCO ₂]	Wskaźnik CO ₂ za rok 2020 [MgCO ₂]
Transport	15397,14	18222,83	20273,01
Gaz (w tym handel i usługi)	24,60	130,01	128,81
Energia elekt.	6995,38	7767,59	8742,41
Jednostki oświatowe - drewno	15,24	150,86	70,53
Jednostki oświatowe - węgiel	451,02	249,22	212,20
Świetlice gminne	35,11	33,58	16,78
Mieszkalnictwo	20977,91	25001,07	14021,17
SUMA	43896,40	51555,17	43464,90

Jest to wynik całkiem dobry, jak na gminę wiejską. Warto jednak zauważyć, że podane symulacje na rok 2020 obejmują wariant działań ustabilizowanych, w których uda się

zrealizować tych części zaplanowanych działań. W dalszej części PGN opisano szereg prac, których pełna realizacja bez wątpienia znacząco poprawi ten wskaźnik nawet o 15-20%. Także docelowe obniżenie emisji o 20% jest realne, przy konsekwentnym realizowaniu założonych celów inwestycyjnych i edukacyjnych.

Przede wszystkim należy termomodernizować obiekty użyteczności publicznej oraz modernizować ich infrastrukturę grzewczą. Warto także postawić na budowę ścieżek rowerowych oraz optymalizację kosztów zużycia energii w gminie. Konieczna jest także modernizacja ogrzewania w domach mieszkalnych – wielorodzinnych.

7. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

Celem doboru działań dotyczących systemu gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO₂, wzrostowi udziału energii odnawialnej oraz zwiększenia efektywności energetycznej.

W ramach sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Wąbrzeźno została wykonana analiza uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Bazując na danych z przeprowadzonej wcześniej inwentaryzacji, zidentyfikowano główne obszary problemowe, cechujące się stopniem wysokiej emisji. Wyniki pomogły w sporządzeniu określonych działań dla osiągnięcia założonych celów strategii. Podstawą ustalenia działalności strategii wdrażania systemu gospodarki niskoemisyjnej są również możliwości budżetowe wynikające z wieloletniej prognozy finansowej.

Kluczową składową programu jest wdrażanie nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających zarówno aspekt energetyczny, jak i ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować konkretne sektory, dla których została przeprowadzona inwentaryzacja w dziedzinie zużycia energii finalnej oraz emisji dwutlenku węgla w stosunku do roku bazowego.

W celu określenia przebiegu programu działań naprawczych zmierzających do przywrócenia jakości powietrza wymaganej przepisami prawa oraz wprowadzić w życie główne założenia strategii gospodarki niskoemisyjnej, rozpoczęto od poddania badaniu działalności wynikającej z istniejących już planów, programów, strategii, które będą realizowane niezależnie od owego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Plan obejmuje także działania wskazane do realizacji w ramach obowiązujących programów ochrony powietrza. Zaplanowana w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działalność obejmuje:

- działania niskoemisyjne,

- działania nieinwestycyjne,
- wykorzystanie OZE,
- efektywne wykorzystanie zasobów,
- poprawę efektywności energetycznej,
- działania wpływających na zmiany postaw konsumpcyjnych lokalnych użytkowników energii.

W poniższych punktach 7.1 i 7.2 opisano zadania oraz działania pod kątem osiągnięcia oczekiwanych rezultatów, w tym osiągnięcia celów nadrzędnych i własnych. Oczywiście prawie każde takie działanie generuje koszty. Budżet gminy nie jest zbyt wysoki i dlatego każde działania są dla gminy dużym wyzwaniem. Właściwie jedyną możliwością ich realizacji jest uzyskanie dofinansowania zew. Chodzi zarówno o środki krajowe, wspólnotowe,

jak i nawet komercyjne. Wszystkie takie możliwości opisano dokładnie z punkcie 8.3. Źródło finansowania.

Warto także zaznaczyć, że do realizacji wybiera się takie zadania, które wynikają ze zidentyfikowanych potrzeb gminy pod kątem niskoemisyjnym, w szczególności na bazie danych zawartych w bazie inwentaryzacyjnej. Starano się powiązać ze sobą cele z zadaniami, a całość oparta o podstawy statystyczne i inwentaryzacyjne.

7.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Władze gminy Wąbrzeźno zobowiązały się do opracowania strategii niskoemisyjnego rozwoju gminy oraz jej wprowadzenia w życie. W związku z tym, władze terytorialne w perspektywie długoterminowej zmierzają do realizacji celów wyznaczonych na poziomie unijnym (głównie tych wyznaczonych dla Polski) poprzez realizację szeregu działań związanych z racjonalnym gospodarowaniem energią, redukcją emisji i wykorzystaniem OZE. Działalność strategii będzie realizowana przez jednostki lokalne, a także przez innych interesariuszy z obszaru gminy.

Działalność strategii jest elementem programów prowadzonych przez Unię Europejską, w tym składową pakietu klimatyczno-energetycznego. Powyższe cele będą realizowane na terenie gminy Wąbrzeźno nie tylko do 2020 roku, ale i w dalszej perspektywie czasowej. Gmina Wąbrzeźno, poprzez sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań, które mają poskutkować poprawą jakości powietrza na jej obszarze, czyli:

- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie poziomu efektywności energetycznej,
- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Precyzując cele narzucone przez Unię Europejską, zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r., Polska jest zobowiązana do:

- redukcji o 20% emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
- zwiększenia o 20% udziału energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%);
- zwiększenia o 20% efektywności energetycznej, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

W celu zrealizowania zaplanowanych działań związanych z wdrażaniem gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Wąbrzeźno, władze terytorialne powinny skupić się w szczególności na:

- osiągnięciu jak najwyższego poziomu termomodernizacji sektora mieszkaniowego oraz obiektów użyteczności publicznej,
- osiągnięciu jak najwyższego poziomu wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie gminy,
- zapewnieniu jak największego udziału dostaw ciepła sieciowego do jak największej liczby odbiorców, przy maksymalnym ograniczeniu indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych,
- zapewnieniu bezpieczeństwa w dostawie ciepła i energii elektrycznej,
- ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych,
- lobbowaniu w celu rozbudowy centralnej sieci gazowniczej.

7.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej swoim zakresem obejmuje działalność podejmowaną na szczeblu lokalnym. Realizacja zadań w nim zawartych leży w kompetencjach samorządu terytorialnego, lokalnych przedsiębiorców oraz mieszkańców gminy Wąbrzeźno. Zaangażowane podmioty są zobowiązane do udzielenia wsparcia w urzeczywistnieniu przedsięwzięć programu, którego celem jest redukcja emisji dwutlenku węgla z terenu gminy, zmniejszenie energochłonności w różnych dziedzinach lokalnej gospodarki oraz

zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w wytwarzaniu energii na terenie gminy.

Realizacja założonego celu strategicznego jest możliwe dzięki wdrożeniu konkretnej działalności w wyznaczonym horyzoncie czasowym (do 2020 roku). W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wąbrzeźno wyszczególniono działania o charakterze inwestycyjnym oraz nieinwestycyjnym. Poza tym, szczegółowe działania programu transformacji lokalnej gospodarki są składowymi unijnych strategii dotyczących ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz powielają założenia lokalnych programów rozwoju gminy.

Przedstawiony poniżej plan działań uwzględnia:

- działalność wynikającą z doświadczeń ekspertów opracowujących niniejszy dokument,
- działalność wynikającą z podejmowanych przez gminę inicjatyw,
- działalność wynikającą z planowanych przez lokalnych przedsiębiorców modernizacji,
- ograniczenia, które utrudniają, bądź wręcz uniemożliwiają realizację ze strony władz samorządowych.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej może, a w niektórych przypadkach nawet powinien, być systematycznie aktualizowany zgodnie ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi gminy Wąbrzeźno. Ta działalność może zostać podzielona na następujące grupy:

- działalność skutkująca bezpośrednio redukcją emisji gazów cieplarnianych – są to takie działania jak modernizacja kotłowni, czy budowa instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.
- działalność prowadząca do redukcji zużycia energii finalnej. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- działalność realizowana przez struktury administracyjne,
- działalność realizowana przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności samorządu, aczkolwiek istotna jest jego rola w promocji i upowszechnianiu tychże działań.
- działalność średnio i krótkoterminowa – realizowane w okresie 2015-2020;

- działalność długoterminowa (kierunkowe) – zadania, które mogą zostać zrealizowane do 2025 r.

8. Realizacja planu w kontekście aspektów organizacyjnych i finansowych

Do organizacyjnych i finansowych aspektów należą wykazy działalności podzielone na poszczególne obszary gminy. Dla każdego obszaru zostały oszacowane koszty i podmioty realizujące podane działanie. Dodatkowo, kwestia zarządzania, czy też organizacji, jest oparta także na określeniu szans i zagrożeń wynikających z realizacji założeń planu, procedur wdrażania, monitorowania i weryfikacji działań na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie gminy.

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Wąbrzeźno obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia. Na podstawie klasycznej teorii, zarządzanie programem wdrażania systemu gospodarki niskoemisyjnej składa się z następujących elementów tworzących cykl: planowania, organizacji pracy, realizacji oraz ewaluacji wyników. Dla sprawnej i efektywnej realizacji strategii niezbędne jest także zaangażowanie koordynatora wdrażania planu.

W czasie wdrażania projektu biorą udział następujące grupy podmiotów:

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

Wśród interesariuszy planu można wymienić takie podmioty z obszaru Gminy Wąbrzeźno, jak:

- ci, na których PGN wywiera wpływ
- ci, których działania mają wpływ na PGN
- ci, którzy kontrolują lub posiadają informacje, zasoby, wiedzę i umiejętności potrzebne do opracowania i realizacji strategii
- ci, których udział i zaangażowanie są konieczne do udanej realizacji PGN

Są to głównie władze samorządowe i ich jednostki podległe, przedsiębiorcy, spółdzielnie mieszkaniowe oraz odbiorcy indywidualnie. Można także brać pod uwagę inne podmioty/osoby z terenu gminy lub gmin sąsiednich, na które plan działa pośrednio lub bezpośrednio. Zaangażowanie większości z nich dotyczy zarówno etapu przygotowywania

planu, jego realizacji, jak monitorowania oraz ewaluacji. Każdy z tej grupy ma swoje zadania do wykonania, aby móc choć w części osiągnąć zamierzone cele.

Wszystkie podmioty zaangażowane w program gospodarki niskoemisyjnej ponoszą pełną odpowiedzialność zarówno za sukcesy, jak i porażki wynikające z wdrażania projektu. Skuteczność realizacji głównych założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest w dużym stopniu uzależniona od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz gminy Wąbrzeźno. Współpraca powinna obejmować również struktury wewnętrzne w obrębie gminy, tj. pomiędzy poszczególnymi wydziałami i referatami. Wypracowane procedury powinny stopniowo stawać się codziennością i podstawą dla zinstytucjonalizowanej kooperacji pomiędzy partnerami z różnych środowisk.

W celu opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, należy przeprowadzić analizę programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i regionalnym, pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach programu wdrażania strategii gospodarki niskoemisyjnej. Kwestia finansowania działań realizowanych w zakresie planu może być wprowadzana w życie dzięki środkom własnych gmin, a także dzięki wsparciu zewnętrznemu.

W ciągu kolejnych lat mogą zostać wprowadzone nowe programy, fundusze, itp., które są w stanie częściowo umożliwić realizację działalności zaplanowanej w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Z tego powodu warto uzupełniać ten wykaz o nowe mechanizmy finansowe pojawiające się w najbliższych latach.

8.1. Wdrożenie planu

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem średniookresowym, który wyznacza cele i działania na kilka kolejnych lat. Równocześnie jest to najbardziej skomplikowana faza działań zarówno pod względem technicznym, jak i finansowym. Z tego też powodu niezwykle ważna jest mobilizacja lokalnych interesariuszy i mieszkańców gminy.

W proces tworzenia planu zostały zaangażowane różne grupy interesariuszy z terenu gminy. Przygotowanie i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej leży w kompetencji Gminy Wąbrzeźno, do której zadań należą wszystkie sprawy o znaczeniu lokalnym wykonywane w celu zaspakajania potrzeb mieszkańców gminy.

W związku z charakterem planu, wymaga on ciągłej pracy nad podnoszeniem jego jakości. Proces wdrażania jest złożonym przedsięwzięciem, wymagającym dobrego przygotowania i stałej komunikacji ze społeczeństwem. W programie powinna być także ściśle określona odpowiedzialność podmiotów zaangażowanych w projekt.

Wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest działaniem kluczowym, które doprowadzić ma do realizacji celów i osiągnięcia założonych efektów. Jest to proces pracochołny, wymagający zaplanowania w czasie. Przebieg działań oraz związane z nimi postępy gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem.

Jeśli chce się sukcesywnie wprowadzać oraz realizować działalność objętą przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej niezbędna jest współpraca pomiędzy wieloma strukturami gminy Wąbrzeźno, podmiotami oddziałującymi na terenie gminy oraz indywidualnymi użytkownikami energii. Jednym z podstawowym założeń prowadzącym do sukcesu jest właściwa koordynacja działań wszystkich uczestników procesu, która wymaga ustalenia zespołu zajmującego się wdrożeniem planu oraz jego hierarchii. Do zadań zespołu należą czynności takie jak:

- przedsięwzięcie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań objętych przez plan
- kontrolowanie stopnia realizacji celów planu,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- zbieranie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- planowanie i przeprowadzanie działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- sporządzanie raportów z przeprowadzanych działań;
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- przygotowanie propozycji następnych działań krótkoterminowych w perspektywie kolejnych lat realizacji planu.

8.2. Harmonogram działań

Harmonogram pomaga określić zakres czynności oraz zależności między nimi, ułatwia też nadzorowanie i wczesne wykrywanie zagrożeń realizacji. Harmonogram działania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wąbrzeźno przedstawia działalność z zakresu efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, które przyczynią się do zakładanej redukcji emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

Niektóre z zadań objętych przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej są zaplanowane na okres dłuższy niż do 2020 roku. Jest to częściowo następstwem Polityki Energetycznej Polski, która jest rozplanowana na okres do roku 2030. Strategia długoterminowa obejmuje zatem

nie tylko efekty działań, ale także procesy o charakterze długofalowym, które są uzależnione od wielu czynników zewnętrznych.

Istotne jest także to, że planowane działania powinny być komplementarne także z dokumentami o charakterze regionalnym i lokalnym. Przykładem tego może być np. *Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Wąbrzeskiego z 2015 r.* i zawarte tam priorytety inwestycyjne (logika interwencji) określającymi metody realizacji celów, zasięg terytorialny oraz mierzalne rezultaty realizacji poszczególnych działań w postaci planowanych do osiągnięcia wskaźników.

Tab. 20. Logika interwencji strategicznej zawarta w ORSG Powiatu Wąbrzeskiego

Lp.	Zidentyfikowany problem	Cel	Sposób realizacji celu	Zasięg terytorialny działań	Wskaźniki celu
1.	Niska efektywność energetyczna budynków, oświetlenia ulicznego i niewielkie wykorzystanie OZE	5. Poprawa stanu środowiska naturalnego 5.1. Wdrażanie planów gospodarki niskoemisyjnej 5.3. Efektywne wykorzystanie energii	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych, w tym z wykorzystaniem instalacji OZE	Powiat wąbrzeski Gmina Miasto Wąbrzeźno Gmina Dębowa Łąka Gmina Płużnica Gmina Wąbrzeźno	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków
2.	Niska efektywność energetyczna budynków, oświetlenia ulicznego i niewielkie wykorzystanie OZE	5. Poprawa stanu środowiska naturalnego 5.1. Wdrażanie planów gospodarki niskoemisyjnej 5.3. Efektywne wykorzystanie energii	Budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego z lampami ledowymi	Gmina Książki Gmina Miasto Wąbrzeźno Gmina Wąbrzeźno	Liczba lamp wymienionych na energooszczędne
3.	Zły stan techniczny dróg, słabo rozwinięta sieć ścieżek pieszo-rowerowych	3. Poprawa warunków życia 3.4. Rozwój infrastruktury technicznej 3.7. Rozwój sportu i rekreacji	Budowa ścieżek rowerowych	Gmina Wąbrzeźno Gmina Miasto Wąbrzeźno	Długość wybudowanych ścieżek

Źródło: Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Wąbrzeskiego z 2015 r., str. 79.

W tym miejscu należy podkreślić, iż gmina ma zaplanowanych wiele inwestycji, które są bezpośrednio związane z celami PGN i ujęte zostały w „Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Wąbrzeskiego” z września 2015. Te najbardziej kluczowe zestawiono poniżej:

1) Nazwa projektu:

Budowa ścieżek pieszo-rowerowych na terenie gminy Wąbrzeźno – etap I

Beneficjent/podmiot realizujący:

Gmina Wąbrzeźno.

Szacunkowe koszty całkowite:

2.275.000,00 zł.

Głównie założenia inwestycji:

Projektowane do wykonania odcinki ścieżek pieszo-rowerowych:

- Wąbrzeźno-Myśliwiec: odcinek o dł. 2,2 km,
- Plebanka-Jarantowice: odcinek o dł. 3,5 km,
- Zieleń wieś-Zieleń stacja PKP: odcinek o dł. 1,5 km.

Stan przygotowania prac:

Przeprowadzono analizę konieczności budowy ścieżek pieszo-rowerowych uwzględniającą potrzebę dojazdu do miejsc pracy, szkół, przystanków komunikacji (PKS, PKP), miejsc kultury i rekreacji.

Przewidywany okres realizacji:

II kw. 2016 r. - IV kw. 2018 r.

Wskaźniki produktu:

- Długość wybudowanych ścieżek rowerowych: 7,2 km.

Wskaźniki rezultatu:

- Ograniczenie emisji CO₂: 0,5%/rok (wskaźnik efektu ekologicznego);

- Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – tony równoważnika CO₂/rok: 62,64 MgCO₂/rok (wskaźnik efektu ekologicznego).

Miernik monitorowania realizacja zadań:

Wskaźniki monitorowane będą na podstawie dokumentacji technicznej i innych opracowań wew. Przede wszystkim: dziennik budowy, czy też protokół odbioru robót budowlanych. W kontekście emisji monitoring nastąpi na podstawie audytów lub pozostałej dok. specjalistycznej, np. raport z realizacji PGN, czy też materiały z ewaluacji.

Uzasadnienie/korzyści niepoliczalne:

- priorytetyzacja ograniczenia emisji spalin poprzez zmniejszenie ruchu pojazdów mechanicznych.

- separacja ruchu pieszego i rowerowego od ruchu pojazdów mechanicznych.

- konieczność poprawy warunków bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego poprzez odseparowanie ruchu pieszego i rowerowego od jezdni, ograniczenie korzystania przez użytkowników dróg z pojazdów mechanicznych emitujących spaliny (zmniejszenie ruchu samochodowego poza miastami).

2) Nazwa projektu:

Budowa przedszkola w Jarantowicach

Beneficjent/podmiot realizujący:

Gmina Wąbrzeźno.

Szacunkowe koszty całkowite:

1.000.000,00 zł.

Głównie założenia inwestycji:

Prace przygotowawcze (wykonanie mapy do celów projektowych, wykonanie dokumentacji projektowej), prace budowlane (roboty ziemne i fundamentowe, roboty murowe, wykonanie konstrukcji dachowej wraz z pokryciem dachowym, montaż stolarki, roboty wykończeniowe, wykonanie przyłączy i instalacji sanitarnych i elektrycznych, zagospodarowanie terenu) oraz wyposażenie przedszkola.



Stan przygotowania prac:

Przeprowadzono diagnozę dotyczącą zapotrzebowania na nowe miejsca przedszkolne z uwzględnieniem poziomu dostępności do infrastruktury przedszkolnej na terenie gminy oraz zapewnienia szerokiej oferty i wysokiej jakości usług edukacji przedszkolnej. Uwzględniono również dane demograficzne.

Przewidywany okres realizacji:

II kw. 2016 r. - IV kw. 2018 r.

Wskaźniki produktu:

- Liczba miejsc w infrastrukturze przedszkolnej: 15.
- Liczba obiektów infrastruktury jednostek organizacyjnych systemu oświaty: 1

Wskaźniki rezultatu:

- Odsetek dzieci w wieku 3-4 lat objętych wychowaniem przedszkolnym: 50 %.

Wskaźnik efektu ekologicznego:

Obecny stan prac nie objął jeszcze konkretnych działań o charakterze projektowym/budowlanym, przez to nie znana jest technologia budowy oraz jakie materiały/wyposażenia zostaną wykorzystane. Dlatego na chwilę obecną nie znane są wartości efektu ekologicznego tego zadania. W chwili uzyskania takich informacji PGN zostanie zaktualizowany.

Miernik monitorowania realizacja zadań:

Wskaźniki monitorowane będą na podstawie dokumentacji technicznej i innych opracowań wew. Przede wszystkim: dziennik budowy, czy też protokół odbioru robót budowlanych. W kontekście emisji monitoring nastąpi na podstawie audytów lub pozostałej dok. specjalistycznej, np. raport z realizacji PGN, czy też materiały z ewaluacji.

Uzasadnienie/korzyści niepoliczalne:

Konieczność budowy nowego obiektu edukacji przedszkolnej w celu wygenerowania nowych miejsc przedszkolnych oraz zapewnienia szerokiej oferty i wysokiej jakości usług edukacji przedszkolnej wynika z braku lokalu gminnego umożliwiającego adaptację na przedszkole.

3) Nazwa projektu:

Budowa przedszkola w Myśliwcu

Beneficjent/podmiot realizujący:

Gmina Wąbrzeźno.

Szacunkowe koszty całkowite:

500.000,00 zł.

Głównie założenia inwestycji:

Prace przygotowawcze (wykonanie mapy do celów projektowych, wykonanie dokumentacji projektowej), prace budowlane (roboty ziemne i fundamentowe, roboty murowe, wykonanie konstrukcji dachowej wraz z pokryciem dachowym, montaż stolarki, roboty wykończeniowe, wykonanie przyłączy i instalacji sanitarnych i elektrycznych, zagospodarowanie terenu) oraz wyposażenie przedszkola.

Stan przygotowania prac:

Przeprowadzono diagnozę dotyczącą zapotrzebowania na nowe miejsca przedszkolne z uwzględnieniem poziomu dostępności do infrastruktury przedszkolnej na terenie gminy oraz zapewnienia szerokiej oferty i wysokiej jakości usług edukacji przedszkolnej. Uwzględniono również dane demograficzne.

Przewidywany okres realizacji:

II kw. 2016 r. - IV kw. 2018 r.

Wskaźniki produktu:

- Liczba miejsc w infrastrukturze przedszkolnej: 15.
- Liczba obiektów infrastruktury jednostek organizacyjnych systemu oświaty: 1.

Wskaźniki rezultatu:

- Odsetek dzieci w wieku 3-4 lat objętych wychowaniem przedszkolnym: 50 %.

Wskaźnik efektu ekologicznego:

Obecny stan prac nie objął jeszcze konkretnych działań o charakterze projektowym/budowlanym, przez to nie znana jest technologia budowy oraz jakie materiały/wyposażenia zostaną wykorzystane. Dlatego na chwilę obecną nie znane są wartości efektu ekologicznego tego zadania. W chwili uzyskania takich informacji PGN zostanie zaktualizowany.

Miernik monitorowania realizacja zadań:

Wskaźniki monitorowane będą na podstawie dokumentacji technicznej i innych opracowań wew. Przede wszystkim: dziennik budowy, czy też protokół odbioru robót budowlanych. W kontekście emisji monitoring nastąpi na podstawie audytów lub pozostałej dok. specjalistycznej, np. raport z realizacji PGN, czy też materiały z ewaluacji.

Uzasadnienie/korzyści niepoliczalne:

Konieczność budowy nowego obiektu edukacji przedszkolnej w celu wygenerowania nowych miejsc przedszkolnych oraz zapewnienia szerokiej oferty i wysokiej jakości usług edukacji przedszkolnej wynika z braku lokalu gminnego umożliwiającego adaptację na przedszkole.

4) Nazwa projektu:

Budowa ścieżek pieszo-rowerowych na terenie gminy Wąbrzeźno – etap II

Beneficjent/podmiot realizujący:

Gmina Wąbrzeźno.

Szacunkowe koszty całkowite:

2.200.000,00 zł.

Głównie założenia inwestycji:

Projektowane do wykonania odcinki ścieżek pieszo-rowerowych:

- Nielub-Ryńsk: odcinek o dł. 5,5 km,
- Pływaczewo-Zieleń: odcinek o dł. 3,0 km,

Stan przygotowania prac:

Przeprowadzono analizę konieczności budowy ścieżek pieszo-rowerowych uwzględniającą potrzebę dojazdu do miejsc pracy, szkół, przystanków komunikacji (PKS, PKP), miejsc kultury i rekreacji.

Przewidywany okres realizacji:

II kw. 2016 r. - II kw. 2022 r.

Wskaźniki produktu:

- Długość wybudowanych ścieżek rowerowych: 8,5 km.

Wskaźniki rezultatu:

- Ograniczenie emisji CO₂: 0,5%/rok (wskaźnik efektu ekologicznego);
- Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – tony równoważnika CO₂/rok (komplementarność z PGN): 73,95 MgCO₂/rok (wskaźnik efektu ekologicznego).

Miernik monitorowania realizacja zadań:

Wskaźniki monitorowane będą na podstawie dokumentacji technicznej i innych opracowań wew. Przede wszystkim: dziennik budowy, czy też protokół odbioru robót budowlanych. W kontekście emisji monitoring nastąpi na podstawie audytów lub pozostałej dok. specjalistycznej, np. raport z realizacji PGN, czy też materiały z ewaluacji.

Uzasadnienie/korzyści niepoliczalne:

- priorytetyzacja ograniczenia emisji spalin poprzez zmniejszenie ruchu pojazdów mechanicznych.
- separacja ruchu pieszego i rowerowego od ruchu pojazdów mechanicznych.
- konieczność poprawy warunków bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego poprzez odseparowanie ruchu pieszego i rowerowego od jezdni, ograniczenie korzystania przez

użytkowników dróg z pojazdów mechanicznych emitujących spaliny (zmniejszenie ruchu samochodowego poza miastami).

5) Nazwa projektu:

Rewitalizacja miejscowości Ryńsk i Wałycz

Beneficjent/podmiot realizujący:

Gmina Wąbrzeźno.

Szacunkowe koszty całkowite:

3.000.000,00 zł.

Głównie założenia inwestycji:

Przebudowa dróg i placów do nawierzchni z kostki betonowej, oświetlenie energooszczędne fotowoltaiczne, zagospodarowanie otwartej przestrzeni.

Stan przygotowania prac:

W trakcie prac koncepcyjnych.

Przewidywany okres realizacji:

II kw. 2016 r. - III kw. 2018 r.

Wskaźniki produktu:

- Liczba obiektów infrastruktury zlokalizowanych na rewitalizowanych obszarach: 2

Wskaźniki rezultatu:

- Ożywienie społeczno-gospodarcze: 2

Wskaźnik efektu ekologicznego:

Obecny stan prac nie objął jeszcze konkretnych działań o charakterze projektowym/budowlanym, przez to nie znana jest technologia budowy oraz jakie materiały/wyposażenia zostaną wykorzystane. Dlatego na chwilę obecną nie znane są wartości efektu ekologicznego tego zadania. W chwili uzyskania takich informacji PGN zostanie zaktualizowany.

Miernik monitorowania realizacja zadań:

Wskaźniki monitorowane będą na podstawie dokumentacji technicznej i innych opracowań wew. Przede wszystkim: dziennik budowy, czy też protokół odbioru robót budowlanych. W kontekście emisji monitoring nastąpi na podstawie audytów lub pozostałej dok. specjalistycznej, np. raport z realizacji PGN, czy też materiały z ewaluacji.

Uzasadnienie/korzyści niepoliczalne:

Jednym z elementów tego działania będzie modernizacja oświetlenia publicznego, co ma bezpośrednie przełożenie na efektywniejsze korzystanie z energii elektrycznej.

6) Nazwa projektu:

Modernizacja oświetlenia na terenie gminy Wąbrzeźno

Beneficjent/podmiot realizujący:

Gmina Wąbrzeźno.

Szacunkowe koszty całkowite:

3.000.000,00 zł.

Głównie założenia inwestycji:

Projekt polega na montażu lamp solarnych na terenie gminy wzdłuż ciągów komunikacyjnych, oświetlenie placów, centrów miejscowości, miejsc rekreacji.

Stan przygotowania prac:

Przeprowadzono diagnozę stanu oświetlenia na terenie gminy.

Przewidywany okres realizacji:

II kw. 2016 r. - II kw. 2022 r.

Wskaźniki produktu:

- Liczba punktów świetlnych: 200 szt.

Wskaźnik efektu ekologicznego:

Obecny stan prac nie objął jeszcze konkretnych działań o charakterze projektowym/budowlanym, przez to nie znana jest technologia budowy oraz jakie materiały/wyposażenia zostaną wykorzystane. Dlatego na chwilę obecną nie znane są wartości efektu ekologicznego tego zadania. W chwili uzyskania takich informacji PGN zostanie zaktualizowany.

Miernik monitorowania realizacja zadań:

Wskaźniki monitorowane będą na podstawie dokumentacji technicznej i innych opracowań wew. Przede wszystkim: dziennik budowy, czy też protokół odbioru robót budowlanych. W kontekście emisji monitoring nastąpi na podstawie audytów lub pozostałej dok. specjalistycznej, np. raport z realizacji PGN, czy też materiały z ewaluacji.

Uzasadnienie/korzyści niepoliczalne:

Konieczność poprawy warunków bezpieczeństwa użytkowników ciągów komunikacyjnych i placów, wykorzystanie energii odnawialnej jako energooszczędnych źródeł energii (panele fotowoltaiczne – energia słoneczna, turbiny wiatrowe – energia wiatrowa) nie wymagających kosztownej infrastruktury przesyłowej będących alternatywą dla elektrycznego oświetlenia ulicznego

7) Nazwa projektu:

Termomodernizacja obiektu użyteczności publicznej (budynek Urzędu Gminy Wąbrzeźno, ul. Mickiewicza 21)

Beneficjent/podmiot realizujący:

Gmina Wąbrzeźno.

Szacunkowe koszty całkowite:

1.000.000,00 zł.

Głównie założenia inwestycji:

Kompleksowa modernizacja budynku użyteczności publicznej polegająca na ociepleniu obiektu, wymianie okien i drzwi zewnętrznych, oświetlenia na energooszczędne.

Stan przygotowania prac:

W trakcie prac koncepcyjnych.

Przewidywany okres realizacji:

II kw. 2016 r. - II kw. 2022 r.

Wskaźniki produktu:

- Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków: 1
- Szacunkowy roczny spadek emisji gazów cieplarnianych: na podstawie PGN

Wskaźniki rezultatu:

- Zmniejszenie sprzedaży energii cieplnej na cele komunalno-bytowe: na podstawie PGN

Wskaźnik efektu ekologicznego:

Obecny stan prac nie objął jeszcze konkretnych działań o charakterze projektowym/budowlanym, przez to nie znana jest technologia budowy oraz jakie materiały/wyposażenia zostaną wykorzystane. Dlatego na chwilę obecną nie znane są wartości efektu ekologicznego tego zadania. W chwili uzyskania takich informacji PGN zostanie zaktualizowany.

Miernik monitorowania realizacja zadań:

Wskaźniki monitorowane będą na podstawie dokumentacji technicznej i innych opracowań wew. Przede wszystkim: dziennik budowy, czy też protokół odbioru robót budowlanych. W kontekście emisji monitoring nastąpi na podstawie audytów lub pozostałej dok. specjalistycznej, np. raport z realizacji PGN, czy też materiały z ewaluacji.

8) Nazwa projektu:

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Powiatu Wąbrzeskiego

Beneficjent/podmiot realizujący:

Powiat Wąbrzeski.

Szacunkowe koszty całkowite:

5 668 791,00 zł.

Głównie założenia inwestycji:

W ramach projektu wybrano 6 budynków edukacji i administracji publicznej. Wybrane budynki, ze względu na zawilgocenie, zły stan techniczny opasek, schodów zewnętrznych, pokrycia dachowego, obróbek blacharskich, ale przede wszystkim wysoki współczynnik przenikania ciepła przez przegrody budowlane w tym ściany, dach, stolarkę okienną i drzwiową zewnętrzną, a także niską wydajność elementów ogrzewania, powodują wysokie koszty utrzymania, ogrzewania i użytkowania. Efektem jest duże zużycie energii, a w konsekwencji emisję gazów cieplarnianych. Jeden z tych projektów dotyczy Gminy Wąbrzeźno tj. Projekt termomodernizacji budynku Zespołu Szkół we Wroniu, który obejmuje:

- docieplenie ścian zewnętrznych, cokołu i ścian fundamentowych;
- docieplenie stropodachu wraz z wymianą pokrycia dachowego;
- osuszenie oraz usunięcie skutków korozji biologicznej ścian fundamentowych;
- wykonanie nowych obróbek blacharskich, wymiana rynien i rur spustowych;
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej;
- remont opasek wokół budynku;
- remont i dostosowanie do obowiązujących przepisów instalacji odgromowej;
- wymiana grzejników;
- remont zadaszeń, docieplenie żelbetowych elementów zadaszenia;
- remont kominów;
- wymiana daszków;
- docieplenie podłogi łącznika;
- wymiana parapetów;
- remont schodów terenowych, ramp i pochylni;
- panele słoneczne i energooszczędne oświetlenie.

Stan przygotowania prac:

- opracowanie dokumentacji projektowej 2011-2013;
- aktualizacja Audytów energetycznych 2014;
- weryfikacja dokumentacji projektowej 2015.

Przewidywany okres realizacji:

I kw. 2016 – IV kw.2017.

Wskaźniki produktu/rezultatu:

- zwiększenie efektywności energetycznej 44,96% (wskaźnik efektu ekologicznego);
- zmniejszenie zapotrzebowania na EP=402,809 MWh/rok (wskaźnik efektu ekologicznego).

Miernik monitorowania realizacja zadań:

Wskaźniki monitorowane będą na podstawie dokumentacji technicznej i innych opracowań wew. Przede wszystkim: dziennik budowy, czy też protokół odbioru robót budowlanych. W kontekście emisji monitoring nastąpi na podstawie audytów lub pozostałej dok. specjalistycznej, np. raport z realizacji PGN, czy też materiały z ewaluacji.

Jak doskonale widać kilka z powyższych zadań obejmuje prace termomodernizacyjne. Gmina zna lokalizację budynków przeznaczonych do objęcia ich tego typu pracami. Należy jednak zaznaczyć, że tylko 1 adres zlokalizowany we Wroniu jest na terenie samej gminy. Pozostałe obejmują powiat wąbrzeski, lecz są jednak liczone, jako całość:

- termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Wąbrzeźnie ul. Wolności 44, 87-200 Wąbrzeźno;
- termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Wąbrzeźnie (budynek 2) ul. Wolności 44, 87-200 Wąbrzeźno;
- termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Wąbrzeźnie ul. Wolności 35, 87-200 Wąbrzeźno;
- termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Zawodowych w Wąbrzeźnie ul. Królowej Jadwigi 9, 87-200 Wąbrzeźno;
- termomodernizacja budynku Centrum Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego ul. Staszica 2 w Wąbrzeźnie, 87-200 Wąbrzeźno;
- termomodernizacja budynku Zespołu Szkół we Wroniu, Wronie 28, 87-200 Wąbrzeźno;
- termomodernizacja budynku Przychodni - NZOZ Nowy Szpital, ul. Wolności 31, 87-200 Wąbrzeźno;
- termomodernizacja budynku Pogotowia Ratunkowego – NZOZ Nowy Szpital, ul. Wolności 33, 87-200 Wąbrzeźno;
- termomodernizacja budynku Laboratorium – NZOZ Nowy Szpital, ul. Wolności 31, 87-200 Wąbrzeźno.

Oprócz opisanych powyżej inwestycji infrastrukturalnych władze gminy planują także zrealizować inne działania głównie o charakterze edukacyjnym, profilaktycznym itd. Przykładowe zadania to m.in.:

- projekt pn. „Prowadzenie zajęć przedszkolnych w Jarantowicach, Myśliwcu, Ryńsku, Wałyczu i Zieleniu”, który realizować będzie Stowarzyszenie „Nasza Gmina”;
- projekt pn. „ Profilaktyka i rehabilitacja we Wroniu”, który realizować będzie Stowarzyszenie „Szansa na zdrowie”;
- projekt pn. „ Podniesienie kompetencji kluczowych uczniów w szkołach w Myśliwcu, Ryńsku i Zieleniu”, który realizować będzie Gmina Wąbrzeźno.

Opisane powyżej działania oraz inne o charakterze nieinwestycyjnym, które Gmina będzie realizować w najbliższych latach, mają mieć wpływ na zmianę dotychczasowych postaw konsumpcyjnych, w tym pod kątem użytkowników energii. Takie działania nieinwestycyjne nie tylko kierowane będą do uczniów lokalnych szkół, ale w miarę możliwości obejmą także mieszkańców dorosłych oraz przedsiębiorców. Chodzi głównie o akcje promocyjne i edukacyjne, gdzie lokalna społeczność pozna dobre praktyki związane z efektywnością energetyczną. Gmina m.in. będzie zachęcać mieszkańców do częstszego korzystanie z rowerów kosztem transportu samochodowego. Warto także podkreślić, iż lokalny samorząd prowadzić będzie także dodatkowe działania o charakterze pośrednim. Dotyczy to np. promowania produktów i usług (podczas zamówień publicznych), które najbardziej optymalnie podchodzą do kwestii efektywności energetycznej. Odrzucane natomiast będą oferty, które mogą mieć wpływ negatywny na te zagadnienia.

Ponadto przy tematach związanych z planowaniem i zagospodarowaniem przestrzennym Gmina także zachęć będzie właściwe osoby/podmioty do uwzględniania problematyki niskoemisyjności w swoich planach rozwojowych.

Na zakończenie warto zaznaczyć, że na chwilę obecną władze Gminy nie mają żadnych informacji na tematy związane z realizacją inwestycji z zakresu produkcji energii. Ani władze samorządowe, ani też przedsiębiorcy nie prowadzą żadnych prac koncepcyjnych lub przygotowanych, dlatego w niniejszym dokumencie odstępuje się od wykazania działań inwestycyjnych dotyczących budowy zakładów/instalacji do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu.

Także na etapie opracowania niniejszego PGN nie zidentyfikowano żadnych planów w kontekście podjęcia działań inwestycyjnych w transporcie zbiorowym (oprócz ścieżek rowerowych). Władze Gminy nie mają w swoich zasobach transportu publicznego

autobusowego i szynowego. Jedynie obsługuje zasoby związane z dowozem dzieci do szkół itd. Nie ma jednak w planach najbliższych, aby podejmować jakieś działania w w/w zakresie. Powodem jest oczywiście brak pieniędzy w budżecie. Jeśli pojawią się dodatkowe źródła pomocowe, wówczas władze gminy rozważą inwestycje w transport na poziomie gminy. Stąd też w tym zakresie nie wskazuje się efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji, redukcji zużycia energii finalnej i produkcji energii z OZE.

8.3. Źródło finansowania

Sporządzenie programu transformacji lokalnej gospodarki w gospodarkę niskoemisyjną stawia przed władzami regionalnymi liczne wyzwania, którym nie sposób podołać korzystając jedynie ze środków pochodzących z budżetu Gminy Wąbrzeźno. Przedsięwzięcia w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz użycia energii z odnawialnych źródeł są zazwyczaj zadaniami zaliczającymi się do kosztochłonnych. Warunkiem sprawnego realizacji każdego przedsięwzięcia jest zaplanowanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację.

Możliwość finansowania działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej może być realizowane za równo ze środków własnych należących do gminy, ale także przy korzystaniu ze wsparcia zewnętrznego.

Podstawowe źródła finansowania programu przedstawiają się następująco:

- środki wnioskodawcy,
- środki UE,
- środki własne gminy,
- środki komercyjne,
- środki zabezpieczone w planach krajowych i europejskich.

Szczególnie nie należy zapominać o środkach unijnych. Rok 2014 to początek nowej perspektywy 2014-2020. Oznacza to uruchomienie nowych, jeszcze większych środków finansowych, które rozdysponowywane będą głównie w ramach tzw. programów operacyjnych. Ponad połowa środków przeznaczona będzie na regionalne programy operacyjne (indywidualne dla każdego województwa). Natomiast pozostała część ma być w dyspozycji programów krajowych.

Nowa perspektywa unijna oparta jest o następujące filary:

- a) w skali województwa:
 - 16 regionalnych programów operacyjnych 2014-2020.

b) w skali całego kraju:

- Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020;
- Program Operacyjny Polska Cyfrowa 2014-2020;
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;
- Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020;
- Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014-2020.

Oczywiście nie wszystkie programy operacyjne będą dostosowane do potrzeb samorządów pod kątem ich wykorzystania na cele realizacji zapisów zawartych np. w planach gospodarki niskoemisyjnej. Jednak Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014-2020, czy też Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 bez wątpienia mogą okazać się pomocne przy realizacji zadań zawartych w tym dokumencie.

Nie należy również zapominać o możliwościach, jakie daje NFOŚiGW wraz z oddziałami regionalnymi, czy też BGK. Tam również dostępne będą różnego rodzaju instrumenty finansowo-organizacyjne. Największą uwagę warto zwrócić m.in. na programy:

- Prosument, czyli wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii;
- Lemur, czyli Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej;
- Ryś, czyli termomodernizacja budynków jednorodzinnych - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej;
- Bocian, czyli rozproszone, odnawialne źródła energii;
- Kawka, czyli likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii;
- Gazela, czyli niskoemisyjny transport miejski;
- E-kumulator, czyli Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu;
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów.

Inne formy wsparcia na działania zgodne z PGN:

- dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych;
- dotacje i pożyczki na prowadzenie edukacji ekologicznej;
- dotacje NFOŚiGW na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego związane z inwestycjami energooszczędnymi w małych i średnich przedsiębiorstwach;



- dopłaty ze środków WFOŚiGW do oprocentowania kredytów preferencyjnych udzielanych na inwestycje ekologiczne;
- formuła ESCO, czyli Energy Saving Company.

Dzięki pozyskaniu zewnętrznych środków finansowych możliwe będzie zrealizowanie zadań, a to z kolei przełoży się na poprawę stanu środowiska naturalnego, w tym oszczędność energii elektrycznej i ciepła. Warto jednak mieć na uwadze, że nie obędzie się bez partycypowania w kosztach realizacji inwestycji przez samorząd. Dlatego trzeba dobrze planować budżet i szukać dodatkowych źródeł finansowania z poziomów powiatu, województwa i kraju.

8.4. System monitoringu

Faza wdrożenia i ewaluacji funkcjonowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Wąbrzeźno jest jednym z kluczowych elementów realizacji założeń projektu. Od etapu implementacji zależy czy program wprowadzenia systemu gospodarki niskoemisyjnej pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie mieszkańców oraz środowisko naturalne gminy. Proces monitorowania pozwala na ocenienie czy strategia, jak również harmonogram działalności programu, jest realizowany sprawnie, czy wymaga modyfikacji. Z kolei proces ewaluacji oparty zostanie o systematyczne gromadzenie, porządkowanie i ocena danych dotyczących dokumentów oraz podejmowanych działań. Przeprowadzana będzie według ustalonych wcześniej kryteriów w celu podjęcia decyzji właściwych i nie obciążonych ryzykami lub zagrożeniami.

Warunkiem koniecznym do realizacji planu w sposób konsekwentny i zgodny z założeniami wymaga wprowadzenia obowiązkowego badania i oceny rezultatów wdrażania programu. System monitoringu stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania strategii transformacji gospodarki lokalnej w gospodarkę niskoemisyjną.

System monitorowania swoim zakresem obejmuje rezultaty w dziedzinie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na obszarze Gminy Wąbrzeźno, głównie te będące efektem działalności redukującej emisję. Monitoring dotyczy zarówno zadań realizowanych w krótkim, jak i w długim horyzoncie czasowym.

Monitorowanie odnosi się również do oceny stopnia realizacji celów określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wąbrzeźno, co dotyczy także zobowiązań krajowych oraz międzynarodowych na poziomie unijnym i globalnym. Stopień realizacji założeń programu powinien być jak najwyższy, a także umożliwiać elastyczne prowadzenie polityki

gospodarczej. Jednym z najważniejszych problemów w skutecznej realizacji strategii jest niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz braku jednej metodyki zbierania danych.

W części metodycznej zarówno monitoring, jak i ewaluacja mogą być prowadzone przy pomocy ograniczonego zbioru wskaźników dającym możliwość szybkiego pomiaru stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych.

Proponowana koncepcja monitoringu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wąbrzeźno zakłada określenie mierzalnych wskaźników dla wszystkich ujętych w strategii celów. Wskaźniki sukcesu programu powinny być badane podczas wdrażania programu i po jego zakończeniu. W tym celu powinno się prowadzić dostatecznie długi i dobrze zorganizowany monitoring. Podstawowe wskaźniki są także potrzebne do wykonania oceny realizacji programu oraz do zobrazowania stanu lokalnej gospodarki energetycznej i następujące w niej zmiany.

Podczas przeprowadzania monitoringu wdrażania programu transformacji gospodarki lokalnej istotne jest regularne agregowanie danych i regularne prowadzenie obserwacji. Brak systematycznego monitorowania wskaźników i realizacji zadań opisanych w harmonogramie może skutkować brakiem kontroli nad realizacją programu. Niezwykle ważnym aspektem monitorowania jest także zagwarantowanie trwałości osiągniętych rezultatów oraz uniknięcie w przyszłości raz popełnionych błędów zidentyfikowanych podczas i po zakończeniu wdrażania strategii. Ma to szczególne znaczenie także do działań dodatkowych, które trudno teraz jednoznacznie zidentyfikować. Na pewno tego przykładem może być konieczność aktualizacji PGN w całości lub jego poszczególnych elementów. Wynikać to może np. ze zmian prawno-administracyjnych lub też ze zmiany obecnie nakreślonych celów. Sposób wprowadzania ewentualnych zmian do PGN będzie uzależniony od sytuacji, która je wymusiła odgórnie. Na pewno jednak przy tego typu aktualizacjach ważne będzie wykorzystanie raportów ewaluacyjnych, które towarzyszyć będą procesowi monitoringu realizacji PGN.

Ważną częścią prowadzenia monitoringu działalności PGN jest sporządzanie okresowych raportów. Sporządzanie raportu wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia aktualizacji inwentaryzacji emisji. Opracowany plan powinien dotyczyć także m.in. do wdrożonych działań, zaangażowanych środków, analizy sytuacji społeczno-gospodarczej na terenie gminy, w szczególności w kontekście przyjętych założeń.

Realizacja planu staje się bardziej efektywna dzięki sporządzaniu raportów opisujących działalność związaną z wdrażaniem założeń strategii. Za zalety związane z raportowaniem można uznać:

- coroczny wkład w kształtowanie polityki, możliwość szybszego reagowania,
- dokładniejszy monitoring i lepsze zrozumienie różnych czynników, które mają wpływ na emisję dwutlenku węgla,
- możliwość podtrzymania i utrwalenia specjalistycznej wiedzy potrzebnej do przeprowadzenia inwentaryzacji.

8.5. Analiza SWOT

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest w dużej mierze wprowadzona w celu uzyskania społecznych korzyści. Całokształt działalności Gminy Wąbrzeźno ma na celu dążenie do skuteczniejszej ochrony środowiska naturalnego przy jednoczesnej trosce o spełnienie potrzeb mieszkańców. Działalność w zakresie energetyki z pewnością zostanie pozytywnie oceniona przez lokalną opinię publiczną.

W celu dokonania analizy działalności strategii transformacji lokalnej gospodarki w gospodarkę niskoemisyjną wykonano jedną z najpopularniejszych, a zarazem najskuteczniejszych metod analitycznych stosowaną rozlegle we wszystkich obszarach Planowania strategicznego - analizę SWOT. Dana analiza rozpatruje mocne strony (S - Strengths), słabe strony (W - Weaknesses), szanse (O - Opportunities) oraz zagrożenia (T - Threats) wynikające z wdrożenia programu.

PGN daje władzom gminy Wąbrzeźno, zamieszkującym lokalne tereny społeczności oraz podmiotom prowadzącym lokalną działalność gospodarczą dużą szansą by poprawić warunki środowiska naturalnego dzięki ochronie powietrza i redukcji emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Realizacja strategii może także napotkać pewne przeszkody i bariery podczas wprowadzania założeń w życie.

Analiza SWOT stanowi podstawowy element potrzebny do zidentyfikowania, a następnie sformułowania podstawowych problemów i zagadnień strategicznych programu. Jest ona skuteczną metodą pozwalającą na identyfikację zarówno słabych, jak i silnych stron gminy Wąbrzeźno oraz wskazanie szans i zagrożeń, które można napotkać podczas realizacji celów programu.

Silne strony wskazane w analizie SWOT dla gminy Wąbrzeźno to:

- aktywna postawa władz terytorialnych w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu,
- pozytywny wizerunek gminy w dziedzinie gospodarki niskoemisyjnej,
- występowanie rzek i zbiorników wodnych na terenie gminy,
- otwartość gminy na współpracę,
- dość wysoka świadomość proekologiczna wspólnoty,
- determinacja w zakresie realizacji PGN,
- planowanie inwestycji gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE,
- wciąż rosnący nacisk Unii Europejskiej oraz Polski na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów oraz przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi.

Poza mocnymi stronami wspomagającymi wdrożenie PGN, owa strategia może napotkać na swojej drodze także negatywne czynniki. Słabe strony gminy Wąbrzeźno przedstawiają się następująco:

- ograniczenia budżetowe,
- stosunkowo wolny rozwój OZE
- zanieczyszczenia powietrza spowodowane wykorzystywaniem nie ekologicznych paliw,
- niezadowalający stan techniczny dróg,
- dominacja przestarzałego systemu grzewczego,
- mało aktywna postawa niektórych grup społecznych,
- zwiększenie zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach lokalnych odbiorców,
- konieczność wykonywania szczegółowych analiz oraz planów wykonawczych poszczególnych przedsięwzięć, możliwość oderwania części działań od koncepcji zaproponowanej w programie.

Gmina Wąbrzeźno dostaje również pewne szanse, które mogą wesprzeć realizację strategii.

Są nimi:

- możliwość pozyskania funduszy unijnych na inwestycje związane z gospodarką niskoemisyjną,

- krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej z biopaliw na poziomie krajowym,
- coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie,
- wymagania unijne dotyczące efektywności energetycznej, redukcji emisji oraz wzrostu wykorzystania OZE,
- rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność,
- zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej,
- wprowadzanie proekologicznych innowacji technologicznych,
- działalność edukacyjna prowadzona w celu zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców,
- udzielane wsparcie transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej we wszystkich sektorach,
- większa dbałość o ochronę środowiska naturalnego,
- upowszechnianie się postaw polegających na racjonalnym gospodarowaniu energią i ograniczaniu emisji,
- wszechobecna moda na proekologiczne zachowania i rosnące zainteresowanie kontaktem z naturą.

Wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiąże się z występowaniem pewnych zagrożeń wynikających z realizacji, czyli:

- osłabienie polityki klimatycznej Unii Europejskiej,
- utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii,
- wysoki koszt inwestycji w OZE,
- konkurencja w zakresie pozyskiwania funduszy unijnych,
- wciąż zwiększający się ruch na drogach powodujący większe zanieczyszczenia powietrza,
- ubóstwo energetyczne niektórych grup społecznych.

Jak widać powyżej, analiza SWOT ukazała, że mocne strony są silnie wspomagane przez liczne szanse, jakie stoją przed władzami gminy. Dlatego też, realizacja zapisów zawartych w przedmiotowym planie powinna zostać zrealizowana, jeśli tylko wykorzystana zostanie choć część zidentyfikowanych szans.

9. Wpływ realizacji planu na środowisko

Jednym z podstawowych aktów prawnych regulujących kwestie wpływu, jaki wywierają przyjęte na otoczenia założenia stanowi ocena oddziaływania na środowisko. Przewidywany efekt działalności przyszłych polityk, strategii, planów oraz programów jest regulowany przez postępowanie w ramach tzw. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ). Elementarnym dokumentem, który podporządkowuje kwestie przeprowadzenia SOOŚ jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), zwanej dalej ustawą ooś.

Zgodnie treściami art. 46 ustawy ooś przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty dokumentów:

1. Koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
 2. Polityk, strategii planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
 3. Polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.
- Strategia transformacji lokalnej gospodarki w gospodarkę niskoemisyjną będzie miała w większości pozytywny wpływ na środowisko naturalne gminy Wąbrzeźno. Za główne cele planu uznaje się:

- zwiększenie produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję użycia energii we wszystkich sektorach,
- obniżenie emisji gazów cieplarnianych.

Każdy z czynników powstających w wyniku wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wąbrzeźno daje ogólnie pozytywny efekt zarówno na poziomie lokalnym, jak i globalnym. Redukcja zużycia energii wykorzystywanej w celu ogrzewania w sektorze mieszkalnym dzięki termomodernizacji to przede wszystkim działanie skutkujące zmniejszeniem spalania węgla, czyli bezpośrednim zmniejszeniem niskiej emisji

zanieczyszczeń, które mają negatywny wpływ na zdrowie lokalnej społeczności. Zmiana rodzaju paliwa na mniej emisyjne będzie również powodować bezpośrednie skutki w postaci redukcji emisji.

Działania wskazane w PGN nie są przedsięwzięciami, które na etapie realizacji mogą znacząco oddziaływać na środowisko, stąd też nie wydaje się, aby realizacja założeń i strategii była problematyczna dla otaczającego środowiska.

10. Podsumowanie i wnioski końcowe – wizja korzyści

Z uwagi na unijne i krajowe zadania w kontekście ochrony środowiska naturalnego oraz dostosowując się do panujących trendów zmierzających do redukcji emisji gazów cieplarnianych, Gmina Wąbrzeźno postanowiła sporządzić i wprowadzić w życie Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Strategia transformacji gospodarki lokalnej w gospodarkę niskoemisyjną obejmuje działania, które mają na celu poprawę stanu powietrza atmosferycznego oraz zmniejszenie wydzielania gazów cieplarnianych. Działania, które gmina podejmuje w ramach programu, mają istotne znaczenie dla osiągnięcia zamierzonych celów planu. Szczególnie ważny wpływ na sukcesywne wdrożenie działalności planu ma promocja i pokazywanie ważności działalności redukującej emisję, a przedsięwzięcia powinny być realizowane począwszy od poziomu lokalnego.

Przyczyny sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynikają z działalności zmierzających do przestawienia gospodarki emisyjnej na gospodarkę niskoemisyjną, na poziomie globalnym. Zmiany te zainicjować trzeba najpierw u podstaw, czyli w jednostkach takich, jak gmina. Treść programu transformacji lokalnej gospodarki Gminy Wąbrzeźno odpowiada pod względem zarówno redakcyjnym, jak i merytorycznym wytycznym narzuconym przez NFOŚiGW. Program ma za zadanie wsparcie w realizacji międzynarodowych celów w zakresie ochrony środowiska. Strategia wdrażana na terenie gminy Wąbrzeźno ma na uwadze osiągnięcie celów zawartych w ustalonym przez Unię Europejską pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

Zadania realizowane w ramach dążenia do poprawy jakości powietrza są konieczne, aby wypełnić cele, które zawarte są w innych, obowiązujących na terenie gminy

opracowaniach planistycznych, związanych z ochroną środowiska. Jednak działalność obejmująca program gospodarki niskoemisyjnej uwzględnia także przedsięwzięcia mające pozytywny wpływ także na inne dziedziny. Gmina Wąbrzeźno osiągnie dodatkowe korzyści takie jak:

- poprawa zdrowia mieszkańców,
- opracowanie przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii ograniczającej negatywne czynniki wpływające na środowisko naturalne gminy,
- pokazanie swojego zaangażowania w ochronę środowiska oraz efektywną gospodarkę zasobami,
- poprawa komfortu życia mieszkańców,
- włączenie się w ogólnoswiatową walkę w sprawie zmiany klimatu – globalna redukcja emisji gazów cieplarnianych ochroni przed następującymi zmianami klimatu również obszar gminy,
- poprawę efektywności wykorzystania energii oraz zmniejszenie rachunków za energię.

Sukcesywna realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wąbrzeźno jest uwarunkowana przez ustalenie właściwego systemu wdrażania, monitoringu i weryfikacji programu. Zarządzanie działalnością projektu przebiega zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Wdrażanie programu lokalnej transformacji jest etapem, który jest najbardziej pracochłonny oraz wymaga wiele czasu i środków finansowych. Aby zagwarantować odpowiednie przeprowadzenie wszystkich zadań planu konieczna jest współpraca gminy, podmiotów działających na terenie gminy oraz indywidualnych konsumentów energii. Regularne prowadzenie monitoringu postępów projektu, a następnie wprowadzenie ewentualnych poprawek pozwala ocenić stopień realizacji osiąganych celów. Regularne monitorowanie pozwala usprawniać proces wdrażania planu, i jeśli jest to konieczne, wprowadzać odpowiednie środki naprawcze.