



Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Warszawie

Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki  
Wodnej w Warszawie, [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl).

# 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

<b>1. STRESZCZENIE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. OGÓLNA STRATEGIA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Wizja Gminy Bielsk.....	7
2.2. Cele strategiczne i szczegółowe.....	7
<b>2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy).....</b>	<b>10</b>
2.3. Stan obecny .....	25
<b>2.3.1. Lokalizacja .....</b>	<b>25</b>
<b>2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Bielsk.....</b>	<b>29</b>
<b>2.3.3. Demografia .....</b>	<b>31</b>
<b>2.3.4. Zasoby mieszkaniowe .....</b>	<b>34</b>
<b>2.3.5. Podmioty gospodarcze.....</b>	<b>37</b>
<b>2.3.6. Sieć komunikacyjna .....</b>	<b>39</b>
<b>2.3.7. Sieć gazowa .....</b>	<b>40</b>
<b>2.3.8. Energia ciepła.....</b>	<b>40</b>
<b>2.3.9. Energia elektryczna .....</b>	<b>40</b>
<b>2.3.10. Odnawialne źródła energii.....</b>	<b>41</b>
<b>2.3.11. Analiza SWOT .....</b>	<b>47</b>
2.4. Identyfikacja obszarów problemowych.....	48
2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe .....	49
<b>2.5.1. Struktury organizacyjne .....</b>	<b>49</b>
<b>2.5.2. Zasoby ludzkie .....</b>	<b>50</b>
<b>2.5.3. Zaangażowane strony.....</b>	<b>51</b>
<b>2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji .....</b>	<b>54</b>
<b>2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę .....</b>	<b>56</b>
<b>2.5.6. Ocena zebranych danych .....</b>	<b>59</b>

2.5.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko .....	61
<b>3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....</b>	<b>62</b>
3.1. Wprowadzenie .....	62
3.2. Metodologia opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	63
3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	65
3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	73
3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI.....	73
3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI.....	81
3.5. Prognoza emisji na rok 2020.....	88
<b>4. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM .....</b>	<b>91</b>
4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	91
4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) .....	93
4.3. Wskaźniki monitorowania.....	107
<b>5. SPIS TABEL .....</b>	<b>112</b>
<b>6. SPIS WYKRESÓW.....</b>	<b>113</b>
<b>7. SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>113</b>

## **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

**CO<sub>2</sub>** – 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. 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 CO<sub>2</sub>, 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 właściwie 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 CO<sub>2</sub> 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 nieinwestycyjne), 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 CO<sub>2</sub> do roku 2020. Konkretnie działania/zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne dążące do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> 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 POPRZECZ 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 3 główne cele strategiczne:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy o 1 044,53 Mg roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy o 2 063,17 MWh do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy do 22 054,44 MWh w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020.

#### **Realizacja celów określonych w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020**

*Strategia Europa 2020* to strategia, która ma zapewnić wzrost i rozwój państw należących do Unii. Unia Europejska pragnie jak najszybciej wyjść z kryzysu gospodarczego i stworzyć warunki do bardziej konkurencyjnej gospodarki oraz wzrostu zatrudnienia. Głównym celem jest zatem osiągnięcie wzrostu gospodarczego, który ma być:

- Inteligentny – nacisk położony będzie na edukację, badania naukowe i innowacje,

- Zrównoważony – ma na celu gospodarkę niskoemisyjną,
- Sprzyjający włączeniu społecznemu – głównym zagadnieniem jest ograniczenie bezrobocia i ubóstwa.

Zgodnie z powyższym jednym z priorytetów Strategii jest zrównoważony rozwój. Jest on definiowany jako rozwój społeczno – gospodarczy, w którym następuje integrowanie działań mających na celu wzrost gospodarczy oraz działań społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej i trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania potrzeb społeczności lub obywateli, zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń.

Trzy aspekty zrównoważonego rozwoju zakładają, że:

- środowisko naturalne stanowi niezbędną podstawę zrównoważonego rozwoju;
- gospodarka jest narzędziem osiągnięcia zrównoważonego rozwoju;
- dobra jakość życia wszystkich ludzi (aspekt społeczny) jest celem zrównoważonego rozwoju.

*Strategia Europa 2020* opiera się na pięciu długookresowych celach, które wskazują jak Europa ma wyglądać w 2020 roku i które przekładają się na poszczególne cele państw członkowskich. Cele te są ściśle ze sobą powiązane i nawzajem się uzupełniają. Mają zostać osiągnięte przy wspólnej korelacji Unii i państw członkowskich. Wśród nich należy wymienić:

1. Zatrudnienie;
2. Badania i rozwój;
- 3. Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii;**
4. Edukacja;
5. Walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym.

Jeden z głównych celów został zdefiniowany jako „Zmiana klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii”, zakłada on: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r. (lub nawet o 30% jeśli będzie to możliwe), pozyskanie 20% energii ze źródeł odnawialnych oraz wzrost efektywności energetycznej o 20%.

Zarówno zasada zrównoważonego rozwoju, jak i zrównoważone wykorzystywanie energii stanowiło podstawę do opracowania Pakietu Klimatyczno – Energetycznego 2020. Pakiet Klimatyczno - Energetyczny 2020 nazywany jest także pakietem „3 x 20%” i został przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE w marcu 2007 r.



### **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 obrało sobie poprawę jakości powietrza na terenie całej Gminy. 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>, które w konsekwencji doprowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń.

**Należy wskazać, że cele strategiczne przyczynią się do osiągnięcia celów pośrednich, wśród których należy wymienić:**

- a. Wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej, a także innych mediów.
- b. Udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń.
- c. Korzystniejszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

### **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;
2. 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;

### 3. 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 Strategii wpisują się w ramy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Zakładają ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>;
- 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 CO<sub>2</sub> 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 3 główne cele strategiczne:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy do 20% w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010.

## **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 następujących okresach rozliczeniowych;
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa w aspekcie ochrony klimatu;
- promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania CO<sub>2</sub> 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);

### **2. 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”<sup>1</sup> 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.

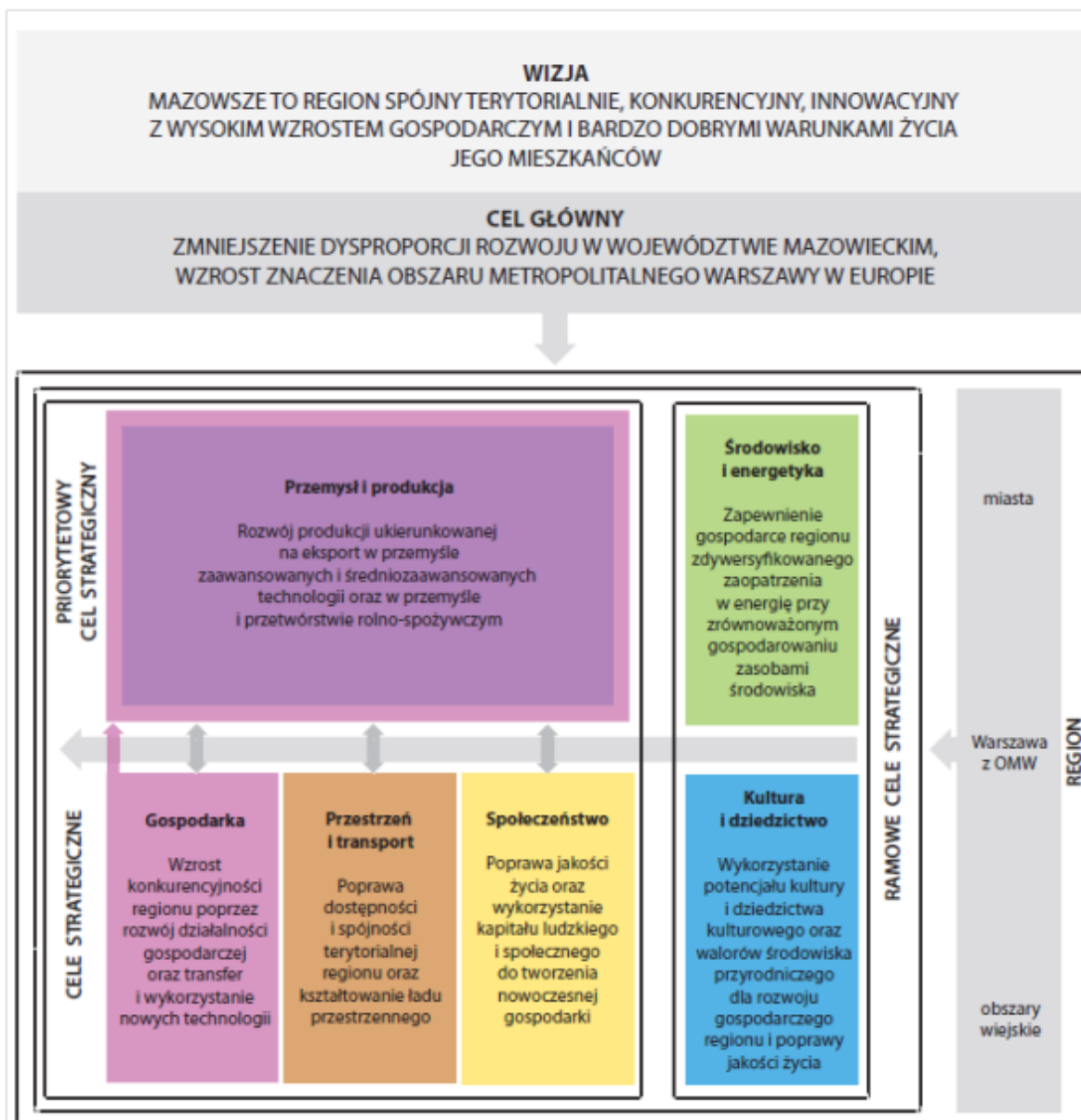
Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk są spójne z wyżej wskazanymi celami, gdyż przyczynią się one m.in. do aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, czy też do zwiększenia udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

### **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 osiągnięcie 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 średniokresowe 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.

### **2. Priorytet: Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych:**

#### **Cele średniokresowe do 2018 r.**

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

### **3. Priorytet: Ochrona przyrody:**

#### **Cele średniokresowe do 2018 r.**

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

### **4. Priorytet: Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego:**

#### **Cele średniokresowe do 2018 r.**

- Przeciwdziałanie poważnym awariom;
- Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych;

- Ochrona przed powodzią i suszą;
- Ochrona przed osuwiskami;
- Ochrona przeciwpożarowa.

#### **5. Priorytet: Edukacja ekologiczna społeczeństwa:**

##### **Cele średniokresowe do 2018 r.**

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

#### **6. Priorytet: Zagadnienia systemowe:**

##### **Cele średniokresowe 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 zakłada m.in. wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO<sub>2</sub>, 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 uchwałą nr 312/XXXVIII/2010 z dnia 22 września decyzją Rady Powiatu w Płocku. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej sporządzony Gminy Bielsk wpisuje 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 oraz dyrektywy CAPE określającej normy dla pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM<sub>10</sub>) oraz 2,5 mikrometra (PM<sub>2,5</sub>).
- 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 decyzją Rady Powiatu w Płocku. Dokument ten określa cele rozwojowe Powiatu płockiego, pośród tych celów uwzględniono również cele, w których to realizacji 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 rzecz 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 przyjęta 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 osiągnięcia 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 CO<sub>2</sub>, wzrost efektywności energetycznej, wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poprawę jakości powietrza na terenie Gminy, co przyczyni się do ograniczenia zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł lokalnych, podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii - wiatru, słońca, wody.

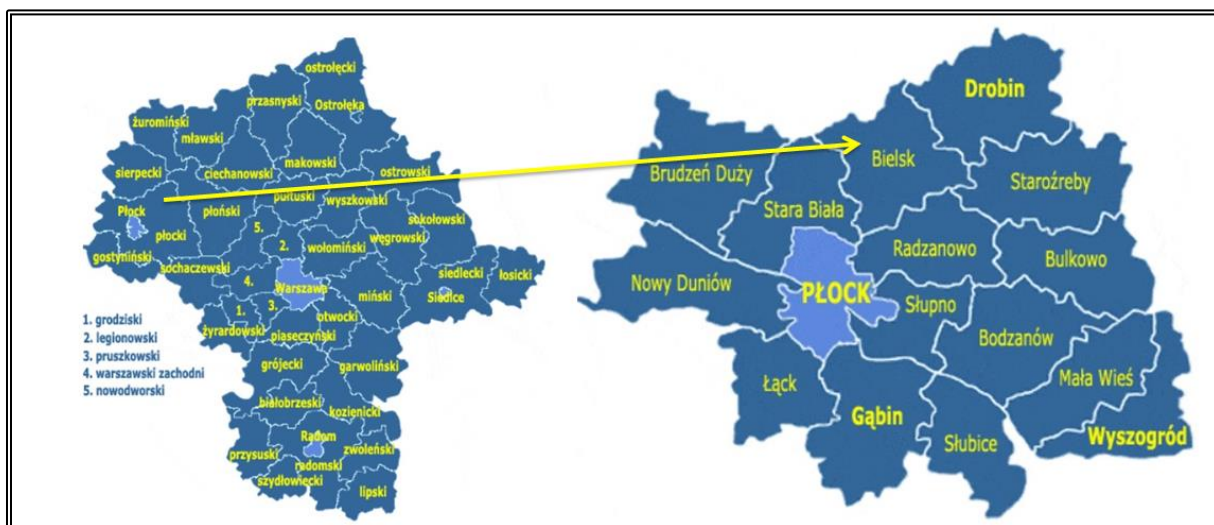


## 2.3. Stan obecny

### 2.3.1. Lokalizacja

Bielsk – gmina wiejska, położony jest w zachodniej części województwa mazowieckiego, w powiecie plockim. Gmina graniczy z gminami powiatu plockiego: gminą Stara Biała, gminą Radzanowo, gminą Staroźreby, gminą Drobin 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 plockiego**



Źródło: [www.zpp.pl](http://www.zpp.pl)

Powierzchnia administracyjna Gminy Bielsk zajmuje obszar 125,53 km<sup>2</sup>, 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

### 2.3.2. 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/m<sup>3</sup>. Zanieczyszczenie pyłem PM 2,5 na terenie Gminy oscylowało na poziomie średnio 10 µg/m<sup>3</sup>, natomiast zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym MP10 kształtowało się średnio na poziomie 12 µg/m<sup>3</sup>. Zanieczyszczenie NO<sub>2</sub> wynosiło średnio 9 µg/m<sup>3</sup>.

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)

2. 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 PM<sub>2,5</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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).

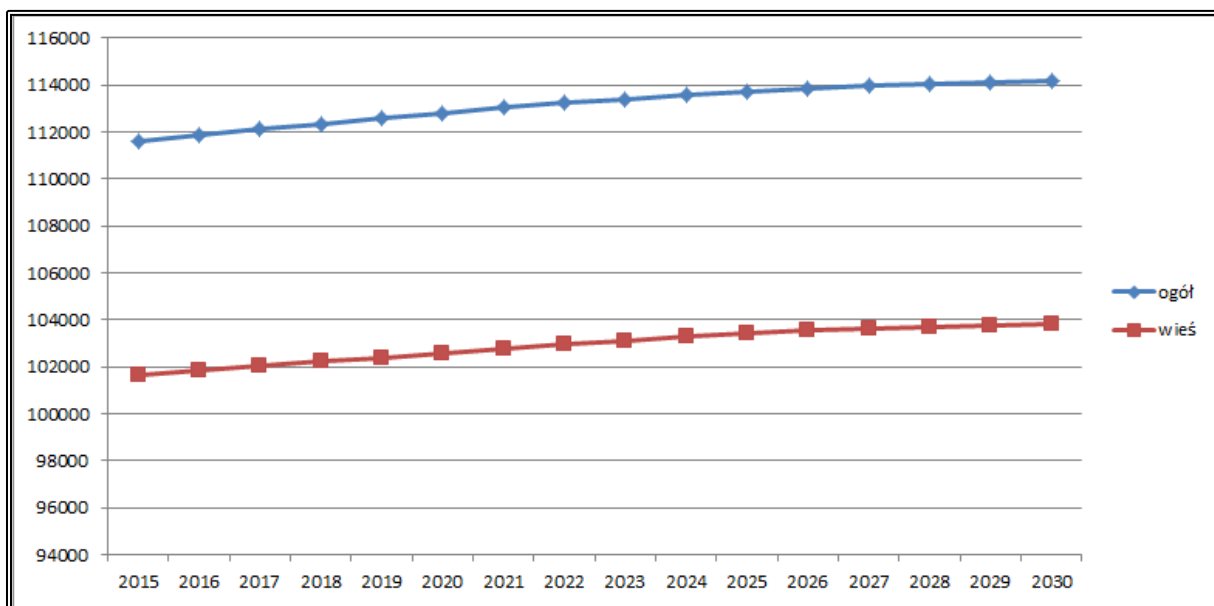
**Tabela 2. Liczba ludności na terenie Gminy Bielsk**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Ludność wg miejsca zameldowania/zamieszkania i płci</b>								
<b>ogółem</b>	<b>osoba</b>	<b>8 945</b>	<b>8 978</b>	<b>9 138</b>	<b>9 149</b>	<b>9 133</b>	<b>9 121</b>	<b>9 143</b>
mężczyźni	osoba	4 476	4 481	4 557	4 567	4 567	4 558	4 580
<i>mężczyźni</i>	%	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
<i>kobiety</i>	%	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 dotycząca ludności w powiecie plockim (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.

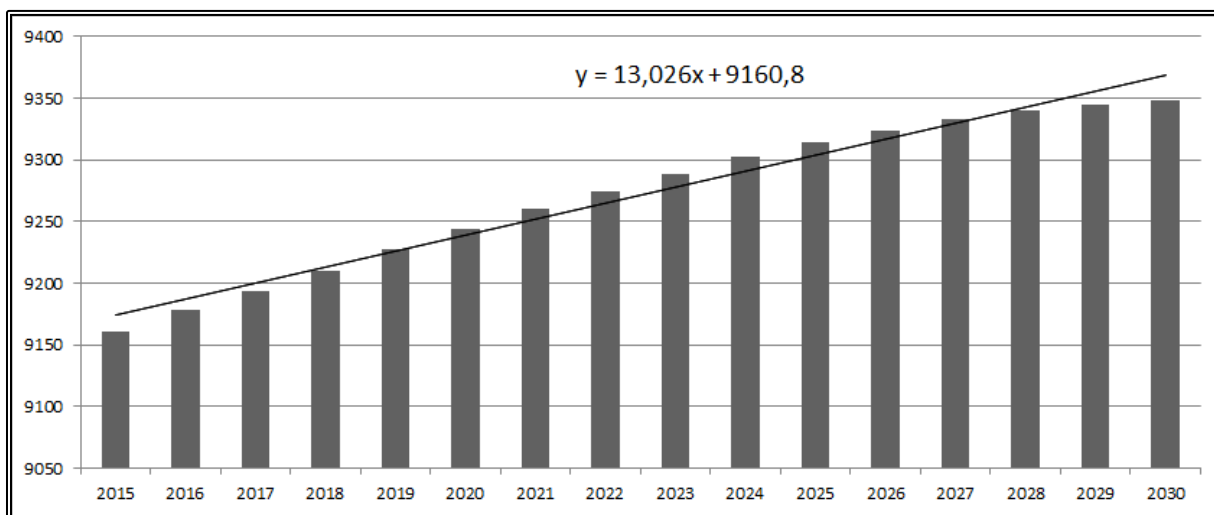
**Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2014 - 2030 dla powiatu płockiego**



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
<b>Urodzenia żywe</b>								
<b>ogółem</b>	-	<b>77</b>	<b>110</b>	<b>103</b>	<b>97</b>	<b>93</b>	<b>84</b>	<b>84</b>
mężczyźni	-	38	52	49	52	56	42	46
kobiety	-	39	58	54	45	37	42	38
<b>Zgony ogółem</b>								
<b>ogółem</b>	-	<b>82</b>	<b>94</b>	<b>85</b>	<b>87</b>	<b>96</b>	<b>98</b>	<b>96</b>
mężczyźni	-	44	55	41	51	55	52	52
kobiety	-	38	39	44	36	41	46	44
<b>Przyrost naturalny</b>								
<b>ogółem</b>	-	<b>-5</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>-3</b>	<b>-14</b>	<b>-12</b>
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 temat 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
<b>zameldowania ogółem</b>								
ogółem	osoba	76	114	123	100	75	82	99
<b>zameldowania z miast</b>								
ogółem	osoba	50	61	80	60	36	42	58
<b>zameldowania ze wsi</b>								

ogółem	osoba	26	49	42	40	38	39	40
<b>zameldowania z zagranicy</b>								
ogółem	osoba	0	4	1	0	1	1	1
<b>wymeldowania ogółem</b>								
ogółem	osoba	83	86	105	99	70	84	99
<b>wymeldowania do miast</b>								
ogółem	osoba	45	54	60	68	33	46	64
<b>wymeldowania na wieś</b>								
ogółem	osoba	35	32	45	31	37	31	35
<b>wymeldowania za granicę</b>								
ogółem	osoba	3	0	0	0	0	7	0
<b>saldo migracji</b>								
<b>ogółem</b>	<b>osoba</b>	<b>-7</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>

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 m<sup>2</sup>. Szczegółowe dane zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Na przestrzeni analizowanych lat 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 m<sup>2</sup>), 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	m <sup>2</sup>	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 m<sup>2</sup>, w przeciągu sześciu lat przeciętna powierzchnia mieszkania powiększyła się o 3,7 m<sup>2</sup> (90,8 m<sup>2</sup> 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	m <sup>2</sup>	84,5	84,9	89,8	89,9	90,2	90,4	90,8
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m <sup>2</sup>	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
<b>Ogółem</b>								
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 terenie Gminy funkcjonowało 517 podmiotów gospodarczych z czego 94,78% stanowiły podmioty sektora prywatnego. Największą grupę spośród 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**

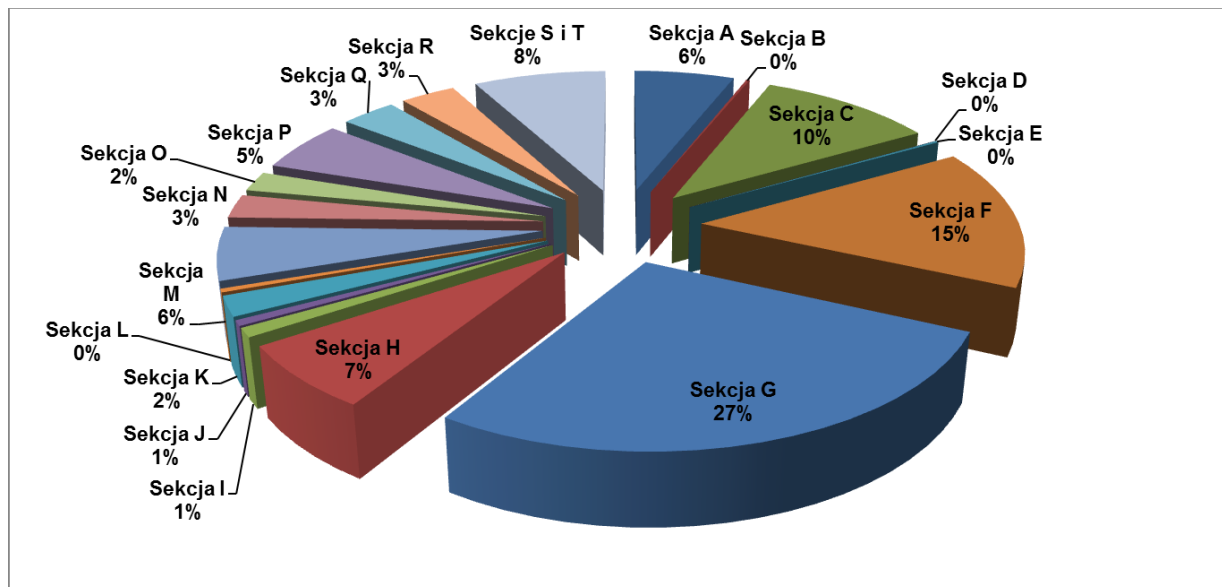
Wyszczególnienie		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>podmioty gospodarki narodowej ogółem</b>		410	453	493	484	481	501	517
<b>sektor publiczny</b>	<b>sektor publiczny - ogółem</b>	27	28	28	27	27	27	27
	sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	22	23	23	23	23	23	23
<b>sektor prywatny</b>	<b>sektor prywatny - ogółem</b>	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

**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 Belsk – Sikórz, 560 relacji Bielsk – Sierpc i relacji Ciótkowo – 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.

### **2.3.7. 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 ciepła**

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 (miął i koks).

Na terenie Gminy Bielsk energia ciepła 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 ciepłej 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 CO<sub>2</sub> 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 geotermalnej 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 ciepłe budynków. Obecnie najczęściej wykorzystywanymi odnawialnymi źródłami ciepła na terenie Gminy jest biomasa (drewno) i energia słoneczna.

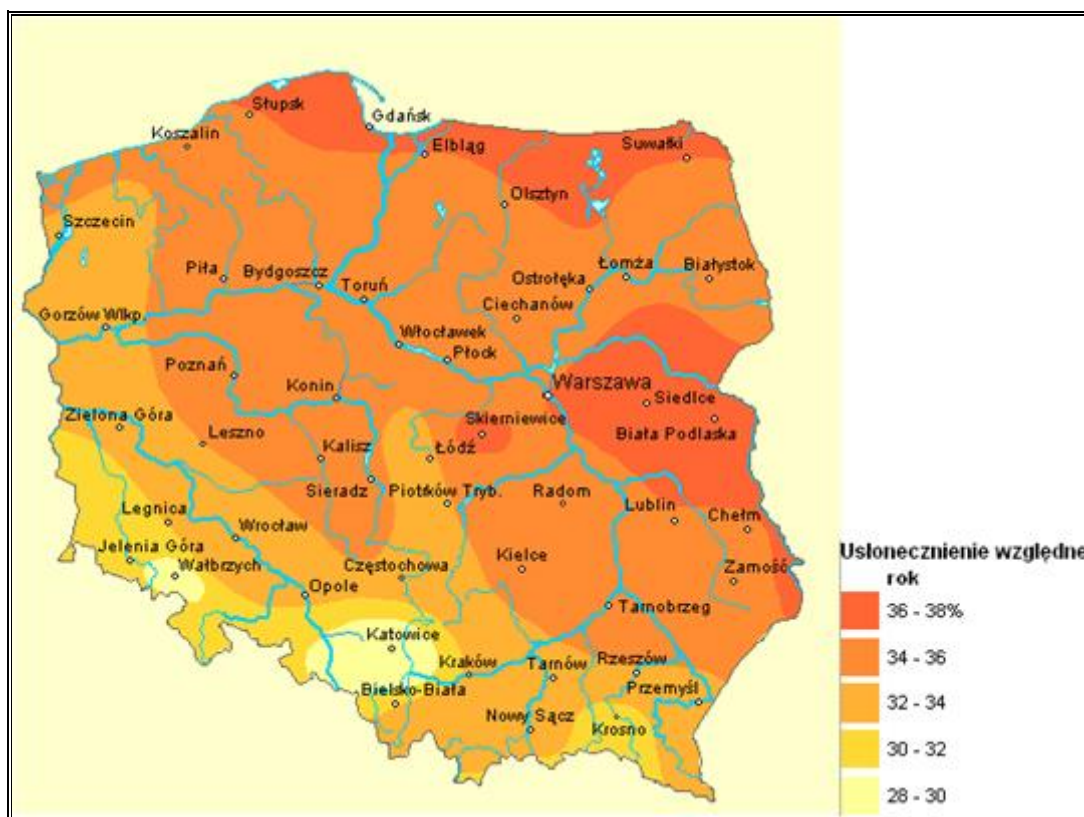
#### a) Energia słoneczna

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/m<sup>2</sup>, jedynie fragment wschodni jest zaliczany do strefy R II, o promieniowaniu w ciągu roku 1 081 kWh/m<sup>2</sup>.

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

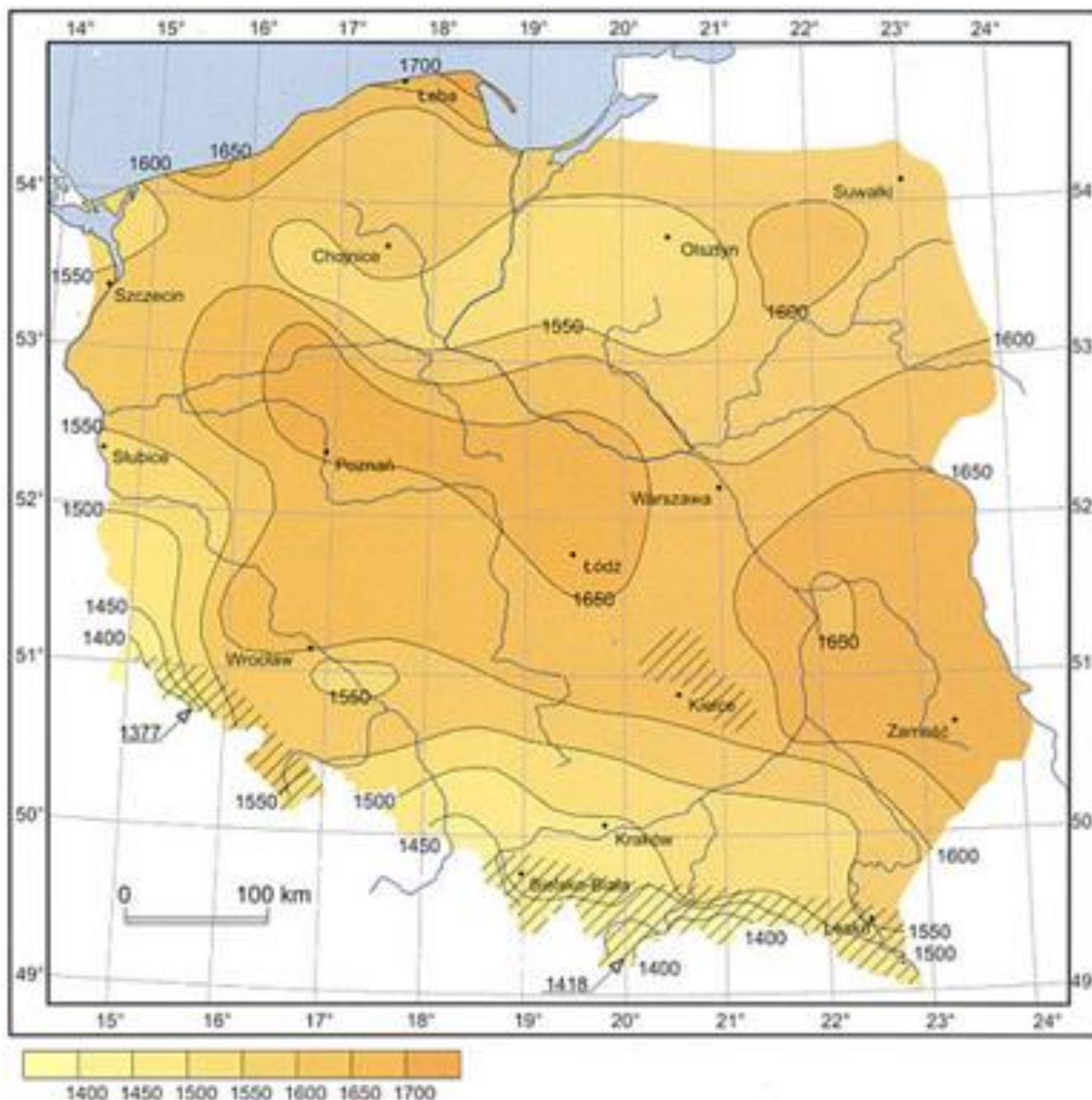
do jednego z największych w Polsce. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi około 1 550 - 1 600.

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 rozwój energii solarnej.

## b) Energia wiatru

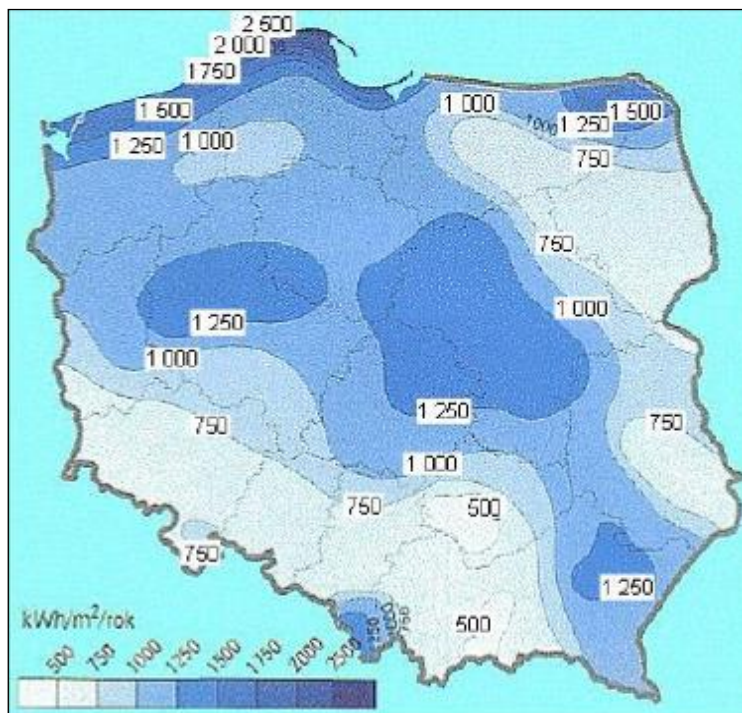
Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą, czyli okresem występowania najniższych temperatur, 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/m<sup>2</sup>. 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.

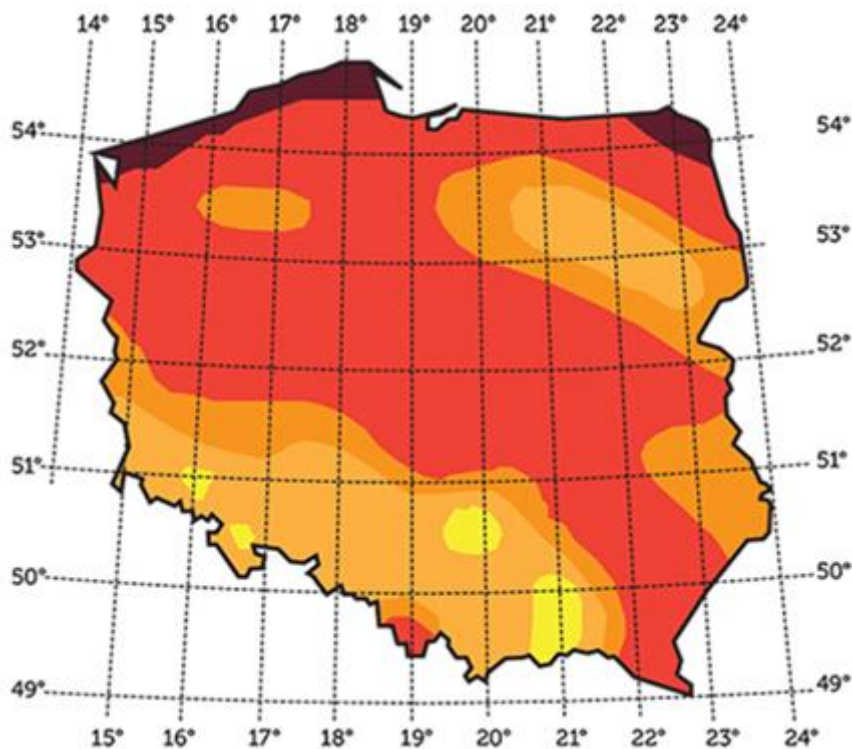
Obecnie na terenie Gminy Bielsk funkcjonują farmy wiatrowe są to: farma wiatrowa w Zagrobie, wiatrownia w Machcinie, wiatrownia w Goślicach .

**Rysunek 6. Energia wiatru w kWh/m<sup>2</sup> 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



Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10m	Energia wiatru na wys. 30m
I - bardzo korzystna	>1000	>1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - wybitnie niekorzystna	< 250	< 500
VI - szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

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

### c) 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. km<sup>2</sup> 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/km<sup>2</sup> (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, wycieczki roślin oleistych, osad ściekowy, biogaz, gnojowica),
- produkcja, plantacje drzew i traw szybkorosnących, uprawy energetyczne (wierzba energetyczna, miskant chiński, miskant olbrzymi, palczatka Gererda, proso różgocate, 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 10. Analiza SWOT Gminy Bielsk

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoki odsetek użytków rolnych;</li> <li>• Drogi: krajowa, wojewódzka, powiatowe i gminne;</li> <li>• Wzrost liczby ludności na terenie gminy;</li> <li>• Dodatni przyrost naturalny w większości analizowanych lat;</li> <li>• Wzrost liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat;</li> <li>• Wzrost zasobów mieszkaniowych;</li> <li>• Rozwój handlu, przetwórstwa i budownictwa;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozproszona zabudowa na obszarze Gminy;</li> <li>• Brak gazociągu;</li> <li>• Brak systemu ciepłowniczego;</li> <li>• Niewystarczająco wykorzystywany potencjał OZE na terenie Gminy;</li> <li>• Ruch tranzytowy, który stwarza realne niebezpieczeństwo na terenie gminy;</li> <li>• Zły stan infrastruktury drogowej na terenie Gminy, potrzeba modernizacji niektórych lokalnych ciągów komunikacyjnych;</li> <li>• Niewystarczająca wiedza mieszkańców Gminy w zakresie ochrony klimatu;</li> <li>• Słabo rozwinięta sieć ścieżek rowerowych;</li> <li>• Ograniczenia budżetowe utrudniające</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bardzo dobre zaopatrzenie Gminy w energię elektryczną;</li> <li>• Dobra infrastruktura wodna, kanalizacyjna;</li> <li>• Bardzo dobre położenie geograficzne Gminy;</li> </ul>	<p>podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczony wpływ władz gminy na emisję CO<sub>2</sub>.</li> </ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Członkostwo kraju w UE – możliwość ubiegania się o środki finansowe z funduszy strukturalnych;</li> <li>• Realizacja celów polityki kraju, UE i światowej w zakresie ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej;</li> <li>• Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;</li> <li>• Rozwój technologii sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych;</li> <li>• Istniejąca tendencja zmiany miejsca zamieszkania z dużych miast do miejscowości na obszarach wiejskich lub podmiejskich;</li> <li>• Wzrost świadomości społeczeństwa nt. ochrony środowiska;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosnąca konkurencja innych gmin w pozyskiwaniu środków zewnętrznych;</li> <li>• Wzrost zużycia energii elektrycznej w skali kraju;</li> <li>• Wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym;</li> <li>• Emigracja młodych ludzi do miast w poszukiwaniu pracy;</li> <li>• Wzrost cen produktów i usług;</li> </ul>

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:
  - a. niewystarczający poziom termomodernizacji części budynków użyteczności publicznej,
  - b. niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej,
  - c. konieczność wymiany części wyposażenia na energooszczędne;
2. Budynki indywidualne, plebanie, budynki komunalne oraz budynki mieszkaniowe wielorodzinne:
  - a. niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy,
  - b. niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,



- c. niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
  - d. konieczność wymiany części wyposażenia na energooszczędne;
3. Energia elektryczna:
- a. konieczność modernizacji sieci i jej rozbudowy;
4. Transport drogowy:
- a. niezadowalający stan części dróg na terenie Gminy,
  - b. niewystarczająca sieć ścieżek rowerowych i pieszych,
  - c. konieczność wymiany/modernizacji taboru przewoźników działających na terenie Gminy;
  - d. konieczność rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z transportem publicznym;
5. Oświetlenie uliczne:
- a. 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.

### **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 należą 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 CO<sub>2</sub> została stworzona na podstawie wyników badania ankietowego przeprowadzanego na terenie Gminy Bielsk. Ankietyzacja prowadzona była przez ankietatorów, 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, były 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 przeprowadzonym 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 CO<sub>2</sub> z terenu Gminy, nie w pełni odzwierciedlają faktyczną emisję CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 interesariuszy:

- ✓ **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 osiągniętych 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 CO<sub>2</sub> (m.in. w zakresie oszczędności energii, produkcji energii odnawialnej oraz redukcji emisji CO<sub>2</sub>),
  - charakterystykę wdrażania Planu Gospodarki Niskiej Emisji, włącznie ze środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Ocena realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielsk polegać 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 osiągnięcia celów i realizacji zadań określonych w Planie. W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe wskaźniki monitorowania.

Tabela 11. 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 [m<sup>2</sup>],
  - sumaryczna powierzchnia użytkowa budynków, w których wymieniono źródło ciepła [m<sup>2</sup>],
  - 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MgCO<sub>2</sub>/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.

### **2. 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.

### **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.

### **2.5.7. 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 umożliwi określenie obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO<sub>2</sub> oraz sporządzenie prognozy emisji CO<sub>2</sub>.

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 CO<sub>2</sub>, 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 (CO<sub>2</sub>) 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.

#### **3. 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: 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/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.

#### 4. Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano poniższy podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

$E_{CO_2}$  – wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg]

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

$EF$  – wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/MWh]

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

#### 5. 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 12. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KONCOWE ZUŻYCIENIE ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód <sup>1)</sup>	Paliwa kopalne							Energia odnawialna							
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, w wyposażenie/urządzenia komunalne	272,02	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	981,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 254,23
Budynki, w 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	0,00	5 239,65
Budynki mieszkalne	3 588,44	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		39 952,44
Komunalne oświetlenie publiczne	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	0,00
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	0,00
Energia dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwa energetyczne	0,00	0,00														0,00	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>9 098,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>201,71</b>	<b>3,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>258,62</b>	<b>27 170,18</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8 423,27</b>	<b>586,78</b>	<b>704,14</b>		<b>46 446,33</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6 530,17</b>	<b>0,00</b>	<b>34 645,67</b>	<b>12 481,55</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>53 657,40</b>
<b>Razem</b>	<b>9 098,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6 731,88</b>	<b>3,24</b>	<b>34 645,67</b>	<b>12 481,55</b>	<b>258,62</b>	<b>27 170,18</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8 423,27</b>	<b>586,78</b>	<b>704,14</b>		<b>100 103,73</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 13. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO2

Kategoria	Emisje CO2 [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód <sup>3)</sup>	Paliwa kopalne						Energia odnawialna								
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, w wyposażeniu/urządzenia komunalne	267,13	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	339,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>606,94</b>
Budynki, w wyposażeniu/urządzenia usługowe (niekomunalne)	5 143,64	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	0,00	<b>5 144,13</b>
Budynki mieszkalne	3 523,84	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	0,00	<b>16 119,84</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	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	<b>0,00</b>
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	<b>0,00</b>
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	0,00	0,00														<b>0,00</b>	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>8 934,61</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>45,79</b>	<b>0,90</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>94,14</b>	<b>9 400,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 394,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>21 870,90</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 482,35</b>	<b>0,00</b>	<b>9 250,39</b>	<b>3 107,91</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13 840,65</b>
<b>INNE:</b>																	
<b>Razem</b>	<b>8 934,61</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 528,14</b>	<b>0,90</b>	<b>9 250,39</b>	<b>3 107,91</b>	<b>94,14</b>	<b>9 400,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 394,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>35 711,55</b>

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/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 CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> 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 14. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KONCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna <sup>1)</sup>	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, w 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, w 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	8 887,69	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	42 726,49
Komunalne oświetlenie publiczne	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
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
Energia dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Miasta przez przedsiębiorstwo energetyczne		0,00														0,00
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	14 401,96	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	49 239,72
<b>TRANSPORT:</b>																
<b>Transport razem</b>	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
<b>Razem</b>	14 401,96	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	98 572,98

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Tabela 15. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO2

Kategoria	Emisje CO2 [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód <sup>3)</sup>	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	271,37	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	<b>608,00</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	5 143,64	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	<b>5 143,66</b>
Budynki mieszkalne	8 727,71	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	<b>20 448,74</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	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	<b>0,00</b>
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	<b>0,00</b>
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	0,00	0,00														<b>0,00</b>
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>14 142,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>41,72</b>	<b>37,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>85,78</b>	<b>8 799,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 093,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>26 200,39</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 545,80</b>	<b>0,00</b>	<b>8 510,54</b>	<b>2 651,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12 707,91</b>
<b>INNE:</b>																
<b>Razem</b>	<b>14 142,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 587,52</b>	<b>37,72</b>	<b>8 510,54</b>	<b>2 651,57</b>	<b>85,78</b>	<b>8 799,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 093,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>38 908,30</b>

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/MWh podany przez KOBIZE;
- 2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynnik emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> 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 16. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Bielsk za lata 2010 i 2014 – CO<sub>2</sub>

Wyszczególnienie	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO <sub>2</sub> ]		
	BEI	MEI	Zmiana %
	2010	2014	2010/2014
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	606,94	608,00	0,17%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	5 144,13	5 143,66	-0,01%
Budynki mieszkalne	16 119,84	20 448,74	26,85%
Komunalne oświetlenie publiczne	0,00	0,00	-
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	21 870,90	26 200,39	19,80%
Transport RAZEM	13 840,65	12 707,91	-8,18%
<b>RAZEM</b>	<b>35 711,55</b>	<b>38 908,30</b>	<b>8,95%</b>

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 8,95%. 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

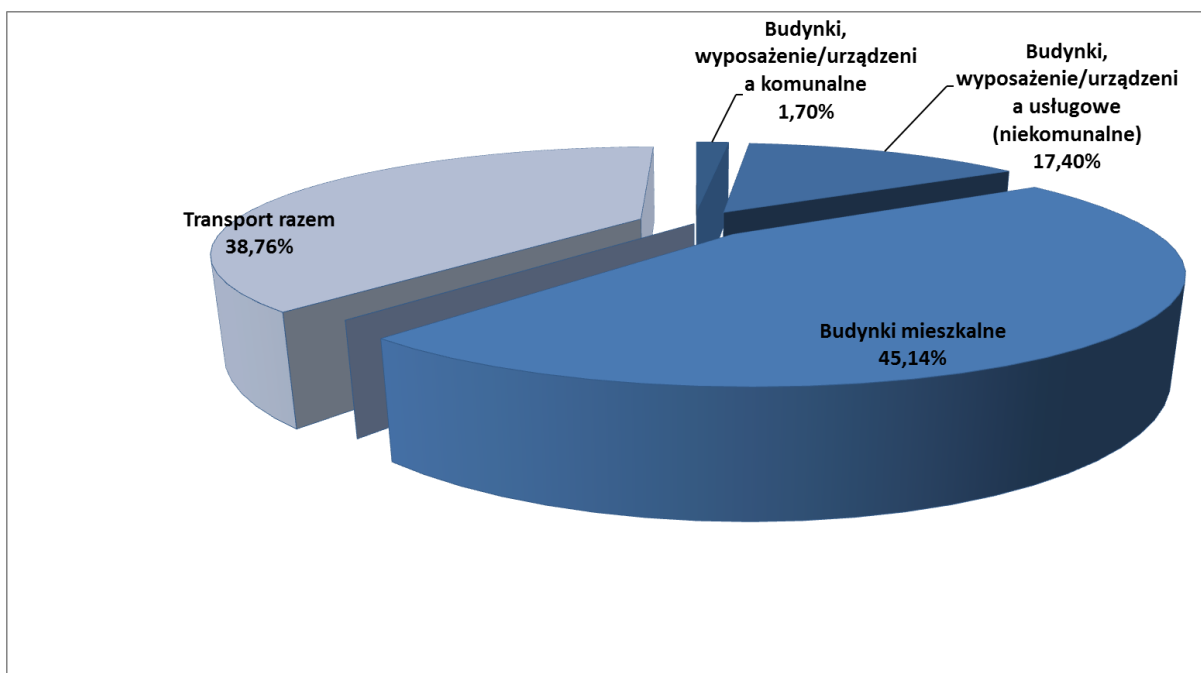
Dla potrzeb inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielsk za rok bazowy przyjęto rok 2010.

O wybraniu niniejszego roku jako roku bazowego zdecydowały 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 CO<sub>2</sub> dla roku 2010 wynosi **35 711,55 Mg CO<sub>2</sub>**.

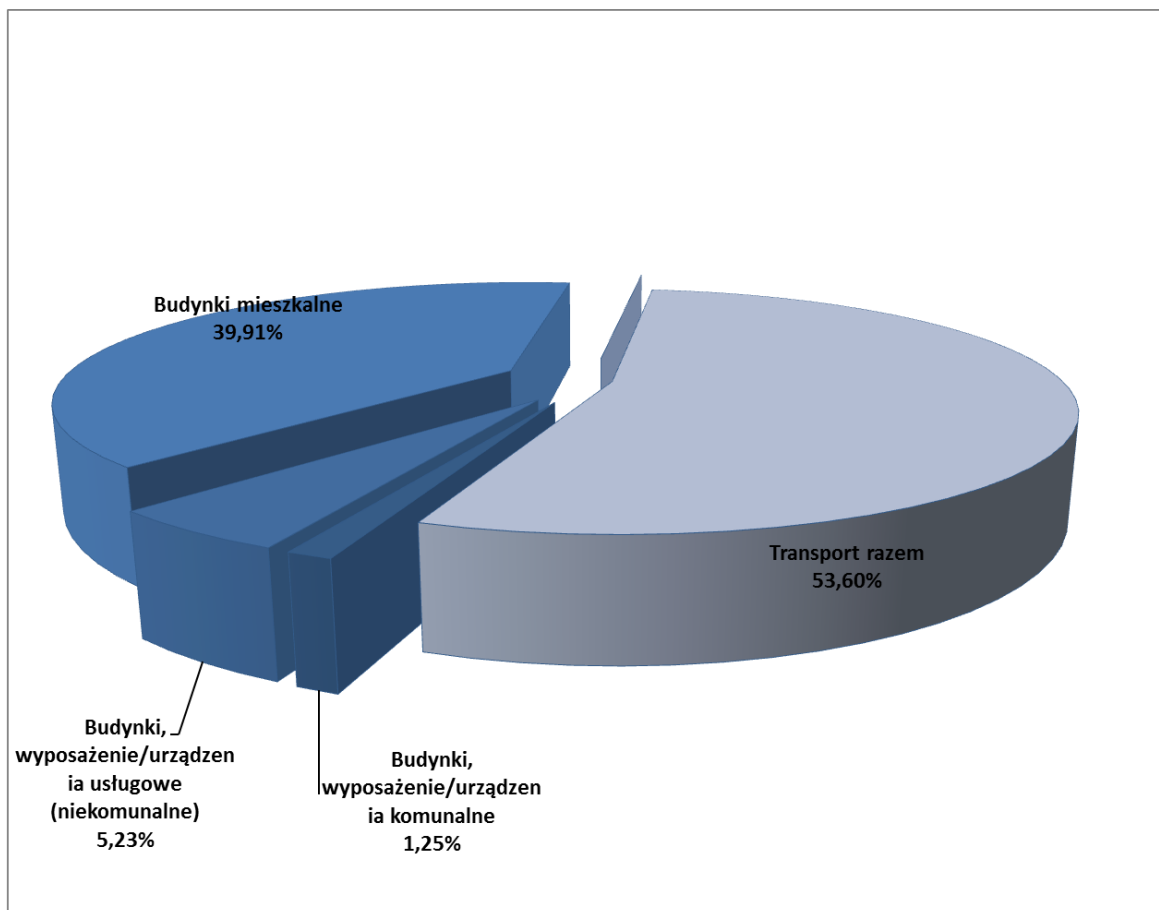
Na wykresie nr 4 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

**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 CO<sub>2</sub> niniejszego sektora wynosił 45,14%. Drugim pod względem wielkości emisji był transport, którego udział emisji CO<sub>2</sub> w 2010 r. wyniósł 38,76%.

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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>

Tabela 17. 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 ciepła	Geotermiczna	
<b>Budynki mieszkalne:</b>																
Budynki mieszkalne	3 588,44	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	<b>39 952,44</b>
<b>RAZEM</b>	<b>3 588,44</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>201,71</b>	<b>1,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>258,62</b>	<b>26 188,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8 423,27</b>	<b>586,78</b>	<b>704,14</b>	<b>39 952,44</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki mieszkalne na terenie Gminy Bielsk w energię ciepłą, 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 ciepłe 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 ciepłe 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 ciepłe 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 ciepłe 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, że 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 ciepłe 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 18. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010

Rok	2010	KONCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]														
Kategoria	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	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:</b>																
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
<b>RAZEM</b>	<b>272,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,49</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>981,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 254,23</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej 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 19. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010**

Rok	KONCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																
Kategoria	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	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):</b>																	
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	0,00	<b>0,04</b>
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	0,00	<b>5 239,61</b>
<b>RAZEM</b>	<b>5 237,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5 239,65</b>

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 wytworzona 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 CO<sub>2</sub>. Poniższa tabela przedstawia natomiast zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk.

**Tabela 20. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk – rok 2010**

Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Bielsk				
Wyszczególnienie		m3	l	t
2010	benzyna	1 371,30	1 371 297,68	1 014,76
	olej napędowy	3 465,95	3 465 953,71	2 911,40
	LPG	958,63	958 627,68	498,49

Objaśnienia:

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 2010 na jednego mieszkańca

Źródło: Wyliczenia własne

Zgodnie z powyższymi danymi najczęściej 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).

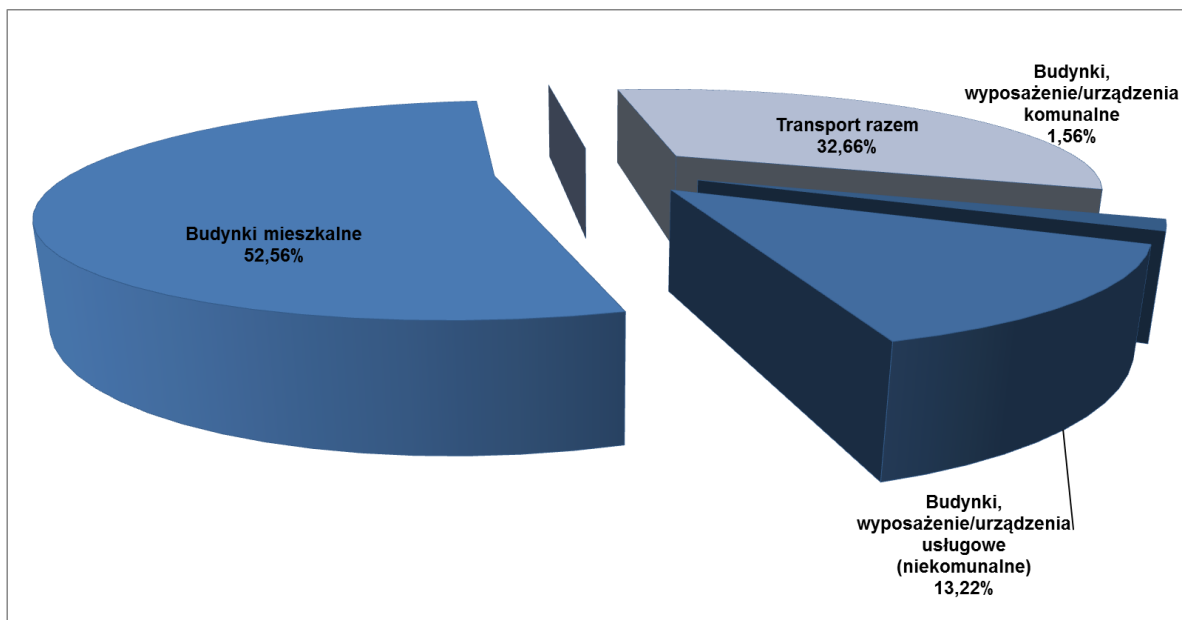
### 3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI

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 CO<sub>2</sub> dla roku 2014 wynosi **38 908,30 Mg CO<sub>2</sub>**.

Na wykresie nr 6 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Emisję CO<sub>2</sub> wyliczono na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji.

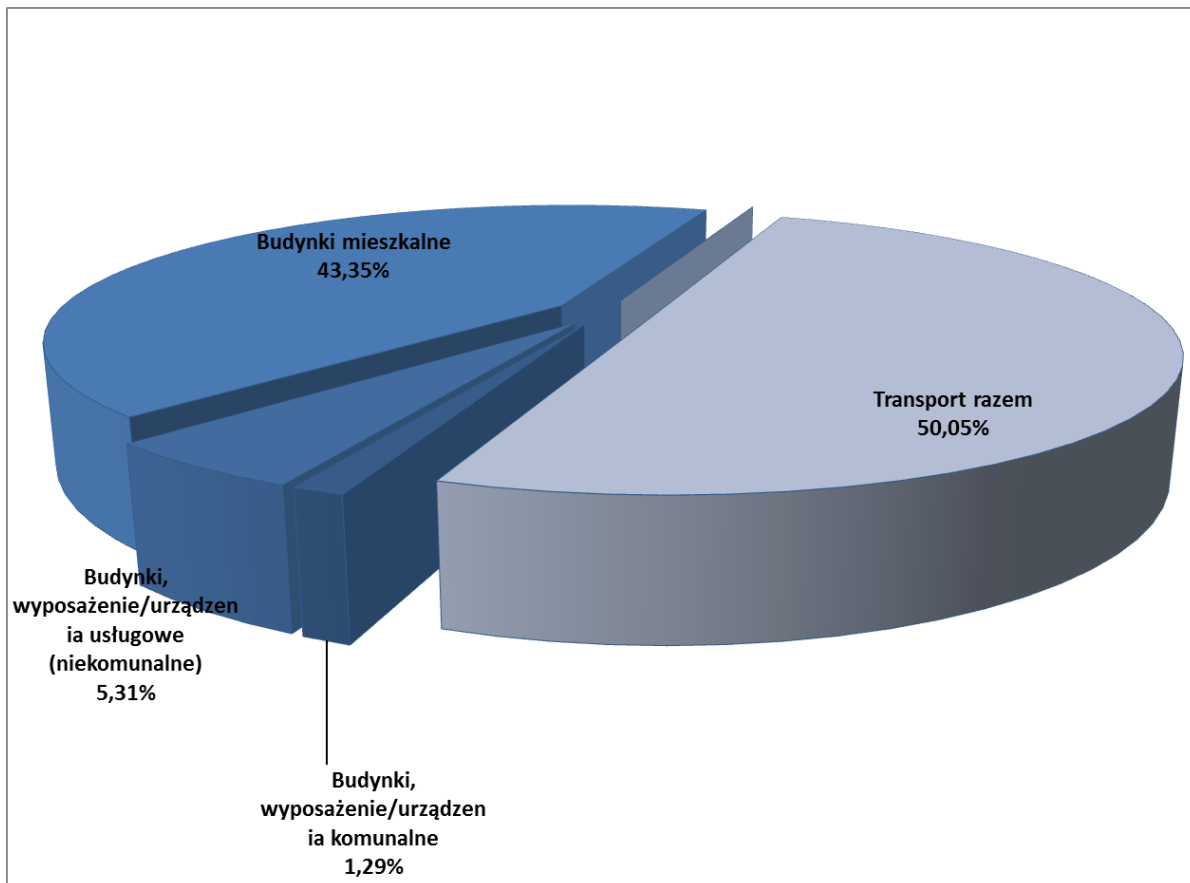
**Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny**



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 CO<sub>2</sub> niniejszego sektora wynosił 52,56%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor transportu, którego udział emisji CO<sub>2</sub> w 2014 r. wyniósł 32,66%.

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 CO<sub>2</sub>.

Tabela 21. 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 ciepła	Geotermiczna	
<b>Budynki mieszkalne:</b>																
Budynki mieszkalne	8 887,69	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	<b>42 726,49</b>
<b>RAZEM</b>	<b>8 887,69</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>183,80</b>	<b>0,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>235,67</b>	<b>24 566,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7 675,66</b>	<b>534,70</b>	<b>641,65</b>	<b>42 726,49</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

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

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

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014

Rok	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
Kategoria	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 ciepła		Geotermiczna
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:</b>																
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
<b>RAZEM</b>	<b>276,34</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>134,21</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>864,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 275,25</b>

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 23. 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	Śloneczna cieplna	Geotermiczna		
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):</b>																	
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	0,00	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	0,00	5 237,93
<b>RAZEM</b>	<b>5 237,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5 237,97</b>

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 CO<sub>2</sub>. Poniższa tabela przedstawia natomiast zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk w 2014r.

**Tabela 24. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk – rok 2014**

<b>Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Bielsk</b>				
<b>Wyszczególnienie</b>		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>l</b>	<b>t</b>
<b>2014</b>	benzyna	1 169,95	1 169 950,59	865,76
	olej napędow y	3 188,74	3 188 744,75	2 678,55
	LPG	999,66	999 659,37	519,82

Objaśnienia:

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 2014 na jednego mieszkańca

Źródło: Wyliczenia własne

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).

### **3.5. 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 Gminy w roku 2020.

W tym celu opracowano prognozę emisji CO<sub>2</sub> 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 20,65% zgodnie z polityką Energetyczną Polski do 2030 roku.



W poniższej tabeli przedstawiono prognozę emisji CO<sub>2</sub> na rok 2020 dla Gminy Bielsk.

Prognoza zakłada:

- wzrost liczby ludności na terenie Gminy do 2020 roku zgodnie z prognozą dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050 dla powiatu plockiego;
- wzrost liczby i powierzchni mieszkań na terenie Gminy do 2020 roku na podstawie tendencji występujących w latach 2002-2014;
- stagnację liczby budynków użyteczności publicznej na poziomie z roku 2014;
- wzrost liczby podmiotów gospodarczych do 2020 roku zgodnie z trendami panującymi w Gminie w latach 2008-2014;

nie przeprowadzenie do 2020 r. żadnych prac termomodernizacyjnych budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe));

Kategoria	Prognoza łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r. <sup>3)</sup>		Prognoza zużycia energii elektrycznej ogółem <sup>3)</sup>	Ciepłota / 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 ciepła	Geotermiczna		
<b>KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]</b>																			
Udział poszczególnych nośników energii w sumie końcowego zużycia energii przez 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%	<b>100,00%</b>	-
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	<b>125 263,29</b>	<b>34 697,93</b>	<b>13 556,53</b>	0,00	0,00	183,06	134,65	0,00	0,00	234,72	25 329,02	0,00	0,00	0,00	7 644,85	532,55	639,07	<b>48 254,46</b>	<b>107 775,04</b>
Transport <sup>4)</sup>	-	-	<b>0,00</b>	0,00	0,00	8 215,88	0,00	38 456,82	12 847,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>59 520,58</b>	-
<b>Emisje CO<sub>2</sub> [t]</b>																			
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	-	-	<b>13 312,51</b>	0,00	0,00	41,56	37,57	0,00	0,00	85,44	8 763,84	0,00	0,00	0,00	3 080,88	0,00	0,00	<b>25 321,79</b>	<b>40 653,89</b>
Transport	-	-	<b>0,00</b>	0,00	0,00	1 865,00	0,00	10 267,97	3 199,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>15 332,10</b>	-

Założenia:

- 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 ciepła, energia geotermiczna.
- Dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,982Mg CO<sub>2</sub>/MWh podany przez KOBIZE.
- Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynnik emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> 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.
- 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 Ostroróg.
- Przyjęto do 2020 wzrost zużycia paliw silnikowych zgodnie z polityką Energetyczną Polski do 2030 roku - tj. o 20,65%.

## 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:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy o 1 952,02 Mg CO<sub>2</sub> do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy o 5 253,99 MWh do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy do 9 749,17 MWh w całkowitym bilansie energii finalnej w roku 2020.

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 samym 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 przesyłanie 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 zużycia 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 25. 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 osiągnięte 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 CO <sub>2</sub> na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne i usługowe</b>										
1.	<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</i>	Termomodernizacja budynków i urządzeń komunalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Urząd Gminy Gminne jednostki organizacyjne	2015-2020	165 000.	Liczba budynków komunalnych poddanych pracom termomodernizacyjnym wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.]	ok.5,89 MWh	Ok 2,04 Mg CO <sub>2</sub>	% 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	1	5,89	2,04	-	budżet gminy, środki NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, Ryś, POIiŚ inne
2.		Budowa nowych	Urząd Gminy	2015-2020	2 364 000,	Liczba budynków	ok.16,32	ok. Mg	% energii	budżet gminy, środki

L. p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte 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 CO <sub>2</sub> na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
		i modernizacja istniejących budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Gminne jednostki organizacyjne  Podmioty użyteczności publicznej  Związki wyznaniowe		00	publicznych, w których uwzględniono koncepcję energooszczędności oraz wykorzystano odnawialne źródła energii [szt.]	MWh	16,03 CO <sub>2</sub>	pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. MWh	NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, Ryś, POIiŚ inne
		<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii”:</b>								
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.	Komunalne oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej	Urząd Gminy	2015-2020	b.d.	Liczba wymienionych lamp oświetlenia ulicznego na bardziej	B.d. ok.	b.d. ok. Mg	% energii pochodzącej ze źródeł	budżet gminy, środki



L. p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte 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 CO <sub>2</sub> na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
3.1	publiczne	efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem				efektywne energetycznie [szt.] Liczba zastosowanej w oświetleniu ulicznym automatyki sterowania oświetleniem [szt.]	MWh <sup>1</sup>	CO <sub>2</sub>	odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. MWh	WFOŚiGW
		<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem”:</b>								
3.1		Rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Bielsk	-	-	-	-	-	-	-	budżet gminy, środki WFOŚiGW
4.	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe	Termomodernizacja budynków usługowych/przemysłowych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Właściciele i zarządcy budynków usługowych/przemysłowych	2015-2020	2 585 000 <sup>4)</sup>	Liczba budynków usługowych/przemysłowych poddanych termomodernizacji wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.]	% ok. MWh	% ok. Mg CO <sub>2</sub>	% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii	środki własne inwestora,

<sup>1</sup> W wyniku wymiany przestarzałych technologicznie opraw oświetleniowych, można osiągnąć spadek zużycia energii elektrycznej w granicach od 40% do 60%. Dodatkowo, w ramach modernizacji, powinno być przewidziane zastosowanie szaf energooszczędnych. Średnioroczne zmniejszenie kosztów zużycia energii elektrycznej przy stosowaniu szaf energooszczędnych może wynieść około 16%. Sumarycznie zakłada się uzyskanie 50% oszczędności w zużywanej energii elektrycznej na oświetlenie.

L. p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnane 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 CO <sub>2</sub> na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
		Modernizacja układów technologicznych skutkująca zmniejszeniem zużycia materiałów lub energii							finalnej ok. MWh	POIiŚ, RPO, E-KUMULATOR
5.	Budynki mieszkalne	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy Gminy, Zarządcy i właściciele budynków wielorodzinnych	2015-2020	3 744 000	Liczba budynków mieszkalnych usługowych/przemysłowych poddanych termomodernizacji wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.]	% ok. MWh	% ok. Mg CO <sub>2</sub>	% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. MWh	

L. p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte 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 CO <sub>2</sub> na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
6.		Wymiana sprzętu i urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Mieszkańcy Gminy Zarządcy i właściciele budynków wielorodzinnych	2015-2020	b.d.	Liczba wymienionego sprzętu i urządzeń elektrycznych na bardziej efektywne energetycznie [szt.] Liczba wymienionego oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie [szt.]	% ok. MWh <sup>2</sup>	% ok. Mg CO <sub>2</sub>	% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. MWh	POIiŚ, RPO, Ryś, Fundusz Termomodernizacji i Remontów, PROSUMENT NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, inne - środki własne inwestora, - pożyczka 100% na 1% rocznie umarzana w 40%
<b>Transport</b>										
7.	Transport	Budowa i modernizacja dróg	Gminne jednostki	2015-2020	b.d.	Liczba wymienionych pojazdów na pojazdy o	%	%	% energii pochodzącej	budżet gminy, RPO, PROW,

<sup>2</sup> 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

L. p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte 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 CO <sub>2</sub> na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
		wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową	organizacyjne Podmioty prywatne			mniejszej emisji CO <sub>2</sub> [szt.]	ok. MWh	ok. Mg CO <sub>2</sub>	ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. MWh	NPPDL, inne
7.1		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
7.2		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
7.3		Przebudowa i budowa ulic osiedlowych w m. Bielsk – ul. Stodólna Wschodnia, Gen. K.	Urząd Gminy Bielsk	2016-2017	250 000	2 600 m-	28,90			budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne

L. p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte 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 CO <sub>2</sub> na terenie Gminy Bielsk wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
		Świerczewskiego, W. Broniewskiego, 22 Lipca, Cisowa, Modrzewiowa, Brzozowa, Jesionowa, Klonowa, Kasztanowa, Czereśniowa, Morelowa, Krótka, Wiśniowa – poprawa infrastruktury drogowej								
<b>8.</b>	<b>Razem szacowane koszty [zł]</b>					<b>13 972 500</b>				

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 CO<sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego, oszacowano na podstawie planowanego zużycia energii w odniesieniu do poszczególnego nośnika energii oraz podporządkowanemu mu wskaźnika emisji CO<sub>2</sub>:
  - Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/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 współczynnik emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> podane w poradniku pn. "PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.
- 3) 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 m<sup>2</sup> 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.
- 4) 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 CO<sub>2</sub> oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i odniesiono do procentu przedsiębiorców, którzy zadeklarowali tego typu zadania.
- 5) W przypadku obszaru „Produkcja energii” przedstawiono jedynie nazwę zadania, podmiot odpowiedzialny i termin realizacji, ponieważ tylko takie dane przekazały spółki.

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI) dla Gminy Bielsk w 2015 r. oraz danych pozyskanych od Gminy Bielsk zaplanowano działania/zadania dotyczące wykorzystania odnawialnych źródeł energii przez poszczególne budynki/urządzenie na terenie Gminy, które zamieszczono w tabeli powyżej. Działania/zadania te dotyczą m.in. montażu instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepła (np. kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne).

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 26. 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
<b>Przemysł</b>	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
<b>Planowanie zagospodarowania przestrzennego</b>	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
<b>Zielone zamówienia publiczne</b>	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 CO<sub>2</sub> (BEI) polega na:

- 1) Oszacowaniu poziomu redukcji zużycia energii finalnej, wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, w stosunku do wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI);
- 2) Zarekomendowaniu poszczególnych działań/zadań na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (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 CO<sub>2</sub> o 1 952,02 Mg CO<sub>2</sub> do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej o 5 253,99 MWh do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 9749,17 MWh do 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 27. Wskaźnik redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami

Całkowita emisja w 2010 roku (Mg CO <sub>2</sub> )	Prognozowana całkowita emisja w 2020 roku (Mg CO <sub>2</sub> )	Poziom docelowy – 80% emisji z roku 2010 (Mg CO <sub>2</sub> )	Różnica w stosunku do poziomu docelowego (Mg CO <sub>2</sub> ) - poziom emisji Mg CO <sub>2</sub> , o który należy obniżyć prognozowaną do 2020 r. emisję CO <sub>2</sub> , aby osiągnąć 20% poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub> w porównaniu z rokiem bazowym (rok 2010)	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami i/zadaniami (Mg CO <sub>2</sub> )
35 711,55	40 653,89	28 569,24	12 084,65	1 952,02

Źródła: Opracowanie własne

Tabela 28. Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami

Całkowite zużycie energii finalnej w 2010 roku (MWh)	Prognozowane całkowite zużycie energii finalnej w 2020 roku (MWh)	Poziom docelowy – 80% całkowitego zużycia energii finalnej z roku 2010 (MWh)	Różnica w stosunku do poziomu docelowego (MWh) - poziom całkowitego zużycia energii finalnej, o który należy obniżyć prognozowane całkowite zużycie energii finalnej do 2020 roku, aby osiągnąć 20% poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (rok 2010)	Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami i/zadaniami (MWh)
100 103,73	107 775,04	80 082,98	27 692,06	5 253,99

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 29. Wskaźnik udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2009 w całkowitym bilansie energii finalnej zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami**

<b>Zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2010 r (MWh)<sup>1</sup></b>	<b>Udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej w 2010 roku (%)</b>	<b>Prognozowane użycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 r (MWh)</b>	<b>Poziom docelowy – 20% udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej w roku 2020 [MWh]</b>	<b>Wskaźnik udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020 w całkowitym bilansie energii finalnej zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami [MWh]</b>
9 714,19	9,70%	8 816,48	16 016,60	<b>9 749,17</b>

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 2017.

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.)..	27
<b>Tabela 2. Liczba ludności na terenie Gminy Bielsk</b> .....	31
Tabela 3. Poziom przyrostu naturalnego na terenie Gminy Bielsk .....	33
Tabela 4. Migracje na pobyt stały w Gminie Bielsk w latach 2008-2014 .....	33
<b>Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe Gminy Bielsk w latach 2008-2014</b> .....	34
Tabela 6. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2008-2014.....	35
<b>Tabela 7. Odsetek ogółu mieszkań wyposażonych w instalację na terenie Gminy Bielsk w latach 2008-2014</b> .....	36
Tabela 8. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Bielsk w latach 2008-2014 .....	37
Tabela 9. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Bielsk .....	39
Tabela 13. Analiza SWOT Gminy Bielsk .....	47
<b>Tabela 14. Proponowane wskaźniki monitorowania</b> .....	59
Tabela 15. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii.....	66
Tabela 16. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO <sub>2</sub> .....	67
Tabela 17. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii .....	69
Tabela 18. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO <sub>2</sub> .....	70
Tabela 19. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Bielsk za lata 2010 i 2014 – CO <sub>2</sub> .....	72
<b>Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010</b> .....	76
<b>Tabela 21. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010</b> .....	79
<b>Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010</b> .....	80
<b>Tabela 23. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk – rok 2010</b> .....	81
<b>Tabela 24. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014</b> .....	84
<b>Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014</b> .....	86
<b>Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014</b> .....	87
<b>Tabela 27. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Bielsk – rok 2014</b> .....	88
<b>Tabela 28. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu</b> .....	95
<b>Tabela 29. Działania nieinwestycyjne</b> .....	104
<b>Tabela 30. Wskaźnik redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami</b> .....	108
Tabela 31. Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami.....	109
Tabela 32. Wskaźnik udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2009 w całkowitym bilansie energii finalnej zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami.....	110



## 6. Spis wykresów

<b>Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2014 - 2030 dla powiatu płockiego .....</b>	<b>32</b>
Wykres 2. Prognoza ludności dla Gminy Bielsk na lata 2014-2020 .....	32
<b>Wykres 3. Podmioty w sektorze prywatnym wg sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Bielsk w 2014 roku .....</b>	<b>38</b>
<b>Wykres 4. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy .....</b>	<b>74</b>
<b>Wykres 5. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy .....</b>	<b>75</b>
<b>Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny ...</b>	<b>82</b>
<b>Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny.....</b>	<b>83</b>

## 7. Spis rysunków

Rysunek 1. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego .....	19
Rysunek 2. Położenie Gminy Bielsk na terenie województwa mazowieckiego i powiatu płockiego .....	25
<b>Rysunek 3. Gmina Bielsk .....</b>	<b>26</b>
<b>Rysunek 4. Usłonecznienie względne na terenie Polski .....</b>	<b>42</b>
Rysunek 5. Liczba godzin promieniowania słonecznego w Polsce .....	43
<b>Rysunek 6. Energia wiatru w kWh/m<sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu .....</b>	<b>44</b>
Rysunek 7. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.....	45
<b>Rysunek 8. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów</b>	<b>46</b>



Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Warszawie

Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki  
Wodnej w Warszawie, [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl).