

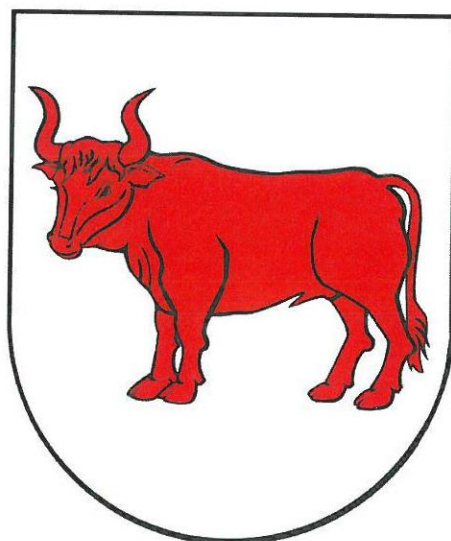


---

# **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski na lata 2014 - 2020**

**PROJEKT**

---



**MIASTO BIELSK PODLASKI  
POWIAT BIELSKI  
WOJEWÓDZTWO PODLASKIE**

---

|                          |   |
|--------------------------|---|
| ZAMAWIAJĄCY              | <b>MIASTO BIELSK PODLASKI</b>                     |
| WYKONAWCA<br>OPRACOWANIA | <b>WESTMOR CONSULTING<br/>KAROLINA DRZEWIECKA</b> |

**BIELSK PODLASKI 2017**

## Spis treści

|  |          |
|--|----------|
| <b>SPIS TREŚCI.....</b>  | <b>2</b> |
| <b>1. STRESZCZENIE.....</b>  | <b>5</b> |
| <b>2. OGÓLNA STRATEGIA.....</b>  | <b>8</b> |
| 2.1. Cele strategiczne i szczegółowe .....   | 8        |
| 2.2. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy) .....   | 12       |
| 2.3. Stan obecny .....   | 24       |
| 2.3.1 Lokalizacja .....  | 24       |
| 2.3.2 Demografia.....  | 26       |
| 2.3.3 Zasoby mieszkaniowe.....   | 33       |
| 2.3.4 Podmioty gospodarcze .....   | 37       |
| 2.3.5 Rynek pracy .....  | 41       |
| 2.3.6 Sieć komunikacyjna .....   | 42       |
| 2.3.7 Sieć gazowa.....   | 43       |
| 2.3.8 Energia ciepła .....   | 43       |
| 2.3.9 Energia elektryczna.....   | 44       |
| 2.3.10 Odnawialne źródła energii .....   | 45       |
| 2.3.11 Gospodarka odpadami.....  | 45       |
| 2.3.12 Analiza SWOT.....   | 46       |
| 2.3.13 Wizja Miasta Bielsk Podlaski .....  | 47       |
| 2.4. Identyfikacja obszarów problemowych.....  | 47       |
| 2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)..... | 48       |
| 2.5.1 Struktury organizacyjne .....  | 48       |
| 2.5.2 Zasoby ludzkie .....   | 49       |
| 2.5.3 Zaangażowane strony.....   | 50       |
| 2.5.4 Budżet i źródła finansowania inwestycji.....   | 51       |
| 2.5.5 Środki finansowe na monitoring i ocenę .....   | 53       |



|  |            |
|--|------------|
| 2.5.6 Ocena zebranych danych .....   | 54         |
| 2.5.7 Środki finansowe .....   | 55         |
| 2.5.8 Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko .....                           | 56         |
| <b>3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA .....</b>   | <b>56</b>  |
| 3.1. Wprowadzenie.....   | 56         |
| 3.2. Metodologia opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....   | 57         |
| 3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....   | 60         |
| 3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....   | 67         |
| 3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI.....  | 67         |
| 3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI.....   | 77         |
| 3.4. Prognoza emisji na rok 2020 .....   | 89         |
| <b>4. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....</b>  | <b>94</b>  |
| 4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania .....   | 94         |
| 4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) ..... | 96         |
| 4.3. Wskaźniki monitorowania .....   | 107        |
| <b>5. SPIS TABEL .....</b>   | <b>113</b> |
| <b>6. SPIS RYSUNKÓW.....</b>   | <b>114</b> |
| <b>7. SPIS WYKRESÓW .....</b>  | <b>114</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

**MPEC** - Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej

**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,
- a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

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 2014 - 2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski na lata 2014-2020, który został przyjęty uchwałą nr VIII/63/15 z dnia 26 maja 2015 roku w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski na lata 2014-2020”. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być dokumentem użytecznym i w razie potrzeby powinien być aktualizowany. Miasto Bielsk Podlaski dokonuje zmiany Planu Gospodarki Niskoemisyjnej pod kątem działań inwestycyjnych.

PGN powinien jednoznacznie wskazywać planowany cel ogólny w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji energii finalnej oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. W niniejszym dokumencie określone zostały następujące cele strategiczne:

1. Emisja gazów cieplarnianych w 2020 roku na poziomie 69 063,54 (Mg CO<sub>2</sub>).
2. Zużycie energii finalnej w 2020 roku na poziomie 285 687,17 MWh.
3. Produkcja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w wysokości 28 568,72 MWh w 2020 r.

Cele obrane przez Miasto Bielsk Podlaski, zostały zaprezentowane w rozdziale 2.1.

W tabeli poniżej przedstawiono wartości wskaźników z roku bazowego (2005), roku kontrolnego (2013) i wartości do osiągnięcia do 2020 r.



Tabela 1. Wyniki inwentaryzacji oraz prognozy BAU

| Wyszczególnienie                 | Jedn. Miary | BEI        | MEI        | BAU        | BAU+plan z PGN |
|----------------------------------|-------------|------------|------------|------------|----------------|
| rok                              |             | 2005       | 2013       | 2020       | 2020           |
| Wartość emisji CO <sub>2</sub>   | Mg/rok      | 86 329,42  | 96 201,54  | 69 063,54  | 67 250,28      |
| Wartość zużycia energii finalnej | MWh/rok     | 271 114,93 | 308 931,53 | 285 687,17 | 237 440,05     |
| Produkcja OZE                    | MWh/rok     | 30 894,31  | 20 381,10  | 28 568,72  | 32 075,93      |

Źródło: Opracowanie własne

Przed ustaleniem celów strategicznych, Miasto Bielsk Podlaski wskazało, które z istniejących regionalnych i krajowych strategii politycznych, planów, procedur i przepisów mają wpływ na zagadnienia związane z zarządzaniem energią i ochroną powietrza oraz klimatu na terenie Miasta. Następnie przeanalizowano wybrane dokumenty pod kątem porównania opisanych w nich celów doraźnych i długoterminowych z celami zrównoważonej polityki energetycznej na terenie Miasta. W rozdziale 2.2. zaprezentowano przegląd dokumentów planistycznych wraz z ustaleniem spójności celów i wykluczeniem sprzeczności.

PGN obejmuje obszar geograficzny Miasta Bielsk Podlaski, czyli obszar, w którym władze mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej. Aby ustalić potencjał 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 Miasta Bielsk Podlaski, gdzie przeanalizowano m.in. sytuację demograficzną, zasoby mieszkaniowe, rynek pracy, sieć komunikacyjną, jak również uwarunkowania wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz stan zaopatrzenia Miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Analiza stanu obecnego została podsumowana analizą SWOT, na podstawie której wyznaczono obszary problemowe, przedstawione w rozdziale 2.4.

#### Właściwości PGN:

- Nie może być traktowany jako dokument skończony.
- Zmienia się w czasie.
- Wymaga analizowania prowadzonych działań.
- Wymaga analizowania rozwoju Gminy.
- Musi być monitorowany.
- Musi być aktualizowany.

Miasto, działając poprzez Burmistrza – przystępując co roku do uchwalenia budżetu Miasta na kolejny rok budżetowy, dokonuje analizy Planu pod kątem możliwości finansowych i przedkłada Radzie Miasta wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt – zgodnych z planem finansowym budżetu Miasta. 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 Miasta;
- planu przystosowania struktur Miasta.

PGN umożliwia finansowanie wielu działań ze środków zewnętrznych w nowej perspektywie finansowej 2014-2020. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie planu działań i jego uwarunkowań, służących redukcji zużycia energii finalnej na terenie Miasta Bielsk Podlaski, a przez to redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>).

W ramach przygotowania niniejszego dokumentu wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru Miasta, a także przeanalizowano uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery. Wyniki bazowej inwentaryzacji przedstawiono w rozdziale 3. Dla wybranego wariantu działań opracowano ogólny harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności za realizację. Konkretnie działania/zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne dążące do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie Miasta przedstawiono szczegółowo w rozdziale 4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem niniejszego opracowania.

Przewiduje się, że redukcja CO<sub>2</sub> zostanie osiągnięta w wyniku:

- wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,
- wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce (przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE),
- wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
- modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce.

Realizacja zapisów Planu będzie podlegać monitorowaniu i ocenie przy wykorzystaniu wskaźników określonych w rozdziale 4.3. Wskaźniki monitorowania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest kluczowym dokumentem pokazującym sposób, w jaki Miasto Bielsk Podlaski, zamierza osiągnąć cele wyznaczone do realizacji do roku 2020



w zakresie ograniczenia niskiej emisji na terenie Miasta w porównaniu z rokiem bazowym, tj. rokiem 2005.

## 2. Ogólna strategia

### 2.1. 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 najwięcej osiągnąć 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 Miasta Bielsk Podlaski i wynikają ze sformułowanej wizji rozwoju Miasta. Wizja ta wytycza ścieżki, którymi należy podążać, by osiągnąć założony w niej stan.

Cele strategiczne i cele szczegółowe przyjęte przez Miasto Bielsk Podlaski w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przedstawiono w tabeli poniżej:

**Tabela 2. Schemat prezentujący cele strategiczne i szczegółowe ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski**

| Cele strategiczne   |  |
|---|--|
| <p><b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub>, redukcja energii finalnej oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie;</b></p> <p><b>Zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu do poziomów dopuszczalnych i utrzymywania ich na takim poziomie</b></p>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego o 20%</li> <li>• Cel redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do prognozy BAU o 20%</li> <li>• Cel zwiększenia udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej do 8%</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisja gazów cieplarnianych w 2020 roku na poziomie 69 063,54 (Mg CO<sub>2</sub>).</li> <li>• Zużycie energii finalnej w 2020 roku na poziomie 285 687,17 MWh.</li> <li>• Produkcja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w wysokości 28 568,72 MWh w 2020 r.</li> </ul> |
| Cele szczegółowe  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozbudowa sieci ciepłowniczych z przyłączami umożliwiającymi wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji</li> <li>• Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii</li> <li>• Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budynków usługowych oraz budynków mieszkalnych</li> <li>• Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miasta</li> </ul> |  |



- Instalacja odnawialnych źródeł energii
- Zastosowanie efektywnego energetycznie oświetlenia
- Modernizacja indywidualnych źródeł ciepła
- Zakup taboru niskoemisyjnego
- Rozbudowa ścieżek rowerowych
- Budowa i przebudowa dróg wraz z uzbrojeniem w infrastrukturę techniczną
- Zastosowanie systemu pomiaru zanieczyszczeń w mieście oraz systemy informowania mieszkańców o poziomach zanieczyszczeń

Źródło: Opracowanie własne

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.

### **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. W pakiecie określono cele, które jednocześnie stanowią cele przyjęte przez Miasto Bielsk Podlaski w ramach „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do emisji z roku 1990,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% w 2020 r. w bilansie energetycznym UE (dla Polski 15%);
- podniesienie o 20% efektywności energetycznej do 2020 r.,
- ograniczenie emisji o 21% w systemie EU ETS do 2020 r. w porównaniu do poziomu emisji z 2005 r. (dla Polski 14% w obszarach nie objętych EU ETS)
- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- redukcję zużycia energii finalnej,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.



### **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 Miasto Bielsk Podlaski za jeden z priorytetowych celów obrało sobie poprawę jakości powietrza na terenie całego Miasta. Działania Miasta 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 miasta, 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.

Miasto Bielsk Podlaski należy do strefy podlaskiej, dla której obowiązuje „Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej” przyjęty Uchwałą nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej”. Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej został opracowany



w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu w 2011 i 2012 r.

Działaniami naprawczymi zmierzającymi do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 oraz pyłem zawieszonym PM2,5 są działania skierowane na redukcję emisji pochodzącej przede wszystkim z ogrzewania indywidualnego. Ponadto w Programie ochrony powietrza (POP) wskazano działania skierowane na obniżenie emisji z komunikacji. Do działań tych zaliczono m.in.:

- Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego
- Modernizacja i remonty dróg
- Czyszczenie ulic
- Modernizacja systemu transportu publicznego
- Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej
- Edukacja ekologiczna
- Zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni miast
- Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego
- Wzrost efektywności energetycznej gmin
- Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego

Powyższe działania dotyczą całej strefy podlaskiej, w tym również Miasta Bielsk Podlaski.

W Programie ochrony powietrza dla strefy podlaskiej wskazano, iż w celu redukcji stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 należy podjąć działania skierowane na redukcję emisji pochodzącej przede wszystkim z ogrzewania indywidualnego. W nawiązaniu do powyższego, w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski przyjęto ograniczenie emisji w wyniku zmiany sposobu ogrzewania na proekologiczny oraz działania edukacyjne i promujące zachowania chroniące środowisko i przestrzeń Miasta. 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.

## **2.2. 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 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 obejmuje dwa istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r.

Główne cele wynikające ze Strategii, w które wpisuje się Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski to:

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
  - Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
  - Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.
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;
  - Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski 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:

- o Zakładają ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>;
- o Zmniejszenie energochłonności i surowcochłonności gospodarki;
- o Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- o Kontynuacja prac związanych z możliwością pozyskiwania gazu łupkowego;
- o Rozwój technologii pozyskiwania surowców geologicznych;
- o Zwiększenie efektywności energetycznej.

### **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 Miasta Bielsk Podlaski 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, zużycie 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 Miasta Bielsk Podlaski całkowicie jest zgodny z niniejszym celem, ponieważ postawił przed sobą 3 główne cele strategiczne:

1. Cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego o 20%
2. Cel redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do prognozy BAU o 20%
3. Cel zwiększenia udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej do 8%

### **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 Miasta Bielsk Podlaski wpisują się w następujące priorytetowe kierunki działań średnio- i długookresowe Polityki Klimatycznej Polski:

- realizację postanowień organów Konwencji klimatycznej i Protokołu z Kioto dotyczących krajów wymienionych w Załączniku I do Konwencji;
- wypełnienie przyjętych przez Polskę zobowiązań do redukcji emisji gazów cieplarnianych w pierwszym okresie czyli osiągnięcie w latach 2008 - 2012 wielkości emisji gazów cieplarnianych nieprzekraczającej 94% wielkości emisji z roku 1988 i następnych okresach rozliczeniowych;
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa w aspekcie ochrony klimatu;
- promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania 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 Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski 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 Miasta Bielsk Podlaski 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 Miasta Bielsk Podlaski 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 Miasta Bielsk Podlaski 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 Miasta Bielsk Podlaski 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 PODLASKIEGO 2020**

Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2020 została przyjęta w dniu 9 września 2013 roku przez radnych województwa. Strategia wyznacza trzy wzajemnie powiązane cele strategiczne. Są nimi:

- 1. Konkurencyjna gospodarka,**
- 2. Powiązania krajowe i międzynarodowe,**
- 3. Jakość życia.**

U podstaw skutecznej realizacji celów strategicznych leżą cele horyzontalne, których wątki przenikają cele strategiczne:

- Cel horyzontalny: Wysokiej jakości środowisko przyrodnicze podstawą harmonii aktywności człowieka i przyrody;
- Cel horyzontalny: Infrastruktura techniczna i teleinformatyczna otwierająca region dla inwestorów, mieszkańców, sąsiadów i turystów.

Przyjęte cele strategiczne zakładają równoległe prowadzenie działań na trzech kierunkach, tak aby zapewnić odpowiednio:

1. Wzrost przedsiębiorczości i konkurencyjności gospodarki;
2. Rozwój krajowych i międzynarodowych powiązań społeczno-gospodarczych regionu;
3. Wzrost jakości życia mieszkańców.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski wykazuje spójność ze Strategią Rozwoju Województwa Podlaskiego w celu *operacyjnym* *Efektywne korzystanie z zasobów naturalnych* w ramach celu strategicznego Konkurencyjna gospodarka. Głównymi kierunkami interwencji w realizacji powyższego celu są:

- Promowanie postaw i działań sprzyjających efektywności wykorzystania zasobów naturalnych
- Ograniczanie energo- i materiałochłonności
- Produkcja energii ze źródeł odnawialnych

Ponadto Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski wykazuje spójność ze Strategią Rozwoju Województwa Podlaskiego w celu *operacyjnym* *Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami* w ramach celu strategicznego Jakość życia. Głównymi kierunkami interwencji w realizacji powyższego celu są:

- Edukacja ekologiczna i zwiększenie aktywności prośrodowiskowej społeczeństwa
- Ochrona powietrza, gleb, wody i innych zasobów
- Efektywny system gospodarowania odpadami
- Gospodarka niskoemisyjna (w tym efektywność energetyczna)

- Ochrona zasobów przyrodniczych i wartości krajobrazowych oraz odtwarzanie i renaturalizacja ekosystemów zdegradowanych.

Jak wskazano w Strategii, „w województwie podlaskim głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są: ciepłownie miejskie, przemysłowe, rozproszone źródła emisji z sektora komunalnobytowego, a także zanieczyszczenia komunikacyjne”. Działania zaplanowane w ramach niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zakładają redukcję emisji zanieczyszczeń powietrza.

### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO NA LATA 2017–2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2024 ROKU**

W Programie Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego wyznaczono łącznie 18 celów, 61 kierunków interwencji oraz 172 zadania:

1. Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakość powietrza
  - Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza
  - Poprawa efektywności energetycznej
  - Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu
2. Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem
  - Ograniczenie emisji hałasu
3. Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne
  - Ochrona przed polami elektromagnetycznymi
4. Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami
  - Ograniczanie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suszy i deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych
5. Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa
  - Racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej
  - Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych
6. Obszar interwencji: Zasoby geologiczne
  - Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin
7. Obszar interwencji: Gleby
  - Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi
8. Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
  - Racjonalne gospodarowanie odpadami



9. Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze

- Zachowanie różnorodności biologicznej, poprzez przywracanie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków
- Adaptacja do zmian klimatu w zakresie zasobów przyrodniczych
- Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego
- Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i zainteresowania środowiskiem przyrodniczym

10. Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami

- Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym
- Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego
- Monitoring obszarów zagrożonych występowaniem poważnych awarii

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski wpisuje się głównie w cel drugi i trzeci w ramach obszaru interwencji *Ochrona klimatu i jakość powietrza*. Zadania zaplanowane do realizacji w ramach PGN dotyczą poprawy efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w wyniku czego nastąpi redukcja CO<sub>2</sub> do powietrza.

**STRATEGIA ROZWOJU MIASTA BIELSK PODLASKI NA LATA 2011-2020**

25 stycznia 2011 r. Rada Miasta Bielsk Podlaski przyjęła Uchwałą Strategię Rozwoju Miasta Bielsk Podlaski na lata 2011 – 2020. Strategia stanowi podstawę programowania wszystkich przyszłych działań podejmowanych na szczeblu lokalnym.

Misja Miasta jest następująca :

*„Bielsk Podlaski – ponadlokalny ośrodek życia społeczno-gospodarczego, chroniący walory i zasoby kulturowe, zapewniający stały wzrost poziomu życia mieszkańców, tworzący sprzyjające warunki dla inwestorów.”*

Dla skutecznej realizacji misji zaplanowano trzy cele strategiczne – filary Strategii, w ramach których wskazano kamienie milowe, a następnie cele szczegółowe.

**Cel 1: Zwiększenie liczby i poprawa jakości miejsc pracy**

Kamienie milowe:

- 1.A. Wspieranie przedsiębiorczości
- 1.B. Pobudzanie aktywności
- 1.C. Rozwój systemu oświaty

**Cel 2: Rozwój nowoczesnej infrastruktury, ochrona środowiska i zarządzanie**

Kamienie milowe:

2.A. Tworzenie infrastruktury i ochrona środowiska

2.B. Usprawnienie zarządzania

**Cel 3: CEL 3. Tworzenie pozytywnego wizerunku i wzmocnienie pozycji miasta w regionie**

3.A. Rozwój współpracy zagranicznej

3.B. Tworzenie pozytywnego wizerunku miasta

Poprzez zaplanowane zadania inwestycyjne, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski wpisuje się cel 2 w zakresie ochrony środowiska. Projekty z zakresu rozbudowy sieci ciepłowniczej, termomodernizacji budynków, modernizacja indywidualnych źródeł ciepła czy instalacji odnawialnych źródeł energii, przyczynią się do ochrony środowiska naturalnego.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA BIELSK PODLASKI NA LATA 2012-2015  
Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2016-2019**

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Bielsk Podlaski ma na celu określenie polityki zrównoważonego rozwoju Miasta, która ma być formą realizacji polityki ekologicznej państwa, województwa, powiatu i gminy w skali regionu.

Nadrzędnym przyjętym celem strategicznym wspomagającym zrównoważony rozwój na obszarze Miasta Bielsk Podlaski jest: *Zrównoważony rozwój Miasta Bielsk Podlaski przy poprawie i promocji środowiska naturalnego*. Realizacji celu nadrzędnego mają sprzyjać zdefiniowane w dokumencie cele strategiczne (długookresowe) do roku 2019 przez cele krótkoterminowe:

- Cel długoterminowy nr 1: Ochrona powietrza atmosferycznego
- Cel długoterminowy nr 2: Ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz ich racjonalne wykorzystanie
- Cel długoterminowy nr 3: Ochrona przyrody i krajobrazu
- Cel długoterminowy nr 4: Ochrona przed hałasem i polem elektromagnetycznym
- Cel długoterminowy nr 5: Racjonalne wykorzystanie kopalin i ich zasobów oraz ochrona gleb
- Cel długoterminowy nr 6: Ochrona przed poważnymi awariami przemysłowymi
- Cel długoterminowy nr 7: Racjonalna gospodarka odpadami przyjazna środowisku
- Cel długoterminowy nr 8: Edukacja ekologiczna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski jest spójny z następującymi celami: Ochrona powietrza atmosferycznego oraz Edukacja ekologiczna, co widoczne jest w zaplanowanych przez Miasto zadaniach inwestycyjnych i nieinwestycyjnych.



**STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA BIELSK PODLASKI**

Dnia 29 września 2015 r. Rada Miasta Bielsk Podlaski uchwaliła zmianę Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Bielsk Podlaski (uchwała Nr XI/89/15).

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania jest dokumentem przedstawiającym najważniejsze informacje dotyczące Miasta, w którym określono perspektywiczne kierunki i politykę zagospodarowania przestrzennego. Obszarem, w którym należy zachować zgodność kierunków zagospodarowania przestrzennego z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Bielsk Podlaski jest ochrona i poprawa warunków środowiska.

W celu poprawy jakości powietrza w mieście, należy dążyć do:

1. Sukcesywnej likwidacji kotłowni lokalnych i osiedlowych, jako źródeł zanieczyszczeń powietrza zwłaszcza w obszarze śródmiejskim poprzez zastępowanie ich przyłączaniem do scentralizowanego systemu ciepłowniczego miasta lub zmiany technologii nośników energetycznych;
2. Stosowania niskoemisyjnych paliw i technologii na terenach niewyposażonych w sieć ciepłowniczą;
3. Eliminowania uciążliwych dla środowiska i otoczenia technologii z zakładów przemysłowych;
4. Modernizacji systemu uliczno-drogowego miasta, dla usprawnienia i upłynnienia ruchu kołowego, a w efekcie zmniejszenia emisji spalin komunikacyjnych. W szczególności dotyczy to wyeliminowania ciężkiego transportu towarowego tranzytowego z obszaru miasta poprzez budowę obwodnicy;
5. Rozwoju systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej, która powinna spowodować zmniejszenie emisji spalin;
6. Zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych umożliwiających przewietrzanie miasta;
7. Wyznaczania nowych publicznych terenów zieleni urządzonej, parków, skwerów; 8) Wprowadzania zieleni izolacyjnej do ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu;
8. Stosowania rozwiązań technologicznych ograniczających emisję substancji zapachowych ze źródeł ich powstawania;
9. Przeznaczania terenów na cele inne niż zabudowa mieszkaniowa wokół obiektów emitujących substancje zapachowe, których oddziaływanie mimo podjętych kroków

zaradczych nie zamyka się w ich granicach (dotyczy istniejącej już oczyszczalni ścieków oraz fermy hodowlanej położonej tuż za administracyjną granicą miasta);

10. Starania na rzecz wykonania specjalistycznych opracowań, które rozstrzygnęłyby zasadność wyznaczenia obszarów ograniczonego użytkowania wokół źródeł emisji substancji zapachowych i określiłyby ich zasięg oraz sposób zagospodarowania (dotyczy głównie oczyszczalni ścieków).

Kierunki polityki przestrzennej w zakresie ochrony powietrza są zatem spójne z założeniami niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Powyższe działania zmierzają do ochrony ludności i środowiska przed szkodliwymi substancjami emitowanymi do atmosfery. W związku z tym, przyczynią się one do zrealizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

#### **ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA BIELSK PODLASKI**

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Bielsk Podlaski zostały przyjęte uchwałą Nr XZLI/264/14 Rady Miasta Bielsk Podlaski z dnia 28 stycznia 2014 roku. Opracowanie dokumentu ma na celu m.in. wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych, zwiększenie efektywności energetycznej oraz umożliwienie maksymalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Dokument przedstawia ocenę stanu istniejącego, propozycje przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej, ciepła i paliw gazowych oraz ocenę możliwości pokrycia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz. W powyższym dokumencie wskazano działania, które wpisują się w działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski. Należą do nich przede wszystkim inwestycje w zakresie termomodernizacji budownictwa mieszkaniowego i obiektów użyteczności publicznej. Termomodernizacja budynków wpływa na obniżenie zapotrzebowania na ciepło, a co za tym idzie spadek emisji gazów cieplarnianych. Ponadto w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględniono zadania związane z rozbudową sieci ciepłowniczej. Rozwinięcie systemu spowoduje poprawę warunków bytowych mieszkańców, a także przyczyni się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Ponadto zaplanowano modernizację indywidualnych źródeł ciepła i zastosowanie urządzeń, które odznaczają się wysoką sprawnością i niskim zużyciem paliwa.

## **2.3. Stan obecny**

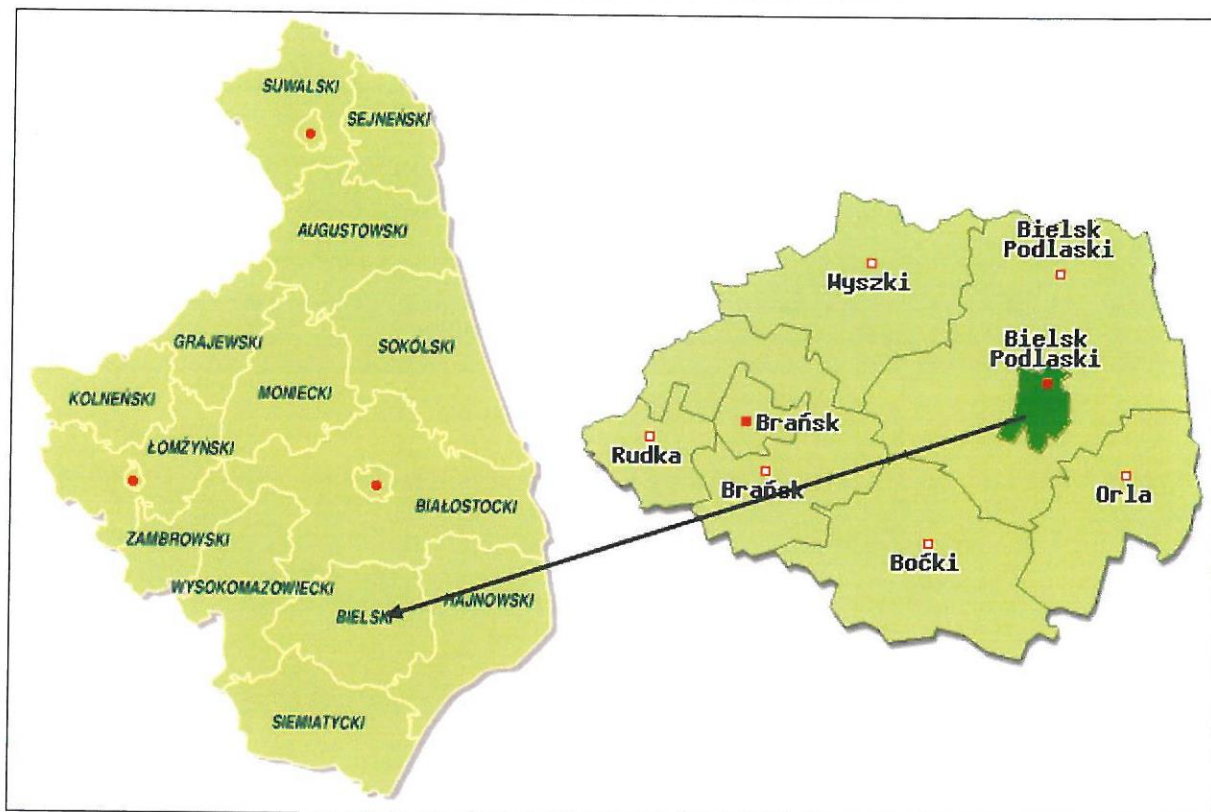
### **2.3.1 Lokalizacja**

Miasto Bielsk Podlaski usytuowane jest w Polsce północno - wschodniej, w południowej



części województwa podlaskiego, w środkowej części powiatu bielskiego.

**Rysunek 1. Położenie miasta Bielsk Podlaski**



Źródło: <http://archiwum.zpp.pl/>

Bielsk Podlaski leży w odległości około 45 km od Białegostoku, na skrzyżowaniu dwóch dróg krajowych: Nr 19 Kuźnica – Sokółka – Białystok, Zabłudów – Bielsk Podlaski – Siemiatycze – Międzyrzec Podlaski oraz Nr 66 granica Państwa – Kleszczele – Bielsk Podlaski – Brańsk – Wysokie Mazowieckie - Zambrów.

**Rysunek 2. Miasto Bielsk Podlaski**Źródło: <https://www.google.pl/maps/>

### 2.3.2 Demografia

Miasto Bielsk Podlaski na koniec 2013 roku zamieszkiwało 26 336 osób, co stanowi 45,7% ludności powiatu bielskiego i 3,6% ludności województwa podlaskiego.

W badanym okresie liczba ludności Bielska Podlaskiego zmieniała się. W roku 2010 wzrosła w porównaniu do roku 2009 o 1,32%, natomiast od roku 2010 nieznacznie, ale systematycznie maleje. Porównując lata 2009 i 2013 uzyskujemy spadek liczby mieszkańców Bielska Podlaskiego o 45 osób (0,17%). Z analizy zmian liczby ludności Bielska ze względu na płeć uzyskujemy, że w roku 2013 w porównaniu z rokiem 2009, liczba kobiet spadła o 0,34%, natomiast mężczyzn wzrosła o 2 osoby, tj. 0,02%.



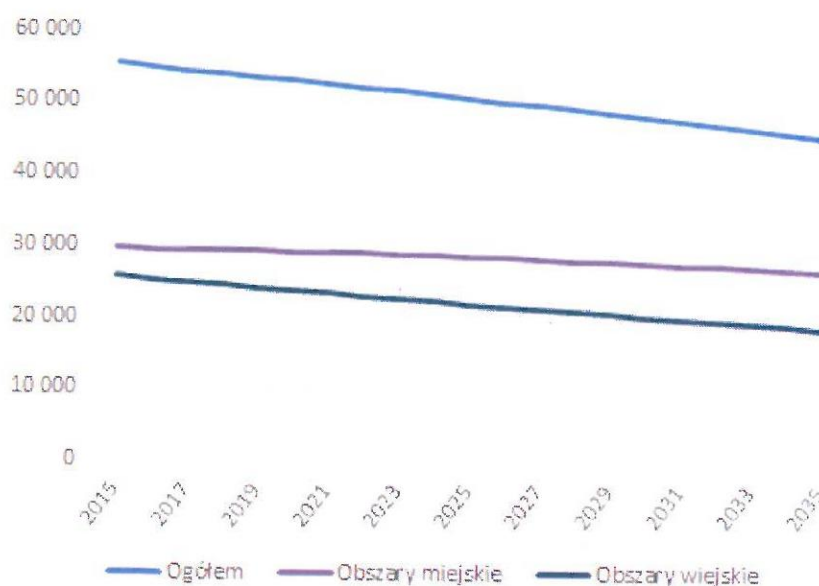
**Tabela 3. Liczba ludności na terenie Bielska Podlaskiego, powiatu bielskiego i województwa podlaskiego w latach 2009-2013**

| Wyszczególnienie |       |                 | 2009      | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    |
|------------------|-------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| ogółem           | osoba | Bielsk Podlaski | 26 381    | 26 728  | 26 611  | 26 525  | 26 336  |
|                  |       | powiat          | 58 463    | 58 971  | 58 495  | 58 057  | 57 599  |
|                  |       | województwo     | 1 189 731 | 722 374 | 724 027 | 723 303 | 721 824 |
| mężczyźni        | osoba | Bielsk Podlaski | 12 681    | 12 849  | 12 816  | 12 767  | 12 683  |
|                  |       | powiat          | 28 818    | 29 098  | 28 903  | 28 667  | 28 448  |
|                  |       | województwo     | 579 247   | 344 342 | 345 099 | 344 772 | 343 717 |
| kobiety          | osoba | Bielsk Podlaski | 13 700    | 13 879  | 13 795  | 13 758  | 13 653  |
|                  |       | powiat          | 29 645    | 29 873  | 29 592  | 29 390  | 29 151  |
|                  |       | województwo     | 610 484   | 378 032 | 378 928 | 378 531 | 378 107 |

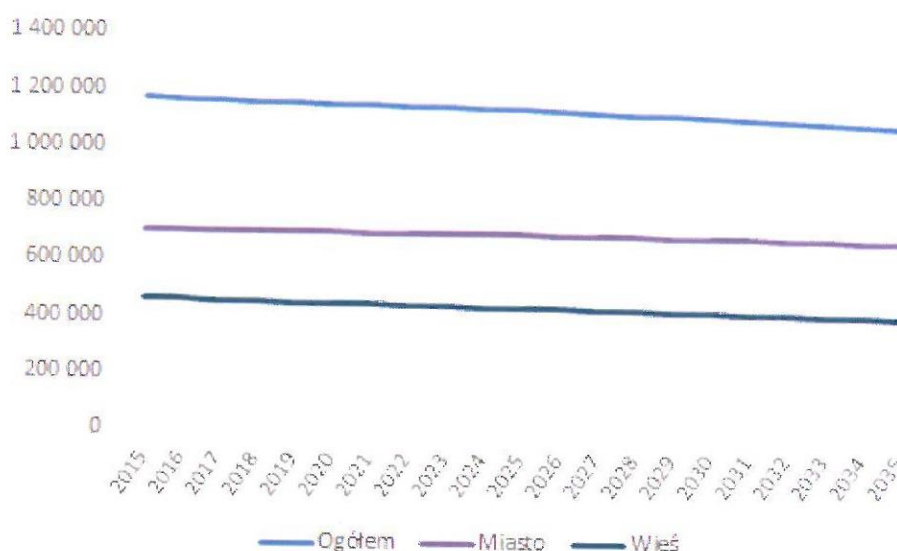
Źródło: Dane GUS

Sytuacja demograficzna opisywanego Miasta kształtuje się korzystniej niż na terenie powiatu bielskiego i województwa podlaskiego, gdzie w latach 2009 – 2013 odnotowywano spadek liczby ludności, zarówno kobiet jak i mężczyzn. Na terenie powiatu w 2013 roku liczba mieszkańców była niższa niż w 2009 roku o 1,48%, zaś na terenie województwa spadek ten wyniósł 39,33%.

Zgodnie z prognozami GUS-u dla powiatu bielskiego i województwa podlaskiego, ta niekorzystna tendencja utrzyma się do 2035.

**Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2015 – 2035 dla powiatu bielskiego**

Źródło: Dane GUS, Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2011 – 2035, województwo podlaskie, podregion łomżyński, powiat bielski (2003)

**Wykres 2. Prognoza liczby ludności na lata 2015 – 2035 dla województwa podlaskiego**

Źródło: Dane GUS, *Prognoza ludności na lata 2008-2035, województwo podlaskie*

Przewiduje się, że ta niepokojąco kształtująca się prognoza ludności powiatu bielskiego, województwa podlaskiego, a także całego kraju, znajdzie odzwierciedlenie w populacji Bielska Podlaskiego. Odnotowany w ostatnich latach w Bielsku Podlaskim spadek liczby ludności jest spowodowany przede wszystkim przewagą wymeldowań z terenu Miasta nad zameldowaniami. Zarówno dla powiatu, jak i Miasta Bielsk Podlaski prognozuje się w kolejnych latach niekorzystne zmiany demograficzne (utrzymujące się ujemne saldo migracji oraz malejący przyrost naturalny), w związku, z czym w najbliższych latach przewiduje się systematyczny spadek liczby mieszkańców Miasta.

Jedną z korzystnych tendencji zaobserwowanych na terenie Bielska Podlaskiego jest niewątpliwie dodatni przyrost naturalny, który jednak w badanym okresie przyjął wyraźny trend malejący. Na koniec 2013 roku przyrost naturalny zmniejszył się w porównaniu do roku 2009 o ponad 73%. Dodatnia wartość przyrostu naturalnego świadczy o przewadze liczby urodzeń żywych nad liczbą zgonów w danym roku kalendarzowym. Na pogorszenie wskaźnika przyrostu naturalnego, może wpłynąć trend malejący zawartych małżeństw, który przyniósł za sobą zmniejszenie liczby urodzeń żywych.

Dodatni przyrost naturalny na obszarze Bielska Podlaskiego jest odmienny od tendencji panującej na obszarze powiatu bielskiego i województwa podlaskiego. Zarówno na terenie powiatu, jak i województwa przyrost naturalny jest ujemny i wciąż się zmniejsza.

Porównując wskaźniki urodzeń żywych na 1000 osób, zgonów na 1000 osób i przyrostu naturalnego na 1000 osób dla Bielska Podlaskiego, powiatu bielskiego i województwa



podlaskiego, zdecydowanie Miasto wypada korzystniej, natomiast liczba małżeństwa na 1000 osób kształtuje się poniżej wartości zarówno dla powiatu, jak i województwa.

**Tabela 4. Poziom przyrostu naturalnego w Mieście Bielsk Podlaski, powiecie bielskim i województwie podlaskim w latach 2009-2013**

| Wyszczególnienie  |   |                 | 2009  | 2010  | 2011  | 2012 | 2013  |
|---|---|-----------------|-------|-------|-------|------|-------|
| Przyrost naturalny  |   |                 |       |       |       |      |       |
| ogółem  | - | Bielsk Podlaski | 78    | 71    | 20    | 26   | 21    |
|   |   | powiat          | -187  | -223  | -253  | -242 | -240  |
|   |   | województwo     | 37    | 114   | -492  | -695 | -1533 |
| mężczyźni   | - | Bielsk Podlaski | 25    | 14    | 12    | -7   | 23    |
|   |   | powiat          | -121  | -140  | -121  | -155 | -130  |
|   |   | województwo     | -384  | 9     | -523  | -609 | -1126 |
| kobiety   | - | Bielsk Podlaski | 53    | 57    | 8     | 33   | -2    |
|   |   | powiat          | -66   | -83   | -132  | -87  | -110  |
|   |   | województwo     | 421   | 105   | 31    | -86  | -407  |
| Urodzenia żywe, zgony i przyrost naturalny na 1000 ludności |   |                 |       |       |       |      |       |
| urodzenia żywe na 1000 ludności                             | - | Bielsk Podlaski | 10,4  | 10,8  | 9,3   | 9,6  | 8,8   |
|   |   | powiat          | 9,6   | 9,5   | 9,1   | 8,7  | 8,4   |
|   |   | województwo     | 10,2  | 9,9   | 9,3   | 9,3  | 8,9   |
| zgony na 1000 ludności                                      | - | Bielsk Podlaski | 7,46  | 8,19  | 8,56  | 8,63 | 8,05  |
|   |   | powiat          | 12,74 | 13,28 | 13,44 | 12,9 | 12,56 |
|   |   | województwo     | 10,19 | 9,81  | 9,69  | 9,88 | 10,16 |
| przyrost naturalny na 1000 ludności                         | - | Bielsk Podlaski | 2,9   | 2,7   | 0,8   | 1    | 0,8   |
|   |   | powiat          | -3,2  | -3,8  | -4,3  | -4,2 | -4,2  |
|   |   | województwo     | 0     | 0,1   | -0,4  | -0,6 | -1,3  |
| małżeństwa na 1000 ludności                                 | - | Bielsk Podlaski | 2,9   | 2,7   | 0,8   | 1    | 0,8   |
|   |   | powiat          | 6,7   | 6     | 5,4   | 5,9  | 5,1   |
|   |   | województwo     | 6,3   | 5,8   | 5,2   | 5,3  | 4,7   |

Źródło: Dane GUS

Odwrotny trend do przyrostu naturalnego na terenie Bielska Podlaskiego zarejestrowano pod względem salda migracji wewnętrznych. W całym analizowanym okresie saldo migracji przyjmowało wartości ujemne, głównie za sprawą ujemnego salda migracji wewnętrznych. Ujemne saldo migracji w zestawieniu z malejącym przyrostem naturalnym wpływa na niekorzystne prognozy dotyczące liczby ludności Miasta w kolejnych latach.

**Tabela 5. Migracje na pobyt stały w Mieście Bielsk Podlaski, powiecie bielskim i województwie podlaskim w latach 2009-2013**

| Wyszczególnienie                                  |   |                 | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|---|---|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Migracje na pobyt stały gminne wg typu i kierunku |   |                 |       |       |       |       |       |
| zameldowania w ruchu wewnętrznym                  | - | Bielsk Podlaski | 164   | 215   | 164   | 175   | 165   |
|   |   | powiat          | 426   | 542   | 421   | 498   | 478   |
|   |   | województwo     | 10973 | 11731 | 11862 | 11309 | 11279 |
| zameldowania z zagranicy                          | - | Bielsk Podlaski | 5     | 1     | 10    | 6     | 2     |
|   |   | powiat          | 10    | 5     | 15    | 9     | 7     |
|   |   | województwo     | 400   | 521   | 511   | 467   | 310   |
| wymeldowania w ruchu wewnętrznym                  | - | Bielsk Podlaski | 250   | 304   | 293   | 340   | 314   |
|   |   | powiat          | 599   | 674   | 647   | 714   | 709   |
|   |   | województwo     | 12625 | 13347 | 13760 | 13054 | 13332 |
| wymeldowania za granicę                           | - | Bielsk Podlaski | 15    | 14    | 8     | 3     | 11    |
|   |   | powiat          | 18    | 22    | 12    | 14    | 13    |
|   |   | województwo     | 469   | 421   | 587   | 530   | 768   |
| saldo migracji                                    | - | Bielsk Podlaski | -101  | -103  | -137  | -168  | -160  |
|   |   | powiat          | -181  | -149  | -223  | -221  | -237  |
|   |   | województwo     | -1721 | -1516 | -1974 | -1808 | -2511 |
| saldo migracji na 1000 osób                       | - | Bielsk Podlaski | -3,8  | -3,8  | -5,1  | -6,3  | -6    |
|   |   | powiat          | -3,1  | -2,5  | -3,8  | -3,8  | -4,1  |
|   |   | województwo     | -1,4  | -1,3  | -1,6  | -1,5  | -2,1  |

Źródło: Dane GUS

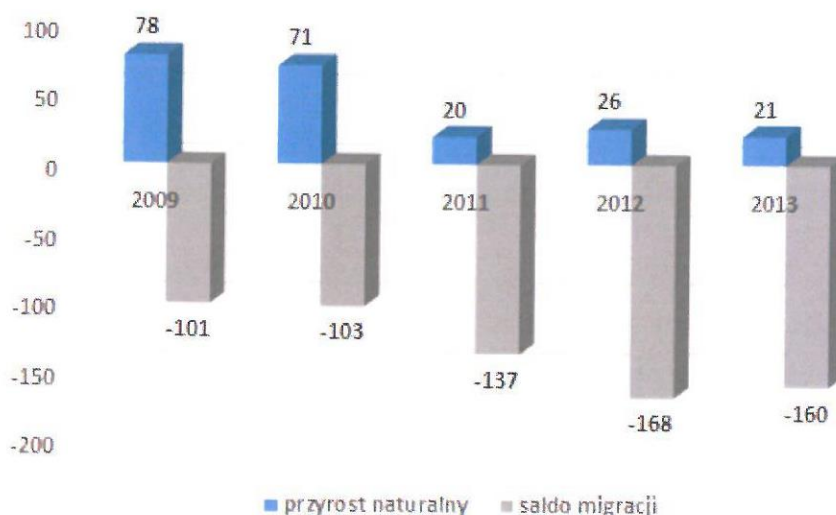
Na ukształtowanie się salda migracji wewnętrznych wpływ miała przewaga wymeldowań do miast nad zameldowaniami z tamtych obszarów. Młodzi ludzie z terenu Bielska

wyjeżdżają do większych miast, by kontynuować edukację na poziomie wyższym i tam osiedlają się na stałe. Drugim pod względem ważności powodem migracji mieszkańców Bielska Podlaskiego do innych miast jest konieczność podjęcia przez nich pracy zarobkowej, w związku z niewystarczającą ilością w stosunku do zgłaszanych potrzeb miejsc pracy na obszarze Miasta.

Na szczególną uwagę zasługuje obszar zameldowań i wymeldowań zagranicznych, który zarówno dla Bielska Podlaskiego, powiatu bielskiego, a także województwa podlaskiego znamionuje się znaczącą przewagą wymeldowań za granicę nad zameldowaniami z zagranicy. Świadczy to o małej atrakcyjności regionów Polski dla potencjalnych mieszkańców obcych narodowości. Ponadto w całym okresie odniesienia obserwowalna jest wzrostowa tendencja do osiedlania się Polaków poza granicami kraju. Związane jest to przede wszystkim z brakiem wystarczającej ilości miejsc pracy w stosunku do liczebności osób poszukujących pracy. W związku z powyższym mieszkańcy Bielska Podlaskiego, podobnie jak inni mieszkańcy regionu emigrują do państw ościennych w celu podjęcia tam pracy, szczególnie do Wielkiej Brytanii, Niemiec, Irlandii oraz Szwecji. Często konsekwencją niniejszych wyjazdów jest chęć osiedlania się Polaków w niniejszych krajach na stałe, co znajduje odzwierciedlenie w saldach migracji zagranicznych.

Na terenie powiatu bielskiego i województwa podlaskiego, podobnie jak na terenie Miasta w latach 2009-2013 saldo migracji było ujemne i zmniejszało się. Z porównania wskaźnika salda migracji na 1000 osób wynika, że na terenie Miasta ujemne saldo migracji jest zjawiskiem o większym natężeniu, niż w przypadku powiatu i województwa.

**Wykres 3. Ruch naturalny ludności na terenie miasta Bielsk Podlaski w latach 2009 - 2013**



Źródło: Dane GUS



**Tabela 6. Wskaźniki modułu gminnego miasta Bielsk Podlaski, powiatu bielskiego i województwa podlaskiego w latach 2009-2013**

| Wyszczególnienie             |   |                 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------------------------|---|-----------------|------|------|------|------|------|
| kobiety na 100 mężczyzn      | % | Bielsk Podlaski | 108  | 108  | 108  | 108  | 108  |
|                              |   | powiat          | 103  | 103  | 102  | 103  | 102  |
|                              |   | województwo     | 105  | 105  | 105  | 105  | 105  |
| ludność na 1 km <sup>2</sup> | % | Bielsk Podlaski | 977  | 990  | 985  | 982  | 975  |
|                              |   | powiat          | 42   | 43   | 42   | 42   | 42   |
|                              |   | województwo     | 59   | 60   | 59   | 59   | 59   |

Źródło: Dane GUS

W całym analizowanym okresie współczynnik feminizacji dla Bielska Podlaskiego pozostawał na niezmiennym poziomie równym 108 i był wyższy niż współczynnik dla powiatu bielskiego – w 2013 roku: 102 i województwa - w 2013 roku: 105.

Gęstość zaludnienia Bielska Podlaskiego od 2010 roku systematycznie maleje. W roku 2013 gęstość zaludnienia opisywanego miasta kształtowała się na poziomie 975 osób na 1 km<sup>2</sup>, która jest znacznie wyższa od gęstości zaludnienia powiatu bielskiego i województwa podlaskiego (odpowiednio 42 osoby i 59 osób na 1 km<sup>2</sup>). Świadczy to o dość dużym zainteresowaniu Bielskiem Podlaskim, jako miejscu dogodnym do osiedlania, co znajduje odzwierciedlenie w dużej liczbie lokalnego społeczeństwa, która stanowi blisko 46% ludności powiatu.

**Tabela 7. Ludność miasta Bielsk Podlaski w podziale na grupy społeczno – ekonomiczne na tle powiatu bielskiego i województwa podlaskiego w latach 2009-2013**

| Wyszczególnienie   |       |                 | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|--|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Wskaźnik obciążenia demograficznego                                  |       |                 |       |       |       |       |       |
| ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym     | osoba | Bielsk Podlaski | 50,5  | 49,8  | 49,9  | 50,9  | 51,8  |
|  |       | powiat          | 68,9  | 67,4  | 66,9  | 66,6  | 66,4  |
|  |       | województwo     | 57,8  | 57,3  | 57    | 57,0  | 57,3  |
| ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym | osoba | Bielsk Podlaski | 85,6  | 90,9  | 96,2  | 100,6 | 106,7 |
|  |       | powiat          | 128,8 | 129,5 | 132,6 | 136,5 | 141,1 |
|  |       | województwo     | 90,5  | 91,5  | 95,4  | 99,3  | 103,4 |
| ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym      | osoba | Bielsk Podlaski | 23,3  | 23,7  | 24,5  | 25,5  | 26,8  |
|  |       | powiat          | 38,8  | 38    | 38,2  | 38,4  | 38,9  |
|  |       | województwo     | 27,4  | 27,4  | 27,8  | 28,4  | 29,1  |
| Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem      |       |                 |       |       |       |       |       |
| w wieku przedprodukcyjnym  | %     | Bielsk Podlaski | 18,1  | 17,4  | 17    | 16,8  | 16,5  |
|  |       | powiat          | 17,8  | 17,5  | 17,2  | 16,9  | 16,6  |
|  |       | województwo     | 19,2  | 19,0  | 18,6  | 18,2  | 17,9  |
| w wieku produkcyjnym   | %     | Bielsk Podlaski | 66,5  | 66,8  | 66,7  | 66,3  | 65,9  |
|  |       | powiat          | 59,2  | 59,8  | 59,9  | 60    | 60,1  |
|  |       | województwo     | 63,4  | 63,6  | 63,7  | 63,7  | 63,6  |
| w wieku poprodukcyjnym   | %     | Bielsk Podlaski | 15,5  | 15,8  | 16,3  | 16,9  | 17,6  |
|  |       | powiat          | 23    | 22,7  | 22,9  | 23,1  | 23,4  |
|  |       | województwo     | 17,4  | 17,4  | 17,7  | 18,1  | 18,5  |

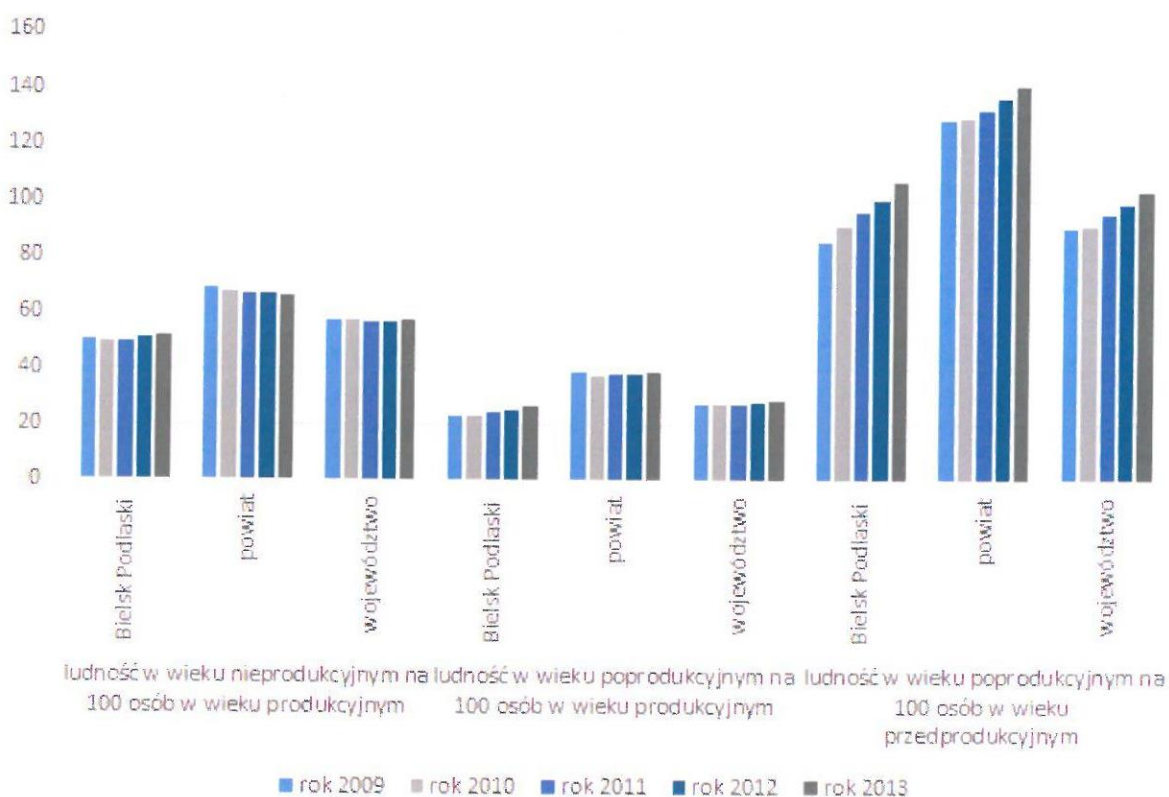
Źródło: Dane GUS

Analizując strukturę populacji Bielska Podlaskiego, można zaobserwować, iż najliczniejszą grupę stanowią mieszkańcy w wieku produkcyjnym – 65,9% ogółu ludności w roku 2013 (powyżej średniej dla powiatu bielskiego – 60,1 i województwa podlaskiego – 63,6). Od 2010 roku udział ludności Miasta w wieku produkcyjnym maleje, odwrotnie niż w przypadku powiatu i województwa. Drugą pod względem liczebności grupę wiekową stanowią mieszkańcy w wieku poprodukcyjnym (17,6% ogółu ludności w 2013 r.), których

udział z roku na rok systematycznie rośnie, co jest niekorzystnym zjawiskiem w dynamice struktury wieku ekonomicznego ludności. Również niesprzyjającym zjawiskiem w niniejszej dynamice jest występujący w latach 2009-2013 trend malejącego udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym. Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym wyniósł 16,5% w roku 2013. Tak kształtujące się zmiany świadczą o starzeniu się społeczeństwa Miasta.

Obecnie na terenie miasta Bielsk Podlaski największą grupę stanowią osoby w wieku produkcyjnym. Jednakże w przyszłości zwiększać się będzie procentowy udział osób w wieku poprodukcyjnym, co pociąga za sobą wiele konsekwencji. Znaczna część dochodów gminy będzie, bowiem musiała być kierowana na zapewnienie odpowiednich warunków życia osobom w starszym wieku (np. opieka społeczna). Starzejące się społeczeństwo to także malejące przyrosty zasobów pracy. Poza tym wzrost liczby osób starszych prowadzi do zmiany struktury popytu – wpływa na mniejszy popyt na „nowinki” technologiczne, a większy na szeroką gamę usług związanych z opieką społeczną.

**Wykres 4. Wskaźnik obciążenia demograficznego miasta Bielsk Podlaski powiatu bielskiego i województwa podlaskiego w latach 2009 – 2013**



Źródło: Dane GUS

Wskaźnik obciążenia demograficznego zidentyfikowany na obszarze Miasta Bielsk Podlaski jest dość wysoki, ponieważ na 100 osób w wieku produkcyjnym w analizowanym okresie przypadało w 2013 r. 51,8 osób w wieku nieprodukcyjnym. Niniejsze zjawisko przedstawia się niekorzystnie, bowiem świadczy o niesprzyjających tendencjach demograficznych



występujących na terenie omawianej jednostki samorządu terytorialnego. Od 2009 roku zjawisko to się pogłębiło, nastąpił wzrost wartości wskaźnika o 2,57%. Omawiany wskaźnik dla Bielska Podlaskiego kształtuje się nieco korzystniej niż dla powiatu (66,4 osoby w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym w 2013 r.) i województwa (57,3 osoby w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym w 2013 r.).

Wartość wskaźnika liczby osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym w Bielsku Podlaskim od 2009 roku systematycznie rosła i w 2013 roku na 100 osób w wieku produkcyjnym przypadało 26,8 osób w wieku poprodukcyjnym, co nadal stanowiło wartość niższą niż w powiecie i województwie.

W analizowanym okresie można zauważyć znaczny wzrost wskaźnika liczba osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym – o 9,55%. W 2013 roku wskaźnik dla Miasta kształtował się na poziomie 106,7, co oznacza, że liczba osób w wieku poprodukcyjnym przewyższa liczbę osób w wieku przedprodukcyjnym i zjawisko się pogłębia. Poziom zjawiska jest nieco wyższy niż w województwie (103,4 osoby w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym) i znacznie poniżej średniej w powiecie (141,1 osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym).

### **2.3.3 Zasoby mieszkaniowe**

Najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki są gospodarstwa domowe. Poziom zużycia energii w tym segmencie jest wyższy niż w przemyśle lub w transporcie. Nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują większym wzrostem efektywności energetycznej w przemyśle. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wzrost liczby nowych budynków mieszkalnych, dzięki zaostreniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła, skutkuje nieznacznym obniżeniem zużycia energii w tym sektorze

Analizując dane zawarte w tabeli 6, można niezaprzeczalnie zauważyć, iż mieszkalnictwo na terenie miasta Bielsk Podlaski ulega systematycznemu rozwojowi. W roku 2012 w porównaniu z rokiem 2008 liczba mieszkań na opisywanym areale wzrosła o 4,6%. W efekcie czego liczba izb zwiększyła się o 6,8%, a powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła o 8,6%. Zjawisko rozwoju mieszkalnictwa na terenie Bielska Podlaskiego jest zgodne z zaobserwowanym w ostatnich latach wzrostem zasobów mieszkaniowych nie tylko w regionie, ale również na terenie całego kraju. W powiecie bielskim w badanym okresie liczba mieszkań wzrosła o 4,5%, zaś na terenie województwa podlaskiego – o 5,3%.



**Tabela 8. Mieszkalnictwo na terenie miasta Bielsk Podlaski, powiatu bielskiego i województwa podlaskiego w latach 2008 - 2012**

| Wyszczególnienie               | Obszar          | Jednostka miary | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| mieszkania                     | Bielsk Podlaski | mieszk.         | 9 460      | 9 501      | 9 814      | 9 849      | 9 895      |
|                                | powiat          |                 | 22 147     | 22 210     | 23 106     | 23 171     | 23 254     |
|                                | województwo     |                 | 410 133    | 413 999    | 420 377    | 424 417    | 428 615    |
| izby                           | Bielsk Podlaski | izba            | 39 897     | 40 156     | 42 124     | 42 347     | 42 612     |
|                                | powiat          |                 | 89 170     | 89 556     | 94 701     | 95 093     | 95 586     |
|                                | województwo     |                 | 1 618 754  | 1 634 432  | 1 685 008  | 1 702 309  | 1 719 713  |
| powierzchnia użytkowa mieszkań | Bielsk Podlaski | m <sup>2</sup>  | 651 887    | 657 639    | 694 655    | 700 748    | 707 709    |
|                                | powiat          |                 | 1 641 039  | 1 650 313  | 1 746 618  | 1 757 141  | 1 770 472  |
|                                | województwo     |                 | 30 178 290 | 30 542 814 | 31 498 128 | 31 909 465 | 32 329 720 |
| budynki mieszkalne             | Bielsk Podlaski | mieszk.         | 4 085      | 4 121      | 4 167      | 4 362      | 4 399      |
|                                | powiat          |                 | 16 834     | 16 889     | 17 042     | 17 017     | 17 081     |
|                                | województwo     |                 | 220 629    | 222 054    | 223 808    | 223 563    | 225 298    |

Źródło: Dane GUS

W analizowanym okresie przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania zwiększyła się z 68,91 m<sup>2</sup> (rok 2008) do 71,52 m<sup>2</sup> (rok 2012). Podobny trend przyjął wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 użytkownika (wzrost z 24,6 m<sup>2</sup> do 26,7m<sup>2</sup>) oraz wskaźnik mieszkania na 1000 mieszkańców (wzrost z 357,2 do 373), co niewątpliwie uatrakcyjniło opisywane miasto pod względem osiedleńczym, stwarzając dogodne warunki mieszkaniowe. Porównując przeciętną powierzchnię użytkową 1 mieszkania na terenie Bielska Podlaskiego, powiatu i województwa, uzyskujemy, że wskaźnik dla miasta przyjął niższe wartości niż na terenie województwa (75,4 m<sup>2</sup>) i niższe niż na terenie powiatu (76,1 m<sup>2</sup>). W 2012 roku przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę na terenie miasta była niższa niż na terenie województwa – 27 m<sup>2</sup> i na terenie powiatu – 30,5m<sup>2</sup>.

**Tabela 9. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2008 - 2012**

| Wyszczególnienie                                       | Obszar          | Jednostka miary | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  |
|--|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania          | Bielsk Podlaski | m <sup>2</sup>  | 68,9  | 69,2  | 70,8  | 71,1  | 71,5  |
|  | powiat          |                 | 74,1  | 74,3  | 75,6  | 75,8  | 76,1  |
|  | województwo     |                 | 73,6  | 73,8  | 74,9  | 75,2  | 75,4  |
| przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę | Bielsk Podlaski | m <sup>2</sup>  | 24,6  | 24,9  | 26,0  | 26,3  | 26,7  |
|  | powiat          |                 | 27,9  | 28,2  | 29,6  | 30,0  | 30,5  |
|  | województwo     |                 | 25,3  | 25,7  | 26,2  | 26,6  | 27,0  |
| mieszkania na 1000 mieszkańców                         | Bielsk Podlaski | mieszk.         | 357,2 | 360,1 | 367,2 | 370,1 | 373,0 |
|  | powiat          |                 | 375,9 | 379,9 | 391,8 | 396,1 | 400,5 |
|  | województwo     |                 | 344,2 | 348,0 | 349,3 | 353,4 | 357,6 |

Źródło: Dane GUS

W analizowanym okresie nastąpił wzrost wyposażenia mieszkań na terenie Bielska Podlaskiego w instalacje sanitarne – wodociąg, łazienkę i centralne ogrzewanie, podobnie jak na terenie powiatu bielskiego i województwa podlaskiego. W 2012 roku około 97,4%



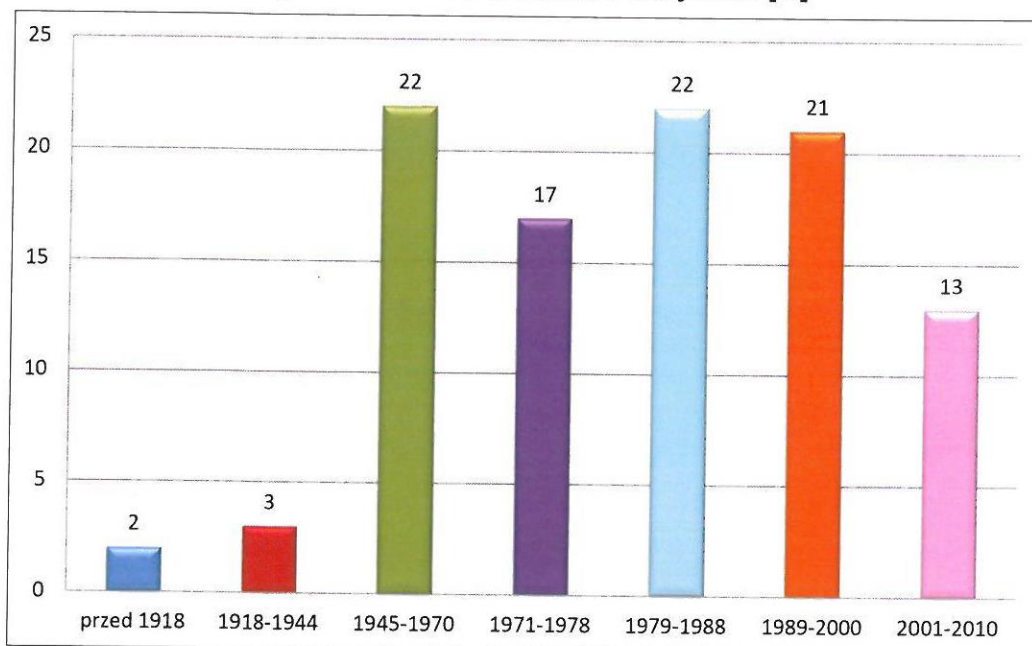
mieszkań było podłączonych do wodociągu, 94,7% - było wyposażonych w łazienkę, zaś 90,2% posiadało centralne ogrzewanie. Stopień wyposażenia mieszkań na terenie Bielska Podlaskiego był niższy niż na terenie województwa i wyższy niż na terenie powiatu

**Tabela 10. % ogółu mieszkań wyposażonych w instalacje na terenie miasta Bielsk Podlaski, powiatu bielskiego i województwa podlaskiego w latach 2008 - 2012**

| Wyszczególnienie     | Obszar                 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|----------------------|------------------------|------|------|------|------|------|
| wodociąg             | <b>Bielsk Podlaski</b> | 96,3 | 96,3 | 97,4 | 97,4 | 97,4 |
|                      | powiat                 | 96,0 | 96,0 | 97,1 | 97,1 | 97,1 |
|                      | województwo            | 97,9 | 97,7 | 98,5 | 98,5 | 98,6 |
| łazienka             | <b>Bielsk Podlaski</b> | 92,6 | 92,7 | 94,6 | 94,7 | 94,7 |
|                      | powiat                 | 91,2 | 91,3 | 93,5 | 93,6 | 93,6 |
|                      | województwo            | 94,2 | 93,9 | 95,8 | 95,9 | 95,9 |
| centralne ogrzewanie | <b>Bielsk Podlaski</b> | 88,4 | 88,4 | 90,1 | 90,2 | 90,2 |
|                      | powiat                 | 86,0 | 86,1 | 88,2 | 88,3 | 88,3 |
|                      | województwo            | 90,1 | 89,8 | 91,4 | 91,5 | 91,6 |

Źródło: Dane GUS

**Wykres 5. Struktura wiekowa budynków [%]**



Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Bielsk Podlaski

Zasobami mieszkaniowymi w Bielsku Podlaskim zarządzają następujące podmioty:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa w Bielsku Podlaskim - ul. 11 Listopada 10;
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Podlasie” - ul. Białowieska 111G;
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wschód” - ul. Białowieska 109;
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Świt” w Bielsku Podlaskim - ul. Mickiewicza 198c;
- Młodzieżowa Spółdzielnia Mieszkaniowa „ELWA” - ul. Mickiewicza 87a/10;
- Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości „Pod Gruszą” - ul. 3 Maja 19B;
- Wspólnota Mieszkaniowa Kamienica Ratuszowa II - ul. Mickiewicza 58;

- Wspólnota Mieszkaniowa Kamienica Ratuszowa I - ul. Mickiewicza 58;
- Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Mickiewicza - ul. Mickiewicza 29;
- Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy - ul. Mickiewicza 85;
- Administracja Wspólnot Mieszkaniowych - ul. 3 Maja 5 lok.13a;
- Polskie Koleje Państwowe S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Warszawie - ul. Armatnia 14, 01-246 Warszawa;
- „Społem” Powszechna Spółdzielnia Spożywców w Bielsku Podlaskim - ul. Mickiewicza 31;
- Przedsiębiorstwo Komunalne sp. z o.o. - ul. Studziwodzka 37.

Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. zarządza zasobem mieszkaniowym miasta Bielsk Podlaski. W zarządzie Przedsiębiorstwa znajduje się łącznie 810 mieszkań. Mieszkania są w różnym stanie technicznym, jednak przeważająca część charakteryzuje się stanem dobrym – 75%.

**Tabela 11. Zasoby mieszkaniowe zarządzane przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.**

| Wyszczególnienie | Stan techniczny mieszkań |          |          | Rodzaje mieszkań |           |
|------------------|--------------------------|----------|----------|------------------|-----------|
|                  | zły*                     | średni** | dobry*** | Socjalne         | Pozostałe |
| Liczba mieszkań  | 7                        | 195      | 608      | 31               | 779       |

\* stan zły – istnieje pilna potrzeba wykonania remontu w bieżącym roku (wymiany) co najmniej jednego z elementów budynku np. konstrukcji pokrycia dachowego, instalacji, stolarki otworowej,

\*\* stan średni – w najbliższym czasie (do 2 lat) zajdzie potrzeba dokonania remontu (wymiany) co najmniej jednego z elementów budynku,

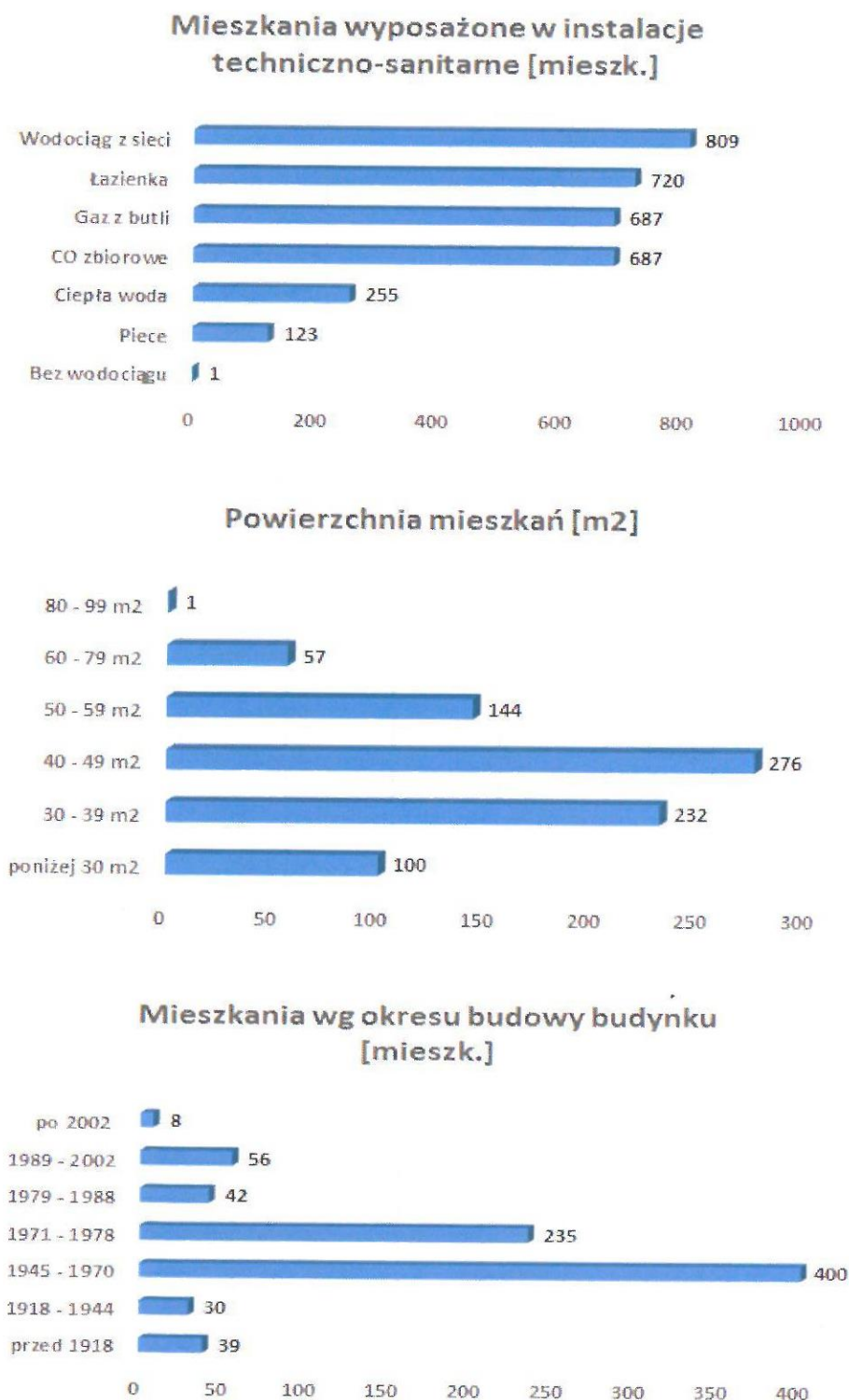
\*\*\* stan dobry – nie zachodzi potrzeba remontu budynku w ciągu najbliższych pięciu lat.

Źródło: Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.

Mieszkania zarządzane przez Przedsiębiorstwo Komunalne są w większości podłączone do sieci wodociągowej (809 na 810 mieszkań), są również wyposażone w łazienkę (88,89%) i instalację zbiorowego ogrzewania (84,81%). Największa liczba mieszkań - około 34% ma powierzchnię pomiędzy 40 a 49 m<sup>2</sup>, 28,6% stanowią mieszkania o powierzchni 30 – 39 m<sup>2</sup>, jedynie 1 mieszkanie ma powierzchnię powyżej 80 m<sup>2</sup>. Analizując wiek budynków wchodzących w skład zasobu zarządzanego przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. uzyskujemy, że blisko co drugi budynek został wybudowany w okresie 1945-1970, około 8,5% budynków powstało przed 1944 rokiem, zaś 8 budynków zbudowano po 2002 roku.



**Wykres 6. Stan substancji mieszkaniowej zarządzanej przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.**



Źródło: Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o

### 2.3.4 Podmioty gospodarcze

Na terenie miasta Bielsk Podlaski funkcjonowało w 2013 roku 2 313 podmiotów gospodarczych.

W mieście, podobnie jak w powiecie bielskim i województwie podlaskim przeważają podmioty prywatne – w 2013 roku stanowiły one 96,4% wszystkich podmiotów działających na obszarze Bielska Podlaskiego (w powiecie – 95,7%, w województwie – 96,7%). W badanym okresie liczba podmiotów gospodarczych ogółem na terenie miasta Bielsk Podlaski ulegała wahaniom, ostatecznie w 2013 roku, w porównaniu do roku 2008 zmniejszyła się o 0,5%. Tendencja ta jest zgodna z sytuacją zaobserwowaną na terenie powiatu bielskiego – spadek liczby podmiotów gospodarczych o 0,5%, ale przeciwna niż na terenie województwa podlaskiego – wzrost o 7%. Wśród podmiotów sektora prywatnego największy udział mają osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, co jest zgodne z tendencją w powiecie i województwie.

**Tabela 12. Podmioty gospodarze na terenie miasta Bielsk Podlaski, powiatu bielskiego i województwa podlaskiego w latach 2008 - 2013**

| Wyszczególnienie  | Obszar          | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
|---|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON</b> |                 |        |        |        |        |        |        |
| ogółem  | Bielsk Podlaski | 2 325  | 2 171  | 2 229  | 2 265  | 2 321  | 2 313  |
|   | powiat          | 3 846  | 3 533  | 3 640  | 3 659  | 3 770  | 3 826  |
|   | województwo     | 90 229 | 89 578 | 91 876 | 91 738 | 94 721 | 96 517 |
| <b>sektor publiczny</b>   |                 |        |        |        |        |        |        |
| podmioty gospodarki narodowej ogółem                                  | Bielsk Podlaski | 87     | 93     | 89     | 91     | 85     | 84     |
|   | powiat          | 165    | 170    | 165    | 165    | 164    | 164    |
|   | województwo     | 3 056  | 3 051  | 3 065  | 3 103  | 3 230  | 3 164  |
| państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem            | Bielsk Podlaski | 65     | 65     | 63     | 64     | 58     | 55     |
|   | powiat          | 124    | 123    | 120    | 118    | 116    | 115    |
|   | województwo     | 2 186  | 2 178  | 2 152  | 2 172  | 2 276  | 2 199  |
| spółki handlowe   | Bielsk Podlaski | 3      | 3      | 2      | 3      | 3      | 3      |
|   | powiat          | 3      | 3      | 2      | 3      | 3      | 4      |
|   | województwo     | 91     | 95     | 93     | 92     | 95     | 95     |
| <b>sektor prywatny</b>  |                 |        |        |        |        |        |        |
| podmioty gospodarki narodowej ogółem                                  | Bielsk Podlaski | 2 238  | 2 078  | 2 140  | 2 174  | 2 236  | 2 229  |
|   | powiat          | 3 681  | 3 363  | 3 475  | 3 494  | 3 606  | 3 662  |
|   | województwo     | 87 173 | 86 527 | 88 811 | 88 635 | 91 491 | 93 353 |
| osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą                     | Bielsk Podlaski | 1 943  | 1 777  | 1 828  | 1 848  | 1 889  | 1 865  |
|   | powiat          | 3 158  | 2 825  | 2 912  | 2 907  | 2 995  | 3 028  |
|   | województwo     | 72 581 | 71 541 | 73 083 | 72 406 | 74 021 | 75 021 |
| spółki handlowe   | Bielsk Podlaski | 97     | 98     | 100    | 103    | 111    | 121    |
|   | powiat          | 126    | 128    | 132    | 140    | 150    | 161    |
|   | województwo     | 4 009  | 4 184  | 4 399  | 4 647  | 5 020  | 5 476  |
| spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego                     | Bielsk Podlaski | 15     | 18     | 18     | 18     | 19     | 19     |
|   | powiat          | 21     | 24     | 24     | 25     | 26     | 26     |
|   | województwo     | 469    | 488    | 528    | 560    | 612    | 670    |
| spółdzielnie  | Bielsk Podlaski | 14     | 14     | 15     | 15     | 16     | 16     |
|   | powiat          | 34     | 34     | 36     | 36     | 37     | 37     |
|   | województwo     | 479    | 473    | 474    | 469    | 474    | 483    |
| fundacje  | Bielsk Podlaski | 1      | 2      | 2      | 3      | 3      | 4      |
|   | powiat          | 1      | 2      | 2      | 3      | 3      | 5      |
|   | województwo     | 167    | 181    | 213    | 248    | 287    | 348    |
| stowarzyszenia i organizacje społeczne                                | Bielsk Podlaski | 35     | 38     | 38     | 42     | 45     | 48     |
|   | powiat          | 113    | 120    | 122    | 131    | 134    | 137    |
|   | województwo     | 2 721  | 2 823  | 2 924  | 3 025  | 3 125  | 3 252  |

Źródło: Dane GUS

Liczba podmiotów wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. mieszkańców na terenie miasta Bielsk Podlaski wyniosła w 2013 roku 155 i była znacznie niższa niż na terenie powiatu bielskiego (664) i województwa podlaskiego (808). Na terenie miasta liczba podmiotów nowo zarejestrowanych w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w 2013 roku wyniosła 70 i była wyższa niż na terenie powiatu (52) i niższa niż w województwie (73). Niekorzystnie –



powyżej wartości w powiecie i województwie kształtuje się liczba jednostek, które zostały wykreślone z rejestru REGON na 10 tys. mieszkańców - 59.

**Tabela 13. Wskaźniki liczby podmiotów gospodarczych na terenie miasta Bielsk Podlaski, powiatu bielskiego i województwa podlaskiego w latach 2008 - 2013**

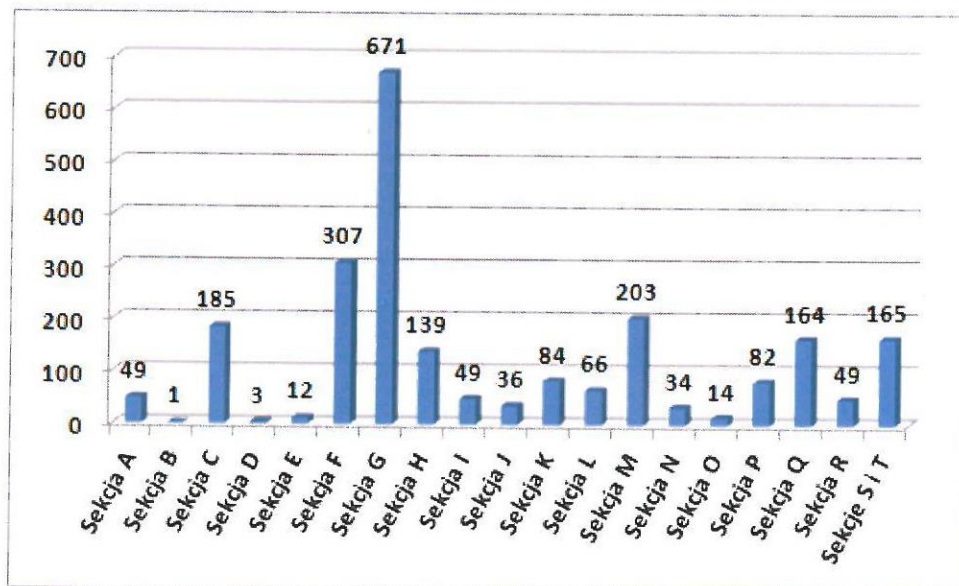
| Podmioty – wskaźniki   | obszar          | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|--|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| podmioty wpisane do rejestru REGON na 10 tys. ludności                             | Bielsk Podlaski | -     | 330   | 162   | 182   | 117   | 155   |
|  | powiat          | 653   | 604   | 617   | 626   | 649   | 664   |
|  | województwo     | 757   | 753   | 763   | 764   | 790   | 808   |
| jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności                | Bielsk Podlaski | -     | 77    | 88    | 82    | 71    | 70    |
|  | powiat          | 48    | 55    | 60    | 58    | 53    | 52    |
|  | województwo     | 67    | 75    | 85    | 74    | 79    | 73    |
| jednostki wykreślone z rejestru REGON na 10 tys. ludności                          | Bielsk Podlaski | -     | 125   | 61    | 68    | 44    | 59    |
|  | powiat          | 38    | 95    | 40    | 52    | 32    | 40    |
|  | województwo     | 53    | 76    | 64    | 75    | 53    | 58    |
| osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym | Bielsk Podlaski | -     | 10,1  | 10,2  | 10,4  | 10,7  | 10,8  |
|  | powiat          | 9,1   | 8,2   | 8,3   | 8,3   | 8,6   | 8,7   |
|  | województwo     | 9,7   | 9,5   | 9,6   | 9,5   | 9,7   | 9,9   |
| fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne na 10 tys. mieszkańców            | Bielsk Podlaski | 14    | 15    | 15    | 17    | 18    | 20    |
|  | powiat          | 19    | 21    | 21    | 23    | 24    | 25    |
|  | województwo     | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 30    |
| podmioty nowo zarejestrowane na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym              | Bielsk Podlaski | -     | 116   | 132   | 123   | 107   | 107   |
|  | powiat          | 81    | 94    | 102   | 97    | 88    | 88    |
|  | województwo     | 106   | 119   | 133   | 116   | 124   | 116   |
| podmioty na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym                                  | Bielsk Podlaski | 132,4 | 123,8 | 124,9 | 127,6 | 132,1 | 133,4 |
|  | powiat          | 110,9 | 102,0 | 103,3 | 104,4 | 108,2 | 110,5 |
|  | województwo     | 120,1 | 118,8 | 120,1 | 120,0 | 124,1 | 127,1 |

Źródło: Dane GUS

**Tabela 14. Podmioty wg sekcji PKD 2007 na terenie miasta Bielsk Podlaski w latach 2009 - 2013**

| Wyszczególnienie                                    | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| ogółem  | 2 171 | 2 229 | 2 265 | 2 321 | 2 313 |
| Sekcja A  | 54    | 51    | 54    | 52    | 49    |
| Sekcja B  | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| Sekcja C  | 176   | 179   | 180   | 191   | 185   |
| Sekcja D  | 1     | 1     | 3     | 3     | 3     |
| Sekcja E  | 7     | 8     | 11    | 12    | 12    |
| Sekcja F  | 278   | 291   | 297   | 313   | 307   |
| Sekcja G  | 662   | 682   | 680   | 679   | 671   |
| Sekcja H  | 138   | 136   | 135   | 145   | 139   |
| Sekcja I  | 48    | 48    | 43    | 47    | 49    |
| Sekcja J  | 36    | 38    | 38    | 36    | 36    |
| Sekcja K  | 86    | 86    | 86    | 90    | 84    |
| Sekcja L  | 56    | 60    | 62    | 63    | 66    |
| Sekcja M  | 162   | 177   | 186   | 189   | 203   |
| Sekcja N  | 24    | 27    | 24    | 27    | 34    |
| Sekcja O  | 14    | 14    | 14    | 14    | 14    |
| Sekcja P  | 82    | 79    | 83    | 82    | 82    |
| Sekcja Q  | 141   | 150   | 159   | 165   | 164   |
| Sekcja R  | 46    | 48    | 50    | 52    | 49    |
| Sekcje S i T  | 159   | 153   | 159   | 160   | 165   |
| <b>Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności</b> |       |       |       |       |       |
| ogółem  | 2 171 | 2 229 | 2 265 | 2 321 | 2 313 |
| rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo          | 54    | 51    | 54    | 52    | 49    |
| przemysł i budownictwo                              | 463   | 480   | 492   | 520   | 508   |
| pozostała działalność                               | 1 654 | 1 698 | 1 719 | 1 749 | 1 756 |

Źródło: Dane GUS

**Wykres 7. Podmioty wg sekcji PKD 2007 na terenie miasta Bielsk Podlaski w 2013 roku**

Źródło: Dane GUS

**Legenda:**

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



Biorąc pod uwagę liczbę przedsiębiorców w sektorze prywatnym według sekcji PKD 2007 funkcjonujących na terenie miasta Bielsk Podlaski można zauważyć, że największa ilość podmiotów działa w sekcji handel hurtowy i detaliczny (rok 2013 – 29,0%), budownictwo (13,3%) oraz działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (8,8%).

Do najważniejszych podmiotów działających na terenie powiatu bielskiego i miasta Bielsk Podlaski możemy zaliczyć:

- budownictwo mieszkaniowe i drogowe: Danwood, Grupa Unibep, Maksbud, Nordhus,
- przetwórstwo rolno-spożywcze: Bielmlek, Suempol i bielski oddział Zakładów Mięsnych "Netter",
- przemysł metalowy: Zakłady Bison Biał, firma SPE.

Miasto Bielsk Podlaski zajmuje powierzchnię 2 688 ha, tzn. 26,88 km<sup>2</sup>.

Biorąc pod uwagę sposób zagospodarowania terenów w mieście Bielsk Podlaski należy stwierdzić, że przeważają użytki rolne, które w 2005 roku zajmowały około 65%. Od tego czasu struktura zagospodarowania przestrzeni miasta uległa zmianie, jednak nadal użytki rolne stanowią dużą część.

**Tabela 15. Podział powierzchni miasta według sposobu zagospodarowania terenów**

| Wyszczególnienie                    | Jednostka miary | Powierzchnia |
|-------------------------------------|-----------------|--------------|
| <b>Użytki rolne ogółem</b>          | <b>ha</b>       | <b>1 749</b> |
| <i>grunty orne</i>                  | <i>ha</i>       | <i>1 278</i> |
| <i>sady</i>                         | <i>ha</i>       | <i>33</i>    |
| <i>łąki</i>                         | <i>ha</i>       | <i>339</i>   |
| <i>pastwiska</i>                    | <i>ha</i>       | <i>99</i>    |
| <b>Lasy i grunty leśne</b>          | <b>ha</b>       | <b>65</b>    |
| <b>Pozostałe grunty i nieużytki</b> | <b>ha</b>       | <b>874</b>   |
| <b>Razem</b>                        | <b>ha</b>       | <b>2688</b>  |

Źródło: Dane GUS 2005 r.

„Grunty orne mają jeszcze duży udział w ogólnej powierzchni miasta w jego granicach administracyjnych. Ich wartość bonitacyjna jest na ogół wysoka na wszystkich kierunkach potencjalnego rozwoju zainwestowania miejskiego, gdzie dominują kompleksy kl. III i IV, z wyjątkiem części kierunku południowo-zachodniego, gdzie między ul. Dubiażyńską i Studziwodzką występuje większy kompleks gruntów kl. V i VI. Grunty zdrenowane występują na wschodnim kierunku rozwojowym i w północno-zachodniej części miasta.”

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Bielsk Podlaski

### 2.3.5 Rynek pracy

Na analizowanym obszarze w latach 2009 – 2013, podobnie jak w powiecie bielskim i województwie podlaskim odnotowano wzrost bezrobocia, który stanowi istotny problem Bielska Podlaskiego. Liczba bezrobotnych w mieście w latach 2009-2012 malała, zaś w 2013

roku wzrosła i na koniec 2013 roku wynosiła 1 377 osób, z czego 48,52% stanowiły kobiety. W ostatnim roku badanego okresu w porównaniu do roku 2009 bezrobocie w gminie wzrosło o 1,33%, jednak w porównaniu do roku 2012 ten wzrost wyniósł 13,06%. W latach 2009-2013 poziom bezrobocia wzrósł w powiecie o 14,94%, zaś w województwie o 15,89%. W 2013 r. w mieście Bielsk Podlaski udział bezrobotnych zarejestrowanych kształtował się na poziomie 7,9%, co stanowiło wartość nieco wyższą niż w powiecie – 7,2 i niższą niż w województwie – 9,3. Porównywalnie ten sam wskaźnik dla roku 2012 wyniósł w Bielsku Podlaskim 6,9, zatem nastąpił wzrost o 1 pp..

**Tabela 16. Struktura bezrobocia na terenie miasta Bielsk Podlaski na tle powiatu bielskiego i województwa podlaskiego w latach 2009 – 2013**

| Wyszczególnienie   | J.m.  | Obszar          | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
|--|-------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Bezrobotni zarejestrowani wg płci  |       |                 |        |        |        |        |        |
| ogółem   | osoba | Bielsk Podlaski | 1 359  | 1 336  | 1 217  | 1 218  | 1 377  |
|  |       | powiat          | 2 072  | 2 140  | 2 104  | 2 180  | 2 485  |
|  |       | województwo     | 61 169 | 63 761 | 65 920 | 68 705 | 70 889 |
| mężczyźni  | osoba | Bielsk Podlaski | 759    | 712    | 585    | 629    | 709    |
|  |       | powiat          | 1 140  | 1 114  | 1 024  | 1 118  | 1 279  |
|  |       | województwo     | 33 020 | 33 551 | 34 184 | 37 152 | 38 586 |
| kobiety  | osoba | Bielsk Podlaski | 600    | 624    | 632    | 589    | 668    |
|  |       | powiat          | 932    | 1 026  | 1 080  | 1 062  | 1 206  |
|  |       | województwo     | 28 149 | 30 210 | 31 736 | 31 553 | 32 303 |
| Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci |       |                 |        |        |        |        |        |
| ogółem   | %     | Bielsk Podlaski | 7,8    | 7,5    | 6,9    | 6,9    | 7,9    |
|  |       | powiat          | 6,0    | 6,1    | 6,0    | 6,3    | 7,2    |
|  |       | województwo     | 8,1    | 8,3    | 8,6    | 9,0    | 9,3    |
| mężczyźni  | %     | Bielsk Podlaski | 8,5    | 7,8    | 6,4    | 6,9    | 7,9    |
|  |       | powiat          | 6,1    | 5,8    | 5,4    | 5,9    | 6,8    |
|  |       | województwo     | 8,4    | 8,3    | 8,5    | 9,2    | 9,6    |
| kobiety  | %     | Bielsk Podlaski | 7,0    | 7,2    | 7,3    | 6,9    | 8,0    |
|  |       | powiat          | 5,9    | 6,4    | 6,8    | 6,7    | 7,7    |
|  |       | województwo     | 7,8    | 8,3    | 8,8    | 8,8    | 9,0    |

Źródło: Dane GUS

### 2.3.6 Sieć komunikacyjna

Na sieć drogową miasta Bielsk Podlaski składają się:

- drogi krajowe nr:
  - 19 – relacji Kuźnica – Sokółka – Białystok, Zabłudów – Bielsk Podlaski – Siemiatycze – Międzyrzec Podlaski (ulice: Białostocka, Al. Piłsudskiego oraz ul. Wojska Podlaskiego),
  - 66 relacji granica Państwa – Kleszczele – Bielsk Podlaski – Brańsk – Wysokie Mazowieckie - Zambrów (ulice: Brańska, Białowieska do Kleszczelowskiej, Kleszczelowska).
- droga wojewódzka nr 689: Bielsk Podlaski – Hajnówka – Białowieża – granica państwa od skrzyżowania ulic Białowieskiej i Kleszczelowskiej,
- drogi powiatowe - ul. 11 Listopada, Mickiewicza, Żwirki i Wigury, Widowska, Jana Pawła II, Chmielna, Szpitalna,



- drogi gminne.

Przez obszar miasta przebiega również pierwszorzędowa, jednotorowa linia kolejowa Białystok- Bielsk Podlaski – Czeremcha – granica państwa.

Ilość pojazdów korzystających z infrastruktury komunikacyjnej Bielska Podlaskiego z roku na rok wciąż wzrasta. W Bielsku Podlaskim obserwowane są utrudnienia w ruchu w tzw. „godzinach szczytu” oraz trudności związane z dostępem do miejsc parkingowych w centrum miasta.

Mieszkańcy miasta mogą korzystać z garaży, zlokalizowanych m.in. przy ulicach: Jagiellońskiej, Kazanowskiego, Rejonowej, Żeromskiego, 11 Listopada, Kościuszki, Białowieskiej i Mickiewicza. Zapotrzebowanie na garaże dla zabudowy wielorodzinnej nie jest w pełni zaspokojone.

Do obsługi ruchu samochodowego w Bielsku Podlaskim na koniec listopada 2010 r. działało 9 stacji paliw, 6 stacji tankujących gaz, kilkadziesiąt warsztatów samochodowych i kilkanaście myjni, co w pełni zaspokajało potrzeby zmotoryzowanych mieszkańców miasta. Autobusową komunikację miejską w Bielsku Podlaskim prowadzi Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.

Źródło: Strategia Rozwoju Miasta Bielsk Podlaski na lata 2011-2020

### **2.3.7 Sieć gazowa**

Na terenie miasta Bielsk Podlaski nie zidentyfikowano sieci gazowej, w związku z powyższym społeczność lokalna zmuszona jest korzystać z gazu przechowywanego w butlach lub zbiornikach przydomowych, co stwarza niebezpieczeństwo jego użytkowania.

### **2.3.8 Energia ciepła**

Na terenie Bielska Podlaskiego występuje scentralizowany system ciepłowniczy. Większość potrzeb ciepłych, istniejących jak i nowych obiektów zaspokajana jest przez głównego producenta i dostawcę energii cieplnej, tj. przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. z siedzibą przy ul. 3 Maja 22. Zaspokaja ono potrzeby mieszkańców od listopada 1999 r., i współpracuje z rozbudowaną siecią ciepłowniczą. Pozostałe źródła ciepła to kotłownie własne zakładów i instytucji oraz indywidualne kotłownie w domach jednorodzinnych i w małych warsztatach rzemieślniczych.

Kotłownie ulokowane na terenie miasta to kotłownie zasilające bezpośrednio instalacje c.o.: szkół, budynków mieszkalnych, w tym wielorodzinnych, wspólnot mieszkaniowych.

Paliwem do wytwarzania energii cieplnej jest węgiel kamienny, miał węglowy, olej opałowy jak i biomasa w postaci brykietu z trocin (domy jedno i wielorodzinne – biomasa w postaci drewna).

Lokalne kotłownie na terenie miasta Bielsk Podlaski eksploatowane są przez kilku zarządców. Najbardziej znaczącymi wytwórcami ciepła są:

- 3 kotłownie MPEC o łącznej mocy 33,46 MW;
- Kotłownie Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o., w tym głównie na potrzeby Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej w Bielsku Podlaskim o łącznej mocy 2 MW;
- Spółdzielnia Mleczarska „BIELMLEK” o łącznej mocy 8,7 MW;
- Kotłownia HOOP Polska Sp. z o.o. o łącznej mocy 2,5 MW;
- Kotłownia w Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej o łącznej mocy 3,6 MW;
- Kotłownia SM „Podlasie” w Bielsku Podlaskim o łącznej mocy 2,4 MW.

Łączna długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta Bielsk Podlaski wynosi 14565 mb. W 2012 roku energia cieplna dostarczana była do 77 odbiorców, w tym 17 odbiorców indywidualnych (prywatne posesje).

Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Bielsk Podlaski

### 2.3.9 Energia elektryczna

Miasto Bielsk Podlaski jest w pełni zelektryfikowane. Źródłem zasilania w energię elektryczną miasta jest stacja tranformatorowo – rozdzielcza RPZ 110/15kV zlokalizowana w północno - zachodniej części miasta. Istniejące źródło zasilania w energię elektryczną w pełni pokrywa zapotrzebowanie mocy i energii elektrycznej miasta.

**Tabela 17. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych w Bielsku Podlaskim, powiecie bielskim i województwie podlaskim w latach 2008 - 2012**

| Wyszczególnienie  | Obszar          | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      |
|---|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu              | Bielsk Podlaski | 10 035,0  | 10 060,0  | 10 099,0  | 10 175,0  | 10 181,0  |
|   | powiat *        | 11 315,0  | 11 340,0  | 11 378,0  | 11 455,0  | 11 438,0  |
|   | województwo *   | 262 064,0 | 267 241,0 | 270 005,0 | 272 190,0 | 273 972,0 |
| zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu               | Bielsk Podlaski | 19 179,2  | 18 926,0  | 19 336,0  | 19 333,0  | 19 271,0  |
|   | powiat *        | 22 106,0  | 21 836,0  | 22 250,0  | 22 255,0  | 22 191,0  |
|   | województwo *   | 453 739,3 | 462 861,0 | 473 747,0 | 470 568,0 | 463 807,0 |
| <b>Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych</b> |                 |           |           |           |           |           |
| na 1 mieszkańca   | Bielsk Podlaski | 722,7     | 714,4     | 722,7     | 725,6     | 726,0     |
|   | powiat *        | 728,1     | 719,8     | 725,6     | 728,4     | 729,4     |
|   | województwo *   | 639,1     | 646,0     | 655,5     | 649,5     | 640,9     |
| na 1 odbiorcę (gosp. dom.)                                    | Bielsk Podlaski | 1 911,2   | 1 881,3   | 1 914,6   | 1 900,1   | 1 892,8   |
|   | powiat *        | 1 953,7   | 1 925,6   | 1 955,5   | 1 942,8   | 1 940,1   |
|   | województwo *   | 1 731,4   | 1 732,0   | 1 754,6   | 1 728,8   | 1 692,9   |

Źródło: Dane GUS

W związku z postępowaniem technologicznym, znaczącym się powstawaniem kolejnych urządzeń zasilanych elektrycznie, zużycie energii elektrycznej w Bielsku Podlaskim, powiecie



bielskim i województwie podlaskim w latach 2008 – 2012 wzrosło. Sytuacja ta świadczy również o wzroście zamożności Polaków i zaobserwowanym w ostatnich latach wzroście wydatków na dobra konsumpcyjne, w tym urządzenia i sprzęt zasilany elektrycznie.

### **2.3.10 Odnawialne źródła energii**

Na terenie Bielska Podlaskiego istnieją bardzo dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego dla miasta Bielsk Podlaski waha się w granicach ok. 1025 kWh/m<sup>2</sup>, zaś roczne nasłonecznienie mierzone w godzinach na terenie miasta Bielsk Podlaski wynosi ok. 1600 godzin.

Podobnie korzystne warunki dotyczą rozwoju geotermii płytkiej. Trudno jest jednak określić stan wyposażenia podmiotów i budynków prywatnych w pompy ciepła ze względu na brak konieczności ich ewidencjonowania. Jednak zgodnie z danymi zebranymi podczas inwentaryzacji na potrzeby opracowania bazy danych emisji do Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski na lata 2014 – 2020, pompy ciepła posiadają również właściciele domów jednorodzinnych na terenie Miasta.

Kolejnym możliwym do wykorzystania na terenie Bielska Podlaskiego źródłem energii jest biomasa, głównie w postaci drewna, pelletu, odpadów drzewnych, wiór i trocin.

Zarówno warunki wiatrowe, jak i zasoby wodne nie sprzyjają rozwojowi tych obszarów pozyskiwania energii. Również możliwości wykorzystania energii geotermalnej wysokotemperaturowej są ograniczone.

Zgodnie z danymi zebranymi podczas inwentaryzacji na potrzeby opracowania bazy danych emisji do Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski na lata 2014 – 2020 na terenie Miasta podlaski z roku na roku wzrasta zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii, głównie na potrzeby ciepłe budynków. Obecnie najczęściej stosowanymi odnawialnymi źródłami ciepła na terenie Miasta jest energia słoneczna (kolektory słoneczne), biomasa (drewno) oraz energia geotermalna.

### **2.3.11 Gospodarka odpadami**

Aktualny system gospodarowania odpadami komunalnymi funkcjonuje w Bielsku Podlaskim od 1 lipca 2013 roku i wprowadzony został w związku ze zmianami przepisów w tym zakresie. Zasady funkcjonowania systemu określone zostały w uchwałach Rady Miasta Bielsk Podlaski. Jedną z podstawowych uchwał w zakresie gospodarowania odpadami jest

Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Bielsk Podlaski. Usługi w zakresie odbioru odpadów komunalnych na terenie miasta Bielsk Podlaski świadczy wiele przedsiębiorców, w tym Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Bielsku Podlaskim, które prowadzi również przygotowanie i obsługę Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) na terenie Bielska Podlaskiego. Na terenie Miasta funkcjonuje wiele firm, które przyjmują zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.

Problemem w zakresie gospodarki odpadami jest brak instalacji odzysku odpadów (sortowni, kompostowni), co uniemożliwia ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji deponowanych na składowiskach.

### 2.3.12 Analiza SWOT

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

Tabela 18. Analiza SWOT miasta Bielsk Podlaski

| MOCNE STRONY   | SŁABE STRONY  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uchwalony plan zagospodarowania przestrzennego dla części terenu miasta;</li> <li>• Uchwalone Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Bielsk Podlaski;</li> <li>• Zorganizowana zbiórka odpadów stałych z terenu miejscowości;</li> <li>• Funkcjonowanie sieci ciepłowniczej na terenie miasta;</li> <li>• Prowadzenie prac termomodernizacyjnych na terenie miasta zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruch tranzytowy przez teren miasta, co zakłóca bezpieczeństwo i spokój mieszkańców oraz niekorzystnie wpływa na emisję zanieczyszczeń ze źródeł liniowych;</li> <li>• Potrzeba modernizacji niektórych lokalnych ciągów komunikacyjnych;</li> <li>• Niewystarczająca w stosunku do potrzeb ilość odpowiednio zagospodarowanych terenów zielonych na terenie miasta;</li> <li>• Występowanie gruntów niezabudowanych na terenie miasta;</li> <li>• Niewystarczający potencjał i wykorzystanie OZE na terenie miasta;</li> <li>• Niewystarczająca wiedza mieszkańców miasta w obszarze ochrony klimatu;</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> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosnąca konkurencja innych gmin w pozyskiwaniu środków zewnętrznych.</li> <li>• Obiekty wpisane do rejestru zabytków podlegają ochronie konserwatorskiej, co powoduje obowiązek dla właściciela obiektu i inwestora uzyskania pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków na prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych w obrębie zabytku oraz w jego otoczeniu a także przy podejmowaniu innych działań w obrębie zabytku;</li> </ul>   |



|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost świadomości społeczeństwa nt. ochrony środowiska.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost zużycia energii elektrycznej w skali kraju;</li> <li>• Wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym.</li> </ul> |
|--|--|

Źródło: Opracowanie własne

### 2.3.13 Wizja Miasta Bielsk Podlaski

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

***Bielsk Podlaski miastem zrównoważonego rozwoju przy wykorzystaniu technologii niskoemisyjnych i ochrony klimatu.***

## 2.4. Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza zasobów oraz przeprowadzona bazowa inwentaryzacja emisji na terenie Miasta Bielsk Podlaski wykazała następujące obszary problemowe, przy których wskazano najbardziej znaczące braki:

1. Budynki użyteczności publicznej:
  - a. Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
  - b. Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej;
2. Budynki komunalne i indywidualne:
  - a. Niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców miasta,
  - b. Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
  - c. Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
3. Oświetlenie elementów infrastruktury:
  - a. Przestarzałe elementy sygnalizatorów i oświetlenia ulicznego,
  - b. Nieefektywne programy pracy oświetlenia i sygnalizatorów;
4. Transport drogowy:
  - a. Duże natężenie ruchu tranzytowego w centrum miasta,
  - b. Niewystarczająca infrastruktura sprzyjająca alternatywnym środkom transportu.

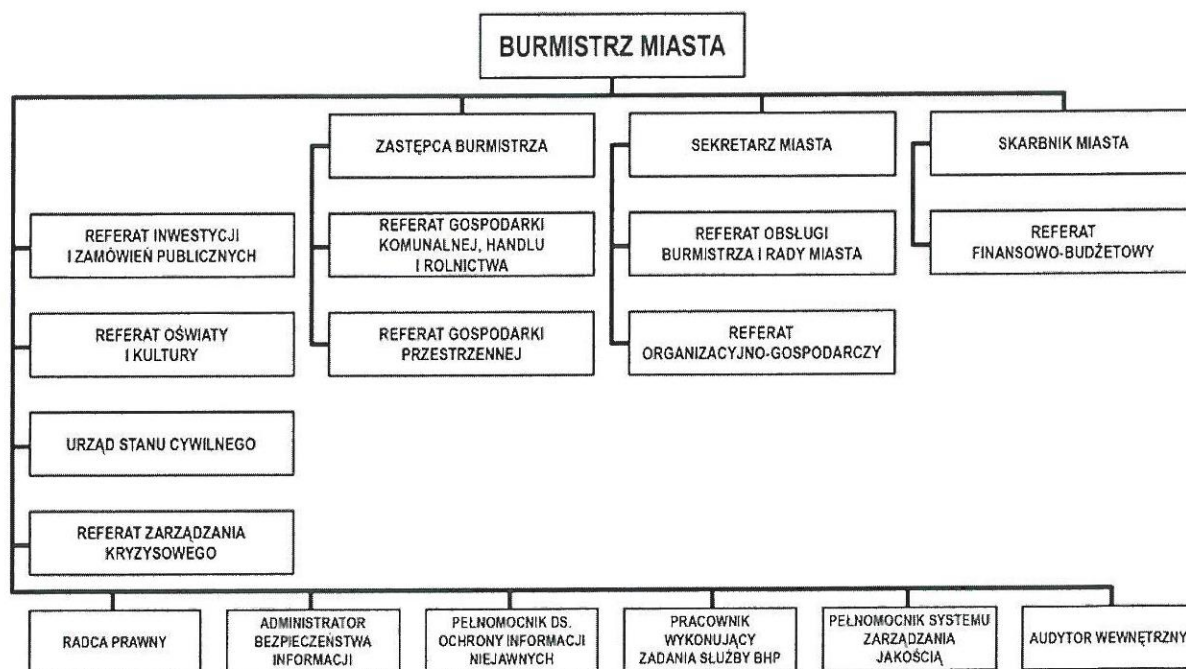
## 2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

### 2.5.1 Struktury organizacyjne

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie należała do władz Miasta Bielsk Podlaski. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom miasta, a także interesariuszom zewnętrznym. Jednostką odpowiedzialną za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie będą pracownicy Urzędu Miasta Bielsk Podlaski, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyką.

Rysunek 3. Struktura organizacyjna Urzędu Miasta Bielsk Podlaski

### STRUKTURA ORGANIZACYJNA URZĘDU MIASTA BIELSK PODLASKI



Źródło: Załącznik Nr 1 do Regulaminu Organizacyjnego Urzędu Miasta Bielsk Podlaski

Za proces przygotowania i wdrażania, w tym monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski odpowiedzialni będą pracownicy następujących referatów:

- Referat Gospodarki Komunalnej, Handlu i Rolnictwa – przygotowanie i monitorowanie osiągnięć założonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej;
- Referat inwestycji i zamówień publicznych – przeprowadzanie przetargów i wyłonienie wykonawców zaplanowanych projektów;



- Referat Finansowo-Budżetowy – sukcesywne wprowadzanie działań inwestycyjnych do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

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 prawnych przyjmowanych na terenie Miasta Bielsk Podlaski
- Uwzględniane w najważniejszych dokumentach dla Miasta Bielsk Podlaski, zwłaszcza o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
- Uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Miasta w Bielsku Podlaskim.

### **2.5.2 Zasoby ludzkie**

We wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostaną zaangażowani głównie obecni pracownicy Urzędu Miasta Bielsk Podlaski oraz jednostek podległych znajdujących się w strukturze organizacyjnej Miasta Bielsk Podlaski. Koordynacją działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Miasta wyznaczeni przez Burmistrza Miasta Bielsk Podlaski.

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

1. Burmistrz Miasta Bielsk Podlaski.
2. Radni Miasta
3. Kierownicy wyższego szczebla znajdujący się w strukturach funkcjonowania Urzędu.

Ponadto kolejną grupę osób, które wywra największy wpływ na wdrożenie Planu, będą pracownicy wykonawczy podlegli wymienionym powyżej osobom. Pracownicy Urzędu Miasta 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 Miasta Bielsk Podlaski wynika, iż obecnie funkcjonująca struktura organizacyjna jest adekwatna do zadań, jakie Miasto 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 Miasta funkcjonuje doświadczony i odpowiednio merytorycznie przygotowany zespół.

W kolejnych latach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Miasta Bielsk Podlaski, jeżeli zaistnieje taka konieczność, można będzie powołać specjalny zespół do spraw energetyki miejskiej Miasta Bielsk Podlaski, który byłby 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 tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowani we wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski.

Interesariusze Planu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które mogą istotnie wpływać na realizację działań przewidzianych w Planie oraz których potrzeby zostaną zaspokojone dzięki wdrożeniu Planu.

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

- 1) obecni mieszkańcy Miasta,
- 2) mieszkańcy spoza terenu Miasta odwiedzający Miasto, którzy planują się na jego terenie osiedlić,
- 3) obecni przedsiębiorcy z terenu Miasta,
- 4) przedsiębiorcy spoza terenu Miasta, którzy mogą rozpocząć swoją działalność na istniejących terenach inwestycyjnych,
- 5) przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie Miasta Bielsk Podlaski,
- 6) turyści
- 7) inne podmioty zainteresowane realizacją Planu.

Ponadto, do interesariuszy Planu należą zaliczyć władze Miasta (przede wszystkim Burmistrza oraz Radę Miasta), komórki organizacyjne Urzędu Miasta, 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 inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru Miasta. 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 Miasta Bielsk Podlaski.

Uczestnicy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mogą współpracować podczas opracowania Planu w ramach:

- zbierania danych poprzez wypełnianie ankiet.
- zaproponowania przedsięwzięć do ujęcia w PGN.
- udzielenia informacji na temat przewidywanych instalacji OZE w okresie objętym PGN.
- promowania niskiej emisji wśród mieszkańców.

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.

Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszyscy Interesariusze wyrazili chęć udziału w opracowywaniu, a następnie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Część mieszkańców Miasta, nie wyraziła zgody na udział w przeprowadzanym badaniu ankietowym.

### **2.5.4 Budżet i źródła finansowania inwestycji**

Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bielsk Podlaski będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i budżetu Miasta Bielsk Podlaski. Środki zewnętrzne na realizację działań będą pozyskiwane głównie ze źródeł zewnętrznych zarówno krajowych jak i pozakrajowych - głównie unijnych. Miasto Bielsk Podlaski będzie natomiast zapewniało środki we własnym zakresie poprzez wpisanie działań o charakterze długoterminowym do wieloletnich planów inwestycyjnych, jak również w budżecie miasta i jednostek podległych corocznie. Ponadto,

istnieje możliwość pozyskiwania środków w formie dotacji i pożyczek o charakterze preferencyjnym.

Poniżej wymieniono 2 grupy źródeł finansowania inwestycji mających na celu oszczędność energii:

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.

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie Miasta wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu Miasta i jednostek podległych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w Planie. 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, co dla samorządu Miasta Bielsk Podlaski oznacza 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 Miasta, gdyż przewidziane działania w znacznym stopniu opierają się 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 Podlaskiego na lata 2014-2020;
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020;
- Program Life (2014-2020)



### 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 będzie zawierał informacje o jakościowym wdrażaniu postanowień Planu wraz z analizą istniejącej sytuacji i wskazaniem ewentualnych działań korygujących, bez wyników inwentaryzacji pośredniej.
- opracowanie 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 Miasta Bielsk Podlaski w perspektywie 2020 roku* polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Miasta (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 ryzyka, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących.

Podstawowym elementem systemu monitoringu i oceny jest ustalenie wskaźników, które będą wykorzystywane do monitorowania postępów w zakresie osiągania celów i realizacji zadań określonych w Planie. W rozdziale 4.3. *Wskaźniki monitorowania* niniejszego opracowania przedstawiono przykładowe wskaźniki monitorowania.

### **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 głównymi wskaźnikami ilościowymi decydującymi o osiągniętych rezultatach są:

- poziom zużycia energii finalnej na terenie Miasta Bielsk Podlaski wyrażona w MWh/rok;
- poziom emisji CO<sub>2</sub> na terenie Miasta Bielsk Podlaski 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, m.in.:

- mieszkańców Miasta,
- zarządców nieruchomości,
- przedsiębiorstw energetycznych,
- firm i instytucji,
- przedsiębiorstw produkcyjnych,
- przedsiębiorstw komunikacyjnych.



Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku ewaluacji. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Miasta Bielsk Podlaski 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 Miasta Bielsk Podlaski na temat stanu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania OZE i oceny działalności władz Miasta w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Badania proponuje się prowadzić z częstotliwością co 2 lata.

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

Ponadto Miasto, działając poprzez Burmistrza – przystępując co roku do uchwalenia budżetu na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych Miasta i przedłoży Radzie Miasta wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – zgodnych z planem finansowym budżetu Miasta.

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

### **2.5.7 Środki finansowe**

Środki finansowe na prowadzenie monitoringu i oceny będą zagwarantowane z budżetu Miasta Bielsk Podlaski, a w przypadku możliwości pojawienia się pozyskania dofinansowania na ten cel, władze Miasta będą starały się to dofinansowanie uzyskać.

### **2.5.8 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 Miasta,
- przekazanie przyjętego Uchwałą Rady Miasta dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ oraz PWIS.

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

W trakcie prac nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej zapewniony został udział społeczeństwa w opracowaniu przedmiotowego dokumentu m.in. poprzez udział mieszkańców i podmiotów gospodarczych w inwentaryzacji prowadzonej na terenie Miasta.

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

### **3.1. Wprowadzenie**

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Bielsk Podlaski 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 miasto dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

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

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2005 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI na podstawie, której określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2013 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI – ta inwentaryzacja umożliwia 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 Miasta Bielsk Podlaski, która została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jego 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 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 Miasta Bielsk Podlaski. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej również w obrębie granic niniejszego Miasta.

## **2. Zakres inwentaryzacji:**

W przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono dane z zakresu:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- 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 (także duże źródła spalania).

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Bielsku Podlaskim, jako główny dostawca ciepła sieciowego dla Bielska Podlaskiego zostało pośrednio uwzględnione w inwentaryzacji poprzez zastosowane wskaźniki emisji ( $\text{Mg CO}_2/\text{MWh}$ ) dla ciepła sieciowego.

## **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:  $0,982 \text{ Mg CO}_2/\text{MWh}$  dla roku 2005 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012). Dla roku 2013 przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie  $0,812 \text{ Mg CO}_2/\text{MWh}$  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 Miasta.

## **4. Metodologia obliczeń**

Do obliczeń wykorzystano poniższy podstawowy wzór obliczeniowy:



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

gdzie:

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

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

$EF$  – wskaźnik emisji  $CO_2$  [Mg $CO_2$ /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 oraz zużycia ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej pozyskane zostały z:

1. Materiałów udostępnionych przez Urząd Miasta Bielsk Podlaski.

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 – ankietę wysłaną pocztą tradycyjną i elektroniczną;
- jednostek kultu religijnego – ankietę wysłaną pocztą tradycyjną i elektroniczną;
- przedsiębiorców (poza UE ETS) oraz jednostek komunalnych – ankietę wysłaną pocztą tradycyjną i elektroniczną;
- stacji paliw funkcjonujących na terenie Miasta – ankietę wysłaną pocztą tradycyjną i elektroniczną;
- zarządców / właścicieli taboru miejskiego – ankietę wysłaną pocztą tradycyjną i elektroniczną.

3. Materiałów udostępnionych przez:

- przedsiębiorstwo ciepłownicze funkcjonujące na terenie miasta;
- przedsiębiorstwo energetyczne funkcjonujące na terenie miasta.

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 19. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2005 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii

| Kategoria   | KONCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] |               |                |            |              |               |          |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              | Razem      |
|---|-------------------------------|---------------|----------------|------------|--------------|---------------|----------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------|------------------|--------------|------------|
|   | Energia elektryczna           | 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 ciepła | Geotermiczna |            |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:   |                               |               |                |            |              |               |          |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |            |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne   | 1 076,23                      | 14 222,53     | 0,00           | 0,00       | 1 898,71     | 0,00          | 0,00     | 0,00            | 212,00          | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 17 409,46  |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                   | 234,38                        | 1 291,77      | 0,00           | 0,00       | 131 982,90   | 0,00          | 0,00     | 0,00            | 169,60          | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 133 678,65 |
| Budynki mieszkalne  | 6 088,31                      | 32 349,25     | 0,00           | 49,38      | 2 427,53     | 0,00          | 0,00     | 0,00            | 18 602,57       | 728,06              | 0,00               | 0,00      | 21 948,31    | 8 093,44         | 852,56       | 91 139,39  |
| Komunalne oświetlenie publiczne   | 1 700,00                      | 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         | 1 700,00   |
| 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       |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem  | 9 098,91                      | 47 863,55     | 0,00           | 49,38      | 136 309,13   | 0,00          | 0,00     | 0,00            | 18 984,17       | 728,06              | 0,00               | 0,00      | 21 948,31    | 8 093,44         | 852,56       | 243 927,51 |
| TRANSPORT:  |                               |               |                |            |              |               |          |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |            |
| Transport razem   | 0,00                          | 0,00          | 0,00           | 2 211,90   | 0,00         | 22 848,92     | 2 126,60 | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 27 187,42  |
| Razem   | 9 098,91                      | 47 863,55     | 0,00           | 2 261,28   | 136 309,13   | 22 848,92     | 2 126,60 | 0,00            | 18 984,17       | 728,06              | 0,00               | 0,00      | 21 948,31    | 8 093,44         | 852,56       | 271 114,93 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2005



Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2005 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO<sub>2</sub>

| Kategoria   | Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t] |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |           |       |
|---|---|-----------------------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------|------------------|--------------|-----------|-------|
|   | Energia elektryczna                       | Ciepło/ chłód <sup>3)</sup> | 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 |           |       |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:   |   |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |           |       |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne   | 1 056,86                                  | 4 914,80                    | 0,00           | 0,00       | 529,74       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 73,35           | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 6 574,75  |       |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                   | 230,16                                    | 446,39                      | 0,00           | 0,00       | 36 823,23    | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 58,68           | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 37 558,46 |       |
| Budynki mieszkalne  | 5 978,72                                  | 11 178,75                   | 0,00           | 0,00       | 677,28       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 6 436,49        | 278,12              | 0,00               | 0,00      | 8 845,17     | 0,00             | 0,00         | 33 394,53 |       |
| Komunalne oświetlenie publiczne   | 1 669,40                                  | 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         | 1 669,40  |       |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) | 0,00                                      | 0,00                        | 0,00           | 0,00       | 0,00         | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 0,00      |       |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem  | 8 935,13                                  | 16 539,94                   | 0,00           | 0,00       | 38 030,25    | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 6 568,52        | 278,12              | 0,00               | 0,00      | 8 845,17     | 0,00             | 0,00         | 79 197,13 |       |
| TRANSPORT:  |   |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |           |       |
| Transport razem   | 0,00                                      | 0,00                        | 0,00           | 502,10     | 0,00         | 6 100,66      | 529,52  | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 7 132,29  |       |
| INNE:   |   |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |           |       |
| Gospodarowanie odpadami   |   |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              | 0,00      |       |
| Gospodarowanie ściekami   |   |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              | 0,00      |       |
| Razem   | 8 935,13                                  | 16 539,94                   | 0,00           | 502,10     | 38 030,25    | 6 100,66      | 529,52  | 0,00            | 6 568,52        | 278,12              | 0,00               | 0,00      | 8 845,17     | 0,00             | 0,00         | 86 329,42 |       |
| Oдноśne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh] <sup>1, 2)</sup>                               | 0,982                                     | 0,346                       | 0,202          | 0,227      | 0,279        | 0,267         | 0,249   | 0,364           | 0,346           | 0,382               | 0,000              | 0,000     | 0,403        | 0,000            | 0,000        |           |       |



Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/MWh dla roku 2001 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012);
- 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;
- 3) Ciepło dostarczane odbiorcom z miejskiej sieci ciepłowniczej zasilane jest 2 różnych źródeł ciepła, tj. kotłowni węglowych oraz olejowych. W związku z czym w wyliczeniu emisji dla nośnika energii "Ciepło/chłód" wzięto pod uwagę emisję CO<sub>2</sub> pochodzącą ze spalania węgla oraz oleju opałowego na potrzeby cieplne proporcjonalnie do ilości ciepła dostarczanego w danym roku ze spalania węgla kamiennego oraz oleju opałowego. Rok 2005 - ciepło wytworzone na potrzeby m.s.c. z kotłów opalanych węglem kamiennym (99,35% wytworzonej łącznej energii cieplnej miejskiej ciepłowni) oraz ciepło wytworzone na potrzeby m.s.c. z kotłów opalanych olejem opałowym (0,65% wytworzonej łącznej energii cieplnej miejskiej ciepłowni) - na podstawie danych udostępnionych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. W Białymostku.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2005

**Tabela 21. Lokalne wytwarzanie ciepła/chłodu (ciepłownictwo/chłodziownictwo komunalne, instalacje kogeneracji ...) i odnośne emisje CO<sub>2</sub>**

| Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód | Lokalnie wytwarzane ciepło/ chłód [MWh] | Nakład nośników energii [MWh] |            |              |                 |                 |        |               |              |                        |      | Emisje CO2/ekw. CO2 [t] | Odkośne współczynniki emisji CO2 dla wytwarzania ciepła/chłodu w [t/MWh] |       |
|----------------------------------|---|-------------------------------|------------|--------------|-----------------|-----------------|--------|---------------|--------------|------------------------|------|-------------------------|--|-------|
|                                  |   | Paliwa kopalne                |            |              |                 |                 | Odpady | Olej roślinny | Inna biomasa | Inne źródła odnawialne | Inne |                         |  |       |
|                                  |   | Gaz ziemny                    | Gaz ciekły | Olej opałowy | Węgiel brunatny | Węgiel kamienny |        |               |              |                        |      |                         |  |       |
| Kogeneracja                      | 0,00                                    | 0,00                          | 0,00       | 0,00         | 0,00            | 0,00            | 0,00   | 0,00          | 0,00         | 0,00                   | 0,00 |                         |  |       |
| Ciepłownie miejskie -            | 47 863,55                               | 0,00                          | 0,00       | 311,11       | 0,00            | 47 552,44       | 0,00   | 0,00          | 0,00         | 0,00                   | 0,00 | 16 539,94               | 0,279  | 0,346 |
| Inne, jakie?                     |   | 0,00                          | 0,00       | 0,00         | 0,00            | 0,00            | 0,00   | 0,00          | 0,00         | 0,00                   | 0,00 |                         |  |       |
| Razem                            | 47 863,55                               | 0,00                          | 0,00       | 311,11       | 0,00            | 47 552,44       | 0,00   | 0,00          | 0,00         | 0,00                   | 0,00 | 16 539,94               |  |       |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2005

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2013 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii

| Kategoria   | KONCOWE 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 |            |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:   |                               |               |                |            |              |               |          |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |            |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne   | 998,35                        | 8 000,64      | 0,00           | 0,00       | 797,58       | 0,00          | 0,00     | 0,00            | 212,00          | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 10 008,57  |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                   | 234,38                        | 1 683,47      | 0,00           | 0,00       | 190 705,59   | 0,00          | 0,00     | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 58,95        | 192 682,39 |
| Budynki mieszkalne  | 4 667,77                      | 31 224,72     | 0,00           | 42,94      | 2 662,27     | 0,00          | 0,00     | 0,00            | 17 222,10       | 18,45               | 0,00               | 0,00      | 20 309,33    | 9,81             | 3,01         | 76 160,40  |
| Komunalne oświetlenie publiczne   | 1 690,00                      | 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         | 1 690,00   |
| 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       |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem  | 7 590,50                      | 40 908,83     | 0,00           | 42,94      | 194 165,44   | 0,00          | 0,00     | 0,00            | 17 434,10       | 18,45               | 0,00               | 0,00      | 20 309,33    | 9,81             | 61,96        | 280 541,36 |
| TRANSPORT:  |                               |               |                |            |              |               |          |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |            |
| Transport razem   | 0,00                          | 0,00          | 0,00           | 1 177,00   | 0,00         | 25 443,27     | 1 769,90 | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 28 390,17  |
| Razem   | 7 590,50                      | 40 908,83     | 0,00           | 1 219,94   | 194 165,44   | 25 443,27     | 1 769,90 | 0,00            | 17 434,10       | 18,45               | 0,00               | 0,00      | 20 309,33    | 9,81             | 61,96        | 308 931,53 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2013



Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2013 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO<sub>2</sub>

| Kategoria   | Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t] |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |           |
|---|---|-----------------------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------|------------------|--------------|-----------|
|   | Energia elektryczna                       | Ciepło/ chłód <sup>3)</sup> | 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 |           |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:   |   |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |           |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne   | 810,66                                    | 2 765,54                    | 0,00           | 0,00       | 222,53       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 73,35           | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 3 872,08  |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                   | 190,32                                    | 581,92                      | 0,00           | 0,00       | 53 206,86    | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 53 979,09 |
| Budynki mieszkalne  | 3 790,23                                  | 10 793,29                   | 0,00           | 0,00       | 742,77       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 5 958,85        | 7,05                | 0,00               | 0,00      | 8 184,66     | 0,00             | 0,00         | 29 476,85 |
| Komunalne oświetlenie publiczne   | 1 372,28                                  | 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         | 1 372,28  |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) | 0,00                                      | 0,00                        | 0,00           | 0,00       | 0,00         | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 0,00      |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem  | 6 163,48                                  | 14 140,75                   | 0,00           | 0,00       | 54 172,16    | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 6 032,20        | 7,05                | 0,00               | 0,00      | 8 184,66     | 0,00             | 0,00         | 88 700,30 |
| TRANSPORT:  |   |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |           |
| Transport razem   | 0,00                                      | 0,00                        | 0,00           | 267,18     | 0,00         | 6 793,35      | 440,70  | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 7 501,24  |
| INNE:   |   |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |           |
| Gospodarowanie odpadami   |   |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              | 0,00      |
| Gospodarowanie ściekami   |   |                             |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              | 0,00      |
| Razem   | 6 163,48                                  | 14 140,75                   | 0,00           | 267,18     | 54 172,16    | 6 793,35      | 440,70  | 0,00            | 6 032,20        | 7,05                | 0,00               | 0,00      | 8 184,66     | 0,00             | 0,00         | 96 201,54 |
| Oдноśne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh] <sup>1, 2)</sup>                               | 0,812                                     | 0,346                       | 0,202          | 0,227      | 0,279        | 0,267         | 0,249   | 0,364           | 0,346           | 0,382               | 0,000              | 0,000     | 0,403        | 0,000            | 0,000        |           |



Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej za odnośny współczynniki emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,812 Mg CO<sub>2</sub>/MWh podany przez KOBIZE;
- 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;
- 3) Ciepło dostarczane odbiorcom z miejskiej sieci ciepłowniczej zasilane jest 2 rodzaj źródeł ciepła, tj. kotłowni węglowych oraz olejowych. W związku z czym w wyliczeniu emisji dla nośnika energii "Ciepło/chłód" wzięto pod uwagę emisję CO<sub>2</sub> pochodzącą ze spalania węgla oraz oleju opałowego na potrzeby cieplne proporcjonalnie do ilości ciepła dostarczanego w danym roku ze spalania węgla kamiennego oraz oleju opałowego. Rok 2013 - ciepło wytworzone na potrzeby m.s.c. z kotłów opalanych węglem kamiennym (99,5% wytworzonej łącznej energii cieplnej miejskiej ciepłowni) oraz ciepło wytworzone na potrzeby m.s.c. z kotłów opalanych olejem opałowym (0,5% wytworzonej łącznej energii cieplnej miejskiej ciepłowni) - na podstawie danych udostępnionych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. W Bielsku Podlaskim.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2013

**Tabela 24. Lokalne wytwarzanie ciepła/chłodu (ciepłownictwo/chłodnictwo komunalne, instalacje kogeneracji ...) i odnośne emisje CO<sub>2</sub>**

| Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód | Lokalnie wytwarzane ciepło/ chłód [MWh] | Nakład nośników energii [MWh] |            |              |                 |                 |        |               |              |                        |      | Emisje CO2/ekw. CO2 [t] | Odkośne współczynniki emisji CO2 dla wytwarzania ciepła/chłodu w [t/MWh] |       |
|----------------------------------|---|-------------------------------|------------|--------------|-----------------|-----------------|--------|---------------|--------------|------------------------|------|-------------------------|--|-------|
|                                  |   | Paliwa kopalne                |            |              |                 |                 | Odpady | Olej roślinny | Inna biomasa | Inne źródła odnawialne | Inne |                         |  |       |
|                                  |   | Gaz ziemny                    | Gaz ciekły | Olej opałowy | Węgiel brunatny | Węgiel kamienny |        |               |              |                        |      |                         |  |       |
| Kogeneracja                      | 0,00                                    | 0,00                          | 0,00       | 0,00         | 0,00            | 0,00            | 0,00   | 0,00          | 0,00         | 0,00                   | 0,00 |                         |  |       |
| Ciepłownie miejskie -            | 40 908,83                               | 0,00                          | 0,00       | 204,54       | 0,00            | 40 704,29       | 0,00   | 0,00          | 0,00         | 0,00                   | 0,00 | 14 140,75               | 0,279  | 0,346 |
| Inne, jakie?                     |   | 0,00                          | 0,00       | 0,00         | 0,00            | 0,00            | 0,00   | 0,00          | 0,00         | 0,00                   | 0,00 |                         |  |       |
| Razem                            | 40 908,83                               | 0,00                          | 0,00       | 204,54       | 0,00            | 40 704,29       | 0,00   | 0,00          | 0,00         | 0,00                   | 0,00 | 14 140,75               |  |       |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2013



W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Miasta Bielsk Podlaski za lata 2005 i 2013.

**Tabela 25. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Miasta Bielsk Podlaski za lata 2005 i 2013 – CO<sub>2</sub>**

| Wyszczególnienie  | INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO <sub>2</sub> ] |           |             |
|---|---|-----------|-------------|
|   | BEI   | MEI       | Zmiana %    |
|   | 2005  | 2013      | 2013 / 2005 |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne   | 6 574,75                                    | 3 872,08  | -41,11%     |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                   | 37 558,46                                   | 53 979,09 | 43,72%      |
| Budynki mieszkalne  | 33 394,53                                   | 29 476,85 | -11,73%     |
| Komunalne oświetlenie publiczne   | 1 669,40                                    | 1 372,28  | -17,80%     |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) | 0,00  | 0,00      | 0,00%       |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem  | 79 197,13                                   | 88 700,30 | 12,00%      |
| Transport RAZEM   | 7 132,29                                    | 7 501,24  | 0,00%       |
| RAZEM   | 86 329,42                                   | 96 201,54 | 11,44%      |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2005 i 2013

Zgodnie z danymi przedstawionymi w powyższej tabeli, emisja dwutlenku węgla w roku 2013 w porównaniu z rokiem 2005 niepokojąco wzrosła o 11,44%.

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

W poniższych podrozdziałach w sposób syntetyczny podsumowano wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Bielsk Podlaski przeprowadzonej dla roku 2005 (BEI) i roku 2013 (MEI).

#### 3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI

Dla potrzeb inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Bielsk Podlaski, za rok bazowy przyjęto rok 2005.

O wybraniu niniejszego roku jako roku bazowego zdecydowały następujące elementy:

1. Brak danych u ankietowanych za lata wcześniejsze niż rok 2005 – w przeprowadzonej ankietyzacji na terenie Miasta Bielsk Podlaski poproszono ankietowanych również o dane dot. rodzaju i zużycia energii cieplnej oraz zużycia

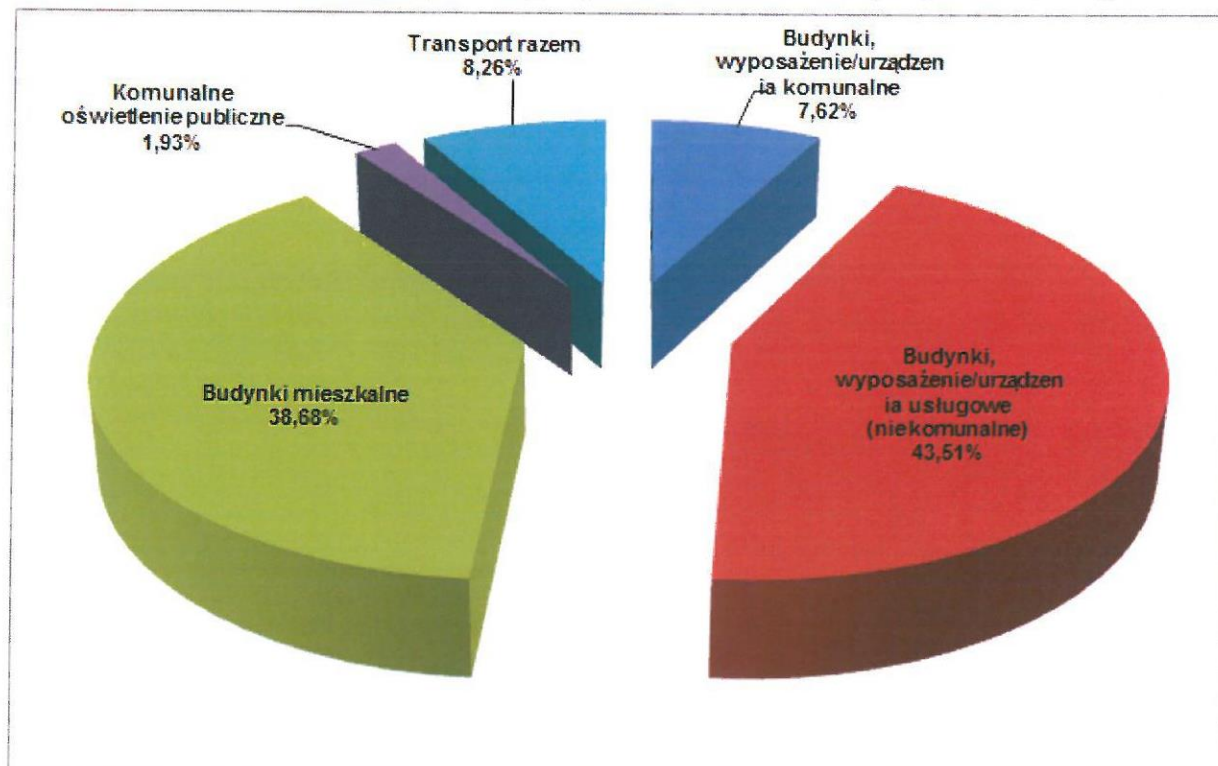
energii elektrycznej za rok 1995. Sporadycznie ankietowani pamiętali lub posiadali dokumenty z danymi za rok 1995, co w konsekwencji wykluczyło rok 1995 jako potencjalny rok bazowy – brak realnych danych za ten rok.

2. Duże prawdopodobieństwo posiadania kompletnych danych przez ankietowanych z roku 2005.
3. Dysponowanie przez Miasto Bielsk Podlaski kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji.

Summaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2005 wynosi **86 329,42 Mg CO<sub>2</sub>**.

Na wykresie nr 8 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

**Wykres 8. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy**



Źródło: Opracowanie własne

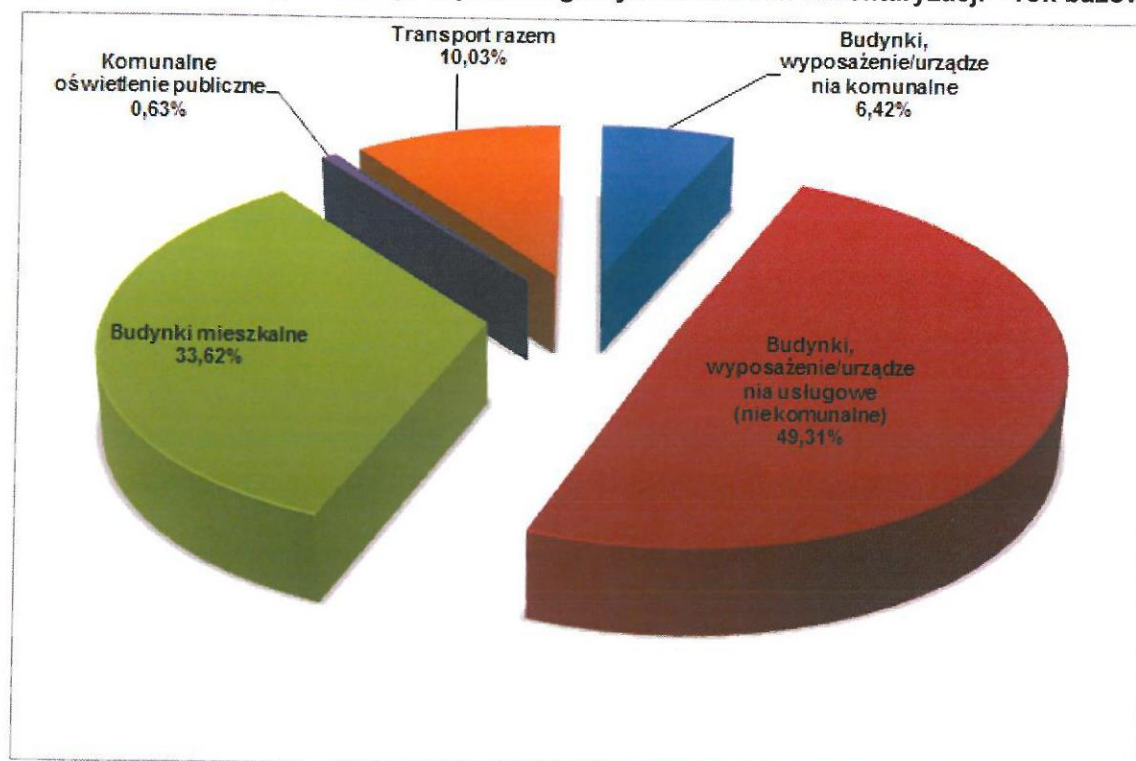
Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Bielsk Podlaski, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza są budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne), w skład których wchodzi głównie podmioty gospodarcze poza sektorem Europejskiego Systemu Handlu Emisjami (EU ETS). W 2005 r. udział emisji CO<sub>2</sub> niniejszego sektora wynosił aż 43,51%. Drugim pod



względem wielkości emisji jest sektor budynki mieszkalne, których udział emisji CO<sub>2</sub> w 2005 r. wyniósł 38,68%.

Na wykresie nr 9 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 9.

**Wykres 9. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy**



Źródło: Opracowanie własne

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2005 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO<sub>2</sub>.

**Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2005**

| Kategoria                                   | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              | Razem     |
|---|-------------------------------|---------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------|------------------|--------------|-----------|
|   | Energia elektryczna           | 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 ciepła | Geotermiczna |           |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ: |                               |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |           |
| Budynki mieszkalne jednorodzinne            | 4 692,64                      | 96,80         | 0,00           | 49,38      | 1 563,36     | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 18 602,57       | 728,06              | 0,00               | 0,00      | 21 948,31    | 8 093,44         | 852,56       | 56 627,10 |
| Budynki mieszkalne wielorodzinne prywatne   | 87,29                         | 434,42        | 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         | 521,71    |
| Budynki mieszkalne wielorodzinne komunalne  | 1 308,38                      | 3 190,07      | 0,00           | 0,00       | 864,17       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 5 362,61  |
| Budynki mieszkalne RAZEM                    | 6 088,31                      | 3 721,29      | 0,00           | 49,38      | 2 427,53     | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 18 602,57       | 728,06              | 0,00               | 0,00      | 21 948,31    | 8 093,44         | 852,56       | 62 511,42 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2005



Spośród budynków mieszkalnych na terenie Miasta Bielsk Podlaski, najwyższe końcowe zużycie energii w 2005 r. odnotowano w przypadku budynków jednorodzinnych, następnie w przypadku budynków wielorodzinnych komunalnych (będących w zarządzie Miasta). Natomiast najmniejsze końcowe zużycie energii w 2005 r. odnotowano w przypadku budynków wielorodzinnych prywatnych.

Sytuacja ta wynika z faktu, iż najwięcej mieszkańców Miasta Bielsk Podlaski zamieszkuje w domkach jednorodzinnych, co znajduje odzwierciedlenie w zużyciu przez nie energii na potrzeby ciepłe oraz energetyczne przedmiotowych budynków.

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię ciepłą, należy zauważyć, że w 2005 r. najwięcej energii ciepłej zostało wytworzone w wyniku spalania biomasy (drewno i inna biomasa) oraz węgla kamiennego.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłe budynków wykorzystywano w 2005 r. przede wszystkim energię słoneczną (kolektory słoneczne na potrzeby ciepłej wody użytkowej - c.w.u.) oraz energię geotermalną (pompy ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u.).

**Tabela 27. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2005**

| Kategoria                                   | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              | Razem    |
|---|-------------------------------|---------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------|------------------|--------------|----------|
|   | Energia elektryczna           | 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 ciepła | Geotermiczna |          |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ: |                               |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |          |
| Budynki użyteczności publicznej             | 1 076,23                      | 2 090,41      | 0,00           | 0,00       | 1 898,71     | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 212,00          | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 5 277,34 |
| Wyposażenie/urządzenia komunalne            | 0,00                          | 0,00          | 0,00           | 0,00       | 0,00         | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 0,00     |
| Budynki mieszkalne                          | 1 076,23                      | 2 090,41      | 0,00           | 0,00       | 1 898,71     | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 212,00          | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 5 277,34 |
| RAZEM                                       |                               |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |          |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2005



Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika zerowe zużycie energii w 2005 r. w odniesieniu do sektora wyposażenie/urządzenia komunalne. Fakt ten wynika z braku odpowiedzi na przesłane ankiety dot. inwentaryzacji emisji na terenie Miasta Bielsk Podlaski przez podmioty zarządzające urządzeniami i wyposażeniem komunalnym, tj. m.in. stacjami uzdatniania wody, oczyszczalnią ścieków, PSZOK, itp.

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię ciepłą, należy zauważyć, że w 2005 r. najwięcej energii cieplnej zostało dostarczone przez miejską sieć ciepłowniczą oraz wytworzone w wyniku spalania oleju opałowego.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłe budynków nie wykorzystywano w 2005 r. żadnego nośnika energii.

Tabela 28. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) – rok 2005

| Kategoria   | KONCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              | Razem      |
|---|-------------------------------|---------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------|------------------|--------------|------------|
|   | Energia elektryczna           | 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 ciepła | Geotermiczna |            |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:   |                               |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |            |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) - Budunki biurowe( socjalno - administracyjne)  | 208,02                        | 0,00          | 0,00           | 0,00       | 40 882,28    | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 169,60          | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 41 259,90  |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) - Budunki produkcyjne, usługowe(technologiczne) | 26,36                         | 0,00          | 0,00           | 0,00       | 91 100,62    | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 91 126,98  |
| RAZEM   | 234,38                        | 0,00          | 0,00           | 0,00       | 131 982,90   | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 169,60          | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 132 386,88 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2005



W wyniku inwentaryzacji zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Miasta Bielsk Podlaski poza sektorem EU ETS, odnotowano znacznie większe zużycie energii na potrzeby technologiczne niniejszych podmiotów niż na ich potrzeby socjalno – administracyjne. Zapotrzebowanie energetyczne niniejszych podmiotów na cele socjalno – administracyjne stanowiło w 2005 r. 31,16% łącznego zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne).

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię ciepłą, należy zauważyć, że w 2005 r. znacząca większość energii cieplnej została wytworzona w wyniku spalania oleju opałowego.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłe budynków nie wykorzystywano w 2005 r. żadnego nośnika energii.

Jednocześnie należy zauważyć, że niewiele podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Miasta Bielsk Podlaski 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 (niekomunalne) 2005 r.

**Tabela 29. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Oświetlenie uliczne będące w zarządzie Miasta Bielsk Podlaski – rok 2005**

| Lp.   | Wyszczególnienie   | Dane rzeczywiste |
|---|--|------------------|
|   |  | 2005             |
| 1   | Długość sieci oświetlenia ulicznego na terenie Gminy [m] | brak danych      |
| Dane dotyczące oświetlenia ulicznego zasilanego konwencjonalną energią elektryczną: |  |                  |
| 1   | Ilość zużytej energii na oświetlenie uliczne [MWh]       | 1700             |

Źródło: Dane Urzędu Miasta Bielsk Podlaski

Na terenie Miasta Bielsk Podlaski funkcjonuje oświetlenie uliczne będące własnością jedynie Miasta Bielsk Podlaski. Zgodnie z danymi Urzędu Miasta Bielsk Podlaski, zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w 2005 r. wyniosło 1 700 MWh.

Ponadto zgodnie z danymi Urzędu Miasta oświetlenie uliczne na terenie przedmiotowego Miasta zasilane jest jedynie z sieci energetycznej bez wykorzystania odnawialnych źródeł energii np. energii słonecznej lub energii wiatrowej.

**Tabela 30. Ciepło dostarczone odbiorcom końcowym na terenie Miasta Bielsk Podlaski z miejskiej sieci ciepłowniczej – rok 2005**

| Lp.   | Grupa odbiorców            |             | Ilość ciepła dostarczona odbiorcom |
|---|----------------------------|-------------|------------------------------------|
|   |                            |             | 2005                               |
|   |                            |             | GJ                                 |
| 1   | Przemysł, produkcja        |             | 1 450,00                           |
|   | w tym:                     | c.o.        | 1 450,00                           |
|   |                            | c.w.u.      |                                    |
|   |                            | technologia |                                    |
| 2   | Mieszkalnictwo             |             | 116 448,00                         |
|   | w tym:                     | c.o.        | 81 878,00                          |
|   |                            | c.w.u.      | 34 570,00                          |
| 3   | Handel/usługi              |             | 3 200,00                           |
|   | w tym:                     | c.o.        | 3 200,00                           |
|   |                            | c.w.u.      |                                    |
| 4   | Użyteczność publiczna      |             | 38 389,00                          |
|   | w tym:                     | c.o.        | 38 389,00                          |
|   |                            | c.w.u.      |                                    |
| 5   | Pozostali odbiorcy         |             | 12 808,00                          |
|   | w tym:                     | c.o.        |                                    |
|   |                            | c.w.u.      | 12 808,00                          |
|   |                            | technologia |                                    |
| Lista największych odbiorców pod względem zużycia ciepła w 2013r. |                            |             |                                    |
| I.p.  | Odbiorca                   |             |                                    |
| 1   | Spółdzielnia Mieszkaniowa  |             |                                    |
| 2   | Przedsiębiorstwo Komunalne |             |                                    |

Źródło: Dane Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. W Bielsku Podlaskim

Na terenie Miasta Bielsk Podlaski funkcjonuje miejska sieć ciepłownicza będąca własnością Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. w Bielsku Podlaskim. Niniejsza sieć zasilana jest głównie kotłami opalnymi węglem kamiennym oraz dodatkowo, wspomagająco kotłem opalany olej opałowy.

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej ciepła z sieci ciepłowniczej dostarczono w 2005 r. budynkom mieszkalnym (jednorodzinny i wielorodzinny) oraz budynkom użyteczności publicznej.



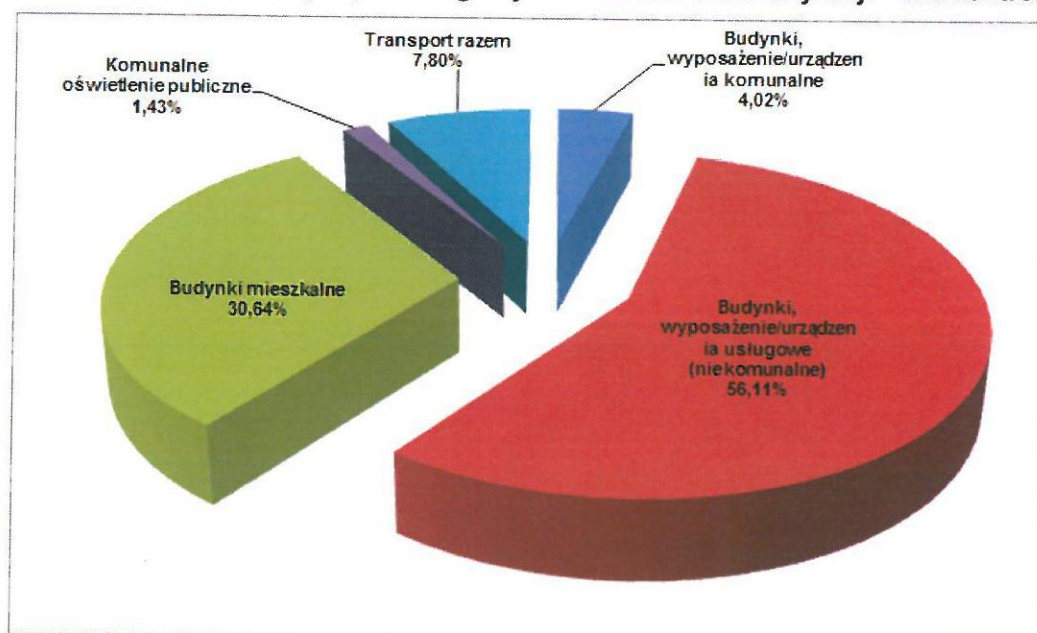
### 3.3.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI

Dla potrzeb inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Bielsk Podlaski, za rok bazowy przyjęto rok 2013, jako rok najbardziej aktualny oraz dla którego są dostępne dane za cały rok kalendarzowy.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2013 wynosi **96 201,54 Mg CO<sub>2</sub>**.

Na wykresie nr 10 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 10. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny**

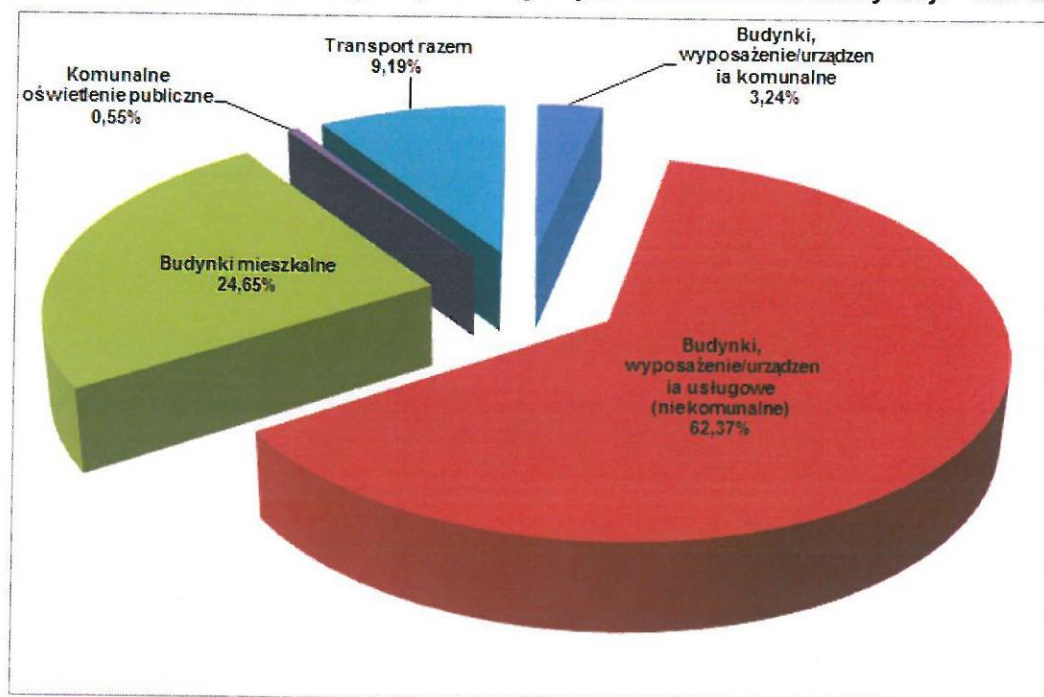


Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Bielsk Podlaski, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza są budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne), w skład których wchodzi głównie podmioty gospodarcze poza sektorem Europejskiego Systemu Handlu Emisjami (EU ETS). W 2013 r. udział emisji CO<sub>2</sub> niniejszego sektora wynosił aż 56,11%. Drugim pod względem wielkości emisji jest sektor budynki mieszkalne, których udział emisji CO<sub>2</sub> w 2013 r. wyniósł 30,64%.

Na wykresie nr 11 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

**Wykres 11. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny**



Źródło: Opracowanie własne

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2013 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO<sub>2</sub>.



Tabela 31. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2013

| Kategoria                                   | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              | Razem     |
|---|-------------------------------|---------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------|------------------|--------------|-----------|
|   | Energia elektryczna           | 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 ciepła | Geotermiczna |           |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ: |                               |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |           |
| Budynki mieszkalne jednorodzinne            | 4 594,23                      | 84,17         | 0,00           | 42,94      | 1 477,71     | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 17 222,10       | 18,45               | 0,00               | 0,00      | 20 309,33    | 9,81             | 3,01         | 43 761,75 |
| Budynki mieszkalne wielorodzinne prywatne   | 27,15                         | 631,94        | 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         | 659,09    |
| Budynki mieszkalne wielorodzinne komunalne  | 46,39                         | 3 753,28      | 0,00           | 0,00       | 1 184,56     | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 4 984,24  |
| Budynki mieszkalne RAZEM                    | 4 667,77                      | 4 469,40      | 0,00           | 42,94      | 2 662,27     | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 17 222,10       | 18,45               | 0,00               | 0,00      | 20 309,33    | 9,81             | 3,01         | 49 405,08 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2013

Spośród budynków mieszkalnych na terenie Miasta Bielsk Podlaski, najwyższe końcowe zużycie energii w 2013 r. odnotowano w przypadku budynków jednorodzinnych, następnie w przypadku budynków wielorodzinnych komunalnych (będących w zarządzie Miasta). Natomiast najmniejsze końcowe zużycie energii w 2013 r. odnotowano w przypadku budynków wielorodzinnych prywatnych.

Sytuacja ta wynika z faktu, iż najwięcej mieszkańców Miasta Bielsk Podlaski zamieszkuje w domkach jednorodzinnych, co znajduje odzwierciedlenie w zużyciu przez nich energii cieplnej.

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię ciepłą, należy zauważyć, że w 2013 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania biomasy (drewno i inna biomasa) oraz węgla kamiennego.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłe budynków wykorzystywano w 2013 r. przede wszystkim energię słoneczną (kolektory słoneczne na potrzeby ciepłej wody użytkowej - c.w.u.) oraz energię geotermalną (pompy ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u.).



**Tabela 32. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2013**

| 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 |          |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ: |                               |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |          |
| Budynki użyteczności publicznej             | 998,35                        | 3 509,14      | 0,00           | 0,00       | 797,58       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 212,00          | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 5 517,07 |
| Wyposażenie/urządzenia komunalne            | 0,00                          | 0,00          | 0,00           | 0,00       | 0,00         | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 0,00     |
| Budynki mieszkalne                          | 998,35                        | 3 509,14      | 0,00           | 0,00       | 797,58       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 212,00          | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 5 517,07 |
| RAZEM                                       |                               |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |          |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2013

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika zerowe zużycie energii w 2013 r, podobnie jak w 2005 r. w odniesieniu do sektora wyposażenie/urządzenia komunalne. Fakt ten wynika z braku odpowiedzi na przesłane ankiety dot. inwentaryzacji emisji na terenie Miasta Bielsk Podlaski przez podmioty zarządzające urządzeniami i wyposażeniem komunalnym, tj. m.in. stacjami uzdatniania wody, oczyszczalnia ścieków, PSZOK, itp.

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię ciepłą, należy zauważyć, że w 2013 r. najwięcej energii cieplnej zostało dostarczone przez miejską sieć ciepłowniczą oraz wytworzone w wyniku spalania oleju opałowego.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłe budynków nie wykorzystywano w 2013 r. żadnego nośnika energii.



Tabela 33. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) – rok 2013

| Kategoria   | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |               |                    |              |                   |              |       |            |
|---|-------------------------------|---------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------|--------------------|--------------|-------------------|--------------|-------|------------|
|   | Energia elektryczna           | Ciepło/ chłód | Paliwa kopalne |            |              |               |         |                 |                 |                     |               | Energia odnawialna |              |                   |              |       | Razem      |
|   |                               |               | Gaz ziemny     | Gaz ciekły | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel brunatny | Węgiel kamienny | Inne paliwa kopalne | Olej roślinny | Biopaliwo          | Inna biomasa | Słoneczna cieplna | Geotermiczna |       |            |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:   |                               |               |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |               |                    |              |                   |              |       |            |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) - Budynki biurowe( socjalno - administracyjne)  | 208,02                        | 0,00          | 0,00           | 0,00       | 58 490,21    | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00          | 0,00               | 0,00         | 0,00              | 0,00         | 58,95 | 58 757,19  |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) - Budynki produkcyjne, usługowe(technologiczne) | 26,36                         | 0,00          | 0,00           | 0,00       | 132 215,38   | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00          | 0,00               | 0,00         | 0,00              | 0,00         | 0,00  | 132 241,74 |
| RAZEM   | 234,38                        | 0,00          | 0,00           | 0,00       | 190 705,59   | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00          | 0,00               | 0,00         | 0,00              | 0,00         | 58,95 | 190 998,93 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2013

W wyniku inwentaryzacji zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Miasta Bielsk Podlaski poza sektorem EU ETS, odnotowano w 2013 r., podobnie jak w roku 2005 znacznie większe zużycie energii na potrzeby technologiczne niniejszych podmiotów niż na ich potrzeby socjalno – administracyjne. Zapotrzebowanie energetyczne niniejszych podmiotów na cele socjalno – administracyjne stanowiło w 2013 r. 30,76% łącznego zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne).

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię ciepłą, należy zauważyć, że w 2013 r. 100% energii ciepłej zostało wytworzone w wyniku spalania oleju opałowego.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłe budynków nie wykorzystywano w 2013 r. żadnego nośnika energii.

Jednocześnie należy zauważyć, że niewiele podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Miasta Bielsk Podlaski wzięło udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze w budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) 2013 r.

**Tabela 34. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Oświetlenie uliczne będące w zarządzie Miasta Bielsk Podlaski – rok 2013**

| Lp.  | Wyszczególnienie   | Dane rzeczywiste      |
|--|--|-----------------------|
|  |  | 2013                  |
|  |  | -                     |
| 1  | Długość sieci oświetlenia ulicznego na terenie Gminy [m] | brak danych           |
| <b>Dane dotyczące oświetlenia ulicznego zasilanego konwencjonalną energią elektryczną:</b> |  |                       |
| 1  | Ilość zużytej energii na oświetlenie uliczne [MWh]       | 1690                  |
| 2  | Rodzaj opraw oświetleniowych                             | Rtęciowe o mocy 125 W |
| 3  | Moc opraw oświetleniowych danego rodzaju [W]             | 90 000                |
| 4  | Ilość opraw oświetleniowych danego rodzaju [szt.]        | 720                   |
| 5  | Rodzaj opraw oświetleniowych                             | Rtęciowe o mocy 250 W |
| 6  | Moc opraw oświetleniowych danego rodzaju [W]             | 143 750               |
| 7  | Ilość opraw oświetleniowych danego rodzaju [szt.]        | 575                   |
| 8  | Rodzaj opraw oświetleniowych                             | Rtęciowe o mocy 400 W |
| 9  | Moc opraw oświetleniowych danego rodzaju [W]             | 26 400                |
| 10   | Ilość opraw oświetleniowych danego rodzaju [szt.]        | 66                    |



|    |   |   |
|----|---|---|
| 11 | <b>Rodzaj oprav oświetleniowych</b>               | <b>Sodowe o mocy 250 W</b>                                  |
| 12 | Moc oprav oświetleniowych danego rodzaju [W]      | 23 750  |
| 13 | Ilość oprav oświetleniowych danego rodzaju [szt.] | 95  |
| 14 | <b>Rodzaj oprav oświetleniowych</b>               | <b>Sodowe o mocy 150 W<br/>i z reduktorem mocy 150/100W</b> |
| 15 | Moc oprav oświetleniowych danego rodzaju [W]      | 42 900  |
| 16 | Ilość oprav oświetleniowych danego rodzaju [szt.] | 286   |
| 17 | <b>Rodzaj oprav oświetleniowych</b>               | <b>Sodowe o mocy 100 W<br/>i z reduktorem mocy 100/70W</b>  |
| 18 | Moc oprav oświetleniowych danego rodzaju [W]      | 19 100  |
| 19 | Ilość oprav oświetleniowych danego rodzaju [szt.] | 191   |
| 20 | <b>Rodzaj oprav oświetleniowych</b>               | <b>Sodowe o mocy 70 W<br/>i z reduktorem mocy 70/50W</b>    |
| 21 | Moc oprav oświetleniowych danego rodzaju [W]      | 41 100  |
| 22 | Ilość oprav oświetleniowych danego rodzaju [szt.] | 551   |
| 23 | <b>Rodzaj oprav oświetleniowych</b>               | <b>Sodowe o mocy 50 W</b>                                   |
| 24 | Moc oprav oświetleniowych danego rodzaju [W]      | 6 600   |
| 25 | Ilość oprav oświetleniowych danego rodzaju [szt.] | 132   |
| 26 | <b>Rodzaj oprav oświetleniowych</b>               | <b>LED o mocy 50W</b>                                       |
| 27 | Moc oprav oświetleniowych danego rodzaju [W]      | 750   |
| 28 | Ilość oprav oświetleniowych danego rodzaju [szt.] | 15  |

Źródło: Dane Urzędu Miasta Bielsk Podlaski

Na terenie Miasta Bielsk Podlaski funkcjonuje oświetlenie uliczne będące własnością Miasta Bielsk Podlaski. Zgodnie z danymi Urzędu, zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w 2013 r. wyniosło 1 690 MWh.

Zgodnie z powyższymi danymi oświetlenie uliczne na terenie Miasta zasilane jest jedynie z sieci energetycznej bez wykorzystania odnawialnych źródeł energii np. energii słonecznej lub energii wiatrowej.

Pod względem rodzaju lamp oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Bielsk Podlaski, występują lampy rtęciowe i sodowe znamionujące się dość dużą energochłonnością.

Ponadto w oświetleniu ulicznym funkcjonują również lampy energooszczędne oraz lampy sodowe z reduktorem mocy pozwalające na ograniczenie zapotrzebowania na energię elektryczną, a w konsekwencji na ograniczenie emisji zanieczyszczeń z tego tytułu.

Ilość oprav energooszczędnych: LED 50W – 15 szt., sodowe 50W – 132 szt., sodowe 70 i sodowe z reduktorem mocy 70/50W – 551 szt., sodowe z reduktorem mocy 100 i 100/70 – 191 szt., sodowe z reduktorem mocy 150 i 150/100 – 286 szt.).



**Tabela 35. Ciepło dostarczone odbiorcom końcowym na terenie Miasta Bielsk Podlaski z miejskiej sieci ciepłowniczej – rok 2013**

| Lp.   | Grupa odbiorców            |             | Ilość ciepła dostarczona odbiorcom |
|---|----------------------------|-------------|------------------------------------|
|   |                            |             | 2013                               |
|   |                            |             | GJ                                 |
| 1   | Przemysł, produkcja        |             | 2 860,00                           |
|   | w tym:                     | c.o.        | 2 860,00                           |
|   |                            | c.w.u.      |                                    |
|   |                            | technologia |                                    |
| 2   | Mieszkalnictwo             |             | 112 400,00                         |
|   | w tym:                     | c.o.        | 79 900,00                          |
|   |                            | c.w.u.      | 32 500,00                          |
| 3   | Handel/usługi              |             | 3 200,00                           |
|   | w tym:                     | c.o.        | 3 200,00                           |
|   |                            | c.w.u.      |                                    |
| 4   | Użyteczność publiczna      |             | 20 600,00                          |
|   | w tym:                     | c.o.        | 20 600,00                          |
|   |                            | c.w.u.      |                                    |
| 5   | Pozostali odbiorcy         |             | 8 200,00                           |
|   | w tym:                     | c.o.        |                                    |
|   |                            | c.w.u.      | 8 200,00                           |
|   |                            | technologia |                                    |
| Lista największych odbiorców pod względem zużycia ciepła w 2013r. |                            |             |                                    |
| I.p.  | Odbiorca                   |             | Zużycie ciepła, GJ/rok             |
| 1   | Spółdzielnia Mieszkaniowa  |             | 90 237,40                          |
| 2   | Przedsiębiorstwo Komunalne |             | 13 366,30                          |

Źródło: Dane Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. w Bielsku Podlaskim

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej ciepła z sieci ciepłowniczej dostarczono w 2013 r. podobnie jak w roku 2005 r. budynkom mieszkalnym (jednorodzinny i wielorodzinny) oraz budynkom użyteczności publicznej.



**Tabela 36. Sprzedaż paliw silnikowych na stacjach paliw na terenie Miasta Bielsk Podlaski oraz zużycie paliw silnikowych przez tabor miejski – rok 2013**

| Lp. | Rodzaje paliwa napędowego | Ilość sprzedanego paliwa napędowego |             |            |             |              |             |              |             |                |
|-----|---------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|----------------|
|     |                           | Dane rzeczywiste                    |             |            |             |              |             |              |             | Prognoza       |
|     |                           | 1995                                |             | 2005       |             | 2013         |             | 2014         |             | Wybierz:       |
|     |                           | Ilość                               | Jedn. miary | Ilość      | Jedn. miary | Ilość        | Jedn. miary | Ilość        | Jedn. miary | Wzrost/ spadek |
| 1.1 | Olej napędowy             | b.d.                                | l           | 401 190,48 | l           | 2 407 454,96 | l           | 2 441 514,00 | l           | wzrost         |
| 1.2 | LPG                       | b.d.                                | l           | 221 153,85 | l           | 171 153,84   | l           | 110 947,98   | l           | wzrost         |
| 1.3 | Benzyna                   | b.d.                                | l           | 174 324,32 | l           | 191 529,68   | l           | 216 099,70   | l           | wzrost         |
| 1.4 | Biodiesel                 | b.d.                                | l           | b.d.       | l           | 0,00         | l           | 0,00         | l           |                |
| 1.5 | Ekoterm                   | b.d.                                | l           | b.d.       | l           | 0,00         | l           | 0,00         | l           |                |
| 1.6 | Inne, jakie.....?         |                                     |             |            |             |              |             |              |             |                |
| 1.7 | Olej napędowy arktyczny   | b.d.                                | l           | b.d.       | l           | 20 253,01    | l           | 38 185,06    | l           | wzrost         |

| Lp.   | Rodzaje taboru              | Rodzaj zużywanego paliwa napędowego | Ilość zużytego paliwa napędowego przez tabor miejski będący w zarządzie Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Bielsku Podlaskim |             |       |             |            |             |            |             |                |
|-------|-----------------------------|-------------------------------------|---|-------------|-------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|----------------|
|       |                             |                                     | Dane rzeczywiste  |             |       |             |            |             |            |             | Prognoza       |
|       |                             |                                     | 1995  |             | 2005  |             | 2013       |             | 2014       |             | Wybierz:       |
|       |                             |                                     | Ilość   | Jedn. miary | Ilość | Jedn. miary | Ilość      | Jedn. miary | Ilość      | Jedn. miary | Wzrost/ spadek |
| 1.1   | Autobusy                    | ON                                  | b.b   | b.b         | b.b   | b.b         | 45 678,00  | I           | 45 370,00  | I           | spadek         |
| 1.2.  | inne, jakie? Poj. komunalne | ON                                  | b.b   | b.b         | b.b   | b.b         | 71 959,00  | I           | 66 312,00  | I           | spadek         |
| 1.3.  | samochody dostawcze         | benzyna                             | b.b   | b.b         | b.b   | b.b         | 2 922,00   | I           | 824,00     | I           | spadek         |
| 1.4.  | samochody dostawcze         | LPG                                 | b.b   | b.b         | b.b   | b.b         | 1 630,00   | I           | 0,00       | I           |                |
| RAZEM |                             |                                     | b.b   | b.b         | b.b   | b.b         | 122 189,00 | I           | 112 506,00 | I           |                |

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2013

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2013 r. na lokalnych stacjach paliw sprzedano olej napędowy. Znacznie mniej sprzedano benzyny i biodiesla.

Jednocześnie należy zauważyć, że tylko dwie stacje paliw funkcjonujące na terenie Miasta Bielsk Podlaski wzięły udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia paliw silnikowych w 2013 r.

Na terenie Miasta funkcjonuje również komunikacja miejska (autobusy) będąca w zarządzie Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Bielsku Podlaskim. Zgodnie z powyższymi danymi udostępnionymi przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Bielsku Podlaskim na potrzeby pojazdów własnych zużywanego jest oleju napędowego, którym zasilane są



autobusy oraz pozostałe pojazdy komunalne. Natomiast samochody dostawcze Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Bielsku Podlaskim zasilane są benzyną oraz LPG.

W celu wyliczenia emisji CO<sub>2</sub> z transportu na terenie Miasta Bielsk Podlaski zwrócono się do zarządców/właścicieli stacji paliw o informacje dot. ilości sprzedanych paliw silnikowych na terenie Miasta Bielsk Podlaski w poszczególnych latach.

Główna przyczyna, która zdecydowała o niniejszej metodologii obliczenia emisji CO<sub>2</sub> z transportu:

1. Brak aktualnych badań ruchu dla dróg publicznych na terenie Miasta

Bez tej informacji nie ma możliwości wyliczenia ilości i kategorii pojazdów poruszających się po terenie Miasta, a w konsekwencji wyliczenia zużycia przez nie paliw samochodowych i emisji zanieczyszczeń do powietrza.

W związku z powyższym przyjęto założenie, że większość mieszkańców Miasta korzysta ze stacji paliw na terenie Miasta, głównie ze względu na ich położenie niedaleko od miejsca zamieszkania. Natomiast ilość paliwa zakupywana przez mieszkańców Miasta na stacjach paliw zlokalizowanych poza terenem Miasta będzie rekompensowana przez ilość paliw zakupywanych przez osoby spoza terenu Miasta.

#### **Podsumowanie:**

Emisje z całego Miasta Bielsk Podlaski w roku 2013 w porównaniu z rokiem 2005 wzrosły o 11,44%. Wzrost ten spowodowany jest przede wszystkim wzrostem emisji w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) o 43,72%.

W pozostałych sektorach odnotowano spadek emisji, najbardziej znaczący w zakresie budynków użyteczności publicznej, gdzie na skutek systematycznej realizacji prac termomodernizacyjnych oraz wymiany źródeł ciepła na sprawniejsze i na odnawialne źródła energii odnotowano spadek o 41,11%.

W dość wysokim stopniu spadły również emisje w mieszkalnictwie – spadek emisji o 11,73%. Wiąże się to również z działaniami termomodernizacyjnymi oraz wymianami źródeł ciepła przeprowadzanymi systematycznie przez właścicieli budynków mieszkalnych.

Ponadto porównując rok 2013 z 2005 należy zauważyć znaczący wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii. Właściciele nieruchomości w coraz większym stopniu modernizują istniejące budynki poprzez budowę/montaż instalacji grzewczych wykorzystujących odnawialne źródła energii, głównie biomasę i energię słoneczną oraz w mniejszym stopniu energię geotermalną. O wzrastającej świadomości ekologicznej mieszkańców świadczy również rosnąca liczba budynków zaprojektowanych w taki sposób,



aby maksymalnie wykorzystać dostępne źródła energii odnawialnej, głównie energii słonecznej i geotermalnej.

Znaczenie dla ograniczenia emisji miało również zastosowanie niższego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej (0,89 Mg CO<sub>2</sub>/MWh w roku 2013 w stosunku do 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/MWh w roku 2005).

### **3.4. Prognoza emisji na rok 2020**

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników wewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru Miasta w roku 2020. W tym celu opracowano prognozę emisji CO<sub>2</sub> na rok 2020 na podstawie inwentaryzacji bazowej BEI i inwentaryzacji kontrolnej MEI. Należy zaznaczyć, że prognoza BAU 2020 wynika z rzeczywistych trendów zaobserwowanych na terenie Miasta Bielsk Podlaski, natomiast nie uwzględnia zadań zaplanowanych do realizacji przez Miasto do 2020 roku.

Pierwszym krokiem do sporządzenia prognozy było określenie zmian jakie zaszły w poszczególnych sektorach dla poszczególnych nośników energii. Na podstawie BEI 2005 i MEI 2013 określono linię trendu charakterystyczną dla tych lat. Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji, ogólnie emisja CO<sub>2</sub> w 2013 roku wzrosła o 11,44% w stosunku do roku 2005. Natomiast prognozowana emisja CO<sub>2</sub> zgodnie ze scenariuszem BAU 2020 wzrośnie o 13,20% w stosunku do roku kontrolnego MEI 2013 oraz o 26,14% w stosunku do roku bazowego BEI 2005.

Poniżej zaprezentowano wyniki prognozy końcowego zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> według scenariusza BAU w 2020 roku.

Tabela 37. Prognoza końcowego zużycia energii na terenie Miasta Bielsk Podlaski w 2020 roku (BAU)

| Kategoria   | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] |               |                |           |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              | Razem      |
|---|-------------------------------|---------------|----------------|-----------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------|------------------|--------------|------------|
|   | Energia elektryczna           | Ciepło/ochład | Paliwa kopalne |           |              |               |         |                 |                 |                     | Energia odnawialna |           |              |                  |              |            |
|   |                               |               | Gaz ziemny     | Gaz oleję | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel brunatny | Węgiel kamienny | Inne paliwa kopalne | Olej roślinny      | Biopaliwo | Inna biomasa | Słoneczna ciepła | Geotermiczna |            |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:   |                               |               |                |           |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |            |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne   | 528,10                        | 4 500,62      | 0,00           | 0,00      | 335,04       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 212,00          | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 5 973,76   |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                   | 234,38                        | 2 183,94      | 0,00           | 0,00      | 275 555,58   | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 58,95        | 278 042,83 |
| Budynki mieszkalne  | 3 578,68                      | 30 139,28     | 0,00           | 37,34     | 2 919,70     | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 15 944,08       | 0,47                | 0,00               | 0,00      | 18 792,74    | 0,01             | 0,01         | 71 412,31  |
| Komunalne oświetlenie publiczne   | 1 680,06                      | 0,00          | 0,00           | 0,00      | 0,00         | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 1 680,06   |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) | #DZIEL/01                     | 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         | #DZIEL/01  |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem  | 6 419,22                      | 36 833,84     | 0,00           | 37,34     | 278 810,30   | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 16 156,08       | 0,47                | 0,00               | 0,00      | 18 792,74    | 0,01             | 58,96        | 357 108,96 |
| TRANSPORT:  |                               |               |                |           |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |            |
| Transport razem   | 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       |
| Razem   | 6419,22                       | 36833,84      | 0,00           | 37,34     | 278810,30    | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 16156,08        | 0,47                | 0,00               | 0,00      | 18792,74     | 0,01             | 58,96        | 357108,96  |

Źródło: Opracowanie własne



Tabela 38. Prognoza emisji CO<sub>2</sub> na terenie Miasta Bielsk Podlaski w 2020 roku (BAU)

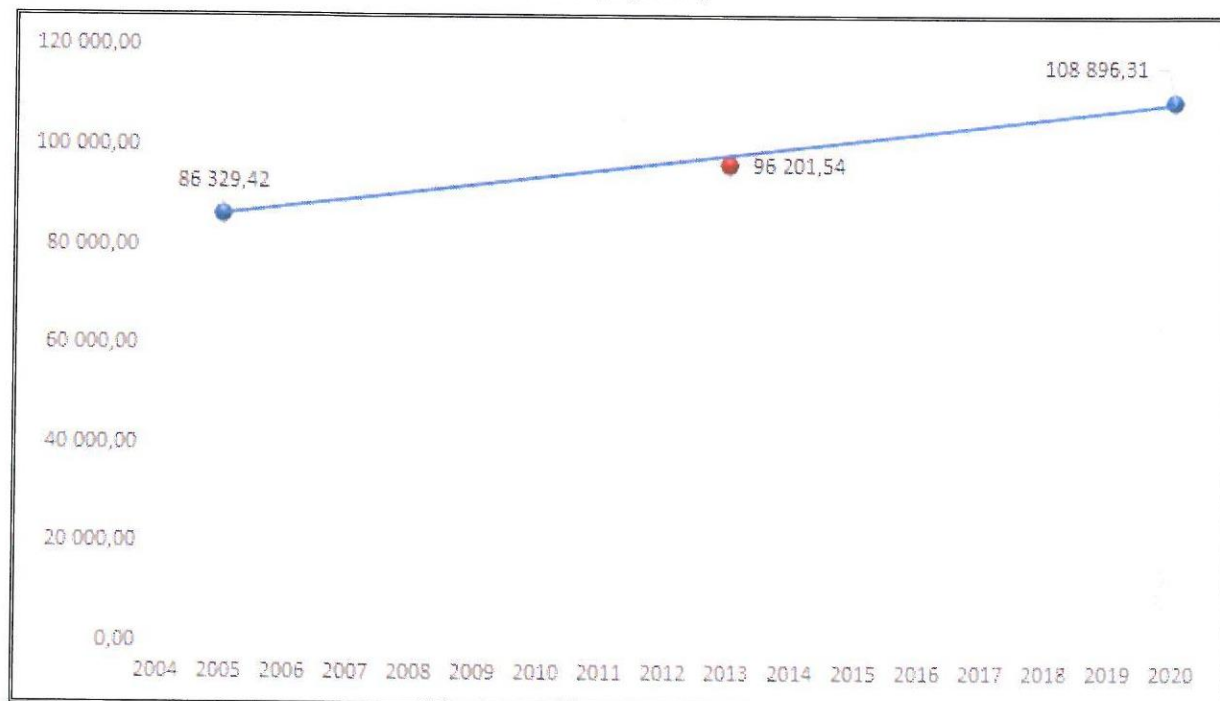
| Kategoria   | Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t] |                    |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |            |
|---|---|--------------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------|------------------|--------------|------------|
|   | Energia elektryczna                       | Ciepłota chłodząca | 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 |            |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:   |   |                    |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |            |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne   | 751,59                                    | 1 555,71           | 0,00           | 0,00       | 93,43        | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 73,35           | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 2 474,53   |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                   | 190,32                                    | 758,37             | 0,00           | 0,00       | 78 880,00    | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00      | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 77 828,69  |
| Budynki mieszkalne  | 2 505,95                                  | 10 418,09          | 0,00           | 0,00       | 814,80       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 5 516,65        | 0,18                | 0,00               | 0,00      | 7 573,48     | 0,00             | 0,00         | 27 228,88  |
| Komunalne oświetlenie publiczne   | 1 364,21                                  | 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         | 1 364,21   |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) | #DZIEL/0!                                 | 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         | #DZIEL/0!  |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem  | 5 212,40                                  | 12 732,17          | 0,00           | 0,00       | 77 788,07    | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 5 590,01        | 0,18                | 0,00               | 0,00      | 7 573,48     | 0,00             | 0,00         | 108 896,31 |
| TRANSPORT:  |   |                    |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |            |
| Transport razem   | 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       |
| INNE:   |   |                    |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |           |              |                  |              |            |
| Razem   | 5 212,40                                  | 12 732,17          | 0,00           | 0,00       | 77 788,07    | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 5 590,01        | 0,18                | 0,00               | 0,00      | 7 573,48     | 0,00             | 0,00         | 108 896,31 |

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 39. Wyniki inwentaryzacji oraz prognozy BAU**

| Wyszczególnienie                 | Jedn. Miary | BEI        | MEI        | BAU        |
|----------------------------------|-------------|------------|------------|------------|
| rok                              |             | 2005       | 2013       | 2020       |
| Wartość emisji CO <sub>2</sub>   | Mg/rok      | 86 329,42  | 96 201,54  | 108 896,31 |
| Wartość zużycia energii finalnej | MWh/rok     | 271 114,93 | 308 931,53 | 357 108,96 |
| Produkcja OZE                    | MWh/rok     | 30 894,31  | 20 381,10  | 18 851,71  |

Źródło: Opracowanie własne

**Wykres 12. Emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych latach kontrolnych z uwzględnieniem scenariusza BAU [Mg CO<sub>2</sub>]**

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z prognozą BAU zaprezentowaną na powyższym wykresie, prognozowana emisja CO<sub>2</sub> w 2020 roku wzrośnie o około 26,14% w stosunku do roku bazowego BEI 2005.

Poniżej natomiast przedstawiono prognozę emisji CO<sub>2</sub>, która uwzględnia prognozę BAU oraz redukcję emisji wynikającą z realizacji działań zaplanowanych przez Miasto w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



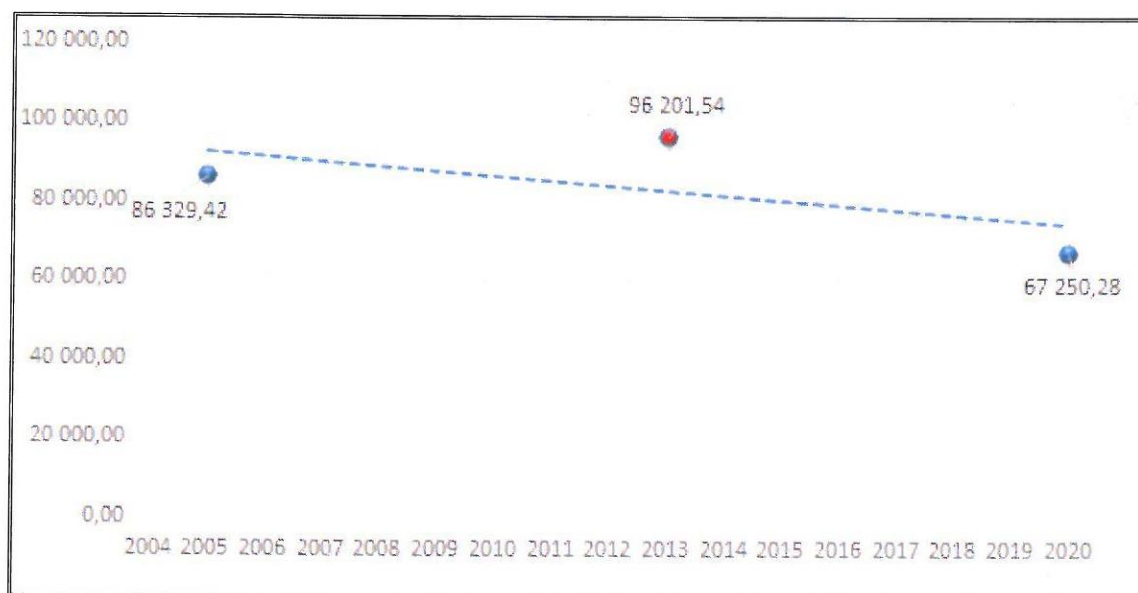
**Tabela 40. Wyniki inwentaryzacji oraz emisji wynikającej z planu działań z PGN**

| Wyszczególnienie                 | Jedn. Miary | BEI        | MEI        | BAU + plan z PGN |
|----------------------------------|-------------|------------|------------|------------------|
| rok                              |             | 2005       | 2013       | 2020             |
| Wartość emisji CO <sub>2</sub>   | Mg/rok      | 86 329,42  | 96 201,54  | 67 250,28        |
| Wartość zużycia energii finalnej | MWh/rok     | 271 114,93 | 308 931,53 | 237 440,05       |
| Produkcja OZE                    | MWh/rok     | 30 894,31  | 20 381,10  | 32 075,93        |

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z prognozą, uwzględniającą scenariusz BAU oraz działania zaplanowane przez Miasto Bielsk Podlaski, w 2020 roku:

- emisja CO<sub>2</sub> spadnie o około 22,1% w stosunku do roku bazowego BEI 2005,
  - nastąpi redukcja energii finalnej o około 33,5% w stosunku do prognozy BAU
  - nastąpi wzrost udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej do 13,51%,
- co pozwoli na realizację celów obranych przez Miasto Bielsk Podlaski w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

**Wykres 13. Emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych latach kontrolnych z uwzględnieniem scenariusza BAU i planu działań z PGN [Mg CO<sub>2</sub>]**

Źródło: Opracowanie własne

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

### 4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

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

1. Cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego o 20%
2. Cel redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do prognozy BAU o 20%
3. Cel zwiększenia udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej do 8%

Cele te są zgodne z celami unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego. 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.

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

- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców miasta;
- zwiększenie stopnia termomodernizacji budynków mieszkaniowych oraz maksymalizacja termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w stopniu maksymalnym;
- ograniczenie wykorzystania indywidualnych źródeł ciepła, zwłaszcza tych



korzystających z paliw stałych.

Wymienione efekty powstaną dzięki prowadzeniu przez Miasto Bielsk Podlaski odpowiedniej polityki lokalnej, a w szczególności poprzez:

- podejmowanie działań promocyjnych i informacyjnych zarówno dla mieszkańców miasta, jak i przedsiębiorców;
- dostosowanie istniejących dokumentów strategicznych i planistycznych do zapisów niniejszego dokumentu;
- przyjmowanie nowych dokumentów planistycznych, których zapisy będą uwzględniały cele niniejszego dokumentu;
- 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;
2. Budynki komunalne i indywidualne;
3. Oświetlenie elementów infrastruktury;
4. Transport drogowy.

Budynki użyteczności publicznej stanowią ze względu na niewielką liczbę budynków, stan ich termomodernizacji i sposób zaopatrzenia w ciepło, niewielki udział w emisji z terenu Miasta. 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 komunalne i indywidualne posiadają istotny udział w całkowitej emisji z obszaru Miasta 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, jak i komunalne.

Na oświetlenie elementów infrastruktury składa się oświetlenie publiczne oraz sygnalizatory drogowe. Oba te obszary charakteryzują się znacznym potencjałem podniesienia efektywności energetycznej. Dzięki zastąpieniu starych lamp nowymi, zastosowaniu bardziej efektywnego statecznika, bądź odpowiednich technik kontroli możliwe jest ograniczenie zużycia energii. Również zastąpienie sygnalizatorów drogowych lampami LED-owymi powoduje zmniejszenie zużycia energii.

Transport jest jednym z ważniejszych sektorów pod względem emisji z obszaru Miasta, który charakteryzuje się dużym potencjałem redukcji emisji zanieczyszczeń. Władze Miasta 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, wsparcie programów zbiorowego transportu do szkół, dostęp do informacji o połączeniach, promowanie pożądanego sposobu transportu, zapewnienie optymalnej sieci ścieżek rowerowych, wypożyczalnie rowerów,
- zmniejszenie atrakcyjności jazdy samochodem poprzez odpowiedni system opłat za jazdę i parkowanie w wyznaczonych obszarach miasta.

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 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 41. Działania/środki zaplanowane do realizacji w ramach Planu

| Działania/zadania  | Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich) | Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia] | Szacowane koszty [zł] | Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań (miernik monitoringu) | Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań  |   |  | Proponowane źródło finansowania             |
|--|---|--|-----------------------|--|--|---|--|---|
|  |   |  |                       |  | Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2005 [MWh/rok] | Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2005 [Mg/rok] | Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego [MWh/rok] |   |
| Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne i usługowe  |   |  |                       |  |  |   |  |   |
| Przebudowa i modernizacja instalacji odpylania spalin w kotłowni centralnej przy ul. Rejonowej 11. II etap – przy kotłach nr 1 i 3   | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.                                 | 2020 - 2021                                  | 2 000 000,00          | Redukcja emisji pyłów [mg/m3]  | 32 785   | 11 344  | -  | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |
| Budowa instalacji do produkcji energii cieplnej i elektrycznej z wykorzystaniem procesu zgazowywania paliwa alternatywnego z frakcji palnej odpadów komunalnych i osadów ściekowych wraz z instalacją odpylania, o mocy do 3MW.  | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.                                 | 2016-2018                                    | 25 000 000,00         | redukcja emisji CO2 [Mg/rok]   | 13 728   | 4 750   | -  | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |
| Rozbudowa sieci ciepłowniczych umożliwiających wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: a) od budynku Mickiewicza 85 w kierunku Zespołu Szkół Zawodowych Nr 1 przy ul. Szkolnej 12, dalej do Przedszkola przy ul. Rejtana 24 i KRUS z przyłączeniami do domków jednorodzinnych przy trasie rurociągu ciepłowniczego. Długość rurociągu ok. 1 000 mb. | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.                                 | 2015-2020                                    | 1 500 000,00          | długość sieci [km]   | 1 619  | 560   | -  | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |
| Zainstalowanie węzłów o mocy powyżej 0,040 MW  | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.                                 | 2015-2020                                    | 250 000,00            | % realizacji projektu  | 270  | 93  | -  | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA BIELSK PODLASKI NA LATA 2014 - 2020

|   |   |           |               |                       |       |       |   |   |
|---|---|-----------|---------------|-----------------------|-------|-------|---|---|
| Rozbudowa sieci ciepłowniczych z przyłączami umożliwiającymi wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: b) od budynku Ogródowa 115 do budynków Mickiewicza 198 A, 198 B, 198 C, 198 D, 200 A – 580 mb wraz z węzłami cieplnymi  | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. | 2015-2016 | 761 500,00    | długość sieci [km]    | 822   | 284   | - | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |
| Rozbudowa sieci ciepłowniczych z przyłączami umożliwiającymi wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: c) od budynku Mickiewicza 198 B w kierunku MAKSBUD i Mickiewicza 200 A do HOOP: razem 300 mb wraz z węzłami cieplnymi   | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. | 2015-2020 | 350 000,00    | długość sieci [km]    | 378   | 131   | - | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |
| Rozbudowa sieci ciepłowniczych umożliwiającymi wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: d) od kotłowni centralnej do BISON – BIAL wraz z węzłem cieplnym – 500 mb   | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. | po 2020   | 500 000,00    | długość sieci [km]    | 540   | 187   | - | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |
| Rozbudowa sieci ciepłowniczych z przyłączami umożliwiającymi wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: e) w obiektach: Poniatowskiego 2, Urzędu Skarbowego, Spółdzielni Inwalidów „Przyszłość”, Podlasianki, Biura PSS, Centrum Handlowe PSS (obok Parku) i w rejonie ul. Dąbrowskiego | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. | 2017-2020 | 1 500 000,00  | długość sieci [km]    | 1 619 | 560   | - | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |
| Rozbudowa sieci ciepłowniczych umożliwiającymi wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: f) inne obiekty w zasięgu oddziaływania istniejącej i rozbudowywanej sieci ciepłowniczej wg zgłoszeń potencjalnych odbiorców oraz możliwości technicznych i ekonomicznych Spółki              | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. | 2017-2020 | 500 000,00    | długość sieci [km]    | 540   | 187   | - | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |
| Przebudowa sieci tradycyjnej na preizolowaną: a) przy przychodni ul. 3 Maja 15 wraz z likwidacją komory ciepłowniczej i kolizji z innymi mediami  | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. | 2017      | 350 000,00    | % realizacji projektu | 378   | 131   | - | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |
| Przebudowa sieci tradycyjnej na preizolowaną: b) za węzłami grupowymi ul. Kazimierzowska 8 A i Jagiellońska 3B wraz z indywidualnymi węzłami cieplnymi.   | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. | 2018-2020 | 1 500 000,00  | % realizacji projektu | 1 619 | 560   | - | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |
| Rozbudowa, modernizacja, ulepszenia i zmiany technologiczne w istniejących instalacjach i urządzeniach źródła ciepła przy ul. Rejonowej 11 w celu poprawy efektywności energetycznej poprzez dodatkowy odzysk   | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. | 2016-2018 | 3 000 000,00  | % realizacji projektu | 1 447 | 501   | - | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |
| Budowa układu skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w oparciu o OZE lub paliwa konwencjonalne w kotłowni centralnej przy ul. Rejonowej 11  | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. | 2016-2020 | 12 000 000,00 | % realizacji projektu | 5 787 | 2 002 | - | Środki własne MPEC S.A. w Bielsku Podlaskim |



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA BIELSK PODLASKI NA LATA 2014 - 2020

|  |   |           |                  |  |       |     |   |  |
|--|---|-----------|------------------|--|-------|-----|---|--|
| Systematyczna ale stopniowa wymiana sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych (m.in. klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie | Urząd Miasta Bielsk Podlaski<br>Spółki miejskie<br>Miejskie jednostki organizacyjne | 2015-2020 | b.d              | Liczba wymienionych urządzeń [szt.]  | 1 324 | 458 | - | Środki własne<br>Miasto Bielsk Podlaski, spółki miejskie   |
| Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii                   | Urząd Miasta Bielsk Podlaski<br>Spółki miejskie<br>Miejskie jednostki organizacyjne | 2015-2020 | ok. 2 577 965,00 | Liczba zmodernizowanych i wybudowanych [szt.] obiektów                         | 2 254 | 780 | - | Środki własne<br>Miasto Bielsk Podlaski, spółki miejskie,<br>NFOŚiGW,<br>WFOŚiGW   |
| Termomodernizacja budynku Przedszkola Nr 5 Krasnała Hałabały w Bielsku Podlaskim   | Urząd Miasta Bielsk Podlaski  | 2015-2020 | 266 000,00       | Oszczędność energii [MW/h]   | 45    | 15  | - | Środki własne<br>Miasto Bielsk Podlaski, środki unijne   |
| Termomodernizacja budynku szkoły Zespołu Szkół im. A. Mickiewicza w Bielsku Podlaskim wraz z wymianą instalacji elektrycznej   | Urząd Miasta Bielsk Podlaski  | 2015-2020 | b.d              | Oszczędność energii [MW/h],<br>liczba nowych źródeł oświetlenia                | 84    | 29  | - | Środki własne<br>Miasto Bielsk Podlaski, środki unijne   |
| Termomodernizacja budynku Przedszkola Nr 7 im Kubusia Puchatka w Bielsku Podlaskim oraz zaopatrzenie w kolektory słoneczne   | Urząd Miasta Bielsk Podlaski  | 2017-2019 | 600 000,00       | Oszczędność energii [MW/h],<br>liczba nowych źródeł oświetlenia,<br>liczba OZE | 101   | 35  | - | Środki własne<br>Miasto Bielsk Podlaski, środki unijne   |
| Termomodernizacja budynku Przedszkola Nr 9 Leśna Polana w Bielsku Podlaskim  | Urząd Miasta Bielsk Podlaski  | 2017-2019 | 600 000,00       | Oszczędność energii [MW/h]   | 101   | 35  | - | Środki własne<br>Miasto Bielsk Podlaski, środki unijne   |
| Termomodernizacja budynku szkoły Zespołu Szkół z Dodatkową Nauką Języka Białoruskiego im. J. Kostyczewicza w Bielsku Podlaskim   | Urząd Miasta Bielsk Podlaski  | 2015-2020 | 451 000,00       | Oszczędność energii [MW/h]   | 76    | 26  | - | Środki własne<br>Miasto Bielsk Podlaski, środki unijne   |
| Termomodernizacja Budynku Biblioteki Publicznej w Bielsku Podlaskim  | Urząd Miasta Bielsk Podlaski i jednostka jemu podległa                              | 2015-2020 | 394 965,00       | Oszczędność energii [MW/h]   | 66    | 23  | - | Środki własne<br>Miejskiej Biblioteki Publicznej oraz fundusze z Narodowego Programu Czytelnictwa Priorytet 2 Infrastruktura Bibliotek 2016-2020 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA BIELSK PODLASKI NA LATA 2014 - 2020

|   |                                 |           |                |   |        |        |   |   |
|---|---------------------------------|-----------|----------------|---|--------|--------|---|---|
| <p>Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miasta. Działania powinny obejmować w szczególności następujące zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizacja wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu Miasta i podległych mu instytucji.</li> <li>• Przygotowywanie planów termomodernizacyjnych.</li> <li>• Uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych, w obiektach miejskich oraz udział w odbiorach tych robót.</li> <li>• Prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów:</li> <li>- świadczenie doradztwa energetycznego dla zarządzających placówkami miejskimi,</li> <li>- stymulowanie działań energooszczędnościowych w placówkach miejskich.</li> </ul> | Urząd Miasta Bielsk Podlaski    | 2015-2020 | b.d            | Procent gminnych budynków publicznych objętych zarządzaniem energią [%] | 318    | 110    | - | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski                                  |
| Termomodernizacja budynków usługowych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii   | Właściciele budynków usługowych | 2015-2020 | ok. 230 000,00 | Liczba zmodernizowanych budynków [szt.]                                 | 35 905 | 12 423 | - | Środki własne przedsiębiorców<br>środki unijne                        |
| Termomodernizacja budynku warsztatowo-administracyjnego   | Arriva sp. z o. o               | 2016-2017 | 150 000,00     | Liczba zmodernizowanych budynków [szt.]                                 | 3,50   | 1,21   | - | Środki własne Arriva sp. z o. o.                                      |
| Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii – panele słoneczne do podgrzewania wody   | Arriva sp. z o. o               | 2017      | 50 000,00      | Liczba zamontowanych instalacji [szt.]                                  | 2      | 2      | 2 | Środki własne Arriva sp. z o. o.                                      |
| Wymiana oświetlenia na placu postojowo - manewrowym   | Arriva sp. z o. o               | 2017-2018 | 30 000,00      | Liczba energooszczędnych punktów świetlnych [szt.]                      | 6      | 2      | - | Środki własne Arriva sp. z o. o.                                      |
| Oświetlenie uliczne   |                                 |           |                |   |        |        |   |   |
| Montaż, instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia w zakresie dróg publicznych wraz z systemem sterowania oświetlenia na terenie miasta Bielsk Podlaski   | Urząd Miasta Bielsk Podlaski    | 2015-2020 | 5 000 000,00   | Liczba energooszczędnych punktów świetlnych [szt.]                      | 561    | 551    | - | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW |



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA BIELSK PODLASKI NA LATA 2014 - 2020

| Budynki mieszkalne  |                                   |           |                  |   |        |       |        |   |
|---|-----------------------------------|-----------|------------------|---|--------|-------|--------|---|
| Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii   | Mieszkańcy Miasta Bielsk Podlaski | 2015-2020 | ok. 4 193 900,00 | Liczba zmodernizowanych budynków oraz zamontowanych instalacji OZE [szt.] | 14 202 | 4 914 | -      | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki własne mieszkańców miasta, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| Instalacja OZE w gospodarstwach domowych  | Mieszkańcy Miasta Bielsk Podlaski | 2017-2020 | 1 500 000,00     | Liczba zamontowanych instalacji OZE [szt.]                                | -      | -     | 10 174 | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki własne mieszkańców miasta, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| Modernizacja indywidualnych źródeł ciepła   | Mieszkańcy Miasta Bielsk Podlaski | 2017-2020 | 1 400 000,00     | Liczba zlikwidowanych kotłów węglowych [szt.]                             | 1 590  | 550   | 1 517  | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki własne mieszkańców miasta, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| Termomodernizacja wielolokalowych budynków mieszkalnych przy ul. Studziwodzkiej, Sportowej, Rejonowej w Bielsku Podlaskim                                   | Wspólnota Mieszkaniowa            | 2017-2020 | 997 000,00       | Oszczędność energii [MW/h]  | 35     | 12    | -      | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki unijne   |
| Termomodernizacja wielolokalowych budynków mieszkalnych przy ul. Mickiewicza, Białowieskiej, Żarniewicza, 11 Listopada w Bielsku Podlaskim                  | Wspólnota Mieszkaniowa            | 2017-2020 | 700 000,00       | Oszczędność energii [MW/h]  | 35     | 12    | -      | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki unijne   |
| Wymiana sieci ciepłowniczej, instalacja kolektorów słonecznych, wymiana oświetlenia na lampy LED w Spółdzielni Mieszkaniowej „Podlasie” w Bielsku Podlaskim | Spółdzielnia Mieszkaniowa         | 2015-2019 | 2 496 900,00     | % realizacji projektu, Liczba energooszczędnych punktów świetlnych [szt.] | 30     | 10    | 2      | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki unijne   |
| Tabor miejski   |                                   |           |                  |   |        |       |        |   |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA BIELSK PODLASKI NA LATA 2014 - 2020

|  |   |           |               |  |                |               |               |   |
|--|---|-----------|---------------|--|----------------|---------------|---------------|---|
| Zakup autobusów komunikacji miejskiej – 4 szt.   | Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Białymstoku | 2018-2020 | 3 000 000,00  | Liczba zakupionych środków transportu [szt.]   | 1 359          | 357           | -             | Środki własne PK Sp. z o.o. środki unijne     |
| <b>Transport publiczny</b>   |   |           |               |  |                |               |               |   |
| Zakup taboru niskoemisyjnego – 4 autobusy  | Arriva sp. z o. o.                                  | 2016-2020 | 3 200 000,00  | Liczba zakupionych środków transportu [szt.]   | 13,59          | 3,57          | -             | Środki własne Arriva sp. z o. o               |
| <b>Transport prywatny i komercyjny</b>   |   |           |               |  |                |               |               |   |
| Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych   | Urząd Miasta Białystok                              | 2015-2020 | b.d.          | Długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km]   | 13,59          | 3,57          | -             | Środki własne Miasto Białystok, środki unijne |
| Budowa i przebudowa dróg wraz z uzbrojeniem w infrastrukturę techniczną                                  | Urząd Miasta Białystok                              | 2015-2020 | 72 500 000,00 | Długość wybudowanych, przebudowanych dróg [km] | 13,59          | 3,57          | -             | Środki własne Miasto Białystok, środki unijne |
| <b>Inne</b>  |   |           |               |  |                |               |               |   |
| System pomiaru zanieczyszczeń w mieście oraz systemy informowania mieszkańców o poziomach zanieczyszczeń | Urząd Miasta Białystok                              | 2017-2020 | 15 000,00     | % realizacji projektu                          | -              | -             | -             | Środki własne Miasto Białystok, środki unijne |
| <b>Razem</b>   |   |           |               |  | <b>119 669</b> | <b>41 646</b> | <b>11 695</b> |   |

Źródło: Opracowanie własne



Na terenie Miasta nie funkcjonuje składowisko odpadów, w związku z czym w PGN nie ujęto zadań związanych z gospodarką odpadami.

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

Poniżej zaproponowano działania o charakterze nieinwestycyjnym.

Tabela 42. Proponowane przykłady działań nieinwestycyjnych

| Sektor    | Działania   | Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich) | Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia] | Szacowane koszty [zł]   | Wskaźniki (np. liczba przeprowadzonych szkoleń, kampanii) | Proponowane źródło finansowania                           |
|-----------|---|---|--|---|---|---|
| Budynki   | Edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.  | Urząd Miasta Bielsk Podlaski, instytucje oświatowe, ośrodki kształcenia           | 2017-2020                                    | Szczegółowe koszty zadania zostaną określone na etapie realizacji | Liczba uczestników szkoleń                                | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki krajowe i UE |
|           | Prowadzenie kampanii informacyjno – promocyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków. | Urząd Miasta Bielsk Podlaski  | 2017-2020                                    | Szczegółowe koszty zadania zostaną określone na etapie realizacji | Ilość przeprowadzonych akcji promocyjnych                 | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski,                     |
|           | Prowadzenie kampanii informacyjnej w zakresie budowy energooszczędnych domów przez instytucje oświatowe, ośrodki kształcenia (działania edukacyjne)   | Urząd Miasta Bielsk Podlaski, instytucje oświatowe, ośrodki kształcenia           | 2017-2020                                    | Szczegółowe koszty zadania zostaną określone na etapie realizacji | Ilość przeprowadzonych szkoleń przez jednostki oświatowe  | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki krajowe i UE |
|           | Promowanie działań energooszczędnych.   | Urząd Miasta Bielsk Podlaski, instytucje oświatowe, ośrodki kształcenia           | 2017-2020                                    | Szczegółowe koszty zadania zostaną określone na etapie realizacji | Liczba uczestników szkoleń                                | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki krajowe i UE |
| Transport | Promowanie atrakcyjności transportu publicznego,  | Urząd Miasta Bielsk Podlaski  | 2017-2020                                    | Szczegółowe koszty zadania zostaną określone na etapie realizacji | Liczba nowych pasażerów komunikacji miejskiej             | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki krajowe      |
| Przemysł  | Edukacja podmiotów działających w sektorze przemysłu z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.                              | Urząd Miasta Bielsk Podlaski, instytucje oświatowe, ośrodki kształcenia           | 2017-2020                                    | Szczegółowe koszty zadania zostaną określone na etapie realizacji | Liczba uczestników szkoleń                                | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki krajowe i UE |



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA BIELSK PODLASKI NA LATA 2014 - 2020

| Sektor   | Działania   | Odpowiedzialny<br>wydział, osoba lub<br>firma (w przypadku<br>zaangażowania osób<br>trzecich) | Wdrożenie<br>[termin<br>rozpoczęcia i<br>zakończenia] | Szacowane<br>koszty<br>[zł]                                       | Wskaźniki<br>(np. liczba<br>przeprowadzonych<br>szkoleń, kampanii)   | Proponowane<br>źródło<br>finansowania                     |
|--|---|---|---|---|--|---|
| Planowanie<br>zagospodarowania<br>przestrzennego | Uwzględnienie kryteriów energetycznych w planowaniu przestrzennym. (np. w zakresie planu rozwoju komunikacji miejskiej i indywidualnej, planu rozwoju sieci ciepłowniczej, ścieżek rowerowych itp.)                       | Urząd Miasta Bielsk Podlaski  | zadanie ciągle  | Szczegółowe koszty zadania zostaną określone na etapie realizacji | Ilość planów zagospodarowania przestrzennego, w których wprowadzono zapisy w promujące ekoprojektowanie i efektywność energetyczną | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski                      |
| Zielone zamówienia publiczne                     | Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych  | Urząd Miasta Bielsk Podlaski  | zadanie ciągle  | Nie dotyczy   | Ilość przygotowanych specyfikacji zamówień uwzględniająca produkty i usługi efektywne energetycznie                                | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski                      |
| inne   | Zarządzanie projektami dofinansowania działań z zakresu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE, na terenie gminy, w ramach dostępnych programów wspierających (np. Prosument zakup i montaż mikroinstalacji i OZE) | Urząd Miasta Bielsk Podlaski  | 2017-2020   | Szczegółowe koszty zadania zostaną określone na etapie realizacji | Liczba projektów dofinansowania działań z zakresu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE                                    | Środki własne Miasto Bielsk Podlaski, środki krajowe i UE |

Źródło: Opracowanie własne

Działania wyżej wymienione mają charakter ciągły i będą realizowane w okresie obowiązywania PGN. Podczas realizacji projektów inwestycyjnych kładziony będzie nacisk na szeroko pojętą edukację ekologiczną mieszkańców i podmiotów działających na terenie Miasta. Edukacja ekologiczna rozpocznie się już na etapie nauczania szkolnego w ramach zajęć przyrodniczych. Również w ramach obowiązków służbowych pracownicy Urzędu Miasta we wszelkiego rodzaju projektach będą stosować zaproponowane rozwiązania. Rozwiązania, które będą wymagały nakładów finansowych będą realizowane z wykorzystaniem środków zewnętrznych.

Kluczowe znaczenie z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mają działania, przyczyniające się do zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii. Należy do nich zaliczyć m.in. współpracę z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne, czy też promowanie gospodarki niskoemisyjnej. Zgodnie z powyższą tabelą, w odniesieniu do poszczególnych Interesariuszy, Miasto Bielsk Podlaski m.in. planuje edukację lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.

Interesariuszami wyżej wskazanych zadań będą przede wszystkim:

- Mieszkańcy Miasta;
- Urząd Miasta Bielsk Podlaski;
- Pracownicy sektora publicznego;
- Podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie Miasta;
- Firmy zewnętrzne.

Działania w tym zakresie powinny uwzględniać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmian przyzwyczajeń związanych z nadmiernym zużyciem energii.

Forma działań w tym zakresie może być dowolna (akcja informacyjna, konkursy, plebiscyty). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności, w tym dzieci i młodzieży. Planowane działania w tym zakresie to m.in.:

- udostępnianie materiałów informacyjnych na stronie Urzędu Miasta;
- szkolenia dla mieszkańców, przeprowadzenie spotkań edukacyjnych, wizyt studyjnych (np. na osiedlu domów energooszczędnych), zaprezentowanie funkcjonowania OZE i korzyści płynących z jego wdrożenia;
- kampanie w lokalnej prasie informujące o możliwych działaniach związanych z efektywnością energetyczną, OZE, zrównoważonym transportem, organizowanie konkursów i plebiscytów – dla mieszkańców, dzieci, młodzieży;



- 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 Miasta;
- 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;
- informacje w prasie lokalnej;
- informacje w lokalnej telewizji.

Powiązanie rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacją 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 Miasta Bielsk Podlaski oraz danych Urzędu Miasta – poszczególne działania/zadania zarekomendowano na podstawie danych z ankiet dot. planowanych inwestycji w zakresie ograniczenia niskiej emisji udostępnionych przez poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości/urządzeń/infrastruktury biorących udział w ankietyzacji oraz na podstawie danych Urzędu Miasta.

Nakłady związane z realizacją działań uzależnione będą od sytuacji finansowej Miasta i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych. Możliwe źródła finansowania zostały opisane w rozdziale 2.5.4. Budżet i źródła finansowania.

### 4.3. Wskaźniki monitorowania

Poniższe tabele przedstawiają mierniki monitorowania zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych zaplanowanych w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

**Tabela 43. Mierniki monitorowania działań inwestycyjnych przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej**

| Obszar / sektor                           | Działania/zadania  | Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań |
|---|--|--|
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | Przebudowa i modernizacja instalacji odpylania spalin w kotłowni centralnej przy ul. Rejonowej 11. II etap – przy kotłach nr 1 i 3   | Redukcja emisji pyłów [mg/m3]  |
|   | Budowa instalacji do produkcji energii cieplnej i elektrycznej z wykorzystaniem procesu zgazowywania paliwa alternatywnego z frakcji palnej odpadów komunalnych i osadów ściekowych wraz z instalacją odpylania, o mocy do 3MW.  | Redukcja emisji pyłów [mg/m3]  |
|   | Rozbudowa sieci ciepłowniczych umożliwiających wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: a) od budynku Mickiewicza 85 w kierunku Zespołu Szkół Zawodowych Nr 1 przy ul. Szkolnej 12, dalej do Przedszkola przy ul. Rejtana 24 i KRUS z przyłączeniami do domków jednorodzinnych przy trasie rurociągu ciepłowniczego. Długość rurociągu ok. 1 000 mb. | długość sieci [km]   |
|   | Zainstalowanie węzłów o mocy powyżej 0,040 MW  | % realizacji projektu  |
|   | Rozbudowa sieci ciepłowniczych z przyłączami umożliwiającymi wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: b) od budynku Ogrodowa 115 do budynków Mickiewicza 198 A, 198 B, 198 C, 198 D, 200 A – 580 mb wraz z węzłami cieplnymi   | długość sieci [km]   |
|   | Rozbudowa sieci ciepłowniczych z przyłączami umożliwiającymi wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: c) od budynku Mickiewicza 198 B w kierunku MAKSBUD i Mickiewicza 200 A do HOOP: razem 300 mb wraz z węzłami cieplnymi  | długość sieci [km]   |
|   | Rozbudowa sieci ciepłowniczych umożliwiających wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: d) od kotłowni centralnej do BISON – BIAL wraz z węzłem cieplnym – 500 mb  | długość sieci [km]   |
|   | Rozbudowa sieci ciepłowniczych z przyłączami umożliwiającymi wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: e) w obiektach: Poniatowskiego 2, Urzędu Skarbowego, Spółdzielni Inwalidów „Przyszłość”, Podlasianki, Biura PSS, Centrum Handlowe PSS (obok Parku) i w rejonie ul. Dąbrowskiego  | długość sieci [km]   |
|   | Rozbudowa sieci ciepłowniczych umożliwiających wyłączenie z eksploatacji źródeł niskiej emisji: f) inne obiekty w zasięgu oddziaływania istniejącej i rozbudowywanej sieci ciepłowniczej wg zgłoszeń potencjalnych odbiorców oraz możliwości technicznych i ekonomicznych Spółki   | długość sieci [km]   |
|   | Przebudowa sieci tradycyjnej na preizolowaną: a) przy przychodni ul. 3 Maja 15 wraz z likwidacją komory ciepłowniczej i kolizji z innymi mediami   | % realizacji projektu  |
|   | Przebudowa sieci tradycyjnej na preizolowaną: b) za węzłami grupowymi ul. Kazimierzowska 8 A i Jagiellońska 3B wraz z indywidualnymi węzłami cieplnymi.  | % realizacji projektu  |
|   | Rozbudowa, modernizacja, ulepszenia i zmiany technologiczne w istniejących instalacjach i urządzeniach źródła ciepła przy ul. Rejonowej 11 w celu poprawy efektywności energetycznej poprzez dodatkowy odzysk  | % realizacji projektu  |
|   | Budowa układu skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w oparciu o OZE lub paliwa konwencjonalne w kotłowni centralnej przy ul. Rejonowej 11   | % realizacji projektu  |
|   | Systematyczna ale stopniowa wymiana sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych (m.in. klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie   | Liczba wymienionych urządzeń [szt.]  |
|   | Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii   | Liczba zmodernizowanych i wybudowanych [szt.] obiektów                         |



| Obszar / sektor     | Działania/zadania  | Wskaźniki produktu osiągane w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań |
|---------------------|--|--|
|                     | Termomodernizacja budynku Przedszkola Nr 5 Krasnala Hałabały w Bielsku Podlaskim   | Oszczędność energii [MW/h]   |
|                     | Termomodernizacja budynku szkoły Zespołu Szkół im. A. Mickiewicza w Bielsku Podlaskim wraz z wymianą instalacji elektrycznej   | Oszczędność energii [MW/h], liczba nowych źródeł oświetlenia                 |
|                     | Termomodernizacja budynku Przedszkola Nr 7 im Kubusia Puchatka w Bielsku Podlaskim oraz zaopatrzenie w kolektory słoneczne   | Oszczędność energii [MW/h], liczba nowych źródeł oświetlenia, liczba OZE     |
|                     | Termomodernizacja budynku Przedszkola Nr 9 Leśna Polana w Bielsku Podlaskim  | Oszczędność energii [MW/h]   |
|                     | Termomodernizacja budynku szkoły Zespołu Szkół z Dodatkową Nauką Języka Białoruskiego im. J. Kostyczewicza w Bielsku Podlaskim   | Oszczędność energii [MW/h]   |
|                     | Termomodernizacja Budynku Biblioteki Publicznej w Bielsku Podlaskim  | Oszczędność energii [MW/h]   |
|                     | "Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miasta.<br>Działania powinny obejmować w szczególności następujące zadania:<br>• Organizacja wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu Miasta i podległych mu instytucji.<br>• Przygotowywanie planów termomodernizacyjnych.<br>• Uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych, w obiektach miejskich oraz udział w odbiorach tych robót.<br>• Prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów:<br>- świadczenie doradztwa energetycznego dla zarządzających placówkami miejskimi,<br>- stymulowanie działań energooszczędnościowych w placówkach miejskich." | Procent gminnych budynków publicznych objętych zarządzaniem energią [%]      |
|                     | Termomodernizacja budynków usługowych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii  | Liczba zmodernizowanych budynków [szt.]                                      |
|                     | Termomodernizacja budynku warsztatowo-administracyjnego  | Liczba zmodernizowanych budynków [szt.]                                      |
|                     | Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii – panele słoneczne do podgrzewania wody  | Liczba zamontowanych instalacji [szt.]                                       |
| Oświetlenie uliczne | Wymiana oświetlenia na placu postojowo - manewrowym  | Liczba energooszczędnych punktów świetlnych [szt.]                           |
|                     | Montaż, instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia w zakresie dróg publicznych wraz z systemem sterowania oświetlenia na terenie miasta Bielsk Podlaski  | Liczba energooszczędnych punktów świetlnych [szt.]                           |
| Budynki mieszkalne  | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii  | Liczba zmodernizowanych budynków oraz zamontowanych instalacji OZE [szt.]    |
|                     | Instalacja OZE w gospodarstwach domowych   | Liczba zamontowanych instalacji OZE [szt.]                                   |
|                     | Modernizacja indywidualnych źródeł ciepła (wymiana piecy węglowych na olejowej lub pellet)   | Liczba zlikwidowanych kotłów węglowych [szt.]                                |
|                     | Termomodernizacja wielolokalowych budynków mieszkalnych przy ul. Studziwodzkiej, Sportowej, Rejonowej w Bielsku Podlaskim  | Oszczędność energii [MW/h]   |

| Obszar / sektor                 | Działania/zadania   | Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań |
|---------------------------------|---|--|
|                                 | Termomodernizacja wielolokalowych budynków mieszkalnych przy ul. Mickiewicza, Białowieskiej, Żarniewicza, 11 Listopada w Bielsku Podlaskim                  | Oszczędność energii [MW/h]   |
|                                 | Wymiana sieci ciepłowniczej, instalacja kolektorów słonecznych, wymiana oświetlenia na lampy LED w Spółdzielni Mieszkaniowej „Podlasie” w Bielsku Podlaskim | % realizacji projektu, Liczba energooszczędnych punktów świetlnych [szt.]      |
| Tabor miejski                   | Zakup autobusów komunikacji miejskiej – 4 szt.  | Liczba zakupionych środków transportu [szt.]                                   |
| Transport publiczny             | Zakup taboru niskoemisyjnego – 4 autobusy   | Liczba zakupionych środków transportu [szt.]                                   |
| Transport prywatny i komercyjny | Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych  | Długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km]                                   |
|                                 | Budowa i przebudowa dróg wraz z uzbrojeniem w infrastrukturę techniczną   | Długość wybudowanych, przebudowanych dróg [km]                                 |
| Inne                            | System pomiaru zanieczyszczeń w mieście oraz systemy informowania mieszkańców o poziomach zanieczyszczeń  | % realizacji projektu  |

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 44. Mierniki monitorowania zadań nie inwestycyjnych przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

| Obszar / sektor | Działania/zadania   | Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań |
|-----------------|---|--|
| Budynki         | Edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.  | Liczba uczestników szkoleń   |
|                 | Prowadzenie kampanii informacyjno – promocyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków. | Ilość przeprowadzonych akcji promocyjnych                                      |
|                 | Prowadzenie kampanii informacyjnej w zakresie budowy energooszczędnych domów przez instytucje oświatowe, ośrodki kształcenia (działania edukacyjne)   | Ilość przeprowadzonych szkoleń przez jednostki oświatowe                       |
|                 | Promowanie działań energooszczędnych.   | Liczba uczestników szkoleń   |
| Transport       | Promowanie atrakcyjności transportu publicznego   | Liczba nowych pasażerów komunikacji miejskiej                                  |
| Przemysł        | Edukacja podmiotów działających w sektorze przemysłu z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii                               | Liczba uczestników szkoleń   |



| Obszar / sektor                                   | Działania/zadania   | Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań   |
|---|---|--|
| <b>Planowanie zagospodarowania przestrzennego</b> | Uwzględnienie kryteriów energetycznych w planowaniu przestrzennym. (np. w zakresie planu rozwoju komunikacji miejskiej i indywidualnej, planu rozwoju sieci ciepłowniczej, ścieżek rowerowych itp.)                       | Ilość planów zagospodarowania przestrzennego, w których wprowadzono zapisy w promujące ekoprojektowanie i efektywność energetyczną |
| <b>Zielone zamówienia publiczne</b>               | Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych  | Ilość przygotowanych specyfikacji zamówień uwzględniająca produkty i usługi efektywne energetycznie                                |
| <b>Inne</b>                                       | Zarządzanie projektami dofinansowania działań z zakresu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE, na terenie gminy, w ramach dostępnych programów wspierających (np. Prosument zakup i montaż mikroinstalacji i OZE) | Liczba projektów dofinansowania działań z zakresu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE                                    |

Źródło: Opracowanie własne

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

Kolejne lata pomiaru głównych wskaźników ilościowych monitorowania osiągniętych rezultatach 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 ewaluacji. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Miasta Bielsk Podlaski we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

Poniżej przedstawiono porównanie wyników inwentaryzacji dla roku bazowego BEI (2005) i roku kontrolnego MEI (2013), a także wyniki prognozy BAU w połączeniu z rezultatami jakie Miasto planuje osiągnąć zgodnie z zaplanowanymi działaniami do roku 2020. Niniejsze dane liczbowe zestawiono z rezultatami jakie należy osiągnąć zgodnie z założonymi celami tj.:

1. Cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego o 20%
2. Cel redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do prognozy BAU o 20%
3. Cel zwiększenia udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej do 8%

**Tabela 45. Zestawienie wyników BEI, MEI, prognozy na 2020 rok oraz rezultatów jakie należy osiągnąć, aby osiągnąć założone cele**

| Wyszczególnienie                 | Jedn. Miary | BEI        | MEI        | BAU + plan z PGN | Rezultaty jakie należy osiągnąć zgodnie z założonymi celami |
|----------------------------------|-------------|------------|------------|------------------|---|
| rok                              |             | 2005       | 2013       | 2020             | 2020  |
| Wartość emisji CO <sub>2</sub>   | Mg/rok      | 86 329,42  | 96 201,54  | 67 250,28        | 69 063,54   |
| Wartość zużycia energii finalnej | MWh/rok     | 271 114,93 | 308 931,53 | 237 440,05       | 285 687,17  |
| Produkcja OZE                    | MWh/rok     | 30 894,31  | 20 381,10  | 32 075,93        | 28 568,72   |

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z powyższym zestawieniem, prognoza BAU w połączeniu z zadaniami zaplanowanymi przez Miasto Bielsk Podlaski do 2020 roku pozwoli na realizację celów przyjętych w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



## 5. Spis tabel

|  |    |
|--|----|
| TABELA 1. WYNIKI INWENTARYZACJI ORAZ PROGNOZY BAU .....  | 6  |
| TABELA 2. SCHEMAT PREZENTUJĄCY CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE UJĘTE W PLANIE GOSPODARKI<br>NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA BIELSK PODLASKI .....                          | 8  |
| TABELA 3. LICZBA LUDNOŚCI NA TERENIE BIELSKA PODLASKIEGO, POWIATU BIELSKIEGO I WOJEWÓDZTWA<br>PODLASKIEGO W LATACH 2009-2013 .....                                   | 27 |
| TABELA 4. POZIOM PRZYROSTU NATURALNEGO W MIEŚCIE BIELSK PODLASKI, POWIECIE BIELSKIM<br>I WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM W LATACH 2009-2013 .....                             | 29 |
| TABELA 5. MIGRACJE NA POBYT STAŁY W MIEŚCIE BIELSK PODLASKI, POWIECIE BIELSKIM I WOJEWÓDZTWIE<br>PODLASKIM W LATACH 2009-2013 .....                                  | 29 |
| TABELA 6. WSKAŹNIKI MODUŁU GMINNEGO MIASTA BIELSK PODLASKI, POWIATU BIELSKIEGO I WOJEWÓDZTWA<br>PODLASKIEGO W LATACH 2009-2013 .....                                 | 31 |
| TABELA 7. LUDNOŚĆ MIASTA BIELSK PODLASKI W PODZIALE NA GRUPY SPOŁECZNO – EKONOMICZNE NA TLE<br>POWIATU BIELSKIEGO I WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W LATACH 2009-2013 ..... | 31 |
| TABELA 8. MIESZKALNICTWO NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI, POWIATU BIELSKIEGO I WOJEWÓDZTWA<br>PODLASKIEGO W LATACH 2008 - 2012 .....                               | 34 |
| TABELA 9. WSKAŹNIKI DOTYCZĄCE ZASOBU MIESZKANIOWEGO W LATACH 2008 - 2012 .....   | 34 |
| TABELA 10. % OGÓŁU MIESZKAŃ WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI,<br>POWIATU BIELSKIEGO I WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W LATACH 2008 - 2012 .....  | 35 |
| TABELA 11. ZASOBY MIESZKANIOWE ZARZĄDZANE PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE SP. Z O.O. ....   | 36 |
| TABELA 12. PODMIOTY GOSPODARZE NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI, POWIATU BIELSKIEGO<br>I WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W LATACH 2008 - 2013 .....                         | 38 |
| TABELA 13. WSKAŹNIKI LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI,<br>POWIATU BIELSKIEGO I WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W LATACH 2008 - 2013 .....    | 39 |
| TABELA 14. PODMIOTY WG SEKCJI PKD 2007 NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI W LATACH 2009 - 2013 ..   | 39 |
| TABELA 15. PODZIAŁ POWIERZCHNI MIASTA WEDŁUG SPOSOBU ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW .....  | 41 |
| TABELA 16. STRUKTURA BEZROBOCIA NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI NA TLE POWIATU BIELSKIEGO<br>I WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W LATACH 2009 – 2013 .....                  | 42 |
| TABELA 17. ENERGIA ELEKTRYCZNA W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W BIELSKU PODLASKIM, POWIECIE<br>BIELSKIM I WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM W LATACH 2008 - 2012 .....               | 44 |
| TABELA 18. ANALIZA SWOT MIASTA BIELSK PODLASKI .....   | 46 |
| TABELA 19. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI ZA ROK 2005 – BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI (BEI) –<br>KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII .....  | 61 |
| TABELA 20. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI ZA ROK 2005 – BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI (BEI) – EMISJE<br>CO <sub>2</sub> .....   | 62 |
| TABELA 21. LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU (CIEPŁOWNICTWO/CHŁODNICTWO KOMUNALNE,<br>INSTALACJE KOGENERACJI ...) I ODNOŚNE EMISJE CO <sub>2</sub> .....             | 63 |
| TABELA 22. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI ZA ROK 2013 – KONTROLNA INWENTARYZACJA EMISJI (MEI) –<br>KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII .....                                       | 64 |
| TABELA 23. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI ZA ROK 2013 – KONTROLNA INWENTARYZACJA EMISJI (MEI) –<br>EMISJE CO <sub>2</sub> .....  | 65 |
| TABELA 24. LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU (CIEPŁOWNICTWO/CHŁODNICTWO KOMUNALNE,<br>INSTALACJE KOGENERACJI ...) I ODNOŚNE EMISJE CO <sub>2</sub> .....             | 66 |
| TABELA 25. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI EMISJI NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI ZA<br>LATA 2005 I 2013 – CO <sub>2</sub> .....                               | 67 |
| TABELA 26. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI MIESZKALNE – ROK 2005 .....   | 70 |
| TABELA 27. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA KOMUNALNE –<br>ROK 2005 .....   | 72 |
| TABELA 28. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA USŁUGOWE<br>(NIEKOMUNALNE) – ROK 2005 .....                                       | 74 |
| TABELA 29. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - OŚWIETLENIE ULICZNE BĘDĄCE W ZARZĄDZIE MIASTA<br>BIELSK PODLASKI – ROK 2005 .....                                 | 75 |



|   |     |
|---|-----|
| TABELA 30. CIEPŁO DOSTARCZONE ODBIORCOM KOŃCOWYM NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI Z MIEJSKIEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ – ROK 2005 .....                           | 76  |
| TABELA 31. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI MIESZKALNE – ROK 2013 .....  | 79  |
| TABELA 32. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA KOMUNALNE – ROK 2013 .....   | 81  |
| TABELA 33. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA USŁUGOWE (NIEKOMUNALNE) – ROK 2013 .....                                   | 83  |
| TABELA 34. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - OŚWIETLENIE ULICZNE BĘDĄCE W ZARZĄDZIE MIASTA BIELSK PODLASKI – ROK 2013 .....                             | 84  |
| TABELA 35. CIEPŁO DOSTARCZONE ODBIORCOM KOŃCOWYM NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI Z MIEJSKIEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ – ROK 2013 .....                           | 86  |
| TABELA 36. SPRZEDAŻ PALIW SILNIKOWYCH NA STACJACH PALIW NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI ORAZ ZUŻYCIE PALIW SILNIKOWYCH PRZEZ TABOR MIEJSKI – ROK 2013 ..... | 87  |
| TABELA 37. PROGNOZA KOŃCOWEGO ZUŻYCIA ENERGII NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI W 2020 ROKU (BAU) .....   | 90  |
| TABELA 38. PROGNOZA EMISJI CO <sub>2</sub> NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI W 2020 ROKU (BAU) .....  | 91  |
| TABELA 39. WYNIKI INWENTARYZACJI ORAZ PROGNOZY BAU .....  | 92  |
| TABELA 40. WYNIKI INWENTARYZACJI ORAZ EMISJI WYNIKAJĄCEJ Z PLANU DZIAŁAŃ Z PGN .....  | 93  |
| TABELA 41. DZIAŁANIA/ŚRODKI ZAPLANOWANE DO REALIZACJI W RAMACH PLANU .....  | 97  |
| TABELA 42. PROPONOWANE PRZYKŁADY DZIAŁAŃ NIEINWESTYCYJNYCH .....  | 104 |
| TABELA 43. MIERNIKI MONITOROWANIA DZIAŁAŃ INWESTYCYJNYCH PRZEWIDZIANYCH W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....  | 108 |
| TABELA 44. MIERNIKI MONITOROWANIA ZADAŃ NIE INWESTYCYJNYCH PRZEWIDZIANYCH W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....  | 110 |
| TABELA 45. ZESTAWIENIE WYNIKÓW BEI, MEI, PROGNOZY NA 2020 ROK ORAZ REZULTATÓW JAKIE NALEŻY OSIĄGNĄĆ, ABY OSIĄGNĄĆ ZAŁOŻONE CELE .....                         | 112 |

## 6. Spis rysunków

|  |    |
|--|----|
| RYSUNEK 1. POŁOŻENIE MIASTA BIELSK PODLASKI .....                      | 25 |
| RYSUNEK 2. MIASTO BIELSK PODLASKI .....                                | 26 |
| RYSUNEK 3. STRUKTURA ORGANIZACYJNA URZĘDU MIASTA BIELSK PODLASKI ..... | 48 |

## 7. Spis wykresów

|  |    |
|--|----|
| WYKRES 1. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI NA LATA 2015 – 2035 DLA POWIATU BIELSKIEGO .....  | 27 |
| WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI NA LATA 2015 – 2035 DLA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO .....   | 28 |
| WYKRES 3. RUCH NATURALNY LUDNOŚCI NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI W LATACH 2009 - 2013 .....   | 30 |
| WYKRES 4. WSKAŹNIK OBCIĄŻENIA DEMOGRAFICZNEGO MIASTA BIELSK PODLASKI POWIATU BIELSKIEGO I WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W LATACH 2009 – 2013 ..... | 32 |
| WYKRES 5. STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW [%] .....   | 35 |
| WYKRES 6. STAN SUBSTANCJI MIESZKANIOWEJ ZARZĄDZANEJ PRZEZ .....  | 37 |
| WYKRES 7. PODMIOTY WG SEKCJI PKD 2007 NA TERENIE MIASTA BIELSK PODLASKI W 2013 ROKU .....  | 40 |
| WYKRES 8. UDZIAŁ EMISJI Z POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW INWENTARYZACJI – ROK BAZOWY .....  | 68 |
| WYKRES 9. UDZIAŁ ZUŻYCIA ENERGII W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH INWENTARYZACJI – ROK BAZOWY .....  | 69 |
| WYKRES 10. UDZIAŁ EMISJI Z POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW INWENTARYZACJI – ROK KONTROLNY .....  | 77 |
| WYKRES 11. UDZIAŁ ZUŻYCIA ENERGII W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH INWENTARYZACJI – ROK KONTROLNY .....  | 78 |
| WYKRES 12. EMISJA CO <sub>2</sub> W POSZCZEGÓLNYCH LATACH KONTROLNYCH Z UWZGLĘDNIENIEM SCENARIUSZA BAU [Mg CO <sub>2</sub> ] .....           | 92 |



|   |    |
|---|----|
| WYKRES 13. EMISJA CO <sub>2</sub> W POSZCZEGÓLNYCH LATACH KONTROLNYCH Z UWZGLĘDNIENIEM SCENARIUSZA<br>BAU I PLANU DZIAŁAŃ Z PGN [MG CO <sub>2</sub> ] ..... | 93 |
|---|----|