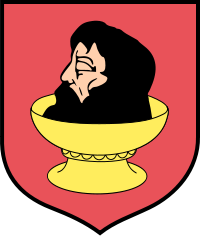
****

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIELSK**

****

**GMINA BIELSK**

**POWIAT PŁOCKI**

**WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Zamawiający** | **Gmina Bielsk** |
| **Wykonawca** | **Westmor Consulting** |
| **Wykonał** | **Joanna Kwaśniewska** |

**BIELSK 2015**

Spis treści

[1. Streszczenie 5](#_Toc436989434)

[2. Ogólna strategia 7](#_Toc436989435)

[2.1. Wizja Gminy Bielsk 7](#_Toc436989436)

[2.2. Cele strategiczne i szczegółowe 7](#_Toc436989437)

[2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy) 8](#_Toc436989438)

[2.3. Stan obecny 26](#_Toc436989439)

[2.3.1. Lokalizacja 26](#_Toc436989440)

[2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Bielsk 29](#_Toc436989441)

[2.3.3. Demografia 31](#_Toc436989442)

[2.3.4. Zasoby mieszkaniowe 34](#_Toc436989443)

[2.3.5. Podmioty gospodarcze 36](#_Toc436989444)

[2.3.6. Sieć komunikacyjna 39](#_Toc436989445)

[2.3.7. Sieć gazowa 41](#_Toc436989446)

[2.3.8. Energia cieplna 41](#_Toc436989447)

[2.3.9. Energia elektryczna 42](#_Toc436989448)

[2.3.10. Odnawialne źródła energii 42](#_Toc436989449)

[2.3.11. Analiza SWOT 49](#_Toc436989450)

[2.4. Identyfikacja obszarów problemowych 50](#_Toc436989451)

[2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe 50](#_Toc436989452)

[2.5.1. Struktury organizacyjne 50](#_Toc436989453)

[2.5.2. Zasoby ludzkie 52](#_Toc436989454)

[2.5.3. Zaangażowane strony 53](#_Toc436989455)

[2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji 56](#_Toc436989456)

[2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę 58](#_Toc436989457)

[2.5.6.Ocena zebranych danych 60](#_Toc436989458)

[2.5.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko 62](#_Toc436989459)

[3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla 63](#_Toc436989460)

[3.1. Wprowadzenie 63](#_Toc436989461)

[3.2. Metodologia opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla 64](#_Toc436989462)

[3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla 65](#_Toc436989463)

[3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla 71](#_Toc436989464)

[3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI 71](#_Toc436989465)

[3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI 79](#_Toc436989466)

[3.5. Prognoza emisji na rok 2020 85](#_Toc436989467)

[4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem 87](#_Toc436989468)

[4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania 87](#_Toc436989469)

[4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) 89](#_Toc436989470)

[4.3. Wskaźniki monitorowania 101](#_Toc436989471)

[5. Spis tabel 104](#_Toc436989472)

[6. Spis wykresów 104](#_Toc436989473)

[7. Spis rysunków 105](#_Toc436989474)

**Skorowidz skrótów pojawiających się w opracowaniu**

**PGN / Plan –** Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

**POP –** Program Ochrony Powietrza

**OZE** – odnawialne źródła energii

**UE –** Unia Europejska

**EU ETS** – Europejski System Handlu Emisjami

**Mg** – Megagram = tona

**CO2** – dwutlenek węgla

**GJ -** Gigadżul

**kW -** kilowat

**MW –** Megawat

**MW/h –** Megawatogodzina

**GUS –** Główny Urząd Statystyczny

**SWOT –** analiza szans i zagrożeń, słabych i mocnych stron organizacji

**Poradnik / Wytyczne / wytyczne Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP –** wytyczne Porozumienia Burmistrzów, zawarte w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”

**BEI –** inwentaryzacja bazowa

**MEI -** inwentaryzacja kontrolna

**KOBIZE** - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

**m.s.c.** – miejska sieć ciepłownicza

**c.o.** – centralne ogrzewanie

**c.w.u.** – ciepła woda użytkowa

**PSZOK –** Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

**LED** - dioda elektroluminescencyjna

# 1. Streszczenie

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ (PGN)** to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj.

* redukcji emisji gazów cieplarnianych,
* zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
* zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza,
* zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

PGN powinien jednoznacznie wskazywać planowany cel ogólny w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji energii finalnej oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Cele obrane przez Gminę Bielsk, zostały zaprezentowane   
w rozdziale 2.2. i prezentują się następująco:

1. **REDUKCJA EMISJI CO2, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY BIELSK**

* Redukcja emisji CO2 o 1 542,38 (Mg CO2) do 2020 r. (tj. o około 4,4%),
* Redukcja zużycia energii finalnej o 3 231,33 MWh do 2020 r. (tj. o około 3,2%),
* Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 9 749,17 MWh   
  w 2020 r. (tj. o około 0,4%).

1. **POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA**

* Edukacja społeczna i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy;
* Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny

Przed ustaleniem celów strategicznych, Gmina Bielsk ustaliła, które z istniejących gminnych, regionalnych i krajowych strategii politycznych, planów, procedur i przepisów mają wpływ na zagadnienia związane z zarządzaniem energią i ochroną powietrza oraz klimatu na terenie Gminy Bielsk. Następnie przeanalizowano wybrane dokumenty pod kątem porównania opisanych w nich celów doraźnych i długoterminowych z celami zrównoważonej polityki energetycznej na terenie Gminy. W rozdziale 2.2.1 zaprezentowano przegląd dokumentów planistycznych wraz z ustaleniem spójności celów i wykluczenia sprzeczności.

PGN obejmuje obszar geograficzny gminy, czyli obszary, na którym władze Gminy Bielsk mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej. Aby ustalić potencjał Gminy Bielsk w zakresie ograniczenia emisji CO2, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w rozdziale 2.3. dokonano analizy stanu obecnego Gminy Bielsk, gdzie przeanalizowano m.in. sytuację demograficzną, zasoby mieszkaniowe, rynek pracy, sieć komunikacyjną, jak również uwarunkowania wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz stan zaopatrzenia Gminy   
w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Analiza zasobów Gminy Bielsk wykazała obszary problemowe, które zostały przedstawione w rozdziale 2.4.

Aby Plan Gospodarki Niskoemisyjnej mógł być właściwe wdrażany, niezbędna jest odpowiednia struktura organizacyjna. W rozdziale 2.5. opisano strukturę organizacyjną (potencjał instytucjonalny) niezbędną do wdrażania planu w zakresie:

* określenia niezbędnych zasobów ludzkich i finansowych Gminy;
* planu przystosowania struktur Gminy.

Rozdział 3, przedstawia wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO2 dla roku bazowego   
(tj. roku 2010) oraz dla roku kontrolnego (2014). Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Bielsk, która została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jej terenie.

PGN ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Należy, więc opisać działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjnie), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji Planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2015-2020,   
z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej.).

Dla wybranego wariantu działań opracowano ogólny harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności za realizację. Przedstawiono również potencjalne źródła finansowania zaplanowanych działań. Planowane do realizacji działania w połączeniu z trendami jakie wystąpią niezależnie od działań gminy, pozwolą osiągnąć w Gminie Bielsk redukcję emisji CO2 do roku 2020. Konkretne działania/zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne dążące do ograniczenia emisji CO2 na terenie Gminy Bielsk przedstawiono szczegółowo   
w rozdziale 4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem niniejszego opracowania.

Należy podkreślić, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to jeden z najważniejszych dokumentów dla gmin, które myślą o swoim rozwoju w najbliższych latach, szczególnie   
w kontekście finansowanie wielu działań ze środków zewnętrznych w nowej perspektywie finansowej 2014-2020

# 

# 2. Ogólna strategia

## 2.1. Wizja Gminy Bielsk

Sformułowano następującą wizję dla Gminy Bielsk w zakresie gospodarki niskoemisyjnej   
i ochrony klimatu:

**Osiągnięcie trwałego rozwoju Gminy Bielsk poprzez realizację założeń gospodarki niskoemisyjnej.**

## 2.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Działania mające na celu realizację inicjatyw związanych z ograniczeniem emisji, spadają   
w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego. Władze lokalne stoją przed największymi wyzwaniami w tym zakresie, ale jednocześnie to one mają największą możliwość oddziaływania. Władze miast i gmin, mogą osiągnąć najlepsze rezultaty dzięki zintegrowanemu podejściu do zarządzania środowiskiem lokalnym poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Cele strategiczne w zakresie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są odpowiedzią na problemy zidentyfikowane w niniejszym zakresie na terenie Gminy Bielsk i wynikają ze sformułowanej wizji rozwoju Gminy. Wizja ta wytycza ścieżki, którymi należy podążać, by osiągnąć założony w niej stan.

Niniejszy Plan postawił przed sobą następujące cele strategiczne i szczegółowe:

1. **REDUKCJA EMISJI CO2, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY BIELSK**

* Redukcja emisji CO2 o 1 542,38 (Mg CO2) do 2020 r. (tj. o około 4,4%),
* Redukcja zużycia energii finalnej o 3 231,33 MWh do 2020 r. (tj. o około 3,2%),
* Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 9 749,17 MWh   
  w 2020 r. (tj. o około 0,4%).

1. **POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA**

* Edukacja społeczna i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy;
* Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny

Cele strategiczne przyczynią się do osiągnięcia celów pośrednich, wśród których należy wymienić:

1. Wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej, a także innych mediów.
2. Udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń.
3. Korzystniejszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.
4. **Redukcja emisji CO2, redukcja energii finalnej oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Bielsk**

W ramach niniejszego celu strategicznego, Gmina Bielsk przyjęła następujące cele szczegółowe:

* Redukcja emisji CO2 o 1 542,38 (Mg CO2) do 2020 r. (tj. o około 4,4%),
* Redukcja zużycia energii finalnej o 3 231,33 MWh do 2020 r. (tj. o około 3,2%),
* Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 9 749,17 MWh   
  w 2020 r. (tj. o około 0,4%).

Należy zaznaczyć, że cele te są zgodne z celami wskazanymi w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020, który zakłada:

* redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do emisji z roku bazowego,
* zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% w 2020 r. w bilansie energetycznym UE (dla Polski 15%);
* podniesienie o 20% efektywności energetycznej do 2020 r.

Należy podkreślić, że Gmina Bielsk będzie dążyła do pełnej realizacji celów wskazanych   
w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020.

1. **Poprawa jakości powietrza**

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako **emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować   
z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska** (art. 3 pkt 49 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, iż emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

* źródła punktowe związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
* źródła liniowe związane z komunikacją;
* źródła powierzchniowe niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej   
  i technologicznej.

Powietrze atmosferyczne jest elementem środowiska, które jest niezbędne do życia wszystkim organizmom. Dlatego tak istotne znaczenie ma jego jakość, a także wpływ każdego człowieka na jego stan. Ochrona jakości powietrza jest bardzo istotna dla zdrowia   
i komfortu życia obecnych, jak i przyszłych pokoleń. W związku z tym Gmina Bielsk  
za jeden z priorytetowych celów obrała sobie poprawę jakości powietrza na terenie całej Gminy. W związku z tym, w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk przyjęto następujące cele szczegółowe:

* edukację społeczną i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy;
* zmianę sposobu ogrzewania na proekologiczny.

Działania Gminy w tym zakresie mają podążać szczególnie w kierunku obszarów, gdzie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej emisji. Aby określić obszary gdzie jakość powietrza jest najgorsza, w pierwszej kolejności należy wyliczyć ilość CO2 wyemitowaną   
w skutek zużycia energii na terenie Gminy, a następnie na tej podstawie zidentyfikować główne źródła emisji. Dopiero po dokonaniu tych czynności możliwe będzie odpowiednie zaplanowanie i uszeregowanie pod względem ważności środków niezbędnych do redukcji CO2, które w konsekwencji doprowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń.

**2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy)**

**Europejska Strategia Zrównoważonego Rozwoju**

Dokument ma na celu zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia zgodny   
z ochroną środowiska naturalnego. Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską dnia 26 czerwca 2006 r. Głównymi założeniami dokumentu jest wzrost dobrobytu poprzez podejmowanie działań w ochronie środowiska naturalnego, sprawiedliwość i spójność społeczną, wzrost dobrobytu gospodarczego jak również wypełniania obowiązków na arenie międzynarodowej i wspólnotowej. W związku z powyższym, Polska jako kraj będący członkiem Unii Europejskiej, zobowiązany jest do realizacji niniejszych założeń na szczeblu krajowym.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk, przyczyni się do realizacji zobowiązań wynikających z powyższego dokumentu, a tym samym wpłynie na zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia zgodny z ochroną środowiska naturalnego.

**Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.”**

Strategia określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska.

Główne cele wynikające ze Strategii dotyczące Gminy Bielsk:

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:

* Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
* Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody;
* Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;

1. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:

* Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
* Poprawa efektywności energetycznej;
* Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;

1. Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

* Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
* Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
* Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
* Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych   
  i środowiskowych;
* Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk wpisuje się w założenia powyższego dokumentu, ponieważ zakłada m.in. lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii; poprawę efektywności energetycznej oraz wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

**Strategia Rozwoju Kraju do 2020 roku – Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo**

*Strategia Rozwoju Kraju 2020* – to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych).

Cele i zadania przewidziane do realizacji w ramach Strategiiwpisują się w ramy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

* Zakładają ograniczenie emisji CO2;
* Zmniejszenie energochłonności i surowcochłonności gospodarki;
* Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
* Kontynuacja prac związanych z możliwością pozyskiwania gazu łupkowego;
* Rozwój technologii pozyskiwania surowców geologicznych;
* Zwiększenie efektywności energetycznej.

**Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.**

Strategia *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r.

Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej   
z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna   
oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Cele rozwojowe i kierunki interwencji wskazane w strategii BEiŚ, w które wpisują się cele wskazane w Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk:

**CEL 1. ZRÓWNOWAŻONE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI ŚRODOWISKA:**

* Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
* Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

**CEL 2. ZAPEWNIENIE GOSPODARCE KRAJOWEJ BEZPIECZNEGO**

**I KONKURENCYJNEGO ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ:**

* Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
* Poprawa efektywności energetycznej;
* Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych;
* Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
* Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich;
* Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

**CEL 3. POPRAWA STANU ŚRODOWISKA:**

* Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
* Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
* Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
* Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

**Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)**

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym

krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju.

Została opracowana zgodnie z zapisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk wpisują się w następujące cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

* **Cel 5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa:**

Kierunki działań:

* Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie.
* Ograniczenie emisji CO2 do poziomu uzgodnionego w ramach Unii Europejskiej.
* Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez budowę nowych mocy.

**Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych**

Dokument przyjęty 7 grudnia 2010 r. przez Radę Ministrów. Określa on krajowe cele   
w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając 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.

Ogólny cel krajowy przyjęty w Krajowym Planie Działań w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wynosi 15%. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk całkowicie jest zgodny z niniejszym celem, ponieważ postawił przed sobą następujące cele strategiczne i szczegółowe:

1. **REDUKCJA EMISJI CO2, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY BIELSK**

* Redukcja emisji CO2 o 1 542,38 (Mg CO2) do 2020 r. (tj. o około 4,4%),
* Redukcja zużycia energii finalnej o 3 231,33 MWh do 2020 r. (tj. o około 3,2%),
* Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 9 749,17 MWh   
  w 2020 r. (tj. o około 0,4%).

1. **POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA**

* Edukacja społeczna i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy;
* Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny

**Polityka klimatyczna Polski**

Przygotowanie niniejszego dokumentu wynika ze zobowiązania wobec Konwencji   
m.in. do opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym także mechanizmów ekonomicznych i administracyjnych, oraz okresowej kontroli jej wdrażania.

**Celem strategicznym polityki klimatycznej jest** „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców   
i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych”.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk wpisują się w następujące priorytetowe kierunki działań średnio- i długookresowe Polityki Klimatycznej Polski:

* realizację postanowień organów Konwencji klimatycznej i Protokołu z Kioto dotyczących krajów wymienionych w Załączniku I do Konwencji;
* wypełnienie przyjętych przez Polskę zobowiązań do redukcji emisji gazów cieplarnianych w pierwszym okresie czyli osiągnięcie w latach 2008 - 2012 wielkości emisji gazów cieplarnianych nieprzekraczającej 94% wielkości emisji z roku 1988   
  i następnych okresach rozliczeniowych;
* promowanie zrównoważonych form rolnictwa w aspekcie ochrony klimatu;
* promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania CO2 oraz zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych środowiskowo oraz rozpoznania i usuwania barier   
  w ich stosowaniu;
* szerokie wprowadzanie najlepszych dostępnych technik z zakresu efektywności energetycznej i użytkowania odnawialnych źródeł energii.

**Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.**

Niniejszy dokument został opracowany zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – Prawo energetyczne

i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania

stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej,   
jak i w perspektywie do 2030 roku.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planem Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bielsk wpisują się w następujące kierunki polskiej polityki energetycznej:

* poprawę efektywności energetycznej,
* wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
* rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

**Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej**

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań   
z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE *w sprawie efektywności energetycznej*, a także   
na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust.   
1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. *o efektywności energetycznej* (Dz. U. Nr 94, poz. 551,   
z późn. zm.).

Krajowy plan działań zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008-2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie  
z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE  
L 114 z 27.04.2006, str. 64).

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk wpisują się w następujące środki poprawy efektywności energetycznej Krajowego Planu Działań dotyczący efektywności energetycznej:

1. **Środki horyzontalne:**

* Audyty energetyczne i systemy zarządzania energią (art. 8 dyrektywy 2012/27/UE);

1. **Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków:**

* Strategia renowacji budynków (art. 4 dyrektywy 2012/27/UE);
* Dodatkowe środki odnoszące się do efektywności energetycznej budynków;
* Środki efektywności energetycznej w instytucjach publicznych.

**Polityka Leśna Państwa (Krajowy Program Zwiększania Lesistości)**

KPZL jest opracowaniem studialnym, o charakterze strategicznym. Jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju i zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania   
w dziedzinie zwiększania lesistości. Przyjęte w KPZL założenia metodyczne i kryteria określania preferencji zalesieniowych mogą być pomocne w tworzeniu oryginalnych rozwiązań regionalnych oraz lokalnych.

Celem rządowego programu zwiększania lesistości na lata 2001-2020 jest zapewnienie warunków do zwiększenia lesistości do 30%, ustalenie priorytetów ekologicznych   
i gospodarczych oraz wykorzystanie ich do optymalnego rozmieszczenia zalesień,   
a także opracowanie odpowiednich instrumentów realizacyjnych.

Zgodnie z zapisami KPZL: „Realizacja KPZL, poza bezpośrednim zaangażowaniem administracji rządowej, wymaga także ścisłej współpracy tej administracji z administracją samorządową, zarówno na szczeblu wojewódzkim, powiatowym, jak i gminnym. Współpraca ta powinna się przejawiać szczególnie w zakresie:

* planowania przestrzennego,
* polityki rozwoju rolnictwa i gospodarki ziemią,
* polityki leśnej i ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarowania zasobami wodnymi,
* polityki finansowej,
* edukacji ekologicznej społeczeństwa”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk poprzez wyznaczenie sobie celów z zakresu ochrony środowiska i jego zasobów, w tym zasobów leśnych oraz celów z zakresu edukacji ekologicznej społeczeństwa, w pełni wpisuje się w zapisy KPZL.

**Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (w skrócie SPA 2020)**

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk wpisują się w następujące kierunki działań adaptacyjnych:

* Przygotowanie strategii, planów ochrony i planów zadań ochrony przyrody   
  z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych;
* Wprowadzanie nowych mechanizmów wspierających technologie OZE,   
  w tym mikroinstalacje w rolnictwie i ograniczanie strat energii;
* Włączenie lokalnych społeczności i administracji samorządowej do działań zapobiegających skutkom zmian klimatu;
* Wdrażanie nowych technologii wodoszczelnych zwiększenie efektywności wykorzystania wody w przemyśle, gospodarce komunalnej i rolnictwie;
* Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia;
* Budowa nowej i przebudowa istniejącej infrastruktury budowlanej z dostosowaniem do przewidywanej zmiany temperatury, intensywności opadów i wiatru.

**Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania (2009)**

W Białej Księdze określa się ramy na rzecz zmniejszenia wrażliwości UE na oddziaływanie zmian klimatu. Podstawą księgi są szeroko zakrojone konsultacje zapoczątkowane w 2007 r. publikacją zielonej księgi pt. „Adaptacja do zmian klimatycznych w Europie – warianty działań na szczeblu UE”1 oraz dalsze prace badawcze, w ramach których określono działania, jakie należy podjąć w krótkiej perspektywie.

Celem unijnych ram na rzecz adaptacji jest osiągnięcie w UE takiej zdolności adaptacji,   
by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu. Ramy te będą zgodne z zasadą pomocniczości i będą uwzględniać ogólne cele UE dotyczące zrównoważonego rozwoju.

Główne zagadnienia poruszane w Białej Księdze odnoszą się do szeroko rozumianej ochrony środowiska naturalnego.

Działania dotyczą m. in.: ekologizacji strategii sektorowych, aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzania środowiskowego, udziału społeczeństwa w działaniach   
na rzecz ochrony środowiska, rozwoju badań i postępu technicznego, odpowiedzialności   
za szkody w środowisku, aspektu ekologicznego w planowaniu przestrzennym i ochronie zasobów naturalnych.

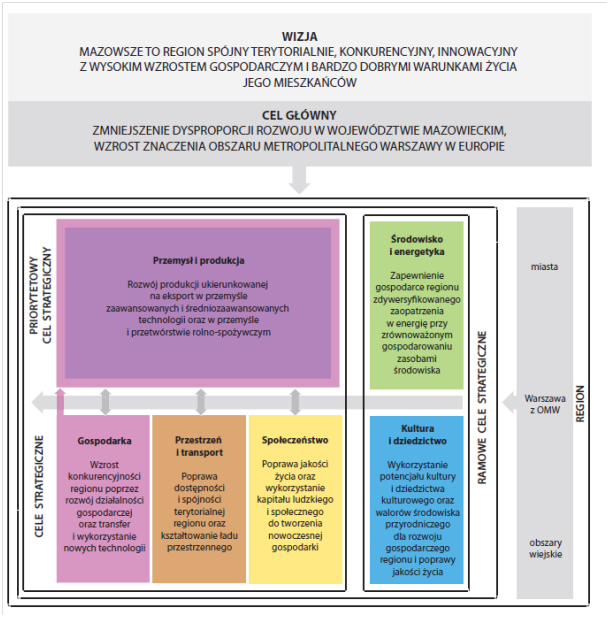
Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk są spójne z wyżej wskazanymi celami, gdyż przyczynią się one m.in. do aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, czy też do zwiększenia udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

**Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku**

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku została przyjęta na mocy uchwały nr 158/13 decyzją Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 roku. Strategia mówi co województwo mazowieckie jako społeczność regionalna, może i chce osiągnąć do roku 2030.

Celem strategii jest spójność terytorialna, rozumiana jak zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe poprzez przyśpieszenie wzrostu gospodarczego, generowanego przez rozwój produkcji i przemysłu ukierunkowanego na eksport, szczególnie w branży średniozaawansowanych i zaawansowanych technologii. W układzie celów Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku zastosowano wielowymiarowe podejście, które uwzględnia złożoność wszystkich sfer działalności człowieka.

Rysunek 1. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego

Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku Innowacyjne Mazowsze

Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk są spójne z celami, które zawiera Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Spójność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z powyższym dokumentem jest szczególnie widoczna   
w następujących celach:

* Środowisko i energetyka ma za zadanie zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenie w energię przy jednoczesnym zrównoważonym zagospodarowaniu zasobami środowiska.
* Gospodarka ma przyczynić się do wzrostu konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii.
* Społeczeństwo ma doprowadzić do poprawy jakości życia, wykorzystaniu kapitału ludzkiego i społecznego do tworzenia nowoczesnej gospodarki.

**Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego**

Niniejszy Plan został przyjęty Uchwałą nr 180/14z 7 lipca 2014 r. przez Sejmik Województwa Mazowieckiego. Najważniejszym zadaniem polityki przestrzennej województwa Mazowieckiego zgodnie z założeniami Planu jest kształtowanie rozwoju przestrzennego województwa poprzez optymalne wykorzystanie szeroko rozumianych uwarunkowań wewnętrznych opartych na powyższych założeniach.

Plan zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego jest ściśle powiązany ze Strategią Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Zatem realizacja celów określonych przez Strategię w planowaniu przestrzennym sprowadza się do 3 głównych zadań:

* rozmieszczenie w przestrzeni inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym w oparciu o cele i zasady zagospodarowania przestrzennego województwa;
* ukierunkowanie działań dotyczących rozwoju gospodarczego, kultury i ochrony środowiska, poprzez uwzględnianie uwarunkowań, szans i zagrożeń wynikających ze zróżnicowanych cech przestrzeni województwa;
* oddziaływanie na zachowania przestrzenne podmiotów gospodarujących w przestrzeni, by były one zgodne z ogólnymi celami rozwoju województwa.

Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk są spójne z celami, które zawiera Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Widoczne jest to głównie w „Polityce kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska.” Zgodnie z tą polityką długofalowy rozwój musi opierać się na poszanowaniu i umiejętnym wykorzystaniu cech, zasobów   
i walorów środowiska, ze zwróceniem szczególnej uwagi na ograniczanie antropopresji, stałą poprawę parametrów środowiska, jak też zachowanie naturalnych siedlisk przyrodniczych. Ponadto drugim kierunkiem realizacji omawianej polityki, poza ochroną zasobów i walorów przyrodniczych, jest poprawa standardów środowiska przyrodniczego, realizowana m.in. poprzez: ograniczanie emisji zanieczyszczeń i hałasu oraz wprowadzanie przedsięwzięć zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

**Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku**

Władze województwa mazowieckiego w ramach polityki ekologicznej, we wskazanym „Programie Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku” wyznaczyły priorytety ekologiczne do 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku oraz listę przedsięwzięć, których wykonanie pozwoli na stopniowe osiąganie założonych celów ekologicznych.

Mając na uwadze, że głównym założeniem programów ochrony środowiska jest potrzeba poprawy jakości życia człowieka, za cel nadrzędny dokumentu przyjęto:

*„Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu”.*

Wśród priorytetów i przedsięwzięć Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego wskazano:

1. **Priorytet: Poprawa jakości środowiska:**

**Cele średniookresowe do 2018 r.**

* Poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu do 2020 r.;
* Poprawa jakości wód;
* Racjonalna gospodarka odpadami;
* Ochrona powierzchni ziemi;
* Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym.

1. **Priorytet: Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych:**

**Cele średniookresowe do 2018 r.**

* Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
* Efektywne wykorzystanie energii;
* Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.

1. **Priorytet: Ochrona przyrody:**

**Cele średniookresowe do 2018 r.**

* Ochrona walorów przyrodniczych;
* Zwiększenie lesistości;
* Ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej.

1. **Priorytet: Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego:**

**Cele średniookresowe do 2018 r.**

* Przeciwdziałanie poważnym awariom;
* Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych;
* Ochrona przed powodzią i suszą;
* Ochrona przed osuwiskami;
* Ochrona przeciwpożarowa.

1. **Priorytet: Edukacja ekologiczna społeczeństwa:**

**Cele średniookresowe do 2018 r.**

* Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza;
* Udział społeczeństwa w postępowaniu na rzecz ochrony środowiska.

1. **Priorytet: Zagadnienia systemowe:**

**Cele średniookresowe do 2018 r.**

* Upowszechnienie znaczenia zarządzania środowiskowego;
* Zwiększenie roli placówek naukowo – badawczych Mazowsza we wdrażaniu ekoinnowacji;
* Egzekwowanie odpowiedzialności za szkody w środowisku.

Wyżej wymienione obszary priorytetowe są wyznacznikiem określenia kierunku ochrony środowiska i tym samym przyczyniają się do minimalizacji bądź likwidacji zidentyfikowanych problemów ekologicznych a także do poprawy jakości życia mieszkańców danego obszaru.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk zakład m.in. wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO2, co wpisuje się m.in. w priorytety: „Poprawa jakości powietrza”, „Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych” oraz „Ochrona przyrody”.

**Program ochrony środowiska w powiecie płockim na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2018**

Program Ochrony Środowiska w powiecie płockim na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2018 został przyjęty uchwała nr 312/XXXVIII/2010 z dnia 22 września decyzją Rady Powiatu w Płocku. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej sporządzony Gminy Bielsk wpisuję się   
w realizację następujących celów określonych w dokumencie:

* Dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz dwóch dyrektyw unijnych: Dyrektywa LCP dotyczącej emisji z dużych źródeł energii o mocy powyżej 50 MW ora dyrektywy CAFE określającej normy dla pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM10) oraz 2,5 mikrometra (PM2,5).
* Całkowita likwidacja do 2016 roku emisji substancji niszczących warstwę ozonową poprzez wycofanie ich obrotu i stosowania ich na terytorium Polski.

**Strategia Rozwoju Powiatu Płockiego na lata 2014-2020**

Strategia Rozwoju Powiatu Płockiego na lata 2014-2020 został przyjęty decyzja Rady Powiatu w Płocku. Dokument ten określa cele rozwojowe Powiatu płockiego, pośród tych celów uwzględniono również cele, w których to realizacje wpisuje się Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Cele te zawarte są w celu operacyjnym pod nazwą: Edukacja ekologiczna   
i kształtowanie prośrodowiskowych postaw. Do realizacji określone zadania:

* Inicjowanie i wspieranie edukacji ekologicznej dzieci i dorosłych;
* Koordynowanie działań z zakresu edukacji ekologicznej, w tym inicjowanie   
  i wspieranie partnerstwa (między jst, NGO, LGD) na rzecz kształtowanie postaw prośrodowiskowych;
* Współpraca na rzez opracowania gier terenowych bazujących na walorach przyrodniczych powiatu, skierowanych do wszystkich typów szkół;
* Współpraca na rzecz opracowania oferty szkoleń ekologicznych kierowanych do rolników, przedsiębiorców (szczególnie z branży turystycznej),
* Promowanie i uwzględnianie w działaniach Starostwa aspektów ekologicznych (papier niechlorowany, energooszczędne oświetlenie, elektroniczny obieg dokumentów, wzorcowa gospodarka odpadami),
* Promowanie mechanizmów informacyjnych i konsultacyjnych stosowanych przy lokalizowaniu inwestycji „konfliktogennych” związanych z ochroną środowiska.

**Strategia Rozwoju Gminy Bielsk na lata 2014-2020**

Strategia została przyjętą decyzją Rady Gminy Bielsk na mocy uchwały Nr 49/XI/2015 z dnia 21 września 2015 roku.

Jako główny cel rozwoju Gminy Bielsk przyjęto osiągnięcie wszechstronnego rozwoju obszaru zapewniającego poprawę życia mieszkańców, ograniczenie strefy ubóstwa   
i bezrobocia, przy zachowaniu równowagi między aktywnością gospodarczą a ochroną środowiska przyrodniczego i kulturowego. Aby zrealizować tak zdefiniowany cel rozwoju, obrano następujące cele główne:

* Ekonomiczne,
* Społeczne,
* Przyrodnicze,
* Kulturowe,
* przestrzenne.

Z punktu widzenia tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk najistotniejsze znaczenie mają cele przyrodnicze, które zostały uszczegółowione   
w następujący sposób:

**Cele przyrodnicze** identyfikujące się z zachowaniem i rehabilitacją wartości przyrodniczych środowiska. Polityka osiągania celów przyrodniczych to przede wszystkim racjonalna gospodarka zasobami środowiska, a więc:

* poprawa stanu środowiska naturalnego Gminy. Poprzez:
  + Rozwój infrastruktury technicznej przyjaznej środowisku naturalnemu (oczyszczalnie przydomowe, instalacje solarne);
  + Propagowanie bardziej ekologicznych niż tradycyjne źródeł energii do ogrzewania budynków (np. przyłączenie do sieci gazowej, wprowadzenie ogrzewania olejowego, biomasy, itp);
  + Realizacja zadania zarządzającego siecią gazową – budowa sieci gazowej  
    w Gminie;
  + Wspieranie wymiany przestarzałych źródeł ciepła w gospodarstwach domowych;
  + Propagowanie termomodernizacji obiektów;
  + Utrzymanie i ochrona terenów zieleni, zadrzewień i zakrzewień oraz parków   
    w miejscowościach;
  + Zalesienie gorszych klas ziemi i nieużytków.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk jest spójny z wyżej wymienionym celem, ponieważ zakłada on m. in. ograniczenie emisji CO2, wzrost efektywności energetycznej, wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poprawę jakości powietrza na terenie Gminy, co przyczyni się do ograniczenie zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł lokalnych, podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii - wiatru, słońca, wody.

**Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego**

W toku prac nad formułowaniem polityki przestrzennej Gminy w wyniku identyfikacji problemów i uwarunkowań określono cele rozwoju Gminy oraz sposoby działania prowadzące do ich osiągnięcia. Podstawowym celem rozwoju Gminy Bielsk jest osiągnięcie harmonijnego, wszechstronnego i trwałego rozwoju zapewniającego:

1. zaspokojenie bieżących potrzeb mieszkańców
2. warunki umożliwiające wzrost poziomu życia
3. możliwości zaspokojenia przyszłych potrzeb następnych pokoleń.

W rozwoju tym powinny być zachowane właściwe relacje między celami szczegółowymi wyrażającymi następujące aspekty tego rozwoju:

1. społeczno – gospodarcze;
2. ekologiczne;
3. kulturowe;
4. przestrzenne;
5. specjalne.

Z punktu widzenia formułowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk, najistotniejsze znaczenie mają cele szczegółowe odnoszące się do rozwoju ekologicznego. W ramach tego obszaru wskazano:

* dostosowanie rozwoju gospodarczego do uwarunkowań przyrodniczych;
* zachowanie istniejących wartości środowiska, ochronę węzłów i ciągów ekologicznych, tworzenie użytków ekologicznych, ochronę bioróżnorodności flory   
  i fauny;
* ochronę zasobów wód, lasów oraz dużych przestrzeni terenów otwartych;
* zahamowanie procesów niszczących – rehabilitację i wzbogacanie środowiska.

Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk są spójne z wyżej wskazanymi celami szczegółowymi. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk zakład bowiem działania zmierzające do zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji CO2 oraz wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, co pośrednio przyczyni się do poprawy stanu środowiska i ochrony jego zasobów.

**Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego**

Na terenie Gminy Bielsk obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

* uchwała nr 250/XXXVIII/2014 Rady Gminy Bielsk z dnia 10 września 2014r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów w obrębie geodezyjnym Machcinko;
* uchwała nr 251/XXXVIII/2014 Rady Gminy Bielsk z dnia 10 września 2014r. w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów w miejscowości Bielsk;
* uchwała nr 176/XXV/2013 Rady Gminy Bielsk z dnia 27 lutego 2013r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu działek nr ewid. 637/3 i 640/1 w miejscowości Bielsk;
* uchwała nr 177/XXV/2013 Rady Gminy Bielsk z dnia 27 lutego 2013r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części działki o nr ewid. 132 w miejscowości Zągoty;
* uchwała nr 132/XIX/2012 Rady Gminy Bielsk z dnia 14 czerwca 2012r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów części działek nr ewid. 152/16, 152/20, 152/21 we wsi Zągoty;
* uchwała nr 78/XII/2011 Rady Gminy Bielsk z dnia 22 listopada 2011r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego swym zasięgiem obręby: Bielsk, Ciachcin, Ciachcin Nowy i Zągoty gm. Bielsk;
* uchwała nr 261/XLI/2010 Rady Gminy w Bielsku z dnia 30 września 2010r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego swym zasięgiem obręby: Bielsk, Ciachcin, Ciachcin Nowy i Zągoty gm. Bielsk.

W zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wskazano m.in., iż na terenach objętych niniejszymi opracowaniami, zaopatrzenie w ciepło do celów grzewczych powinno odbywać się poprzez wykorzystanie proekologicznych nośników energii takich jak: gaz, energia elektryczna, olej opałowy o niskiej zawartości siarki, węgiel spalany w piecach niskoemisyjnych lub odnawialne źródła energii. Zapisy te są zgodne z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk, który zakład m.in. wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, jak również zmniejszenie emisji CO2, co może zostać osiągnięte m.in. poprzez wykorzystanie proekologicznych nośników energii.

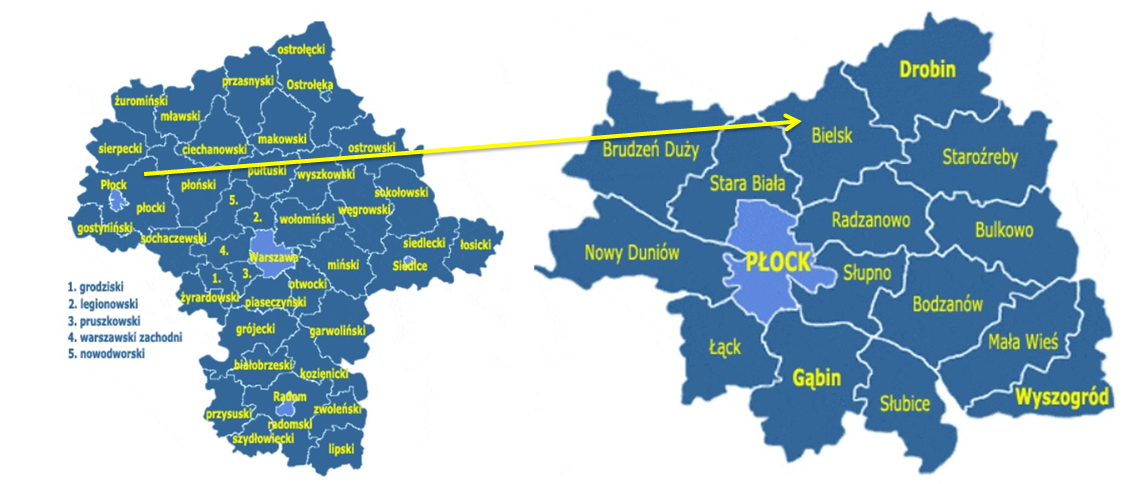
Gmina Bielsk nie posiada założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną   
i paliwa gazowe, dlatego nie wykazano spójności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z tym opracowaniem.

## 2.3. Stan obecny

### 2.3.1. Lokalizacja

Bielsk – gmina wiejska, położony jest w zachodniej części województwa mazowieckiego,   
w powiecie płockim. Gmina graniczy z gminami powiatu płockiego: gminą Stara Biała, gminą Radzanowo, gminą Staroźreby, gminą Droblin oraz gminami powiatu sierpeckiego: gmina Zawidz i gminą Gozdowo. Gmina Bielsk podzielona na 38 sołectw obejmujących 43 miejscowości.

Rysunek 2. Położenie Gminy Bielsk na terenie województwa mazowieckiego i powiatu płockiego



Źródło: www.zpp.pl

Powierzchnia administracyjna Gminy Bielsk zajmuje obszar 125,53 km2, co stanowi 6,99% powierzchni powiatu. Użytki rolne niniejszej jednostki samorządu terytorialnego charakteryzują się wysokim odsetkiem i zajmują około 82% powierzchni Gminy, natomiast pozostałą część zajmują drogi, lasy i pozostałe grunty.

**Rysunek 3. Gmina Bielsk**

******

Źródło: https://pl.wikipedia.org/

Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego składa się z 38 sołectw o zróżnicowanym obszarze i zaludnieniu, które zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 1. Sołectwa na terenie Gminy Bielsk wraz z liczbą ludności (stan na 31.12.2014r.)

|  |  |
| --- | --- |
| **Sołectwo/dzielnica** | **Liczba ludności (w tym na pobyt czasowy)** |
| Bielsk | 2 674 |
| Bolechowice | 68 |
| Cekanowo | 225 |
| Ciachcin | 168 |
| Ciachcin Nowy | 334 |
| Dębsk | 228 |
| Drwały | 72 |
| Dziedzice | 44 |
| Gilino | 300 |
| Giżyno | 152 |
| Goślice | 479 |
| Jaroszewo Biskupie | 156 |
| Jaroszewo-Wieś | 79 |
| Jączewo | 120 |
| Józinek | 180 |
| Kędzierzyn | 65 |
| Kleniewo | 118 |
| Kłobie | 58 |
| Konary | 114 |
| Kuchary-Jeżewo | 227 |
| Leszczyn Księży | 194 |
| Leszczyn Szlachecki | 234 |
| Lubiejewo | 40 |
| Machcinko | 50 |
| Machcino | 311 |
| Niszczyce | 167 |
| Niszczyce-Pieńki | 58 |
| Pęszyno | 94 |
| Rudowo | 191 |
| Sękowo | 191 |
| Smolino | 103 |
| Strusino | 18 |
| Szewce | 54 |
| Śmiłowo | 80 |
| Tchórz | 153 |
| Tłubice | 194 |
| Ułtowo | 96 |
| Umienino | 102 |
| Umienino-Łubki | 124 |
| Zagroba | 146 |
| Zakrzewo | 92 |
| Zągoty | 477 |
| Żukowo | 101 |

Źródło: Dane Urzędu Gminy Bielsk

### Stan jakości powietrza na terenie Gminy Bielsk

Na terenie województwa mazowieckiego obowiązuje Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej w której został przekroczony poziom docelowy benzo(a)piranu w powietrzu. Stanowi on załącznik do Uchwały NR 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013r r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

Program ochrony powietrza wraz z planem działań , określony został dla stref: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom.

Gmina Bielsk została zaliczona do strefy mazowieckiej. Na terenie Gminy odnotowano przekroczenie benzo(a)piranu, które wynosi średnio 0,8 ng/m3. Zanieczyszczenie pyłem PM 2,5 na terenie Gminy oscylowało na poziomie średnio 10 μg/m3**,** natomiast zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym MP10 kształtowało się średnio na poziomie 12 μg/m3. Zanieczyszczenie NO2 wynosiło średnio 9 μg/m3.

Zgodnie z takim stanem, w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk wyznaczono cel strategiczny: *„Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy”.*

Celem programu ochrony powietrza jest określenie poziomów docelowych zanieczyszczeń. Plan działań krótkoterminowych został określony w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów docelowych oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Realizacja wyznaczonych działań, które mają na celu poprawę zaistniałych przekroczeń została określona w harmonogramie rzeczowo - finansowym realizacji programu ochrony powietrza. Zgodnie z §3 pkt 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych określono działania naprawcze, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów. W harmonogramie wskazano trzy działania/zadania odnoszące się do Gminy Bielsk:

1. Kod działania MzsMzZSo

Opis działania: Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:

* Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie
* Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi (gaz lub ekogroszek)

1. Kod działania: MzsMzEEk

Opis działania: Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo: - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności, - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem.

Przy konstruowaniu działań/zadań i środków zaplanowanych na cały okres objęty PGN (wskazanych w rozdziale 4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) uwzględniono wyżej wskazane działania naprawcze.

Jednocześnie należy wskazać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk jest zgodny z omawianym dokumentem. Głównym celem sporządzenia naprawczego programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia. Realizacja zadań wynikających z programu ochrony powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu w danej strefie do poziomu dopuszczalnego i utrzymywania go na takim poziomie. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk ma na celu m.in. redukcję emisji CO2 do powietrza, zwiększenie efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poprawę jakości powietrza na terenie Gminy, co w konsekwencji ma doprowadzić do polepszenia jakości życia mieszkańców Gminy. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są w pełni zgodne z postanowieniami programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

**2.3.3. Demografia**

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć,   
że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Zgodnie z danymi pozyskanymi ze Stron Głównego Urzędu Statystycznego w roku 2014 na terenie Gminy Bielsk mieszkały 9 143 osoby, z czego 50,09% stanowili mężczyźni. W latach 2009-2014 na terenie Gminy odnotowano przyrost liczby mieszkańców, wartość ta w roku 2014, w stosunku do roku 2008 wyniosła 2,21% (198 osób).

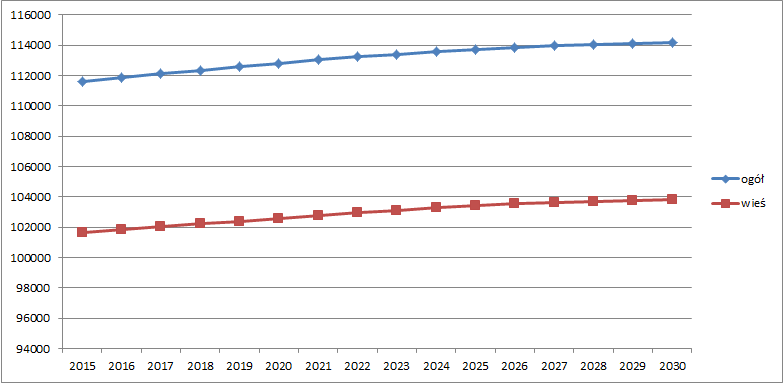
**Tabela 2. Liczba ludności na terenie Gminy Bielsk**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wyszczególnienie** | **Jedn. miary** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
| **Ludność wg miejsca zameldowania/zamieszkania i płci** | | | | | | | | |
| **ogółem** | **osoba** | **8 945** | **8 978** | **9 138** | **9 149** | **9 133** | **9 121** | **9 143** |
| mężczyźni | osoba | 4 476 | 4 481 | 4 557 | 4 567 | 4 567 | 4 558 | 4 580 |
| *mężczyźni* | *%* | 50,04 | 49,91 | 49,87 | 49,92 | 50,01 | 49,97 | 50,09 |
| kobiety | osoba | 4 469 | 4 497 | 4 581 | 4 582 | 4 566 | 4 563 | 4 563 |
| *kobiety* | *%* | 49,96 | 50,09 | 50,13 | 50,08 | 49,99 | 50,03 | 49,91 |

Źródło: Dane GUS

Zgodnie z tendencjami występującymi na terenie Gminy Bielsk, prognoza GUS dotyczącą ludności w powiecie płockim (Wykres 1) przedstawia się równie korzystnie. Według niej, do roku 2030 prognozuje się wzrost populacji przedmiotowego regionu. Należy ponadto zauważyć, że liczba ludności na terenach wiejskich będzie wyraźnie przewyższać liczbę osób na terenach miejskich.

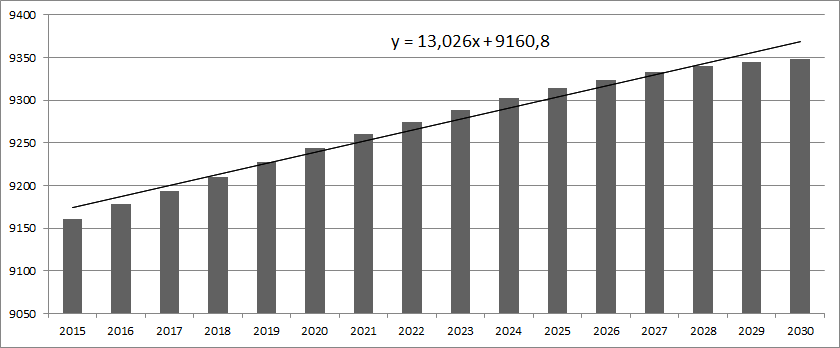
**Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2014 - 2030 dla powiatu płockiego**



Źródło: Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050 (opracowana   
w 2014 r.)

W związku ze wzrastającą liczbą ludności na terenie Gminy w ostatnich latach oraz korzystną prognozą liczby ludności dla powiatu, prognozy dla Gminy Bielsk do 2020 roku kształtują się korzystnie.

Wykres 2. Prognoza ludności dla Gminy Bielsk na lata 2014-2020



Źródło: Opracowana na podstawie Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050 (opracowana w 2014 r.)

Dla prognozowanego wzrostu liczby ludności w kolejnych latach ma znaczenie podejmowanie dalszych działań mających na celu przyciągnięcie na teren Gminy nowych mieszkańców, dla których istotne znaczenie ma także stan środowiska przyrodniczego oraz dostępność do podstawowej infrastruktury społecznej i technicznej. Nie można zatem zaniechać podejmowania prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii przyczyniających się do polepszenia stanu środowiska oraz innych prac związanych z przeprowadzeniem robót termomodernizacyjnych, dzięki którym zmniejszeniu ulegnie ilość paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

**Przyrost naturalny** na terenie Gminy Bielsk w analizowanym okresie przyjmował wartości zarówno dodatnie, jak i ujemne. Dodatnie wartości wskaźnika przyrostu naturalnego odnotowano tylko w latach 2009-2011, było to wynikiem bardzo dużej liczbie urodzeń. Najniższa wartość została odnotowana w roku 2013, wyniosła -14.

Tabela 3. Poziom przyrostu naturalnego na terenie Gminy Bielsk

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wyszczególnienie** | **Jedn. miary** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
| **Urodzenia żywe** | | | | | | | | |
| **ogółem** | **-** | **77** | **110** | **103** | **97** | **93** | **84** | **84** |
| mężczyźni | - | 38 | 52 | 49 | 52 | 56 | 42 | 46 |
| kobiety | - | 39 | 58 | 54 | 45 | 37 | 42 | 38 |
| **Zgony ogółem** | | | | | | | | |
| **ogółem** | **-** | **82** | **94** | **85** | **87** | **96** | **98** | **96** |
| mężczyźni | - | 44 | 55 | 41 | 51 | 55 | 52 | 52 |
| kobiety | - | 38 | 39 | 44 | 36 | 41 | 46 | 44 |
| **Przyrost naturalny** | | | | | | | | |
| **ogółem** | **-** | **-5** | **16** | **18** | **10** | **-3** | **-14** | **-12** |
| mężczyźni | - | -6 | -3 | 8 | 1 | 1 | -10 | -6 |
| kobiety | - | 1 | 19 | 10 | 9 | -4 | -4 | -6 |

Źródło: Dane GUS

Wskaźnik **salda migracji** przedstawiony w poniższej tabeli prezentuje pozytywne informacje na tematy Gminy Bielsk. Tylko w dwóch latach (roku 2013 oraz 2008), saldo migracji dla Gminy przyjęło wartości ujemne. W pozostałych latach odnotowano nieujemne wartości wskaźnika, spowodowane było to głównie zameldowaniami osób z terenów miejskich.

Tabela 4. Migracje na pobyt stały w Gminie Bielsk w latach 2008-2014

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wyszczególnienie** | **Jednostka miary** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
| **zameldowania ogółem** | | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 76 | 114 | 123 | 100 | 75 | 82 | 99 |
| **zameldowania z miast** | | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 50 | 61 | 80 | 60 | 36 | 42 | 58 |
| **zameldowania ze wsi** | | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 26 | 49 | 42 | 40 | 38 | 39 | 40 |
| **zameldowania z zagranicy** | | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **wymeldowania ogółem** | | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 83 | 86 | 105 | 99 | 70 | 84 | 99 |
| **wymeldowania do miast** | | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 45 | 54 | 60 | 68 | 33 | 46 | 64 |
| **wymeldowania na wieś** | | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 35 | 32 | 45 | 31 | 37 | 31 | 35 |
| **wymeldowania za granicę** | | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| **saldo migracji** | | | | | | | | |
| **ogółem** | **osoba** | -7 | 28 | 18 | 1 | 5 | -2 | 0 |

Źródło: Dane GUS

### 2.3.4. Zasoby mieszkaniowe

Gospodarstwa domowe są najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki. Poziom zużycia energii w tym segmencie jest wyższy niż w przemyśle czy transporcie. Dzieje się tak, ponieważ nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują dużym wzrostem efektywności energetycznej. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Dzięki zaostrzeniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła obserwuje się nieznaczne obniżenie zużycia ciepła także wśród nowych budynków mieszkalnych.

Według danych pozyskanych ze strony GUS, na terenie Gminy Bielsk na koniec 2014 roku liczba mieszkań wynosiła 2 496, o łącznej powierzchni 226 659 m2. Szczegółowe dane zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Na przestrzeni analizowanych lata wzrost liczby mieszkań 6,3%, co stanowiły 148 nowych lokali mieszkalnych. Wzrost liczby mieszkań skorelowany jest w sposób naturalny ze wzrostem liczby mieszkańców na terenie Gminy Bielsk. W sposób analogiczny do przyrostów liczby mieszkań na terenie Gminy odnotowano wzrost wartości związanych z liczbą izb oraz powierzchnią użytkową. w roku 2014 odnotowano przyrost izb mieszkalnych na poziomie 12,5% (1 193 izb) oraz powierzchni użytkowych 14,18% (28 149 m2), w stosunku do roku 2008.

**Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe Gminy Bielsk w latach 2008-2014**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wyszczególnienie** | **Jednostka miary** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
| mieszkania | mieszk. | 2 348 | 2 362 | 2 425 | 2 441 | 2 458 | 2 471 | 2 496 |
| izby | izba | 9 544 | 9 626 | 10 378 | 10 457 | 10 547 | 10 611 | 10 737 |
| powierzchnia użytkowa | m2 | 198 510 | 200 441 | 217 701 | 219 547 | 221 707 | 223 286 | 226 659 |

Źródło: Dane GUS

Tabela 6. przedstawia podstawowe wskaźniki mówiące o zasobie mieszkaniowym Gminy Bielsk. Pierwszym z analizowanych wskaźników jest przeciętna powierzchnia mieszkania na terenie Gminy. Wartość ta w roku 2008 wynosiła 84,5 m2, w przeciągu sześciu lat przeciętna powierzchnia mieszkania powiększyła się o 3,7 m2 (90,8 m2 w 2014 roku). Kolejne wskaźniki są niezwykle ważne, w przypadku wzrostu liczby ludności na terenie Gminy. Obrazują one przyrost mieszkań z uwzględnieniem przyrostu mieszkańców. Na terenie Gminy Bielsk przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 osobę, w analizowanym okresie, wzrosła o 11,71%. Niższy wzrost zaobserwowano podczas analizy wskaźnika mieszkania na 100 mieszkańców, przy tej kategorii kształtował się na poziomie 4 %.

Tabela 6. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2008-2014

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wyszczególnienie** | **Jednostka miary** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
| przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania | m2 | 84,5 | 84,9 | 89,8 | 89,9 | 90,2 | 90,4 | 90,8 |
| przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę | m2 | 22,2 | 22,3 | 23,8 | 24,0 | 24,3 | 24,5 | 24,8 |
| mieszkania na 1000 mieszkańców | - | 262,5 | 263,1 | 265,4 | 266,8 | 269,1 | 270,9 | 273,0 |

Źródło: Dane GUS

Należy zauważyć, że w okresie lat 2008 - 2013 nastąpił wzrost wyposażenia mieszkań we wszystkie instalacje (Tabela 7):

* wodociąg – wzrost wyposażenia o 15,67%;
* łazienka – wzrost wyposażenia o 20,00%;
* centralne ogrzewanie – wzrost wyposażenia o 13,64%;
* na terenie Gminy jedno mieszkanie zostało przyłączone do gazu sieciowego.

Ogólny stopień wyposażenia mieszkań w podstawowe instalacje sanitarne można ocenić jako wysoki.

**Tabela 7. Odsetek ogółu mieszkań wyposażonych w instalację na terenie Gminy Bielsk w latach 2008-2014**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wyszczególnienie** | **Jednostka miary** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
| **Ogółem** | | | | | | | | |
| wodociąg | - | 1 908 | 1 922 | 2 157 | 2 173 | 2 190 | 2 207 | bd |
| łazienka | - | 1 665 | 1 679 | 1 952 | 1 968 | 1 985 | 1 998 | bd |
| centralne ogrzewanie | - | 1 625 | 1 639 | 1 801 | 1 817 | 1 834 | 1 847 | bd |
| gaz sieciowy | - | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | bd |

Źródło: Dane GUS

Informacje uzyskane od pracowników Urzędu Gminy Bielsk, na terenie przedmiotowej jednostki samorządu terytorialnego nie wyznaczono nowych obszarów dla budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego.

### 2.3.5. Podmioty gospodarcze

Dane GUS przedstawione w Tabeli 8. prezentują działalność podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Bielsk w latach 2008-2014. W roku 2014 na ternie Gminy funkcjonowało 517 podmiotów gospodarczych z czego 94,78% stanowiły podmioty sektora prywatnego. Największą grupę pośród tych podmiotów stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W całym analizowanym okresie (tj. latach 2008-2014) odnotowano przyrost podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Bielsk równy 26,1%. Było to głównie spowodowane przyrostem podmiotów sektora prywatnego.

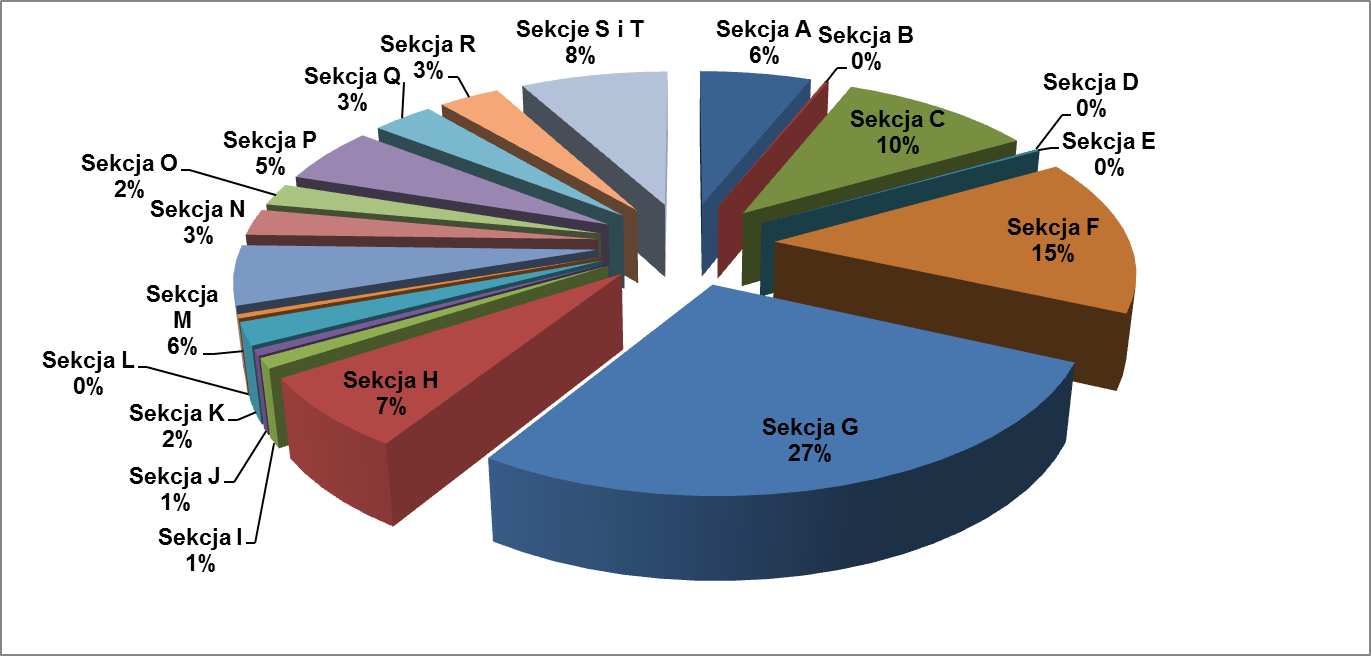
Tabela 8. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Bielsk w latach 2008-2014

| **Wyszczególnienie** | | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **podmioty gospodarki narodowej ogółem** | | 410 | 453 | 493 | 484 | 481 | 501 | 517 |
| **sektor publiczny** | **sektor publiczny - ogółem** | 27 | 28 | 28 | 27 | 27 | 27 | 27 |
| sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego | 22 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| **sektor prywatny** | **sektor prywatny - ogółem** | 383 | 425 | 465 | 457 | 454 | 474 | 490 |
| sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą | 320 | 358 | 396 | 390 | 381 | 400 | 407 |
| sektor prywatny - spółki handlowe | 15 | 17 | 20 | 20 | 23 | 24 | 24 |
| spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| sektor prywatny - spółdzielnie | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| fundacje | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 |

Źródło: Dane GUS

Biorąc pod uwagę liczbę przedsiębiorców funkcjonujących w sektorze prywatnym według sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Bielsk można zauważyć, że największa liczba podmiotów działa w sekcji G - handel hurtowy i detaliczny, następnie w sekcji F - budownictwo oraz w sekcji C – przetwórstwo przemysłowe.

**Wykres 3. Podmioty w sektorze prywatnym wg sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Bielsk w 2014 roku**



Źródło: Dane GUS

**Legenda:**

|  |  |
| --- | --- |
| A | Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo |
| B | Górnictwo i wydobywanie |
| C | Przetwórstwo przemysłowe |
| E | Dostawa Wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją |
| F | Budownictwo |
| G | Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle |
| H | Transport i gospodarka magazynowa |
| I | Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi |
| J | Informacja i komunikacja |
| K | Działalność finansowa i ubezpieczeniowa |
| L | Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości |
| M | Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna |
| N | Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca |
| O | Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne |
| P | Edukacja |
| Q | Opieka zdrowotna i pomoc społeczna |
| R | Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją |
| S i T | Pozostała działalność usługowa, Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby |
| U | Organizacje i zespoły eksterytorialne |

Tabela 9. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Bielsk

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa obiektu** | **Adres budynku** |
| Urząd Gminy w Bielsku | Plac Wolności 3A,  09-230 Bielsk |
| Gimnazjum im. C. K. Norwida w Bielsku | ul. Sierpecka 40 09 - 230 Bielsk |
| Szkoła Podstawowa im. Wł. Broniewskiego w Bielsku | ul. Drobińska 19, 09 - 230 Bielsk |
| Szkoła Podstawowa im. M. Konopnickiej w Leszczynie Szlacheckim | Leszczyn Szlachecki 34,  09-230 Bielsk |
| Zespół Szkół Nr 2 w Ciachcinie | Ciachcin 54, 09-230 Bielsk |
| Zespół Szkół Nr 3 w Zagrobie im. Towarzystwa Przyjaciół Dzieci | Zagroba 24, 09 - 230 Bielsk |
| Zespół Szkół Nr 4 w Zągotach | Zągoty 11  09-230 Bielsk |
| Gminny Ośrodek Kultury w Bielsku | ul. Glinki 1, 09-230 Bielsk |
| Urząd Pocztowy | 09-230 Bielsk; Sierpecka 4 |
| Bank Spółdzielczy "MAZOWSZE" w Płocku Oddział w Bielsku | ul. 1 Maja 2  09-330 Bielsk |
| Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Bielsku | 09-230 Bielsk, ul. Medyczna 1 |
| Ośrodek Zdrowia w Zągotach | 09-230 Bielsk, Zągoty 18 |
| Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Bielsku | ul. Medyczna 1, 09 - 230 Bielsk |

Źródło: Dane Urzędu Gminy Bielsk

Na terenie Gminy Bielsk eksploatowane są surowce budowlane: piaski i żwiry, głównie na potrzeby lokalne. W granicach Gminy ustanowione zostały następujące tereny i obszary górnicze:

* „Zagroba – Pole A” – wyznaczony w koncesji Starosty Płockiego z dnia 20.03.2009 r. nr 10-7/7/654/a [RŚ.III.7510/1/2009] na wydobycie kruszywa naturalnego ze złoża „Zagroba – Pole A”, o powierzchni 0,9117 ha, ważnej do 28.02.2019 r., złoże rozpoznane szczegółowo;
* „Zagroba – Pole B” - wyznaczony w koncesji Starosty Płockiego z dnia 20.03.2009 r. nr 10-7/7/654/b [RŚ.III.7510/1/2009] na wydobycie kruszywa naturalnego ze złoża „Zagroba – Pole B”, o powierzchni 0,3716 ha, ważnej do 28.02.2019 r., złoże rozpoznane szczegółowo;
* „Zągoty” – wyznaczony w koncesji Starosty Płockiego z dnia 30.01.2004 r. nr 10-7/4/282 [OŚ.II.7510/24/2003/2004] na wydobycie kruszywa naturalnego ze złoża „Zągoty” o powierzchni 1,4143 ha, ważnej do 31.12.2020 r., złoże eksploatowane jest okresowo, roczne wydobycie nie przekracza 20 000 m3.

Perspektywicznymi terenami eksploatacji są obszary występowania złóż surowców naturalnych (kruszywa naturalnego piaskowo-żwirowego oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej):

* moreny czołowe na wschód od miejscowości Leszczyn Szlachecki oraz w obrębie piaszczystej powierzchni położonej w rejonie wsi Zagroba;
* wzniesienia czołowo-morenowe na południowy – wschód od wsi Zągoty oraz w rejonie wsi Niszczyce, Niszczyce Pieńki, Sękowo i Cekanowo.

Obszary udokumentowanych złóż torfu znajdują się w zachodniej części Gminy, w rejonie wsi Ułtowo, Dziedzice, Jaroszewo Biskupie, Jaroszewo Wieś i Zagroba – Lubijewo.

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bielsk

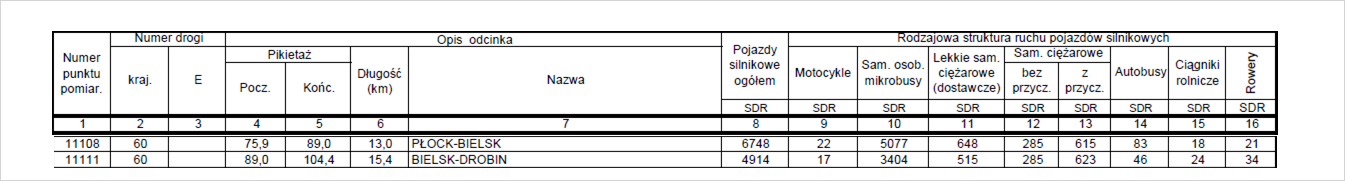
### 2.3.6. Sieć komunikacyjna

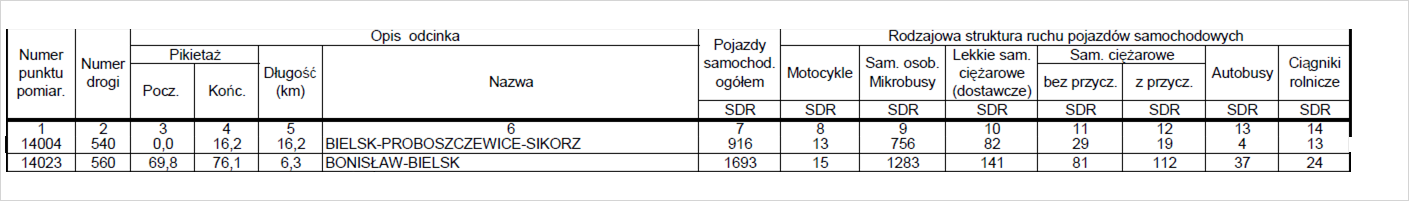
Gmina Bielsk jest korzystnie położona pod względem komunikacyjnym. Przez jej teren przebiegają:

* droga krajowa nr 60 relacji Łęczyca – Kutno – Płock – Bielsk – Ciechanów – Ostrów Mazowiecka;;
* droga wojewódzka nr 540 relacji Bielsk – Sikórz, 560 relacji Bielsk – Sierpc i relacji Ciółkowo – Goślice;
* drogi powiatowe, ich długość na terenie Gminy to 45 km;
* drogi gminne lokalne o łącznej długości 83,6 km, w tym 40 km drogi o nawierzchni utwardzonej. Stan ogólny dróg dobry.

Poniżej przedstawiono informacje na temat natężenia ruchu na wyżej wskazanych drogach wojewódzkich oraz krajowej.

Tabela 10. Natężenie ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich na terenie Gminy Bielsk





Źródło: Generalny pomiar ruchu w 2010r.

System komunikacyjny ma istotny wpływ na stan jakości powietrza głównie z tytułu transportu drogowego, w tym ruchu tranzytowego pojazdów ciężkich.

W ostatnich latach istotnie wzrosła dostępność pojazdów, praktycznie dla każdej grupy społecznej. Wynika to nie tylko z poprawy stopy życiowej w Polsce, ale także możliwości zakupu tanich, używanych pojazdów z zagranicy, których stan techniczny niejednokrotnie pozostawia wiele do życzenia. W związku z tym, praktycznie każda rodzina posiada już   
co najmniej jeden samochód. Jednocześnie w ostatnich latach spadł wskaźnik osób podróżujących jednym samochodem, co wiąże się nie tylko ze wzrostem kosztów podróży,   
ale i wyższą emisją zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych. Do zmiany tej niekorzystnej sytuacji, zwłaszcza z punktu widzenia środowiska naturalnego, mogą przyczynić się wzrastające ceny paliw, które najprawdopodobniej zmuszą część społeczeństwa do zmiany nawyków na bardziej ekonomiczne. Nie bez znaczenia są też kampanie społeczne   
o tematyce ekologicznej, zachęcające do korzystania z komunikacji publicznej.

Poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest zależny od natężenia ruchu   
na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa, jak również   
od procesów związanych ze zużyciem opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg. Emisję związaną z ww. procesami zalicza się do tzw. emisji pozaspalinowej. Dodatkowy wpływ na wielkość emisji pyłu PM10 ma tzw. emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10   
z nawierzchni dróg. W Gminie Bielsk największa emisja liniowa występuje w obrębie dróg wojewódzkich i krajowej, ze względu na duże natężenie ruchu, które jest z kolei główną przyczyną uciążliwości akustycznych.

Pomimo iż sieć dróg na terenie Gminy jest stale modernizowana i przebudowywana,   
to jednak ciągły wzrost ruchu samochodowego pociąga za sobą degradację stanu technicznego dróg, a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń w powietrzu.

W celu redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych warto kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących (w tym również likwidacja nieutwardzonych poboczy), a także budowy chodników i ścieżek rowerowych. Dodatkowym istotnym elementem przyczyniającym się do zmniejszenia emisji wtórnej z dróg, powinno być utrzymanie ulic w czystości, które korzystnie wpływa na zmniejszenie unosu pyłu z dróg również w okresie bezopadowym.

Na terenie Gminy Bielsk dostęp do komunikacji publicznej możliwy jest dzięki autobusom PKS. Rozproszona zabudowa na terenach wiejskich sprawia jednak, że korzystanie   
z samochodu jest nieuniknione. Mimo wszystko, działania proekologiczne, w tym zakresie, prowadzone na terenie Gminy mogą skupiać się na propagowaniu ekonomicznego podróżowania samochodem (zorganizowanie dojazdów przy maksymalnym wykorzystaniu liczby miejsc w pojeździe, co zmniejsza koszty podróży i jednocześnie ogranicza emisję zanieczyszczeń na skutek mniejszej ilości spalonego paliwa) lub jeśli to tylko możliwe, zastąpienie go pojazdami mniej emisyjnymi lub rowerem, co wpływa nie tylko na środowisko, ale i stan zdrowia mieszkańców. Połączenia lokalne komunikacją autobusową na terenie Gminy również przyczyniają się do zmniejszenia zanieczyszczeń.

### Sieć gazowa

Na terenie Gminy Bielsk planowana jest budowa sieci gazowej. Obecnie przygotowywana jest dokumentacja na budowę stacji redukcyjnej w miejscowości Zągoty i następnie sieci   
w kierunku zakładu przetwórstwa mięsnego PEKLIMAR. Kolejnym etapem będzie gazyfikacja Zągot, Cekanowa i Bielska.

### 2.3.8. Energia cieplna

Na terenie Gminy nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. W związku z tym ogrzewanie budynków usytuowanych na terenie gminy odbywa się za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie węgiel (miał i koks).

Na terenie Gminy Bielsk energia cieplna wykorzystywana jest:

* do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie

mieszkaniowym;

* do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;
* do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne

(w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

W przyszłej perspektywie nie przewidziano utworzenia na terenie Gminy systemów ciepłowniczych. Brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości. Ze względu na rolniczy charakter obszaru gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców gminy, byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona.

Rozwój energetyki cieplnej opierać się będzie w dalszym ciągu na bazie lokalnych, indywidualnych urządzeń grzewczych. Istotne zmiany jakościowe powinny uwzględniać stopniowe odchodzenie od paliw stałych na rzecz paliw czystych dla środowiska, takich jak paliwa płynne, gazowe i energia elektryczna oraz termomodernizację budynków w celu ograniczenia strat ciepła i poprawy efektywności energetycznej.

### 2.3.9. Energia elektryczna

Cały obszar Gminy jest zelektryfikowany. Od Głównych Punktów Zasilania energia elektryczna rozprowadzana jest liniami napowietrznymi średniego napięcia do poszczególnych miejscowości. Następnie liniami energetycznymi niskiego napięcia jest doprowadzona do poszczególnych gospodarstw domowych.

### 2.3.10. Odnawialne źródła energii

Możliwość eksploatacji ekologicznych źródeł energii jest szansą dla województwa mazowieckiego na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) może przyczynić się również do redukcji emisji CO2 oraz wpłynąć na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej.

Województwo mazowieckie posiada dogodne warunki dla rozwoju energetyki opartej o odnawialne źródła energii. Ma to duże znaczenie nie tylko ze względu na możliwości zmniejszenia zależności od dostaw surowców spoza regionu i kraju ale również ze względu na potrzebę ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. W zachodniej części regionu istnieją dogodne warunki do wykorzystania energii wiatrowej i geometralnej oraz potencjału hydroenergetycznego Wisły. W południowej i środkowej części województwa w dużej mierze niewykorzystany pozostaje znaczący potencjał energii słonecznej.

Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku

Zgodnie z danymi zebranymi podczas inwentaryzacji na potrzeby opracowania bazy danych emisji do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk, na terenie Gminy z roku na rok wzrasta zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii, głównie na potrzeby cieplne budynków. Obecnie najczęściej wykorzystywanymi odnawialnymi źródłami ciepła na terenie Gminy jest biomasa (drewno) i energia słoneczna.

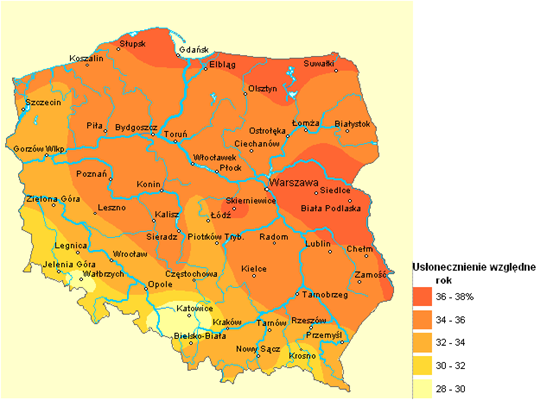
1. **Energia słoneczna**

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu położenia na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno - zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Średnioroczne sumy nasłonecznienia dla województwa kształtują się na poziomie od 1400 - 1550 w zachodniej części, natomiast do 1600 - 1650 na wschodzie. Prawie całe województwo mazowieckie jest położone w strefie R III, gdzie energia całkowitego promieniowania słonecznego w ciągu roku wynosi 985 kWh/m2, jedynie fragment wschodni jest zaliczany do strefy R II, o promieniowaniu w ciągu roku 1 081 kWh/m2.

Źródło: Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego

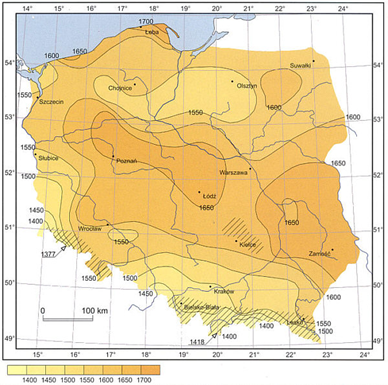
Na terenie Gminy Bielsk istnieją korzystne warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Analizowana jednostka samorządu terytorialnego położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36% i należy do jednego z największych   
w Polsce. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi około   
1 550 - 1 600.

**Rysunek 4. Usłonecznienie względne na terenie Polski**



Źródło: http://maps.igipz.pan.pl/atlas/

Rysunek 5. Liczba godzin promieniowania słonecznego w Polsce



Źródło: Lorenc H. (2005) Atlas klimatu Polski , IMGW

Planując inwestycje w technologie energii słonecznej należy pamiętać, że nasłonecznienie podlega wahaniom w zależności od pory dnia i roku, a w naszej strefie klimatycznej pogoda dodatkowo bywa kapryśna, co wpływa na zmienną ilość dni słonecznych w roku. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia. Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tego typu proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji   
i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym. Na terenie Gminy Bielsk funkcjonują instalacje wykorzystujące energię słoneczną. Władze Gminy Bielsk   
w ramach rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii zamierzają skupić się głównie na rozwoju instalacji wykorzystujących energię słoneczną.

**b) Energia wiatru**

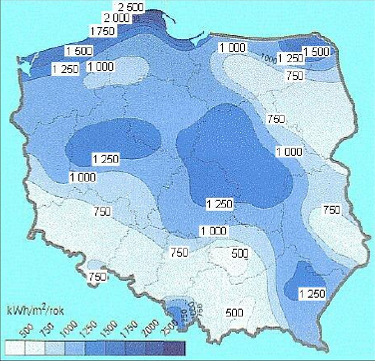
Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię cieplną, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Gmina Bielsk leży na obszarze o korzystnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 1250 kWh/m2. Należy również zauważyć, że Gmina Bielsk położona jest w II strefie energetycznej wiatru w Polsce.

Takie warunki wietrzne na terenie Gminy stwarzają potencjał dla instalowania farm wiatrowych. Nie można również wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. Największy potencjał produkcji energii elektrycznej w Polsce pochodzącej z wiatru przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

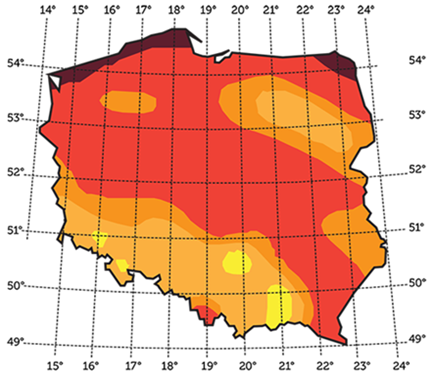
Obecnie na terenie Gminy Bielsk funkcjonują farmy wiatrowe są to: farma wiatrowa   
w Zagrobie, wiatrownia w Machcinie, wiatrownia w Goślicach .

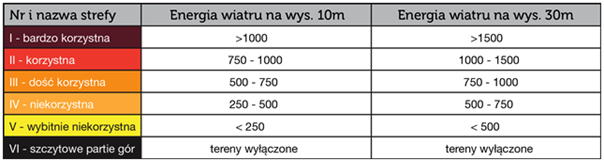
**Rysunek 6. Energia wiatru w kWh/m2 na wysokości 30 m nad poziomem gruntu**



Źródło: Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

Rysunek 7. Strefy energetyczne wiatru w Polsce





Źródło: http://www.oze.otwartaszkola.edu.pl/

1. **Energia geotermalna**

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii

geotermalnej stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz

geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

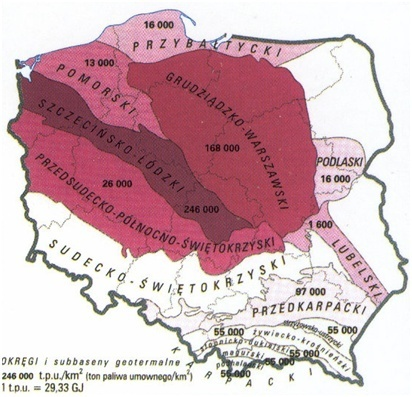
Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej)

jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte o wykorzystanie energii geotermalnej odznaczają się

stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi.

Gmina Bielsk położona jest w okręgu Grudziądzko - Warszawskim. Okręg ten charakteryzuje się powierzchnią ok. 70 tys. km2 z wodami geotermalnymi o temp 25-135°C, występującymi w pokładach triasowych oraz kredowych i jurajskich o łącznych zasobach na głębokości 3 100 m. Okręg ten charakteryzującym się wysokim potencjałem wód geotermalnych w wysokości 168 000 tpu/km2 (tj. 4 927 440 GJ).

**Rysunek 8. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów**



Źródło: Roman Ney i Julian Sokołowski, 1992. Instytut Gospodarki Surowcami   
 Mineralnymi i Energią Polska Akademia Nauk, Kraków

Na przedmiotowym terenie w chwili obecnej energia ze źródeł geotermalnych nie jest wykorzystywana. Można się spodziewać, że ze względu na wysokie koszty eksploatacji, źródła te nadal będą pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Na terenie Gminy jest możliwy rozwój pomp ciepła na potrzeby grzewcze m.in. dla domków jednorodzinnych, do ogrzewania dużych obiektów czy też do chłodzenia i klimatyzacji. Niedawno na terenie Gminy zostały założone trzy pompy ciepła.

**d) Biomasa**

Obecnie ocenia się, że biomasa jest źródłem energii odnawialnej o największym potencjale do wykorzystania w Polsce. Przez biomasę wg Unii Europejskiej rozumiemy ”materiały organiczne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, jak też wszelakie substancje uzyskane z transformacji surowców pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego”.

Wyróżniamy następujące rodzaje biomasy:

* drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym (trociny, zrębki zieleni miejskiej),
* produkty uboczne i odpadowe rolnictwa i przemysłu rolno ‐ spożywczego,   
  a także gospodarki komunalnej (słoma, ziarno, wytłoczki roślin oleistych, osad ściekowy, biogaz, gnojowica),
* produkcja, plantacje drzew i traw szybkorosnących, uprawy energetyczne (wierzba energetyczna, miskant chiński, miskant olbrzymi, palczatka Gererda, proso rózgowate, spartina preriowa itd.).

Biomasa jako źródło energii jest wykorzystywana na terenie Gminy Bielsk. Gmina korzysta   
z biomasy głównie w postaci drewna, pelletów, odpadów drzewnych, wiór i trocin. Największe możliwości jeśli chodzi o produkcję biomasy istnieje w uprawie roślin energetycznych.

Barierą w wykorzystywaniu biomasy może być jej mała masa właściwa nieprzetworzonych surowców, co niesie za sobą wysokie koszty transportu od miejsca produkcji (wysokie koszty pozyskiwania jednostki masy) do miejsca wykorzystania (koszty transportu). Problem ten może być rozwiązany poprzez lokalne wykorzystanie biomasy w instalacjach rozproszonych bądź poprzez konwersję (zgazowywanie, pirolizę, karbonizację) na paliwo o lepszych właściwościach transportowo-energetycznych (biogaz, paliwo ciekłe lub stałe).

Na terenie Gminy aktualnie nie ma biogazowi.

### 2.3.11. Analiza SWOT

W oparciu o sporządzoną diagnozę stanu wyjściowego, przeprowadzono analizę SWOT Gminy Bielsk, którą przedstawiono poniżej:

Tabela 11. Analiza SWOT Gminy Bielsk

|  |  |
| --- | --- |
| **MOCNE STRONY** | **SŁABE STRONY** |
| * Wysoki odsetek użytków rolnych; * Drogi: krajowa, wojewódzka, powiatowe i gminne; * Wzrost liczby ludności na terenie gminy; * Dodatni przyrost naturalny w większości analizowanych lat; * Wzrost liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat; * Wzrost zasobów mieszkaniowych; * Rozwój handlu, przetwórstwa i budownictwa; * Bardzo dobre zaopatrzenie Gminy  w energię elektryczną; * Dobra infrastruktura wodna, kanalizacyjna; * Bardzo dobre położenie geograficzne Gminy; | * Rozproszona zabudowa na obszarze Gminy; * Brak gazociągu; * Brak systemu ciepłowniczego; * Niewystarczająco wykorzystywany potencjał  OZE na terenie Gminy; * Ruch tranzytowy, który stwarza realne niebezpieczeństwo na terenie gminy; * Zły stan infrastruktury drogowej na terenie Gminy, potrzeba modernizacji niektórych lokalnych ciągów komunikacyjnych; * Niewystarczająca wiedza mieszkańców Gminy w zakresie ochrony klimatu; * Słabo rozwinięta sieć ścieżek rowerowych; * Ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji CO2; * Ograniczony wpływ władz gminy na emisję CO2. |
| **SZANSE** | **ZAGROŻENIA** |
| * Członkostwo kraju w UE – możliwość ubiegania się o środki finansowe z funduszy strukturalnych; * Realizacja celów polityki kraju, UE i światowej w zakresie ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej; * Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; * Rozwój technologii sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych; * Istniejąca tendencja zmiany miejsca zamieszkania z dużych miast do miejscowości na obszarach wiejskich lub podmiejskich; * Wzrost świadomości społeczeństwa nt. ochrony środowiska; | * Rosnąca konkurencja innych gmin  w pozyskiwaniu środków zewnętrznych; * Wzrost zużycia energii elektrycznej w skali kraju; * Wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym; * Emigracja młodych ludzi do miast w poszukiwaniu pracy; * Wzrost cen produktów i usług; |

Źródło: Opracowanie własne

**2.4. Identyfikacja obszarów problemowych**

Analiza zasobów Gminy Bielsk wykazała następujące obszary problemowe, przy których wskazano najbardziej znaczące braki:

1. Budynki użyteczności publicznej:
   1. niewystarczający poziom termomodernizacji części budynków użyteczności publicznej,
   2. niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej,
   3. konieczność wymiany części wyposażenia na energooszczędne;
2. Budynki indywidualne, plebanie, budynki komunalne oraz budynki mieszkaniowe wielorodzinne:
   1. niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy,
   2. niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
   3. niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
   4. konieczność wymiany części wyposażenia na energooszczędne;
3. Energia elektryczna:
   1. konieczność modernizacji sieci i jej rozbudowy;
4. Transport drogowy:
   1. niezadowalający stan części dróg na terenie Gminy,
   2. niewystarczająca sieć ścieżek rowerowych i pieszych,
   3. konieczność wymiany/modernizacji taboru przewoźników działających na terenie Gminy;
   4. konieczność rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z transportem publicznym;
5. Oświetlenie uliczne:
   1. niska efektywność energetyczna.

**2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe**

**(struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)**

**2.5.1. Struktury organizacyjne**

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie należała do władz Gminy Bielsk. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Osobami odpowiedzialnymi za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie, sprawozdawczość i ocenę, o których mowa w pkt. 2.5.5. i 2.5.6., będą pracownicy Urzędu Gminy Bielsk i jednostek organizacyjnych Gminy, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyką.

Rolą osób koordynujących zadania przewidziane do realizacji w ramach Planu, będzie zapewnienie wykonania poszczególnych działań zgodnie z przyjętymi założeniami. Ponadto osoby te będą zobowiązane do tego by cele i kierunki działań, które zostały zdefiniowane, jako konieczne do realizacji były:

* uwzględniane w zapisach aktów prawa miejscowego,
* uwzględniane w najważniejszych dla Gminy Bielsk dokumentach, w szczególności o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
* uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Gminy Bielsk.

Przedsięwzięcia zaplanowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zadaniami bardzo kosztownymi. Z tego też względu Gmina Bielsk będzie realizowała zadania przy udziale środków finansowych pochodzących z różnych źródeł. Działania przewidziane   
w Planie, będą finansowane ze środków własnych gminy oraz ze źródeł zewnętrznych. Główne źródła zewnętrzne, z jakich Gmina Bielsk planuje pozyskać środki, zostały zaprezentowane w rozdziale *2.5.4. Budżet i środki finansowania inwestycji*. Zarządzanie środkami własnymi w gminie opiera się na Wieloletniej Prognozie Finansowej. Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących i majątkowych oraz określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na wieloletnie zadania inwestycyjne. Bieżące finansowanie odbywać się będzie natomiast poprzez uwzględnianie nakładów inwestycyjnych w budżecie gminy na dany rok.

Gmina Bielsk, działając poprzez Wójta Gminy - przystępując rok rocznie do uchwalenia budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych gminy i przedłoży Radzie Gminy wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - zgodnych z planem finansowym budżetu Gminy.

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i budżetu jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

W ramach źródeł zewnętrznych gmina będzie korzystać ze środków krajowych   
i zagranicznych w formie dotacji, pożyczek, kredytów, wsparcia kapitałowego dla prowadzonych inicjatyw. Oprócz Gminy Bielsk, o środki zewnętrzne ubiegać będą się również:

* gminne jednostki organizacyjne,
* podmioty komercyjne i indywidualni mieszkańcy, podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów dedykowanych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.

**2.5.2. Zasoby ludzkie**

We wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, zostaną zaangażowani głównie obecni pracownicy Urzędu Gminy Bielsk oraz jednostek podległych znajdujących się w strukturze organizacyjnej Gminy Bielsk. Koordynowaniem działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Gminy wyznaczeni przez Wójta Gminy Bielsk.

Osobami, które będą miały najważniejszy wpływ na realizację Planu będą:

1. Wójt Gminy Bielsk.
2. Radni Rady Gminy Bielsk.
3. Kierownicy jednostek organizacyjnych Gminy.

Ponadto kolejną grupę osób, które wywrą największy wpływ na wdrożenie Planu będą pracownicy wykonawczy, podlegli wymienionym powyżej osobom. Pracownicy Urzędu Gminy ze względu na zakres swoich obowiązków i kompetencje, odpowiedzialni za wykonywanie konkretnych projektów inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w ramach Planu, będą stanowili grupy robocze wdrażania Planu.

Z analizy aktualnej sytuacji Urzędu Gminy Bielsk wynika, iż obecnie funkcjonująca struktura organizacyjna jest adekwatna do zadań, jakie Gmina realizuje oraz warunków i charakteru prowadzonej przez jednostkę działalności. Biorąc pod uwagę zakres działalności związany   
z wdrażaniem zagadnień poruszanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej należy stwierdzić, że w ramach struktury organizacyjnej Urzędu Gminy funkcjonuje odpowiednio przygotowany zespół.

W kolejnych latach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Bielsk, jeżeli zaistnieje taka konieczność, można będzie powołać specjalny zespół do spraw energetyki, który będzie wyłącznie odpowiedzialny za planowanie, organizowanie oraz kontrolowanie realizacji poszczególnych zobowiązań przyjętych w Planie, w szczególności za:

* gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
* kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
* przygotowanie planów działań w perspektywie rocznej i wieloletniej,
* sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
* prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie – inwestycyjnych i nieinwestycyjnych.

**2.5.3. Zaangażowane strony**

W realizację projektu zaangażowani zostaną wszyscy interesariusze bezpośrednio   
i pośrednio zaangażowani we wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk.

Interesariusze Planu to podmioty, które mogą istotnie wpływać na realizację działań przewidzianych w Planie oraz których potrzeby zostaną zaspokojone dzięki wdrożeniu Planu.

**Interesariuszami Gminy Bielsk w zakresie wdrażania Planu** są m.in.:

1. mieszkańcy gminy,
2. zarządcy i właściciele budynków wielorodzinnych, w tym przypadku Gmina Bielsk,
3. związki wyznaniowe,
4. osoby spoza terenu gminy odwiedzający gminę, którzy planują osiedlić się na jej terenie,
5. przedsiębiorcy z terenu gminy,
6. przedsiębiorcy spoza terenu gminy, którzy mogą rozpocząć swoją działalność na istniejących terenach inwestycyjnych,
7. przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie Gminy Bielsk,
8. turyści,
9. inne podmioty zainteresowane realizacją Planu.

Ponadto, do interesariuszy Planu należ zaliczyć komórki organizacyjne Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe itd.

**Zakres uczestnictwa Interesariuszy w tworzeniu PGN**

Podstawą opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej było wykonanie dokładnej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy. Obejmowała ona budynki publiczne i mieszkalne, transport oraz działalność gospodarczą. Baza inwentaryzacji emisji CO2 została stworzona na podstawie wyników badania ankietowego przeprowadzanego na terenie Gminy Bielsk. Ankietyzacja prowadzona była przez ankieterów, działających   
z upoważnienia władz Gminy. Ponadto, za pośrednictwem poczty tradycyjnej oraz poczty elektronicznej wysłano ankiety przeznaczone dla podmiotów gospodarczych, budynków wielorodzinnych oraz instytucji działających na terenie Gminy.

Dane w ramach ankietyzacji, był gromadzone w następujący sposób:

* mieszkańcy domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankietera;
* mieszkańcy domów wielorodzinnych – ankietyzacja wśród zarządców, wspólnot i właścicieli budynków wielorodzinnych;
* instytucje/organizacje użyteczności publicznej – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
* jednostki kultu religijnego -– ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
* przedsiębiorcy oraz jednostki komunalne – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
* stacje paliw funkcjonujące na terenie Gminy– ankieta wysłana pocztą elektroniczną;

Istotną formą możliwości uczestnictwa w tworzeniu zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, jest jego wyłożenie do konsultacji społecznych. Dokument został udostępniony na stronie Biuletynu Informacji Publicznej oraz w Urzędzie Gminy. Każdy zainteresowany mógł złożyć wniosek i uwagi do w/w opracowania w terminie do 21 dni od daty publikacji obwieszczenia o wyłożeniu do konsultacji społecznych - na piśmie bądź   
w formie elektronicznej.

Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszyscy Interesariusze wyrazili chęć udziału   
w opracowywaniu, a następnie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Część mieszkańców Gminy, nie wyraziła zgody na udział w przeprowadzanym badaniu ankietowym wśród mieszkańców domków jednorodzinnych i wielorodzinnych. Z jeszcze większą odmową spotkali się ankieterzy, którzy prowadzili inwentaryzację wśród podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy.

W nawiązaniu do takiego stanu, przedstawione dane na temat emisji CO2 z terenu Gminy, nie w pełni odzwierciedlają faktyczną emisję CO2 z obszaru Gminy Bielsk.

W przeprowadzonej ankietyzacji, oprócz pytań dotyczących zużycia energii elektrycznej oraz paliw opałowych, ankietowanych zapytano również o plany modernizacyjne budynków oraz plany co do instalacji odnawialnych źródeł energii. Informacje te posłużyły do opracowania zadań/działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz do wyliczenia następujących wskaźników:

* redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego;
* redukcji emisji CO2 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
* wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

**Opis zaplanowanych działań w stosunku do poszczególnych interesariuszy**

Poniżej przedstawiono opis zaplanowanych działań w stosunku do poszczególnych interesariusz:

* **Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne** - budynki użyteczności publicznej  
  oraz budynki/urządzenia komunalne, stanowią ze względu na niewielką liczbę budynków, stan ich termomodernizacji i sposób zaopatrzenia w ciepło, niewielki udział w emisji z terenu Gminy. Jednak działania podejmowane przez podmioty publiczne będą stosunkowo łatwe w implementacji i będą stanowiły przykład do naśladowania wśród mieszkańców i podmiotów prywatnych. Propagowanie pozytywnych postaw i ciekawych rozwiązań może stanowić ważny element systemu promocji. Realizując inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak – szkoły, przedszkola, samorząd może dawać dobry przykład wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. Dlatego w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano m.in. budowę nowych i modernizację istniejących budynków użyteczności publicznej   
  z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii

W obszarze transportu rolą samorządu powinno być promowanie   
i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających wykorzystywaniu alternatywnych form transportu – zwłaszcza poprzez rozbudowę ścieżek rowerowych, a także modernizację dróg na terenie Gminy.

Samorząd gminny może podejmować również działania zmierzające do ograniczenia zużycia energii elektrycznej przez komunalne oświetlenie publiczne. Dlatego też   
w ramach niniejszego opracowania, Gmina Bielsk zaplanowała modernizację oświetlenia ulicznego.

Podstawą wdrażania Planu działań i czynnikiem koniecznym dla osiągnięcia jego celów jest udział i zaangażowanie społeczeństwa. W interesie gminy jest zmobilizowanie społeczeństwa do działania w ramach PGN i stanowi to jedno   
z głównych zobowiązań gminy w sferze nieinwestycyjnej. W realizację zadań nieinwestycyjnych zaangażowane będą wszystkie jednostki organizacyjne gminy. Wśród działań planowanych do realizacji należy przede wszystkim wymienić:

* szkolenia dla mieszkańców, przeprowadzenie spotkań edukacyjnych, wizyt studyjnych, zaprezentowanie funkcjonowania OZE i korzyści płynących z jego wdrożenia;
* przygotowanie ulotek informacyjnych, broszur i innych publikacji promujących zrównoważone użytkowanie energii, ochronę klimatu;
* organizacja kampanii edukacyjnych we współpracy z lokalnymi   
  i międzynarodowymi organizacjami pozarządowymi;
* festyny i inne wydarzenia edukujące i promujące efektywność energetyczną, OZE i zrównoważony transport na obszarze gminy;
* zachęcenia mieszkańców do inwestycji w domy energooszczędne poprzez organizację szkoleń ze specjalistami, organizację wizyt studyjnych   
  w wybudowanych obiektach, rozbudowa bazy dydaktycznej, która umożliwi przeprowadzenie właściwej edukacji z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonego transportu;
* broszury informacyjne;
* plakaty.
* **Budynki, wyposażenie/ urządzenia usługowe/przemysłowe** - działalność gospodarcza związana jest przede wszystkim z dużym wykorzystaniem energii elektrycznej – do zasilenia maszyn i urządzeń, do oświetlenia pomieszczeń, czy też na potrzeby klimatyzacji. Niemniejsze znaczenie ma również konieczność ogrzania budynków użytkowanych na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej. Są to bowiem niejednokrotnie wielometrażowe obiekty, w których pracują zatrudnieni pracownicy. Stąd też w stosunku do przedsiębiorców przewidziano działania związane z termomodernizacją budynków usługowych/przemysłowych wraz   
  z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Co ważne, wykorzystanie OZE musi być przyjazne zarówno środowisku, jak i społeczności lokalnej.
* **Budynki mieszkalne** - budynki indywidualne posiadają istotny udział w całkowitej emisji z obszaru Gminy, przy jednoczesnym znaczącym potencjale redukcji emisji. Dlatego w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, przewidziano termomodernizację budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, jak również systematyczną ale stopniową wymianę sprzętu i urządzeń elektrycznych (m.in. podgrzewacze wody, AGD i RTV) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie.

**2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji**

Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i z budżetu Gminy. Składając wniosek o zabezpieczenie środków   
w budżecie uwzględniać należy możliwości finansowe Gminy, bądź jednostki, a także możliwość pozyskania środków na dodatkowe dofinansowanie.

Środki zewnętrzne na realizację działań będą pozyskiwane głównie poprzez składanie wniosków w konkursach organizowanych w ramach programów krajowych oraz pozakrajowych - głównie unijnych. Gmina Bielsk będzie natomiast zapewniała środki we własnym zakresie poprzez wpisanie działań o charakterze długoterminowym do wieloletnich planów inwestycyjnych, jak również corocznie w budżecie Gminy i jednostek podległych   
(w zależności od sytuacji finansowej). Ponadto, istnieje możliwość pozyskiwania środków w formie dotacji i pożyczek o charakterze preferencyjnym.

Źródła finansowania inwestycji mających na celu oszczędność energii można podzielić na 2 grupy tj.:

1. środki własne;
2. środki zewnętrzne, które można uzyskać w następujących najbardziej rozpowszechnionych formach:

* kredyty komercyjne;
* kredyty o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty;
* dotacje bezzwrotne;
* gwarancje.

Na podstawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Bielsk możliwe jest określenie działań zaplanowanych w budżecie Gminy do realizacji. W ramach corocznego planowania budżetu Gminy i jednostek podległych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie jako odpowiedzialne za jego realizację, powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w Planie i złożyć jednocześnie wniosek o ujęcie ich do corocznej aktualizacji PGN. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

W trakcie wdrażania Planu, środki będzie można pozyskać m.in. ze środków pochodzących z Unii Europejskiej, która wchodzi w okres nowej perspektywy finansowej. Dla Gminy Bielsk oznacza to szanse na pozyskanie dofinansowania na nowe projekty, zarówno inwestycyjne, jak i nieinwestycyjne.

Należy też mieć na uwadze fakt, że tylko niewielka część środków przeznaczonych na zadania dążące do ograniczenia niskiej emisji to środki bezpośrednio obciążające budżet Gminy. Przewidziane działania, z uwagi na stan finansów Gminy w znacznym stopniu opierać się będą na pozyskaniu funduszy zewnętrznych (unijne i krajowe środki na działania na rzecz efektywności energetycznej i ochrony środowiska).

Do zewnętrznych źródeł współfinansowania działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej możemy zaliczyć m.in.:

* Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;
* Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020;
* Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020;
* Program Operacyjny (PL04) „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014;

Istotne znaczenie z punktu widzenia wdrażania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mają Krajowe Programy Priorytetowe finansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach Programu: Ochrona atmosfery.

**Poprawa jakości powietrza:**

* Program KAWKA;

**Poprawa efektywności energetycznej:**

* LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej;
* Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych;
* Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.

**Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:**

* BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii;
* Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych;
* Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

**System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme):**

* Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej;
* Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE);
* Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych;
* SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne;
* GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski.

**2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę**

Realizacja Planu powinna podlegać stałemu monitorowaniu, które będzie pozwalało na możliwość dostosowania działań do zmieniających się okoliczności i osiąganych rezultatów Planu.

W ramach monitoringu należy przewidzieć następujące działania sprawozdawcze:

* opracowywanie Raportów z działań – raport zawiera informacje o jakościowym wdrażaniu postanowień Planu wraz z analizą istniejącej sytuacji i wskazaniem ewentualnych działań korygujących, bez wyników inwentaryzacji pośredniej.
* opracowywanie Raportu wdrożeniowego zawierającego wyniki inwentaryzacji pośredniej. Raport ten powinien wskazywać ilościowe informacje, takie jak:
* kontrolna inwentaryzacja emisji (roczne zestawienie),
* podsumowanie na temat działań realizowanych i ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji CO2 (m.in. w zakresie oszczędności energii, produkcji energii odnawialnej oraz redukcji emisji CO2),
* charakterystykę wdrażania Planu Gospodarki Niskiej Emisji, włącznie   
  ze środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Ocena realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielskpolegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Gminy(administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej i innych istotnych z punktu widzenia Planu).

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga utworzenia przede wszystkim:

* systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
* systemu oceny i interpretacji zgromadzonych danych.

System monitoringu powinien zatem zawierać w swej strukturze m.in. realizację następujących działań:

* cykliczne gromadzenie danych liczbowych, jak również innych danych w zakresie wdrażania poszczególnych zadań wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej – rezultatem tych działań powinny być informacje pozwalające na rzetelną analizę i ocenę;
* uporządkowanie zgromadzonych danych, ich zhierarchizowanie oraz przetworzenie w celu zapewnienia najwyższego stopnia użyteczności do analizy - rezultatem tych działań będą opracowane raporty.
* opracowanie zestawień i raportów na temat realizacji konkretnych zadań w zakresie ograniczania niskiej emisji, które zidentyfikowano w Planie;
* analiza komparatystyczna osiągniętych rezultatów w odniesieniu do założeń przyjętych w Planie;
* zidentyfikowanie ryzyk, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących.

Podstawowym elementem systemu monitoringu i oceny jest ustalenie wskaźników, które będą wykorzystywane do monitorowania postępów w zakresie osiągania celów i realizacji zadań określonych w Planie. W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe wskaźniki monitorowania.

**Tabela 12. Proponowane wskaźniki monitorowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **Obszar** | **Wskaźnik** |
| Budynki | Procent gospodarstw domowych w klasie energetycznej A/B/C |
| Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznych |
| Całkowite zużycie energii w budynkach mieszkalnych |
| Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych |
| Całkowite zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych |
| Całkowite zużycie gazu w gospodarstwach domowych |
| Transport | Liczba pasażerów korzystających z transportu publicznego |
| Całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru miejskiego |
| Ilość paliw i biopaliw sprzedanych na wybranych, niereprezentatywnych stacjach paliw |
| Lokalna produkcja energii | Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje |

Źródło: Poradnik „Jak opracować Plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?

Ponadto, można zastosować także inne wskaźniki monitorowania np.:

* w zakresie mieszkalnictwa i budownictwa:
  + sumaryczna powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji [m2],
  + sumaryczna powierzchnia użytkowa budynków, w których wymieniono źródło ciepła [m2],
  + sumaryczna powierzchnia użytkowa powstałych budynków (budowa domu pasywnego),
  + sumaryczna powierzchnia użytkowa powstałych budynków (budowa domu niskoenergetycznego).
* w zakresie oświetlenia ulicznego:
  + poziom zużycia energii na oświetlenie miejskie/ lampę [kWh/rok].

**2.5.6.Ocena zebranych danych**

Monitoring realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą informacje dotyczące realizacji planowanych zadań, w tym: terminy realizacji, jednostki realizujące, postępy prac, koszty poniesione na realizację zadań oraz przede wszystkim rezultaty osiągnięte w wyniku realizacji zadań (wartości wskaźników: redukcji emisji CO2 i zużycia energii oraz wzrostu wykorzystania OZE) i ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Zebrane dane pozwolą na ocenę ilościową i jakościową prowadzonych działań.

1. **Ocena ilościowa**

Powyżej przedstawiono wiele wskaźników oceny wdrażania Planu, jednak jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

* poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MWh/rok;
* poziom emisji CO2 na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MgCO2/rok;
* poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem Odnawialnych Źródeł Energii.

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku oceny. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Gminy oraz jednostek organizacyjnych we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

1. **Ocena jakościowa**

Proponowanym wskaźnikiem oceny o charakterze jakościowym jest przeprowadzanie badania opinii publicznej na reprezentatywnej próbie mieszkańców Gminy Bielsk na temat stanu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii i oceny działalności władz Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Badania proponuje się prowadzić z częstotliwością co 2 lata.

Efektem ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne, na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.   
W takim przypadku, Wójt Gminy Bielsk wystąpi do Rady Gminy z wnioskiem o ujęcie   
w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nowych działań/zadań, które umożliwią pełną realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Ponadto Gmina Bielsk, działając poprzez Wójta - przystępując rok rocznie do uchwalenia budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych gminy i przedłoży Radzie Gminy wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - zgodnych z planem finansowym budżetu Gminy.

Wszelkie istotne zmiany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (przede wszystkim dotyczące celów strategicznych, celów szczegółowych oraz zadań/działań ujętych w Planie), będą nanoszone w drodze uchwały Rady Gminy. Natomiast przy wprowadzaniu bardzo drobnych zmianach, np. pomyłkach nie mających wpływu na ustalenia planu, czy niewielkich korektach inwentaryzacji, zmiany będą wprowadzane na podstawie zarządzenia Wójta Gminy Bielsk.

**Środki finansowe**

Monitoring i ocena będzie prowadzona w ramach zadań realizowanych przez pracowników Urzędu Gminy oraz jednostek podległych w ramach ich podstawowego wynagrodzenia,   
a w przypadku uzyskania dodatkowego dofinansowania na ten cel, zadania te mogą być zlecone.

* + 1. **Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko**

Etapy procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko   
są następujące:

* złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o stwierdzenie braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.
* jeżeli organy stwierdzą konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko:
  + złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania   
    na środowisko.
  + opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu.
  + przygotowanie wzoru wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania  
     na środowisko.
  + wysłanie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS.
* zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne.
* sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
* przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Gminy.
* przekazanie przyjętego Uchwałą Rady Gminy dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ oraz PWIS.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk został opracowany przy zachowaniu procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Należy zaznaczyć, że w trakcie prac nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej zapewniony został udział społeczeństwa w opracowaniu przedmiotowego dokumentu w postaci:

* udziału społeczeństwa w inwentaryzacji prowadzonej na terenie Gminy Bielsk,
* udziału społeczeństwa w konsultacjach społecznych do projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

**3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

**3.1. Wprowadzenie**

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielsk przeprowadzono zgodnie   
z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Zgodnie z niniejszym poradnikiem planowane kierunki i cele rozwoju gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej muszą być określone w stosunku do sytuacji wyjściowej z roku bazowego. Zalecanym rokiem bazowym jest 1990 r., natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W związku z powyższym, jako podstawę do opracowania działań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk przyjęto:

* wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2010 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI na podstawie, której określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
* wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2014 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI – ta inwentaryzacja umożliwia określenie obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO2 oraz sporządzenie prognozy emisji CO2.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Bielsk, która została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jej terenie.

Kalkulacje emisji CO2, sporządzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO2) oraz w konsekwencji pozwalają na określenie odpowiednich kierunków działań i priorytetów, dążących do redukcji zinwentaryzowanych uprzednio emisji.

Przedmiotowa inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

* emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw opałowych – budynki, urządzenia i wyposażenie,
* emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw silnikowych – transport,
* emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

**3.2. Metodologia opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

Wielkość emisji gazów cieplarnianych oszacowano przyjmując następujące założenia metodologiczne:

1. **Zasięg terytorialny inwentaryzacji -** Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Bielsk. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej również w obrębie granic niniejszej gminy.
2. **Zakres inwentaryzacji:**

W przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono dane z zakresu:

* zużycia energii elektrycznej,
* zużycia paliw kopalnych (m.in. węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
* zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
* zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
* planowanych przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji obiektów, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itp.

Ze względu na potrzebę uniknięcia podwójnego liczenia emisji, z inwentaryzacji wyłączony został w całości sektor przemysłowy.

1. **Wskaźniki emisji**

Do wyliczeń wykorzystano wskaźniki emisji zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Ponadto dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,812 Mg CO2/MWh dla roku 2010 i 2014 podany przez KOBIZE. Nie zdecydowano się przyjąć europejskiego wskaźnika emisji (zalecanego w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”), ze względu na ograniczony charakter importu energii elektrycznej do polskiego systemu energetycznego, co wpłynęłoby na znaczące zafałszowanie wielkości emisji z obszaru Gminy.

1. **Metodologia obliczeń**

Do obliczeń wykorzystano poniższy podstawowy wzór obliczeniowy:

**ECO2 = C x EF**

gdzie:

**ECO2** –wielkość emisji CO2 [Mg]

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

**EF** – wskaźnik emisji CO2 [MgCO2/MWh]

Obliczenia wielkości emisji zostały wykonane za pomocą programu własnego WESTMOR CONSULTING opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym Excel, który przelicza dane wejściowe (*ilość zużytych paliw, energii lub zużytej energii cieplnej na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji).*

1. **Źródła danych:**

Dane o zużyciu nośników energii pozyskane zostały z:

1. Materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy Bielsk.

2. Danych pozyskanych w formie ankietyzacji od:

* Mieszkańców domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankietera;
* Mieszkańców domów wielorodzinnych – ankietyzacja wśród zarządców, wspólnot i właścicieli budynków wielorodzinnych;
* Instytucji / organizacji użyteczności publicznej – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
* Jednostek kultu religijnego -– ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
* Przedsiębiorców (poza UE ETS) oraz jednostek komunalnych – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
* Stacji paliw funkcjonujących na terenie Gminy – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;

4.Danych statystycznych GUS.

**3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla według szablonu Porozumienia Burmistrzów zawartego w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Tabela 13. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategoria** | **KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Energia elektryczna** | **Ciepło/ chłód 1)** | **Paliwa kopalne** | | | | | | | | **Energia odnawialna** | | | | | **Razem** |
| **Gaz ziemny** | **Gaz ciekły** | **Olej opałowy** | **Olej napędowy** | **Benzyna** | **Węgiel brunatny** | **Węgiel kamienny** | **Inne paliwa kopalne** | **Olej roślinny** | **Biopaliwo** | **Inna biomasa** | **Słoneczna cieplna** | **Geotermiczna** |
| **BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | 272,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 981,72 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **1 254,23** |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) | 5 237,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **5 239,65** |
| Budynki mieszkalne | 4 179,00 | 0,00 | 0,00 | 201,71 | 1,02 | 0,00 | 0,00 | 258,62 | 26 188,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8 423,27 | 586,78 | 704,14 | **40 543,00** |
| Komunalne oświetlenie publiczne | 405,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **405,06** |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem** | **10 094,01** | **0,00** | **0,00** | **201,71** | **3,24** | **0,00** | **0,00** | **258,62** | **27 170,18** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **8 423,27** | **586,78** | **704,14** | **47 441,95** |
| **TRANSPORT:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Transport razem** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **6 530,17** | **0,00** | **34 645,67** | **12 481,55** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **53 657,40** |
| **Razem** | **10 094,01** | **0,00** | **0,00** | **6 731,88** | **3,24** | **34 645,67** | **12 481,55** | **258,62** | **27 170,18** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **8 423,27** | **586,78** | **704,14** | **101 099,35** |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 14. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategoria** | **Emisje CO2 [t]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Energia elektryczna** | **Ciepło/ chłód3)** | **Paliwa kopalne** | | | | | | | | **Energia odnawialna** | | | | | **Razem** |
| **Gaz ziemny** | **Gaz ciekły** | **Olej opałowy** | **Olej napędowy** | **Benzyna** | **Węgiel brunatny** | **Węgiel kamienny** | **Inne paliwa kopalne** | **Olej roślinny** | **Biopaliwo** | **Inna biomasa** | **Słoneczna cieplna** | **Geotermiczna** |
| **BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | 220,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 339,67 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **560,69** |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) | 4 253,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,48 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **4 253,68** |
| Budynki mieszkalne | 3 393,34 | 0,00 | 0,00 | 45,79 | 0,29 | 0,00 | 0,00 | 94,14 | 9 061,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 394,58 | 0,00 | 0,00 | **15 989,34** |
| Komunalne oświetlenie publiczne | 328,91 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **328,91** |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem** | **8 196,33** | **0,00** | **0,00** | **45,79** | **0,90** | **0,00** | **0,00** | **94,14** | **9 400,88** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **3 394,58** | **0,00** | **0,00** | **21 132,62** |
| **TRANSPORT:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Transport razem** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **1 482,35** | **0,00** | **9 250,39** | **3 107,91** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **13 840,65** |
| **INNE:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Razem** | **8 196,33** | **0,00** | **0,00** | **1 528,14** | **0,90** | **9 250,39** | **3 107,91** | **94,14** | **9 400,88** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **3 394,58** | **0,00** | **0,00** | **34 973,27** |

Założenia:

1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,812 Mg CO2/MWh dla roku 2010 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012);

2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO2 w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO2 podane w poradniku pn.   
"P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym;

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 15. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategoria** | **KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Energia elektryczna1)** | **Ciepło/ chłód** | **Paliwa kopalne** | | | | | | | | **Energia odnawialna** | | | | | **Razem** |
| **Gaz ziemny** | **Gaz ciekły** | **Olej opałowy** | **Olej napędowy** | **Benzyna** | **Węgiel brunatny** | **Węgiel kamienny** | **Inne paliwa kopalne** | **Olej roślinny** | **Biopaliwo** | **Inna biomasa** | **Słoneczna cieplna** | **Geotermiczna** |
| **BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | 276,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 134,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 864,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **1 275,25** |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) | 5 237,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **5 237,97** |
| Budynki mieszkalne | 8 908,02 | 0,00 | 0,00 | 183,80 | 0,93 | 0,00 | 0,00 | 235,67 | 24 566,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7 675,66 | 534,70 | 641,65 | **42 746,83** |
| Komunalne oświetlenie publiczne | 405,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **405,06** |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem** | **14 827,36** | **0,00** | **0,00** | **183,80** | **135,19** | **0,00** | **0,00** | **235,67** | **25 431,09** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **7 675,66** | **534,70** | **641,65** | **49 665,12** |
| **TRANSPORT:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Transport razem** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **6 809,68** | **0,00** | **31 874,69** | **10 648,89** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **49 333,26** |
| **Razem** | **14 827,36** | **0,00** | **0,00** | **6 993,48** | **135,19** | **31 874,69** | **10 648,89** | **235,67** | **25 431,09** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **7 675,66** | **534,70** | **641,65** | **98 998,38** |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Tabela 16. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategoria** | **Emisje CO2 [t]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Energia elektryczna** | **Ciepło/ chłód3)** | **Paliwa kopalne** | | | | | | | | **Energia odnawialna** | | | | | **Razem** |
| **Gaz ziemny** | **Gaz ciekły** | **Olej opałowy** | **Olej napędowy** | **Benzyna** | **Węgiel brunatny** | **Węgiel kamienny** | **Inne paliwa kopalne** | **Olej roślinny** | **Biopaliwo** | **Inna biomasa** | **Słoneczna cieplna** | **Geotermiczna** |
| **BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | 224,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 37,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 299,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **561,02** |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) | 4 253,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **4 253,21** |
| Budynki mieszkalne | 7 233,32 | 0,00 | 0,00 | 41,72 | 0,26 | 0,00 | 0,00 | 85,78 | 8 499,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 093,29 | 0,00 | 0,00 | **18 954,35** |
| Komunalne oświetlenie publiczne | 328,91 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **328,91** |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem** | **12 039,81** | **0,00** | **0,00** | **41,72** | **37,72** | **0,00** | **0,00** | **85,78** | **8 799,16** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **3 093,29** | **0,00** | **0,00** | **24 097,48** |
| **TRANSPORT:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Transport razem** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **1 545,80** | **0,00** | **8 510,54** | **2 651,57** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **12 707,91** |
| **INNE:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Razem** | **12 039,81** | **0,00** | **0,00** | **1 587,52** | **37,72** | **8 510,54** | **2 651,57** | **85,78** | **8 799,16** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **3 093,29** | **0,00** | **0,00** | **36 805,39** |

Założenia:

1) Dla energii elektrycznej za odnośny współczynniki emisji CO2 w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,812 Mg CO2/MWh podany przez KOBIZE;

2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO2 w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO2 podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym;

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Bielsk za lata 2010 i 2014.

Tabela 17. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Bielsk   
za lata 2010 i 2014 – CO2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wyszczególnienie** | **INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO2]** | | |
| **BEI** | **MEI** | **Zmiana %** |
| **2010** | **2014** | **2010/2014** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne** | 560,69 | 561,02 | **0,06%** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)** | 4 253,68 | 4 253,21 | **-0,01%** |
| **Budynki mieszkalne** | 15 989,34 | 18 954,35 | **18,54%** |
| **Komunalne oświetlenie publiczne** | 328,91 | 328,91 | **0,00%** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem** | **21 132,62** | **24 097,48** | **14,03%** |
| **Transport RAZEM** | 13 840,65 | 12 707,91 | **-8,18%** |
| **RAZEM** | **34 973,27** | **36 805,39** | **5,24%** |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010 i 2014

Zgodnie z danymi przedstawionymi w powyższej tabeli, emisja dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 zwiększyła się o 5,24%. Największy spadek emisji dwutlenku węgla odnotowano w sektorze „Transport” – spadek o 8,18%. Spadek emisji dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 odnotowano także w przypadku sektora „Budynki, wyposażenia usługowe (niekomunalne)” – spadek o 0,01%.

**3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

W poniższych podrozdziałach w sposób syntetyczny podsumowano wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielsk przeprowadzonej dla roku 2010 (BEI)   
i roku 2014 (MEI).

**3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI**

Dla potrzeb inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielsk za rok bazowy przyjęto rok 2010.

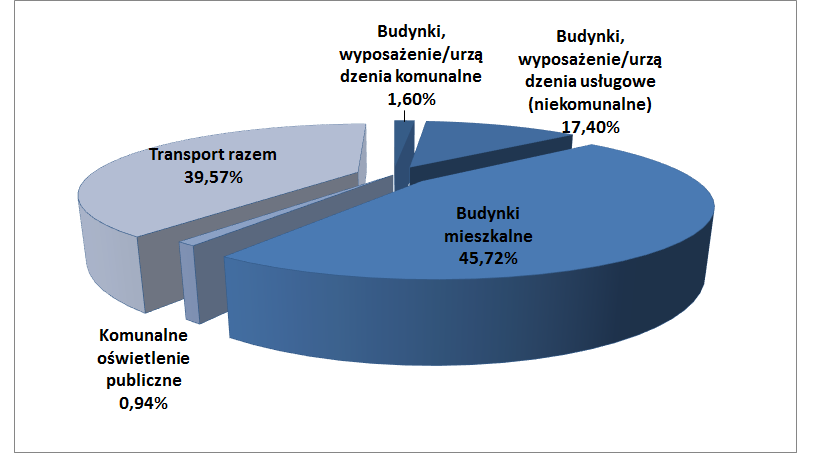
O wybraniu niniejszego roku jako roku bazowego zadecydowały następujące elementy:

1. Brak danych u ankietowanych za lata wcześniejsze niż rok 2010 –   
   w przeprowadzonej ankietyzacji na terenie Gminy Bielsk poproszono ankietowanych również o dane dot. rodzaju i zużycia energii cieplnej oraz zużycia energii elektrycznej za rok 2005. Sporadycznie ankietowani pamiętali lub posiadali dokumenty z danymi za rok 2005, co w konsekwencji wykluczyło rok 2005 jako potencjalny rok bazowy – brak realnych danych za te lata.
2. Duże prawdopodobieństwo posiadania kompletnych danych przez ankietowanych   
   z roku 2010.
3. Dysponowanie przez Gminę Bielsk kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO2 dla roku 2010 wynosi **34 973,27 Mg** **CO2**.

Na wykresie nr 4 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały emisji   
z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

**Wykres 4. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy**

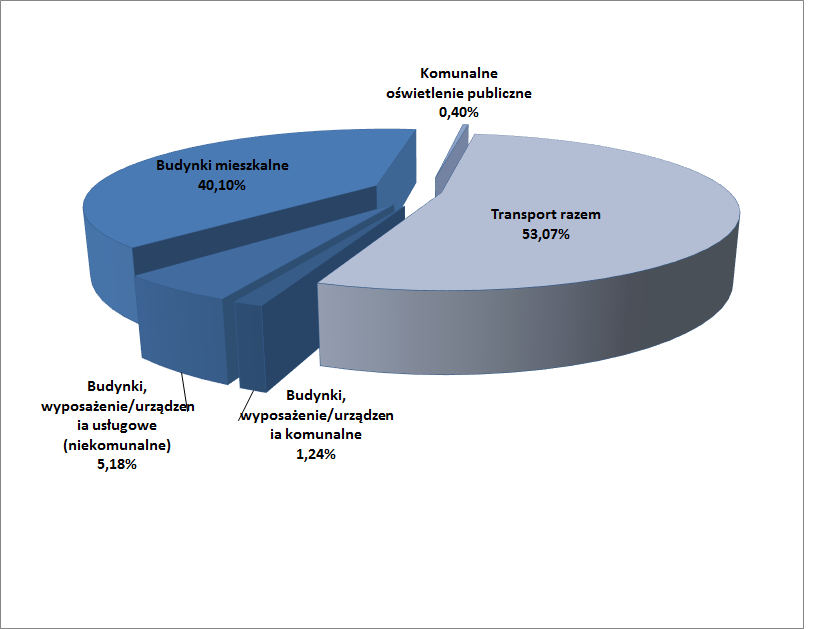


Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielsk, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza były budynki mieszkalne. W 2010 r. udział emisji CO2 niniejszego sektora wynosił 45,72%. Drugim pod względem wielkości emisji był transport, którego udział emisji CO2 w 2010 r. wyniósł 39,57%.

Na wykresie nr 5 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały zużycia energii   
w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, wyliczono emisję CO2 przedstawioną na wykresie nr 4.

**Wykres 5. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy**



Źródło: Opracowanie własne

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2010 roku   
w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO2

**Tabela 18. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rok** | **2010** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Kategoria** | **KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Energia elektryczna** | **Ciepło/ chłód** | **Paliwa kopalne** | | | | | | | | **Energia odnawialna** | | | | | **Razem** |
| **Gaz ziemny** | **Gaz ciekły** | **Olej opałowy** | **Olej napędowy** | **Benzyna** | **Węgiel brunatny** | **Węgiel kamienny** | **Inne paliwa kopalne** | **Olej roślinny** | **Biopaliwo** | **Inna biomasa** | **Słoneczna cieplna** | **Geotermiczna** |
| **Budynki mieszkalne:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki mieszkalne | 4 179,00 | 0,00 | 0,00 | 201,71 | 1,02 | 0,00 | 0,00 | 258,62 | 26 188,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8 423,27 | 586,78 | 704,14 | **40 543,00** |
| **RAZEM** | **4 179,00** | **0,00** | **0,00** | **201,71** | **1,02** | **0,00** | **0,00** | **258,62** | **26 188,46** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **8 423,27** | **586,78** | **704,14** | **40 543,00** |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki mieszkalne na terenie Gminy Bielsk w energię cieplną, należy zauważyć,   
że w 2010 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania węgla kamiennego. Natomiast z dostępnych odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Bielsk na potrzeby cieplne budynków, oprócz biomasy wykorzystano w 2010 r. energię słoneczną (założono że kolektory słoneczne są wykorzystywane jedynie do ogrzewania wody) oraz energię geotermalną.

W związku z brakiem danych z inwentaryzacji dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby cieplne budynków mieszkalnych jednorodzinnych w 2010 r., niniejsze wartości wyliczono w następujący sposób:

1. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby cieplne budynków oraz ich wartości opałowej;

2. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne wybudowane w latach 2011-2014 [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby cieplne budynków wybudowanych w latach 2011 – 2014 (okres: po roku bazowym aż do roku kontrolnego) oraz ich wartości opałowej;

3.Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] poprzez odjęcie od sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne wybudowane w latach 2011-2014 oraz korektę niniejszego wyniku o wzrost zużycia energii cieplnej dla roku 2010 o 9,74% (procent spadku zużycia ciepła dla gospodarstw domowych w TJ w roku 2013 w porównaniu z rokiem 2010, skalkulowany na podstawie danych dla Polski opublikowanych w GUS w „Zużycie paliw i nośników energii w 2010 r.” oraz „Zużycie paliw i nośników energii w 2013 r.”);

4. Skalkulowano zużycie materiałów opałowych przez budynki mieszkalne wybudowane do końca 2010 na podstawie skalkulowanego wcześniej zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] w odniesieniu do poszczególnych materiałów opałowych oraz ich wartości opałowej.

Należy zaznaczyć, ze przedstawione zestawienie dotyczące budynków mieszkalnych nie jest pełne, ponieważ część mieszkańców nie wzięła udziału w badaniu ankietowym.

Szczegółowe kalkulacje dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby cieplne budynku mieszkalnych w 2010 r., zawarto w opracowaniu „Baza danych na podstawie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, która zawiera informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią na terenie Gminy Bielsk, jej poszczególnych sektorach i obiektach” (plik Excel).

**Tabela 19. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rok** | **2010** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Kategoria** | **KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Energia elektryczna** | **Ciepło/ chłód** | **Paliwa kopalne** | | | | | | | | **Energia odnawialna** | | | | | **Razem** |
| **Gaz ziemny** | **Gaz ciekły** | **Olej opałowy** | **Olej napędowy** | **Benzyna** | **Węgiel brunatny** | **Węgiel kamienny** | **Inne paliwa kopalne** | **Olej roślinny** | **Biopaliwo** | **Inna biomasa** | **Słoneczna cieplna** | **Geotermiczna** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki użyteczności publicznej | 84,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 939,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **1 024,51** |
| Wyposażenie/ urządzenia komunalne | 187,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 42,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **229,72** |
| **RAZEM** | **272,02** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,49** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **981,72** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **1 254,23** |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publiczne są zaopatrywane w ciepło przede wszystkim w wyniku spalania węgla kamiennego. Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy Bielsk wzięły udział

w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne 2010 r.

**Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rok** | **2010** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Kategoria** | **KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Energia elektryczna** | **Ciepło/ chłód** | **Paliwa kopalne** | | | | | | | | **Energia odnawialna** | | | | | **Razem** |
| **Gaz ziemny** | **Gaz ciekły** | **Olej opałowy** | **Olej napędowy** | **Benzyna** | **Węgiel brunatny** | **Węgiel kamienny** | **Inne paliwa kopalne** | **Olej roślinny** | **Biopaliwo** | **Inna biomasa** | **Słoneczna cieplna** | **Geotermiczna** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki biurowe (socjalno - administracyjne) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,04** |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki produkcyjne, usługowe(technologiczne) | 5 237,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **5 239,61** |
| **RAZEM** | **5 237,93** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **1,73** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **5 239,65** |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Inwentaryzacja zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Bielsk poza sektorem EU ETS wykazała, że w 2010 r. energia cieplna została wytworzone w wyniku spalania oleju opałowego.

Jednocześnie należy zauważyć, że niewiele podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Bielsk wzięło udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) 2010 r.

Należy ponadto zauważyć, że na terenie Gminy Bielsk nie funkcjonuje sieć ciepłownicza oraz sieć gazowa, dlatego nie uwzględniono ich w inwentaryzacji emisji CO2. Poniższa tabela przedstawia natomiast zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk.

**Tabela 21. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk – rok 2010**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Bielsk** | | | | | **Zużycie paliw na drogach w [t]** | | | | **Emisja CO2 na drogach [t]** | | | |
| **Wyszczególnienie** | | **m3** | **l** | **t** | **krajowych** | **wojewódzkich** | **powiatowych** | **gminnych** | **krajowych** | **wojewódzkich** | **powiatowych** | **gminnych** |
| **2010** | benzyna | **1 371,30** | **1 371 297,68** | **1 014,76** | 89,44 | 70,42 | 300,06 | 554,84 | 273,94 | 215,67 | 918,99 | 1699,31 |
| olej napędowy | **3 465,95** | **3 465 953,71** | **2 911,40** | 256,62 | 202,03 | 860,88 | 1 591,87 | 815,36 | 641,91 | 2735,28 | 5057,84 |
| LPG | **958,63** | **958 627,68** | **498,49** | 43,94 | 34,59 | 147,40 | 272,56 | 130,66 | 102,86 | 438,32 | 810,50 |

Założenia:

1) Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Bielsk wyliczono w następujący sposób: skalkulowano liczbę ludności na terenie Gminy w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2013 i 2010 na jednego mieszkańca, następnie rozdzielono proporcjonalnie do długości poszczególnych kategorii dróg na terenie Gminy.

Źródło: Obliczenia własne

Z powodu braku danych na temat zużycia paliw na terenie Gminy Bielsk w 2010 roku, wartości zawarte w powyższej tabeli wyliczono w następujący sposób:

1. Na podstawie raportów rocznych POPHIN za rok 2013, 2010 obliczono szacunkową wielkość konsumpcji paliw na jednego mieszkańca Polski poprzez skalkulowanie wielkości paliw w kraju i liczby ludności w kraju w poszczególnych latach;
2. Po skalkulowaniu szacunkowej wielkość konsumpcji paliw na jednego mieszkańca Polski, otrzymaną wielkość odniesiono do liczby ludności na terenie Gminy Bielsk w ten sposób otrzymano średnie zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk;
3. Następnie zużycie paliw na terenie Gminy Bielsk zostało rozdzielone proporcjonalnie do długości dróg na terenie Gminy.

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2010 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego – 2 911,40 t. Znacznie mniej zużyto benzyny (1 014,76 t) i LPG (498,49 t).

Jednocześnie należy zauważyć, że informacje zawarte w powyższej tabeli zawierają szacunkową wartość zużycia paliw silnikowych w Gminie Bielsk w 2010 roku. Szczegółowe informacje na temat natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowej w 2010 roku na terenie Gminy Bielsk, zostały zaprezentowano w rozdziale 2.3.6. Sieć komunikacyjna.

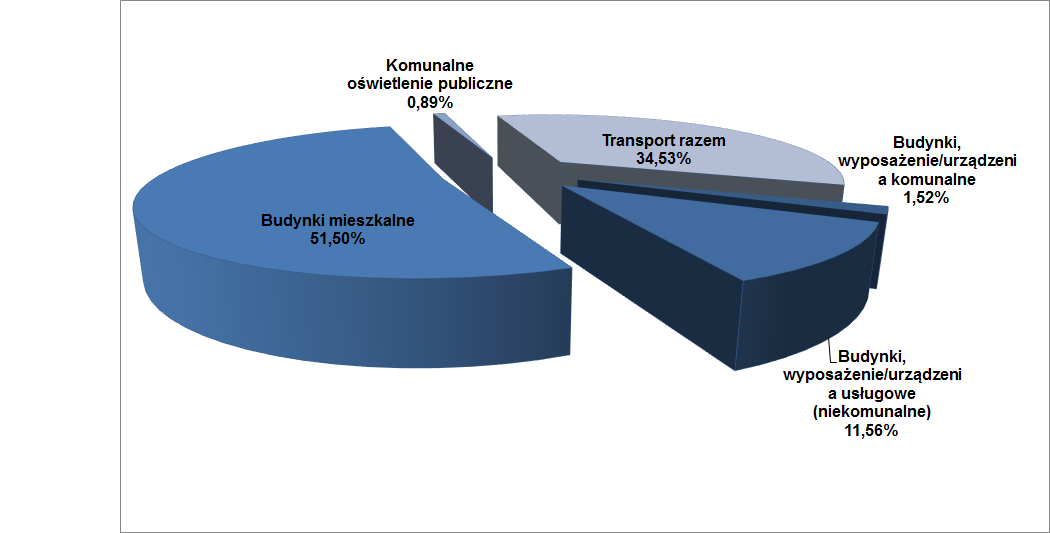
**3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI**

Dla potrzeb inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielsk, za rok kontrolny przyjęto rok 2014, jako rok najbardziej aktualny oraz dla którego   
są dostępne dane za cały rok kalendarzowy.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO2 dla roku 2014 wynosi **36 805,39 Mg** **CO2**.

Na wykresie nr 6 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały emisji   
z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Emisję CO2 wyliczono na podstawie zużycia energii   
w poszczególnych sektorach inwentaryzacji.

**Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny**

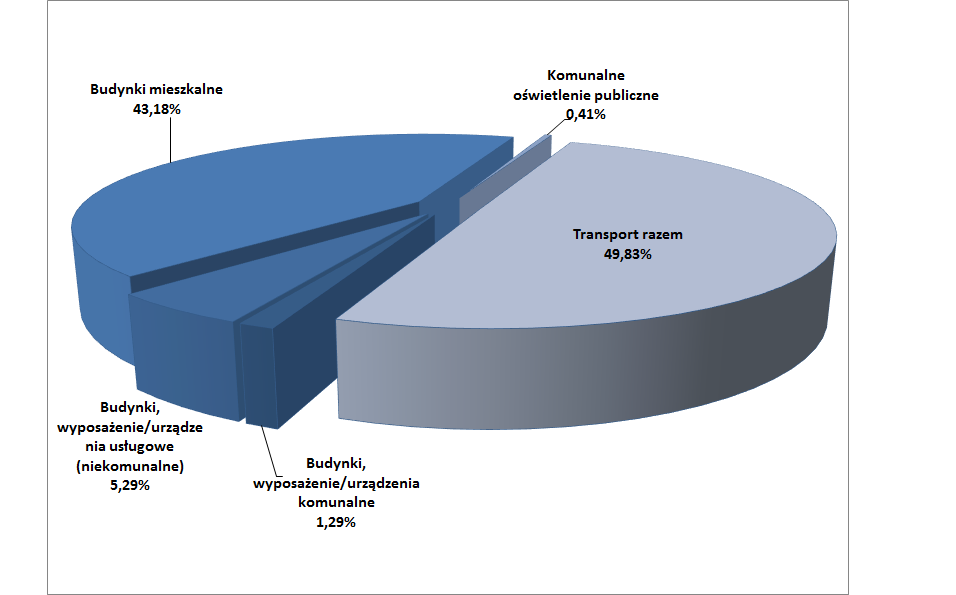


Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielsk, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza są budynki mieszkalne. W 2014 r. udział emisji CO2 niniejszego sektora wynosił 51,50%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor transportu, którego udział emisji CO2 w 2014 r. wyniósł 34,53%.

Na wykresie nr 7 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały zużycia energii   
w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

**Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny**



Źródło: Opracowanie własne

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2014 roku   
w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO2.

**Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rok** | **2014** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Kategoria** | **KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Energia elektryczna** | **Ciepło/ chłód** | **Paliwa kopalne** | | | | | | | | **Energia odnawialna** | | | | | **Razem** |
| **Gaz ziemny** | **Gaz ciekły** | **Olej opałowy** | **Olej napędowy** | **Benzyna** | **Węgiel brunatny** | **Węgiel kamienny** | **Inne paliwa kopalne** | **Olej roślinny** | **Biopaliwo** | **Inna biomasa** | **Słoneczna cieplna** | **Geotermiczna** |
| **Budynki mieszkalne:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki mieszkalne | 8 908,02 | 0,00 | 0,00 | 183,80 | 0,93 | 0,00 | 0,00 | 235,67 | 24 566,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7 675,66 | 534,70 | 641,65 | **42 746,83** |
| **RAZEM** | **8 908,02** | **0,00** | **0,00** | **183,80** | **0,93** | **0,00** | **0,00** | **235,67** | **24 566,39** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **7 675,66** | **534,70** | **641,65** | **42 746,83** |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię cieplną, należy zauważyć, że w 2014 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania węgla kamiennego.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne budynków wykorzystywano w 2014 r. biomasę, energię słoneczną (założono że kolektory słoneczne są wykorzystywane jedynie do ogrzewania wody) oraz energię geotermalną.

**Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rok** | **2014** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Kategoria** | **KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Energia elektryczna** | **Ciepło/ chłód** | **Paliwa kopalne** | | | | | | | | **Energia odnawialna** | | | | | **Razem** |
| **Gaz ziemny** | **Gaz ciekły** | **Olej opałowy** | **Olej napędowy** | **Benzyna** | **Węgiel brunatny** | **Węgiel kamienny** | **Inne paliwa kopalne** | **Olej roślinny** | **Biopaliwo** | **Inna biomasa** | **Słoneczna cieplna** | **Geotermiczna** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki użyteczności publicznej | 84,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 134,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 822,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **1 041,21** |
| Wyposażenie/ urządzenia komunalne | 191,64 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 42,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **234,04** |
| **RAZEM** | **276,34** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **134,21** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **864,70** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **1 275,25** |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej są zaopatrywane głównie w wyniku spalania węgla kamiennego. Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy Bielsk wzięły udział   
w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne w 2014 r.

**Tabela 24. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rok** | **2014** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Kategoria** | **KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Energia elektryczna** | **Ciepło/ chłód** | **Paliwa kopalne** | | | | | | | | **Energia odnawialna** | | | | | **Razem** |
| **Gaz ziemny** | **Gaz ciekły** | **Olej opałowy** | **Olej napędowy** | **Benzyna** | **Węgiel brunatny** | **Węgiel kamienny** | **Inne paliwa kopalne** | **Olej roślinny** | **Biopaliwo** | **Inna biomasa** | **Słoneczna cieplna** | **Geotermiczna** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki biurowe (socjalno - administracyjne) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,04** |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki produkcyjne, usługowe(technologiczne) | 5 237,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **5 237,93** |
| **RAZEM** | **5 237,93** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,04** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **5 237,97** |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Należy zauważyć, że niewiele podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Bielsk wzięło udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) 2014 r.

Należy ponadto zauważyć, że na terenie Gminy Bielsk nie funkcjonuje sieć ciepłownicza oraz sieć gazowa, dlatego nie uwzględniono ich w inwentaryzacji emisji CO2. Poniższa tabela przedstawia natomiast zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk w 2014r.

**Tabela 25. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk – rok 2014**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Bielsk** | | | | | **Zużycie paliw na drogach w [t]** | | | | **Emisja CO2 na drogach [t]** | | | |
| **Wyszczególnienie** | | **m3** | **l** | **t** | **krajowych** | **wojewódzkich** | **powiatowych** | **gminnych** | **krajowych** | **wojewódzkich** | **powiatowych** | **gminnych** |
| **2014** | benzyna | **1 169,95** | **1 169 950,59** | **865,76** | 76,31 | 60,08 | 256,00 | 473,37 | 233,72 | 184,00 | 784,05 | 1449,80 |
| olej napędowy | **3 188,74** | **3 188 744,75** | **2 678,55** | 236,10 | 185,87 | 792,03 | 1 464,55 | 750,15 | 590,57 | 2516,52 | 4653,31 |
| LPG | **999,66** | **999 659,37** | **519,82** | 45,82 | 36,07 | 153,71 | 284,22 | 136,25 | 107,27 | 457,08 | 845,20 |

Założenia:

1) Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Bielsk wyliczono w następujący sposób: skalkulowano liczbę ludności na terenie Gminy w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2013 i 2010 na jednego mieszkańca, następnie rozdzielono proporcjonalnie do długości poszczególnych kategorii dróg na terenie Gminy.

Źródło: Obliczenia własne

Z powodu braku danych na temat zużycia paliw na terenie Gminy Bielsk w 2014 roku, wartości zawarte w powyższej tabeli wyliczono w następujący sposób:

1. Na podstawie raportów rocznych POPHIN za rok 2013, 2010 obliczono szacunkową wielkość konsumpcji paliw na jednego mieszkańca Polski poprzez skalkulowanie wielkości paliw w kraju i liczby ludności w kraju w poszczególnych latach;
2. Po skalkulowaniu szacunkowej wielkość konsumpcji paliw na jednego mieszkańca Polski, otrzymaną wielkość odniesiono do liczby ludności na terenie Gminy Bielsk w ten sposób otrzymano średnie zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk;
3. Następnie zużycie paliw na terenie Gminy Bielsk zostało rozdzielone proporcjonalnie do długości dróg na terenie Gminy.

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2014 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego – 2 678,55 t. Znacznie mniej zużyto benzyny (865,76) i LPG (519,82 t). Jednocześnie należy zauważyć, że informacje zawarte w powyższej tabeli zawierają szacunkową wartość zużycia paliw silnikowych w Gminie Bielsk w 2010 roku. Szczegółowe informacje na temat natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowej w 2010 roku na terenie Gminy Bielsk, zostały zaprezentowano w rozdziale 2.3.6. Sieć komunikacyjna.

* 1. **Prognoza emisji na rok 2020**

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru Gminyw roku 2020.

W tym celu opracowano prognozę emisji CO2 na rok 2020 na podstawie:

* prognoz łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach oraz energii elektrycznej ogółem dla 2020 r.
* udziału poszczególnych nośników energii w sumie końcowego zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł skalkulowanego na podstawie inwentaryzacji emisji dla roku 2014.

W zakresie prognozy zużycia paliw silnikowych, przyjęto do 2020 wzrost zużycia paliw silnikowych o 13,13% zgodnie z polityką Energetyczną Polski do 2030 roku.

W poniższej tabeli przedstawiono prognozę emisji CO2 na rok 2020 dla Gminy Bielsk, która uwzględnia zaplanowane w ramach niniejszego opracowania zadania/działania, mające na celu redukcję emisji CO2, energii finalnej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

:

Tabela 26. Wyniki prognozy wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO2 oraz zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w roku 2020

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategoria** | **Prognoza łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.3)** | | **Prognoza zużycia energii elektrycznej ogółem3)** | **Ciepło/ chłód** | **Paliwa kopalne** | | | | | | | | **Energia odnawialna** | | | | | **Suma** | **Łącznie z transportem** |
| **GJ/rok** | **MWh/rok** | **MWh/rok** | **Gaz ziemny** | **Gaz ciekły** | **Olej opałowy** | **Olej napędowy** | **Benzyna** | **Węgiel brunatny** | **Węgiel kamienny** | **Inne paliwa kopalne** | **Olej roślinny** | **Biopaliwo** | **Inna biomasa** | **Słoneczna cieplna** | **Geotermiczna** |
| **KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Udział poszczególnych nośników energii w sumie końcowego zużycia energii praz budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem - Stan istniejący | **-** | **-** |  | 0,00% | 0,00% | 0,53% | 0,39% | 0,00% | 0,00% | 0,68% | 73,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 22,03% | 1,53% | 1,84% | **100,00%** | **-** |
| Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r. | **116 758,40** | **32 432,89** | **9 624,41** | 0,00 | 0,00 | 164,29 | 3,03 | 0,00 | 0,00 | 210,64 | 22 305,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8 453,59 | 588,90 | 706,68 | **42 057,30** | **97 868,02** |
| Transport4) | **-** | | **0,00** | 0,00 | 0,00 | 7 703,79 | 0,00 | 36 059,84 | 12 047,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **55 810,72** | **-** |
| **Emisje CO2 [t]** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r. | **-** | **-** | **7 815,02** | 0,00 | 0,00 | 37,29 | 0,85 | 0,00 | 0,00 | 76,67 | 7 717,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 406,80 | 0,00 | 0,00 | **19 054,42** | **33 430,89** |
| Transport | **-** | | **0,00** | 0,00 | 0,00 | 1 748,76 | 0,00 | 9 627,98 | 2 999,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **14 376,46** | **-** |
| **Odnośne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]1, 2)** | | | **0,812** | **0,346** | **0,202** | **0,227** | **0,279** | **0,267** | **0,249** | **0,364** | **0,346** | **0,382** | **0,000** | **0,000** | **0,403** | **0,000** | **0,000** |  |  |

Założenia:

1. Ilość zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w 2010 r. (MWh) obejmuje zgodnie z Poradnikiem SEAP sumę zużycia/wykorzystania energii z następujących źródeł: olej roślinny, biopaliwo, inna biomasa (drewno, pelet, trociny, itp.), energia słoneczna cieplna, energia geotermiczna.
2. Dla energii elektrycznej za odnośny współczynniki emisji CO2 w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,812 Mg CO2/MWh podany przez KOBIZE.
3. Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO2 w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO2 podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.
4. Prognozę łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach oraz energii elektrycznej ogółem dla 2020 r. przyjęto na podstawie opracowanej na potrzeby dokumentu prognozy zapotrzebowania na ciepło oraz energię elektryczną na terenie Gminy Bielsk.
5. Przyjęto do 2020 wzrost zużycia paliw silnikowych zgodnie z politykę Energetyczną Polski do 2030 roku - tj. o 13,13%.

**4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem**

**4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania**

Wizja Gminy Bielsk w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu będzie realizowana przez następujące cele:

1. **REDUKCJA EMISJI CO2, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY BIELSK**

* Redukcja emisji CO2 o 1 542,38 (Mg CO2) do 2020 r. (tj. o około 4,4%),
* Redukcja zużycia energii finalnej o 3 231,33 MWh do 2020 r. (tj. o około 3,2%),
* Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 9 749,17 MWh   
  w 2020 r. (tj. o około 0,4%).

1. **POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA**

* Edukacja społeczna i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy;
* Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny

Cele te są zgodne z celami unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele „3 x 20%”).

Cele Pakietu („3 x 20%”) zostały przyjęte podczas spotkania Rady Europejskiej w marcu 2007 roku w Kioto i dotyczą:

* + zwiększenia do 2020 roku efektywności energetycznej o 20% w stosunku   
    do „scenariusza BAU” (ang. business as usual – scenariusz, w którym   
    nie przewiduje się żadnych dodatkowych działań w zakresie efektywności energetycznej);
  + zwiększenia do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych   
    do 20% całkowitego zużycia energii finalnej w UE;
  + zmniejszenia do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%,   
    w porównaniu do 1990 roku, z możliwością wzrostu tej wielkości nawet do 30%, pod warunkiem, że inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnej redukcji emisji, a wybrane kraje rozwijające się wniosą odpowiedni wkład na miarę swoich możliwości redukcyjnych.

Konieczne jest wypełnienie zobowiązań z Kioto przez wszystkie państwa UE, a tym sam również Polski.

Gmina Bielsk realizując cele do roku 2020 będzie skupiać swoje działania, by w dłuższej perspektywie czasu osiągnąć następujące efekty:

* wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy;
* zwiększenie stopnia termomodernizacji budynków mieszkaniowych oraz maksymalizacja termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
* wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w stopniu maksymalnym;
* ograniczenie wykorzystania wysokoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła, zwłaszcza tych korzystających z paliw stałych.

Wymienione efekty powstaną dzięki prowadzeniu przez Gminę odpowiedniej polityki lokalnej, a w szczególności poprzez:

* podejmowanie działań promocyjnych i informacyjnych dla mieszkańców Gminy i przedsiębiorców;
* dostosowanie istniejących dokumentów strategicznych i planistycznych do zapisów niniejszego dokumentu;
* przyjmowanie nowych dokumentów planistycznych, których zapisy będą uwzględniały cele niniejszego dokumentu;
* aplikowanie o środki unijne;
* uwzględnianie zagadnień ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej w wewnętrznych procedurach i instrukcjach Urzędu.

Realizacja celów będzie skupiała się na następujących obszarach priorytetowych:

1. Budynki użyteczności publicznej i budynki/urządzenia komunalne;
2. Budynki indywidualne, wspólnot mieszkaniowych i spółdzielni;
3. Budynki /urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe);
4. Dystrybucja energii.
5. Oświetlenie publiczne;
6. Transport drogowy.

Budynki użyteczności publicznej i budynki/urządzenia komunalne stanowią ze względu   
na niewielką liczbę budynków, stan ich termomodernizacji i sposób zaopatrzenia w ciepło, niewielki udział w emisji z terenu Gminy. Jednak działania podejmowane przez podmioty publiczne będą stosunkowo łatwe w implementacji i będą stanowiły przykład   
do naśladowania wśród mieszkańców i podmiotów prywatnych. Propagowanie pozytywnych postaw i ciekawych rozwiązań może stanowić ważny element systemu promocji.

Budynki indywidualne, wspólnot mieszkaniowych i spółdzielni oraz budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe) posiadają istotny udział w całkowitej emisji z obszaru Gminy przy jednoczesnym znaczącym potencjale redukcji emisji. Dzięki odpowiednim działaniom informacyjnym i promocyjnym oraz wprowadzeniu polityki przestrzennej i finansowej nakierowanej na ograniczenie emisji, możliwe jest oddziaływanie zarówno na budynki indywidualne, budynki zbiorowego zamieszkania, jak i budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe).

Istotnym elementem wymagającym nakładów inwestycyjnych mającym wpływ na redukcję zanieczyszczeń w postaci pyłów i gazów do atmosfery będą działania modernizacyjne dotyczące infrastruktury elektroenergetycznej. Infrastruktura ta będzie przebudowywana   
w oparciu o najnowsze standardy i technologie, co przyczyni się do obniżenia strat energii na przesyle energii elektrycznej do odbiorców.

Oświetlenie publiczne charakteryzuje się znacznym potencjałem podniesienia efektywności energetycznej. Dzięki zastąpieniu starych lamp nowymi, zastosowaniu bardziej efektywnego statecznika, bądź odpowiednich technik kontroli możliwe jest ograniczenie zużycie energii.

Transport jest jednym z ważniejszych sektorów pod względem emisji z obszaru Gminy, który charakteryzuje się dużym potencjałem redukcji emisji zanieczyszczeń. Władze Gminy mają szerokie możliwości oddziaływania na ten sektor i implementacji projektów zmierzających do ograniczenia zużycia energii oraz redukcji emisji.

Wśród tych działań możemy wymienić:

* działania zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na transport: połączenie różnych rodzajów transportu, efektywne zagospodarowanie przestrzeni, zwiększenie wykorzystania technologii komunikacyjnych i informacyjnych;
* zwiększenie atrakcyjności alternatywnych środków transportu: pieszego, rowerowego i publicznego np. poprzez diagnozę potrzeb mieszkańców w zakresie transportu publicznego, optymalizację sieci połączeń, dostęp do informacji o połączeniach, promowanie pożądanego sposobu transportu, zapewnienie optymalnej sieci ścieżek rowerowych, wypożyczalnie rowerów.

Prognozowany dalszy wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu powoduje, że działania władz powinny być zdecydowane i nakierowane na minimalizowanie niekorzystnego wpływu obserwowanych trendów na środowisko, klimat i pośrednio warunki życia człowieka.

**4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)**

W ramach przedmiotowego dokumentu, w celu uzyskania oczekiwanego efektu w postaci ograniczenia niskiej emisji i osiągnięcia założonych celów, będą podejmowane różnorakie działania.

Dla każdego działania zaplanowanego do realizacji oszacowano efekty jego realizacji, dotyczące redukcji emisji, oszczędności energii końcowej i wzrostu produkcji/zużycia energii   
ze źródeł odnawialnych. Szacunki te zostały wykonane na podstawie przyjętego zakresu działań i odpowiednich założeń. Dodatkowo dla każdego działania określono podmiot/osobę odpowiedzialną za wdrożenie działania, planowany okres realizacji (w latach)   
oraz szacunkowy budżet niezbędny do realizacji zadania.

Działania opisane poniżej należy traktować jako zbiorcze grupy zadań do realizacji, gdyż   
w ramach wdrażania Planu każda jednostka realizująca powinna zaplanować szczegółowo zadania z uwzględnieniem aktualnie dostępnego budżetu oraz możliwości technicznych   
i organizacyjnych.

W poniższej tabeli zaprezentowano harmonogram rzeczowo – finansowy działań zaplanowanych w ramach Planu.

**Tabela 27. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu**

| **L.p.** | **Obszar / sektor** | **Działania/zadania** | **Jednostka /podmiot odpowiedzialny** | **Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]** | **Szacowane koszty [zł]** | **Wskaźniki produktu osiągane w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań** | **Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań** | | | **Proponowane źródło finansowania** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MWh/rok** | **poziom emisji CO2 na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MgCO2/rok** | **poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE** |
| **Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne i usługowe** | | | | | | | | | | |
| **1.** | ***Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne*** | **Termomodernizacja budynków i urządzeń komunalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii** | **Urząd Gminy**  **Gminne jednostki organizacyjne** | **2015-2020** | **165 000,00** | **Liczba budynków komunalnych poddanych pracom termomodernizacyjnym wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.]** | **ok.5,89 MWh** | **Ok 2,04 Mg CO2** | **% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej**  **ok. MWh** | **budżet gminy,**  **środki NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, Ryś, POIiŚ inne** |
| **Zadania szczegółowe w ramach działania „Termomodernizacja budynków i urządzeń komunalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii”:** | | | | | | | |  |
| **1.1.** | Termomodernizacja budynku Szkoły w Ciachcinie – poprawa efektywności energetycznej | Zespół Szkół Nr 2 w Ciachcinie | 2015-2016 | 165 000,00 | 1 | 5,89 | 2,04 | - | budżet gminy,  środki NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, Ryś, POIiŚ inne |
| **2.** |  | **Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii** | **Urząd Gminy**  **Gminne jednostki organizacyjne**  **Podmioty użyteczności publicznej**  **Związki wyznaniowe** | **2015-2020** | **2 364 000,00** | **Liczba budynków publicznych, w których uwzględniono koncepcję energooszczędności oraz wykorzystano odnawialne źródła energii [szt.]** | **ok.16,32 MWh** | **ok. Mg 16,03 CO2** | **% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej**  **ok. MWh** | **budżet gminy,**  **środki NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, Ryś, POIiŚ inne** |
| **Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii”:** | | | | | | | |  |
| 2.1. | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Bielsku – Rozwój infrastruktury edukacyjnej i wychowawczej dzieci infrastruktury edukacyjnej | Urząd Gminy Bielsk | 2015-2016 | 2 364 000,00 | 1 | 16,32 | 16,03 | - | budżet gminy,  środki NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, Ryś, POIiŚ inne |
| **3.** | **Budynki, wyposażenie/ urządzenia usługowe/przemysłowe** | **Termomodernizacja budynków usługowych/przemysłowych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii**  **Modernizacja układów technologicznych skutkująca zmniejszeniem zużycia materiałów lub energii** | **Właściciele i zarządcy budynków usługowych/ przemysłowych** | **2015-2020** | **51 700,004)** | **Liczba budynków usługowych/przemysłowych poddanych termomodernizacji wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.]**  **Około 10** | **ok. 0,01 MWh** | **ok. 0,003 Mg CO2** | **0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej**  **ok.0 MWh** | **środki własne inwestora,**  **POIiŚ, RPO,**  **E-KUMULATOR** |
| **4.** | **Budynki mieszkalne** | **Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii** | **Mieszkańcy Gminy,**  **Zarządcy i właściciele budynków wielorodzinnych** | **2015-2020** | **37 231 856,003)** | **Liczba budynków mieszkalnych usługowych/przemysłowych poddanych termomodernizacji wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.]**  **Około 643** | **ok. 4 909,14 MWh** | **ok. 1 694,84**  **Mg CO2** | **31% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej**  **ok. 9749,17**  **MWh** |  |
| **5.** |  | **Wymiana sprzętu i urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia  na bardziej efektywne energetycznie** | **Mieszkańcy Gminy**  **Zarządcy i właściciele budynków wielorodzinnych** | **2015-2020** | **2 143 500,00** | **Liczba wymienionego sprzętu i urządzeń elektrycznych na bardziej efektywne energetycznie [szt.]**  **Liczba wymienionego oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie [szt.]**  **Około 1 429** | **ok. 215,31 MWh[[1]](#footnote-1)** | **ok. 174,83 Mg CO2** | **0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej**  **ok. 0 MWh** | **POIiŚ, RPO, Ryś, Fundusz Termomodernizacji i Remontów,**  **PROSUMENT NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, inne**  **- środki własne inwestora,**  **- pożyczka 100% na 1% rocznie umarzana w 40%** |
| **Transport** | | | | | | | | |  |  |
| **6.** | **Transport** | **Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową** | **Gminne jednostki organizacyjne**  **Podmioty prywatne** | **2015-2020** | **5 114 500,00** | **Liczba wymienionych pojazdów** **na pojazdy o mniejszej emisji CO2 [szt.]** | **ok. 107,31**  **MWh** | **ok. 27,68**  **Mg CO2** | **0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej**  **ok. 0 MWh** | **budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne** |
|  | **Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową”:** | | | | | | | | |
| **6.1** | Przebudowa dróg gminnych Ciachcin – Kuchary – Jeżewo – Jeżewo – Józinek – Leszczyn Szlachecki – poprawa infrastruktury drogowej | Urząd Gminy Bielsk - | 2016-2018 | 2 976 000,00 | 4 198 m | 46,66- | - | - | budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne |
| **6.2** | Przebudowa dróg gminnych Umienino-Pęszyno – poprawa infrastruktury drogowej | Urząd Gminy Bielsk | 2016-2019 | 1 888 500,00 | 2 856,56 m | 31,75 |  |  | budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne |
| **6.3** | Przebudowa i budowa ulic osiedlowych w m. Bielsk – ul. Stodólna Wschodnia, Gen. K. Świerczewskiego, W. Broniewskiego, 22 Lipca, Cisowa, Modrzewiowa, Brzozowa, Jesionowa, Klonowa, Kasztanowa, Czereśniowa, Morelowa, Krótka, Wiśniowa – poprawa infrastruktury drogowej | Urząd Gminy Bielsk | 2016-2017 | 250 000 | 2 600 m | 28,90 |  |  | budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne |
| **7.** | **Razem** | **-** | **-** | **-** | **47 070 556,00** | **-** | **5 253,99** | **1 912,64** | **9 749,17** | **-** |

Wyjaśnienia:

1. Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań tj. redukcję zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, oszacowano na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Bielsk w 2015 r. – na podstawie danych z ankiet dot. planowanych prac termomodernizacyjnych oraz planowanych inwestycji dot. zastosowania odnawialnych źródeł energii przez poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości/urządzeń/infrastruktury oraz na podstawie danych Gminy;
2. Wskaźnik redukcji emisji CO2 w stosunku do przyjętego roku bazowego, oszacowano na podstawie planowanego zużycia energii w odniesieniu do poszczególnego nośnika energii oraz podporządkowanemu mu wskaźnika emisji CO2:

* Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,812 Mg CO2/MWh dla roku 2010 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012);
* Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO2 w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO2 podane   
  w poradniku pn. "PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

1. Wartość zadań/działań, za które odpowiedzialni będą mieszkańcy Gminy Bielsk oszacowano na podstawie prognozowanych kosztów termomodernizacji, zamieszczonych w opracowaniu pn. „Strategia modernizacji budynków: mapa drogowa 2050”. Dla oszacowania wartości zadań przyjęto wartości właściwe dla uznanego za optymalny scenariusza III, który zakłada m.in. dodatkowe ocieplenie ścian zewnętrznych standardowym materiałem izolacyjnym o grubości 25 cm, dodatkowe ocieplenie dachu standardowym materiałem izolacyjnym o grubości 30 cm, dodatkowe ocieplenie stropu nad piwnicą lub podłogi na gruncie standardowym materiałem izolacyjnym o grubości 20 cm, a także zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła o sprawności maksymalnej 80%.

Przewidywane kwoty termomodernizacji odniesiono do powierzchni użytkowej mieszkań w Polsce w 2014 r. W ten sposób obliczono średnią kwotę termomodernizacji przypadającą na 1 m2 powierzchni użytkowej mieszkania w Polsce. Następnie wartość tą odniesiono do powierzchni użytkowej mieszkań na terenie Gminy Bielsk  
i zweryfikowano o procent mieszkańców Gminy Bielsk, którzy zadeklarowali przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych do 2020 r.

Szacunkowy koszt zadania „Systematyczna ale stopniowa wymiana sprzętu i urządzeń elektrycznych (m.in. podgrzewacze wody, AGD i RTV) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie” dla budynków mieszkalnych obliczono zakładając, że jedno gospodarstwo domowe na terenie Gminy Bielsk wyda około 1 500 zł. na wymianę sprzętu do 2020 r.

1. Ze względu na niewielką liczbę podmiotów gospodarczych, które wzięły udział w badaniu ankietowym, przyjęto, że średnio każdy przedsiębiorca na terenie Gminy Bielsk (w 2014 r. na terenie Gminy Bielsk działało 517 podmiotów gospodarczych) wyda około 5 000 tys. zł. na działania mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji CO2 oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i odniesiono do procentu przedsiębiorców, którzy zadeklarowali tego typu zadania.
2. W przypadku obszaru „Produkcja energii” przedstawiono jedynie nazwę zadania, podmiot odpowiedzialny i termin realizacji, ponieważ tylko takie dane przekazały spółki.

Źródło: Opracowanie własne

Należy zaznaczyć, że w ramach zaplanowanych działań nie wskazano działań inwestycyjnych w następujących obszarach:

* komunalne oświetlenie publiczne – nie względów finansowych nie zaplanowano działań w tym zakresie
* gospodarka odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (np. CH4 ze składowisk). W najbliższej przyszłości nie planuje się pozyskiwania biogazu z odpadów komunalnych, ani z oczyszczalni ścieków.

Gmina Bielsk oprócz działań o charakterze inwestycyjnym będzie prowadziła także działania nieinwestycyjne związane zwłaszcza   
z podnoszeniem poziomu świadomości interesariuszy w zakresie ograniczania niskiej emisji.

Poniżej zaproponowano działania o charakterze nieinwestycyjnym.

**Tabela 28. Działania nieinwestycyjne**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sektor** | **Działania** | **Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)** | **Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]** | **Szacowane koszty** |
| **Budynki** | Edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. | Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy | 2015-2020 | b.d.  wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Miasta i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych |
| Prowadzenie kampanii informacyjno – promocyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków. | Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy | 2015-2020 | b.d.  wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Miasta i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych |
| Prowadzenie kampanii informacyjnej w zakresie budowy energooszczędnych domów. | Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy | 2015-2020 | b.d.  wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Miasta i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych |
| Promowanie działań energooszczędnych. | Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy | 2015-2020 | b.d.  wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Miasta i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych |
| **Transport** | Promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego. | Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy | 2015-2020 | b.d.  wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Miasta i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych |
| Promowanie hybrydowych lub innych wysoko wydajnych technologii, paliw alternatywnych oraz efektywnego stylu jazdy. | Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy | 2015-2020 | b.d.  wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Miasta i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych |
| **Przemysł** | Edukacja podmiotów działających w sektorze przemysłu z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. | Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy | 2015-2020 | b.d.  wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Miasta i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych |
| **Planowanie zagospodarowania przestrzennego** | Umieszczanie w stosownych uchwałach dotyczących miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zapisów dotyczących wymaganej charakterystyki energetycznej budynków oraz rodzajów źródeł energii wykorzystywanych do eksploatacji budynków, w tym w szczególności odnawialnych źródeł energii. | Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy | 2015-2020 | b.d.  wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Miasta i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych |
| W trakcie procesu planowania przestrzennego uwzględnianie kryteriów energetycznych, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wielofunkcyjności zabudowy itp. | Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy | 2015-2020 | b.d.  wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Miasta |
| **Zielone zamówienia publiczne** | Udzielanie zamówień publicznych, którym towarzyszą kryteria o charakterze środowiskowym.  Władze Urzędu Gminy mogą dokonywać zakupów dóbr i usług oraz zlecać roboty budowlane zwracając uwagę na energooszczędność i przyjazny środowisku produktów np. w zakresie IT, niskoemisyjność np. w przypadku zakupu samochodów itp. | Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy | 2015-2020 | b.d.  wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Miasta |

Źródło: Opracowanie własne

Powiązanie rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacji emisji CO2 (BEI) polega na:

1. Oszacowaniu poziomu redukcji zużycia energii finalnej, wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poziomu redukcji emisji CO2 w wyniku realizacji poszczególnychdziałań/zadań, w stosunku do wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO2 (BEI);
2. Zarekomendowaniu poszczególnych działań/zadań na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO2 (BEI) dla Gminy Bielsk w 2015 r. oraz danych Gminy (WPF) – poszczególne działania/zadania zarekomendowano na podstawie danych z ankiet dot. planowanych inwestycji w zakresie ograniczenia niskiej emisji (np. planowanych prac termomodernizacyjnych, planowanych inwestycji dot. zastosowania odnawialnych źródeł energii, modernizacji oświetlenia publicznego i modernizacji szlaków komunikacyjnych) udostępnionych przez poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości/urządzeń/infrastruktury biorących udział w ankietyzacji   
   oraz na podstawie danych Gminy.

**4.3. Wskaźniki monitorowania**

Jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

* wskaźnik redukcji emisji CO2 do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
* wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej do roku 2020 w stosunku   
  do przyjętego roku bazowego;
* wskaźnik udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020 w całkowitym bilansie energii finalnej.

Wskaźniki te są zgodne z zasadami monitorowania postępów w realizacji celów unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele 3x20%).

W poniższej tabeli przedstawiono główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

**Tabela 29. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wyszczególnienie** | **Scenariusz związany z realizacją PGN zgodnie z zaplanowanymi działaniami** |
| **Wskaźnik redukcji emisji CO2 w stosunku do przyjętego roku bazowego** | |
| Całkowita emisja w 2010 roku (Mg CO2) | 34 973,27 |
| Prognozowana całkowita emisja w 2020 roku (Mg CO2) | 33 430,89 |
| **Wskaźnik redukcji emisji CO2 do 2020 roku w stosunku do roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (Mg CO2)** | **1 542,38** |
| **Wskaźnik redukcji emisji CO2 do 2020 roku w stosunku do roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (%)** | **4,4%** |
| **Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego** | |
| Całkowite zużycie energii finalnej w 2010 roku (MWh) | 101 099,35 |
| Prognozowane całkowite zużycie energii finalnej w 2020 roku (MWh) | 97 868,02 |
| **Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej do 2020 roku w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (MWh)** | **3 231,33** |
| **Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej do 2020 roku w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (%)** | **3,2%** |
| **Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych** | |
| **Prognozowane użycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 r (MWh)** | **9 749,17** |
| **Prognozowany wzrost wykorzystania energii odnawialnej w 2020 r (MWh) w stosunku do roku bazowego (%)** | **0,4%** |

Założenia:

1) Ilość zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w 2010 r (MWh) obejmuje zgodnie z Poradnikiem SEAP sumę zużycia/wykorzystania energii z następujących źródeł: olej roślinny, biopaliwo, inna biomasa (drewno, pellet, trociny, itp.), energia słoneczna cieplna, energia geotermiczna.

Źródło: Opracowanie własne

Wskazane w powyższej tabeli główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, powinny być monitorowane przez Gminę co dwa lata począwszy od roku 2018.

Kolejne lata pomiaru głównych wskaźników ilościowych monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

* rok 2018;
* rok 2020;

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów. Dane powinny być zbierane   
z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku oceny. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Gminy Bielsk we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący   
o stanie wdrażania Planu.

**5. Spis tabel**

[Tabela 1. Sołectwa na terenie Gminy Bielsk wraz z liczbą ludności (stan na 31.12.2014r.) 28](#_Toc442175841)

[Tabela 2. Liczba ludności na terenie Gminy Bielsk 31](#_Toc442175842)

[Tabela 3. Poziom przyrostu naturalnego na terenie Gminy Bielsk 33](#_Toc442175843)

[Tabela 4. Migracje na pobyt stały w Gminie Bielsk w latach 2008-2014 33](#_Toc442175844)

[Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe Gminy Bielsk w latach 2008-2014 35](#_Toc442175845)

[Tabela 6. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2008-2014 35](#_Toc442175846)

[Tabela 7. Odsetek ogółu mieszkań wyposażonych w instalację na terenie Gminy Bielsk w latach 2008-2014 36](#_Toc442175847)

[Tabela 8. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Bielsk w latach 2008-2014 36](#_Toc442175848)

[Tabela 9. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Bielsk 38](#_Toc442175849)

[Tabela 10. Natężenie ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich na terenie Gminy Bielsk 40](#_Toc442175850)

[Tabela 11. Analiza SWOT Gminy Bielsk 49](#_Toc442175851)

[Tabela 12. Proponowane wskaźniki monitorowania 60](#_Toc442175852)

[Tabela 13. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii 66](#_Toc442175853)

[Tabela 14. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO2 67](#_Toc442175854)

[Tabela 15. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii 68](#_Toc442175855)

[Tabela 16. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO2 69](#_Toc442175856)

[Tabela 17. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Bielsk za lata 2010 i 2014 – CO2 70](#_Toc442175857)

[Tabela 18. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010 74](#_Toc442175858)

[Tabela 19. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010 76](#_Toc442175859)

[Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010 77](#_Toc442175860)

[Tabela 21. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk – rok 2010 78](#_Toc442175861)

[Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014 81](#_Toc442175862)

[Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014 82](#_Toc442175863)

[Tabela 24. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014 83](#_Toc442175864)

[Tabela 25. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk – rok 2014 84](#_Toc442175865)

[Tabela 26. Wyniki prognozy wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO2 oraz zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w roku 2020 86](#_Toc442175866)

[Tabela 27. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu 91](#_Toc442175867)

[Tabela 28. Działania nieinwestycyjne 98](#_Toc442175868)

[Tabela 29. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej 102](#_Toc442175869)

**6. Spis wykresów**

[Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2014 - 2030 dla powiatu płockiego 32](#_Toc442175870)

[Wykres 2. Prognoza ludności dla Gminy Bielsk na lata 2014-2020 32](#_Toc442175871)

[Wykres 3. Podmioty w sektorze prywatnym wg sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Bielsk w 2014 roku 37](#_Toc442175872)

[Wykres 4. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy 72](#_Toc442175873)

[Wykres 5. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy 73](#_Toc442175874)

[Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny 79](#_Toc442175875)

[Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny 80](#_Toc442175876)

**7. Spis rysunków**

[Rysunek 1. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego 18](#_Toc442175877)

[Rysunek 2. Położenie Gminy Bielsk na terenie województwa mazowieckiego i powiatu płockiego 26](#_Toc442175878)

[Rysunek 3. Gmina Bielsk 27](#_Toc442175879)

[Rysunek 4. Usłonecznienie względne na terenie Polski 43](#_Toc442175880)

[Rysunek 5. Liczba godzin promieniowania słonecznego w Polsce 44](#_Toc442175881)

[Rysunek 6. Energia wiatru w kWh/m2 na wysokości 30 m nad poziomem gruntu 45](#_Toc442175882)

[Rysunek 7. Strefy energetyczne wiatru w Polsce 46](#_Toc442175883)

[Rysunek 8. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów 47](#_Toc442175884)



1. Stopniowo wymieniając urządzenia (zakłada się czas życia przeciętnego urządzenia na 5 lat) można uzyskać 10% oszczędność energii. Przyjmuje się 6% w skali całego zużycia energii budynków mieszkalnych [↑](#footnote-ref-1)