

Załącznik do uchwały nr  
XXX/82/21  
Rady Miasta Biała Podlaska  
z dnia 29 listopada 2021 r.

# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA BIAŁA PODLASKA DO 2030 ROKU**



## SPIS TREŚCI

<b>1. Wstęp</b> .....	<b>3</b>
1.1. Cel i zakres opracowania .....	3
1.2. Cele rozwojowe i strategię jednostki samorządu terytorialnego .....	15
1.3. Streszczenie .....	16
1.4. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego .....	19
1.4.1. Położenie geograficzne .....	19
1.4.2. Klimat .....	20
1.4.3. Demografia .....	20
1.4.4. Gospodarka mieszkaniowa .....	21
1.4.5. Gospodarka odpadami .....	22
1.4.6. Działalność gospodarcza .....	23
1.4.7. Gospodarka wodno-ściekowa .....	25
1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego .....	27
<b>2. Opis istniejącego systemu energetycznego jednostki samorządu terytorialnego</b> .....	<b>28</b>
2.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostki samorządu terytorialnego .....	28
2.1.1. System ciepłowniczy .....	28
2.1.2. System elektroenergetyczny .....	29
2.1.1. System gazowy .....	31
<b>3. Stan jakości powietrza na terenie Miasta Biała Podlaska</b> .....	<b>32</b>
3.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń .....	32
3.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń .....	36
3.3. Analiza głównych źródeł emisji .....	37
3.3.1. Przedsięwzięcia zrealizowane w latach 2016 – 2019 mające wpływ na emisję dwutlenku węgla w roku sprawozdawczym (2019) .....	37
3.3.2. Sektor budynków użyteczności publicznej - Miasto .....	40
3.3.3. Sektor budynków użyteczności publicznej – jednostki pozostałe .....	41
3.3.4. Sektor obiektów komunalnych .....	42
3.3.5. Sektor budynków usługowo-użytkowych .....	43
3.3.6. Sektor mieszkalny .....	44
3.3.7. Sektor – oświetlenie uliczne .....	45
3.3.8. Sektor przemysłowy .....	46
3.3.9. Sektor transportu drogowego .....	47
3.3.10. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii .....	49
3.4. Bilans energetyczno-ekologiczny Miasta Biała Podlaska – podsumowanie inwentaryzacji .....	50
3.4.1. Zużycie energii pierwotnej .....	50
3.4.2. Bilans emisji CO <sub>2</sub> .....	52
3.4.3. Bilans emisji PM <sub>10</sub> .....	54
3.4.4. Bilans emisji PM <sub>2,5</sub> .....	55
3.5. Monitoring jakości powietrza .....	56
<b>4. Analiza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych gospodarki niskoemisyjnej Miasta 62</b>	
4.1.1. Analiza SWOT .....	62
4.1.2. Identyfikacja Obszarów Problemowych .....	63
4.1.3. Potencjał ekonomiczny Miasta Biała Podlaska .....	63
<b>5. Prognoza emisji CO<sub>2</sub> na rok 2030</b> .....	<b>64</b>
<b>6. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO<sub>2</sub></b> .....	<b>66</b>
6.1. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej .....	68
<b>7. Plan gospodarki niskoemisyjnej w jednostce samorządu terytorialnego</b> .....	<b>70</b>
7.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego, .....	70
7.1.1. Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby interesariuszy .....	70
7.2. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne) w zakresie wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej .....	72
7.2.1. Adekwatność zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb .....	72

**8. Schemat wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej w jednostce samorządu terytorialnego**  
**101**

8.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych, w celu wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej.....	101
8.1.1. <i>Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranego planu gospodarki niskoemisyjnej</i> .....	102
8.1.2. <i>Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii</i> .....	105
8.2. „Zielone” zamówienia publiczne .....	106
8.3. Planowanie przestrzenne.....	106
8.4. Udział mieszkańców w konsultacji wybranego planu gospodarki niskoemisyjnej .....	107
8.5. Źródła finansowania.....	107
8.6. Wpływ epidemii COVID-19 na realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej.....	115
8.7. Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe .....	116
8.8. Monitoring wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej.....	118
8.9. Ewaluacja.....	120

## 1. Wstęp

### 1.1. Cel i zakres opracowania

Celem głównym niniejszego opracowania jest poprawa środowiska naturalnego Miasta Biała Podlaska. Dokument ma za zadanie ukierunkowanie polityki zrównoważonego zarządzania energią na rzecz poprawy bezpieczeństwa ekologicznego i energetycznego miasta.

Opracowana aktualizacja dokumentu stanowi odpowiedź na krajowy i międzynarodowy trend rozwoju powstania infrastruktury wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz paliw alternatywnych jak również budowanie świadomości społeczeństwa w tym zakresie.

W ramach aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska przeprowadzono szczegółową inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych na terenie Białej Podlaskiej. Dzięki analizie planów i dokumentów został oceniony stan istniejący w zakresie dostaw i użytkowania energii w mieście (gaz, węgiel, paliwa ropopochodne, energia elektryczna, ciepło systemowe, odnawialne źródła energii). Wskazano także zasady użytkowania energii i jej aktualną efektywność. Dokonano analizy kierunków i działań opartej o ocenę systemu energetycznego oraz racjonalne zarządzanie energią w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej na terenie Miasta Biała Podlaska.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku” jest kontynuacją pierwotnie opracowanego dokumentu na lata 2010 – 2020, który stanowił podstawowe działanie projektu dofinansowanego ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska (PGN) jest narzędziem wspomagającym realizację wytycznych przedstawionych w niżej wymienionych dokumentach planistycznych, strategicznych i prawnych. Zarówno na etapie opracowania jak i wdrożenia poszczególnych działań rekomendowanych przez PGN podstawą do ich realizacji są poniższe wytyczne i akty prawne, które są spójne z ustalonymi priorytetami zawartymi w dokumentach obowiązujących na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym.

Cele strategiczne jakie postawiono w Mieście Biała Podlaska dla obowiązującego do 2021 roku Planu było:

- redukcję emisji CO<sub>2</sub> w roku 2021 w stosunku do roku bazowego o 10%,
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2021 o 5,9% w stosunku do roku bazowego,
- redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłu,
- redukcję energii finalnej w roku 2021 w stosunku do roku bazowego o 5%.

Cele strategiczne jakie postawiono w PGN dla obszaru Miasta Biała Podlaska do roku 2030:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o **13% tj. o 39 860,31 tCO<sub>2</sub>**,
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2030 o **15%, tj. o 113 888,22 MWh** w stosunku do roku bazowego,

- redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłu PM10 i PM2,5 o **5%**, tj. o **261 388,07 kg** w stosunku do roku bazowego,
- redukcję energii finalnej w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o **13%**, tj. o **90 783,44 MWh**.

W celu realizacji wyżej wymienionych celów konieczne było opracowanie bazy danych, zawierającej informacje na temat oceny gospodarki energią w mieście oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Określenie wielkości emisji dwutlenku węgla na obszarze Miasta Biała Podlaska umożliwiło określenie długoterminowej strategii oraz zaplanowanie działań, zmierzających do ograniczenia wielkości emisji, a także do wskazania możliwych źródeł finansowania zadań.

Obecna aktualizacja programu ma na celu wskazania osiągniętych celów oraz nakreślenie nowych dążeń Gminy Miejskiej Biała Podlaska w celu redukcji emisji gazów cieplarnianych, głównie CO<sub>2</sub>.

#### ✓ **Polityka klimatyczna UE**

Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia międzynarodowej polityki klimatycznej są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje zdecydowane na jego ratyfikację zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r., natomiast w roku 2006 Komisja Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020.

Niniejszy dokument przyczyni się do wypełnienia zobowiązań Polski, wynikających z obowiązujących regulacji Unii Europejskiej, ze szczególnym naciskiem na przyjęty w grudniu 2008 r. pakiet klimatyczno-energetyczny „3 x 20”. Celem szczegółowym pakietu jest wprowadzenie szeroko zakrojonych działań na rzecz osiągnięcia:

- zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększenia efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%,
- zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 r.

Zgodnie z ogłoszonym Dziennikiem Urzędowym UE 140 z dnia 5 czerwca 2009 r. w skład pakietu wchodzi 4 podstawowe akty prawne:

1. **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (dyrektywa OZE);
2. **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (dyrektywa EU ETS);
3. **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (dyrektywa CCS);

4. **Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (decyzja non-ETS).

✓ **Strategia Europa 2020**

Strategia Europa 2020 zatwierdzona została przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r. i obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Wśród celów nadrzędnych Strategii jest osiągnięcie celów „20/20/20” (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą o 30% w porównaniu z poziomami z 1990 r., uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu energii, uzyskanie 20% oszczędności energii do 2020 r. w stosunku do 1990 r.).

Jednym z siedmiu najważniejszych inicjatyw wiodących jest Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów. Celem projektu jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, zwiększenie konkurencyjności, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Państwa członkowskie UE mają w zakresie tego projektu:

- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej,
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji,
- stworzyć inteligentne, zmodernizowane i w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać w pełni z potencjału technologii ICT,
- zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE,
- skierować uwagę na transport w miastach, które są źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń,
- wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe, takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling,
- propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych.

## Poziom krajowy

### ✓ **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 września 2010 r. uchwałą nr 157/2010**

Dokument „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” został opracowany zgodnie z art. 13 i 15 ustawy – Prawo energetyczne<sup>1</sup> i przedstawia strategię państwa, mającą na celu opracowanie środków, które sprostają najważniejszym wyzwaniom stojącym przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie długoterminowej do 2030 roku.

Długoterminową prognozę energetyczną wyznaczono w oparciu o scenariusze makroekonomicznego rozwoju kraju. Scenariusze różnią się m. in. prognozowaną dynamiką zmian zjawisk makroekonomicznych, która będzie miała bezpośrednie przełożenia na warunki rozwoju poszczególnych gmin. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, zobowiązana jest do czynnego uczestniczenia w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

„Polityka” określa sześć podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Bezpieczeństwo energetyczne państwa ma być oparte na zasobach własnych –chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, wykorzystywanych w czystych technologiach węglowych, co ma zapewnić niezależnienie produkcji energii elektrycznej od surowców sprowadzanych. Kontynuowane będą również działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostaje obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

### ✓ **Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**

W ramach Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej sformułowany został cel główny: Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju oraz cele szczegółowe:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii;
- poprawa efektywności energetycznej;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami;

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. -Prawo energetyczne (tekst jednolity -Dz. U. z 2021 r. poz. 716 i 868)

- o rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych;
- o zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami;
- o promocja nowych wzorców konsumpcji.

✓ **Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (z perspektywą do 2030 r.)**

Strategia nakreśla uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym w perspektywie roku 2020 i 2030. Wskazuje nowy model rozwoju – rozwój odpowiedzialny oraz społecznie i terytorialnie zrównoważony co niewątpliwie jest tożsamy z celami i zadaniami wskazanymi w PGN. Jest on oparty o indywidualny potencjał terytorialny, inwestycje, innowacje, rozwój, eksport oraz wysoko przetworzone produkty. Nowy model rozwoju zakłada odchodzić od dotychczasowego wspierania wszystkich sektorów/branż na rzecz wspierania sektorów strategicznych, mogących stać się motorami polskiej gospodarki. Strategia podnosi kwestie dynamicznego rozwoju sektora transportu oraz energii i ich wpływ na zanieczyszczenie powietrza. Daje narzędzia i wyznacza kierunki rozwoju infrastruktury energetycznej.

✓ **Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030**

„Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030” (KPZK 2030) przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011 r. KPZK 2030 jest najważniejszym dokumentem dotyczącym ładu przestrzennego Polski. Jej celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie. Wybrane mierniki osiągania celów KPZK 2030 odnoszą się m. in. do jakości środowiska, w tym wód i powietrza oraz odpadów.

✓ **Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych**

Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 7 grudnia 2010 r. jako odpowiedź na zobowiązania kraju wynikające z 4 Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Ustalono w nim krajowy cel na 2020 rok oraz przewidywany kurs dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do źródeł tradycyjnych:

- przewidywane skorygowane całkowite zużycie energii w 2020 r - 69 200 ktoe,
- produkcja łączna energii z OZE w roku 2020 – 15,5%,
- przewidywana wielkość energii ze źródeł odnawialnych odpowiadająca celowi na 2020 r. - 10 380,5 ktoe,
- produkcja ciepła z OZE – 17,05%,
- produkcja energii elektrycznej z OZE – 19,13%,
- produkcja zielonej energii w transporcie – 10,14%.

W dniu 2 grudnia 2011 r. Rada Ministrów przyjęła opracowany przez Ministerstwo Gospodarki dokument pn.: Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

✓ **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030**

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030), została uchwalona przez Radę Ministrów dnia 17 września 2019 r. Dokument rozwija postanowienia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) w zakresie obszaru



„Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony”. KSRR 2030 zastępuje dotychczas obowiązującą Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie, przyjętą przez rząd w 2010 r., uwzględniając aktualne uwarunkowania i wyzwania rozwojowe wynikające z procesów demograficznych, globalizacji oraz nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej. Projekt przedstawia nowy paradygmat rozwoju terytorialnego opierający się przede wszystkim na zmniejszeniu dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczym terytoriów oraz wzmocnieniu powiązań funkcjonalnych obszarów w celu „poprawy skuteczności koordynacji procesów rozwojowych i efektywności systemu świadczenia usług publicznych w kontekście wyzwań demograficznych i potrzeby zapewnienia racjonalności wydatków publicznych”. Dokument określa systemowe ramy prowadzenia polityki regionalnej zarówno przez rząd wobec regionów, jak i wewnątrzregionalne.

#### ✓ **Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce**

Plan ukierunkowany został na budowę nowych ram sektora elektromobilności z uwzględnieniem wszystkich sektorów gospodarczych. Plan definiuje również potencjał gospodarczy i przemysłowy rozwoju tego obszaru na terytorium kraju. W planie zawarto pakiet podstawowych działań, które mają doprowadzić m.in. do rozwoju przemysłu elektromobilności, zwiększenia popytu na pojazdy elektryczne, czy poprawy współpracy nauki z sektorem przedsiębiorstw.

Według Planu Rozwoju Elektromobilności w Polsce działania, które są konieczne do realizacji w przyszłości w zakresie elektromobilności, objęte planem to:

1. Zarządzanie popytem na energię,
2. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego,
3. Poprawa stanu jakości powietrza,
4. Potrzeba nowych modeli biznesowych,
5. Skoncentrowanie badań na przyszłościowych technologiach,
6. Rozwój zaawansowanego przemysłu i wykreowanie nowych marek.

Wdrożenie założeń planu ma nastąpić w trzech fazach, adekwatnych do stopnia dojrzałości rynku oraz niezbędne zaangażowanie państwa. W pierwszej fazie przewidzianej do realizacji do końca 2018 założono przygotowanie po stronie regulacji oraz ukierunkowania finansów publicznych warunki rozwoju elektromobilności. Stopień osiągnięcia założeń fazy pozostaje do analizy odrębnym opracowaniem i nie stanowi przedmiotu niniejszej strategii. W II fazie z realizacją do końca 2020 r., założono iż wybranych aglomeracjach zbudowana zostanie infrastruktura zasilania pojazdów elektrycznych: zintensyfikowane zostaną zachęty do zakupu pojazdów elektrycznych.

W III fazie do końca 2025 zakłada się, że rynek elektromobilności osiągnie dojrzałość, co umożliwi stopniowe wycofywanie instrumentów wsparcia.

### **Poziom regionalny**

#### ✓ **Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku**

Strategia przyjęta uchwałą Nr XXIV/406/2021 z dnia 29 marca 2021 r. jest aktem organizacyjnym przyszłych działań Sejmiku Województwa na rzecz rozwoju województwa lubelskiego. W dokumencie określono potencjał oraz cele rozwoju regionu. Diagnoza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych pozwoliła na zarysowanie obecnej i przewidywanej sytuacji regionu, stojącego przed konkretnymi wyzwaniami rozwojowymi,

których realizacja powinna zmierzać do osiągnięcia optymalnego poziomu rozwoju gospodarczego i jakości życia ludności.

Horyzont do 2030 r. zapewnia wyznaczenie strategicznych celów rozwoju regionu lubelskiego, których realizacja będzie dotyczyć również działań sprzężonych z proekologiczną strategią niskoemisyjną. Strategia zakłada bowiem m.in. następujące cele:

1. Cel Strategiczny – „**Przestrzeń**” Wzmocnienie powiązań układów funkcjonalnych

- Cel Operacyjny 2.1 – Zrównoważony rozwój systemów infrastruktury technicznej. Podstawowym kierunkiem działań wyznaczonym w tym celu jest rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej, która będzie uzupełniona dobrze zorganizowanym transportem publicznym spełniającym obowiązujące normy przyjazne środowisku. Ponadto cel skupia się na rozwoju krajowego systemu gazownictwa oraz lokalnych systemów wykorzystujących gaz ziemny i biogaz;
- Cel Operacyjny 2.2 – Rozwój miejskich obszarów funkcjonalnych (LOM, ośrodków subregionalnych i lokalnych). Kierunkiem działań wyznaczonym w tym celu jest wzmocnianie funkcji subregionalnej **Białej Podlaskiej**, Chełma, Puław i Zamościa i integrowanie systemów transportowych w miejskich obszarach funkcjonalnych, przyjaznych środowisku, z uwzględnieniem infrastruktury sprzyjającej elektromobilności. Cel ten wiera również działania infrastrukturalne w zakresie dostosowania do zmian klimatu i odporności na klęski żywiołowe oraz redukcji wielkości emisji zanieczyszczeń na terenach miejskich w tym z wykorzystaniem zielonej i niebieskiej infrastruktury i rozwiązań opartych na przyrodzie ;
- Cel Operacyjny 2.4 – Ochrona walorów przyrody. Kierunki działań wyznaczone w tym celu koncentrują się na ochronie środowiska czy działania naprawcze obejmujące regenerację przestrzeni. Dodatkowo cel ten skupia się również na ważnym aspekcie jakim jest ograniczenie wykorzystania zasobów nieodnawialnych.

2. Cel Strategiczny – „**Gospodarka**” Innowacyjny rozwój gospodarki oparty o zasoby i potencjały regionu

- Cel Operacyjny 3.2 - Wspieranie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw. W ramach celu zakłada się wsparcie rozwiązań technicznych i organizacyjnych służących obniżeniu energochłonności w sektorze przemysłowym;

3. Cel Strategiczny – „**Społeczeństwo**” Wzmocnianie kapitału społecznego

- Cel Operacyjny 4.5 – Bezpieczeństwo Publiczne. Kierunki działań w ramach celu skupione są na zachowaniu wysokiego bezpieczeństwa publicznego. Jednym z nich jest wspieranie odpowiednich służb w uniknięciu gwałtownych zjawisk klimatycznych/klęsk żywiołowych;
- Cel Operacyjny 4.6 – Wspieranie oddolnych inicjatyw i poprawa efektywności zarządzania. Kierunkiem interwencji jest budowanie sieci współpracy pomiędzy interesariuszami co zwiększa szanse rozwoju regionu i podnosi efektywność działań.

✓ **Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027**

Uchwała z dnia 3 grudnia 2019 r. Nr XII/201/2019 wprowadziła wytyczne do ochrony środowiska w województwie lubelskim. Dokument zawiera diagnozę środowiska oraz cele, kierunki działań i zadania, których realizacja zapewni poprawę i ochronę jego stanu. Jako cel strategiczny polityki ekologicznej regionu uznano zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego województwa (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) oraz harmonizację rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną walorów środowiskowych.

Wyznaczono ponadto następujące wojewódzkie priorytety ekologiczne bezpośrednio związane z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku, tj.:

1. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu poprzez: wdrażanie programów ochrony powietrza; redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów gospodarki; ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze środków transportu poprzez modernizację taboru, wykorzystywanie paliwa gazowego w miejsce oleju napędowego i benzyny oraz zwiększanie płynności ruchu.
2. Poprawa klimatu akustycznego w województwie lubelskim poprzez działania naprawcze polegające na wyłączeniu z eksploatacji dominujących źródeł hałasu oraz działania ograniczające emisję hałasu i przeciwdziałające jego przenikaniu do środowiska.

✓ **Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej**

Program przyjęto w dniu 27 lipca 2020 r. Uchwałą nr XVII/291/2013 Sejmiku Województwa Lubelskiego. Obszar objęty „Programem Ochrony Powietrza dla strefy lubelskiej” zakwalifikowano do strefy lubelskiej. W strefie tej stwierdzono przekroczenie poziomu stężeń warunkujących ochronę zdrowia, tj. dopuszczalnego 24-godzinnego dla pyłu PM10. Tym samym obszar został oznaczony klasą C charakteryzującą się: stwierdzonym zanieczyszczeniem o stężeniach powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji.

Program określa cele krótkoterminowe na rzecz osiągnięcia norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza. W ramach powyższego celu zostały zaproponowane kierunki działań spójnych z celem nakreślonym w przedmiotowym planie gospodarki niskoemisyjnej.

**Tabela 1. Zestawienie działań POP dla strefy lubelskiej spójnych z wdrażanym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku**

**Działania informacyjne, prewencyjne**

<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Informacja o zagrożeniu złą jakością powietrza</b>
<b>Opis działania</b>	Rozpowszechnienie przekazywania informacji o złej jakości powietrza i ogłoszonych alertach. Wprowadzenie jednolitych procedur postępowania na każdym szczeblu. Rozszerzenie wykorzystania Regionalnego Systemu Ostrzegania do celów ostrzegawczych
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	RWMŚ GIOŚ Lublin, Zarząd Województwa, Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Coroczna aktualizacja procedur postępowania przez jednostki zobligowane do działań krótkoterminowych</b>
<b>Opis działania</b>	Przegląd i aktualizacja corocznie procedur postępowania w trakcie ogłoszonych alertów.
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki służby zdrowia, podmioty gospodarcze, Policja, Straż Miejska.
<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Informowanie o szkodliwości spalania paliw o niskiej jakości oraz odpadów w kotłach domowych kotłach, kominkach lub piecach w sektorze komunalno-bytowym, a także o obowiązujących w tym zakresie zakazach</b>
<b>Opis działania</b>	Podjęcie szeroko pojętych działań informacyjnych oraz o charakterze edukacyjnym w formie akcji i kampanii, a także jako informacja dostępna w mediach, np. na stronach internetowych.
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Urzędy Gmin

<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Informowanie o środkach ostrożności w celu ochrony wrażliwych grup ludności</b>
<b>Opis działania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ograniczenie czasu przebywania na powietrzu w czasie występowania podwyższonych stężeń substancji. Środki ostrożności powinny być zachowane przez kobiety w ciąży, dzieci i osoby starsze, osoby z astmą, chorobami alergicznymi skóry oraz ze skłonnościami do infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych.</li> <li>2. Zalecenie unikania długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni w celu ograniczenia narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń</li> <li>3. pozostawanie w pomieszczeniach,</li> <li>4. zalecenie ograniczenia wietrzenia pomieszczeń w okresie trwania alarmu</li> <li>5. stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne leki.</li> </ol>
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Jednostki organizacyjne samorządu, placówki służby zdrowia

### Działania operacyjne

<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Kontrole instalacji spalania paliw stałych</b>
<b>Opis działania</b>	Kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz wynikające z obserwacji patroli na terenach występowania przekroczeń. Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. Ilość przeprowadzonych kontroli w trakcie trwania alertu powinna być o 50% większa niż w okresie poza.
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne samorządu, Straż Miejska

<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych</b>
<b>Opis działania</b>	Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych gospodarką leśną.
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne samorządu, Straż Miejska

<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Ograniczenie stosowania kominków opalanych drewnem w przypadku, jeżeli nie jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych</b>
<b>Opis działania</b>	Właściciele i zarządcy nieruchomości powinni czasowo zrezygnować z palenia w kominkach.
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne samorządu, Straż Miejska.

<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Niestosowanie dmuchaw do sprzątania liści</b>
<b>Opis działania</b>	Właściciele i zarządcy dróg powinni czasowo zrezygnować ze stosowania dmuchaw do sprzątania liści.
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne samorządu, Straż Miejska.

<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Zalecenie korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej</b>
<b>Opis działania</b>	Stworzenie preferencyjnych warunków dla komunikacji miejskiej.
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Jednostki organizacyjne samorządu.

<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Zalecenie ograniczenia korzystania z samochodów na rzecz przemieszczania się pieszo lub rowerem.</b>
<b>Opis działania</b>	Zalecenie ograniczenia korzystania z samochodów na rzecz przemieszczania się pieszo lub rowerem.
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Jednostki organizacyjne samorządu.

### Działania organizacyjne

<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Zbudowanie i aktualizacja bieżąca bazy danych o jednostkach oświatowych i opiekuńczych</b>
<b>Opis działania</b>	Zbudowanie i aktualizacja pełnej listy jednostek oświatowych i opiekuńczych, które należy powiadomić w trakcie ostrzeżeń o konieczności zastosowania działań zapobiegawczych.
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Urzędy gmin, starostwa powiatowe

<b>Nazwa działania naprawczego</b>	<b>Aktualizacja procedur postępowania w ramach Programu zarządzania kryzysowego</b>
<b>Opis działania</b>	Aktualizacja procedur postępowania w trakcie ogłoszenia alarmów przez jednostki prowadzące działania informacyjne i zapobiegawcze odnośnie sposobu postępowania po uzyskaniu informacji o złej jakości powietrza.
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego, samorządy lokalne zarządzające obiektami użyteczności publicznej

*Źródło: opracowanie własne na podstawie „Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej”*

## Poziom lokalny

### ✓ Gminny Program Rewitalizacji Miasta Białą Podlaska na lata 2016 - 2025

Jest to dokument mający charakter wieloletniego programu działań w sferach przestrzeni, urządzeń technicznych, społeczeństwa i gospodarki, zmierzającego do wyprowadzenia danego obszaru z sytuacji kryzysowej oraz stworzenia warunków do jego dalszego rozwoju. Gminny Program Rewitalizacji jest zatem kompleksowym dokumentem przeciwdziałania degradacji wyznaczonych obszarów. Program został przyjęty Uchwałą Nr XXXIII/89/17 Rady Miasta Białą Podlaska z dnia 30 października 2017 r.

Celem głównym dokumentu jest wyprowadzenie obszaru rewitalizacji Miasta Białą Podlaska ze stanu kryzysowego poprzez wykorzystanie istniejących oraz rozwój nowych potencjałów infrastrukturalnych, gospodarczych i społecznych. GPR definiuje cele szczegółowe i kierunki tożsame z celem Planu gospodarki niskoemisyjnej z wyszczególnieniem:

*Wykres 1. Cele strategiczne i operacyjne Gminnego programu rewitalizacji Miasta Białą Podlaska na lata 2016-2025 tożsame z zakresem celu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białą Podlaska do 2030 roku”*

<b>Cel strategiczny:</b> Zwiększenie atrakcyjności obszaru rewitalizacji jako miejsca do prowadzenia działalności gospodarczej	<b>Cel operacyjny:</b> Wspieranie zdegradowanych obszarów o szczególnym znaczeniu gospodarczym
	<b>Kierunek działań:</b> Nadanie nowych funkcji terenom poprzemysłowym

<p>Cel strategiczny: Nowe zagospodarowanie i poprawa jakości przestrzeni miejskiej obszaru rewitalizacji</p>	<p>Cel operacyjny: Stworzenie nowych miejsc o funkcjach społeczno-kulturano-edukacyjnych</p> <hr/> <p>Kierunek działań: Poprawa stanu technicznego budynków użyteczności publicznej</p>
<p>Cel strategiczny: Nowe zagospodarowanie i poprawa jakości przestrzeni miejskiej obszaru rewitalizacji</p>	<p>Cel operacyjny: Zwiększanie dostępności komunikacyjnej oraz poprawa jakości środowiska naturalnego</p> <hr/> <p>Kierunek działań: Zmniejszanie emisji gazów cieplarnianych</p>

Źródło: Gminny program rewitalizacji dla Miasta Biała Podlaska na lata 2016 - 2025

✓ **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Biała Podlaska**

Studium zostało przyjęte uchwałą Nr XXII/33/21 Rady Miasta Biała Podlaska z dnia 29 marca 2021 r. Studium jest podstawowym dokumentem kreującym politykę przestrzenną miasta, a jego funkcją jest ukazanie gospodarczych i przestrzennych perspektyw rozwoju.

Dokument wyznacza kierunki rozwoju przestrzennego w oparciu o potrzeby wynikające z założonych celów i zadań społeczno - gospodarczych z uwzględnieniem stanu obecnego zagospodarowania i użytkowania terenów, obowiązujących przepisów i polityki przestrzennej kraju i województwa lubelskiego, zasobów środowiska przyrodniczego i kulturowego. Stanowi kontynuację dotychczasowych kierunków rozwoju gminy dostosowaną do aktualnych potrzeb. Za właściwe do realizacji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej przyjęto:

**Cele związane z kształtowaniem środowiska przyrodniczego i kulturowego:**

- dążenie do racjonalnego korzystania z zasobów środowiska przyrodniczego oraz zachowania i poprawy jakości poszczególnych jego komponentów;
- zapewnienie zorganizowanego systemu odbioru odpadów.

**Cele związane z rozwojem gospodarczym:**

- zapewnienie optymalnego wyposażenia miasta w infrastrukturę techniczną, w szczególności terenów zainwestowanych i przeznaczonych do zainwestowania;
- ograniczenie szkód w środowisku spowodowanych działalnością wydobywczą poprzez rekultywację terenów zdegradowanych w wyniku eksploatacji surowców;
- rozwój odnawialnych źródeł energii.

**Cele związane z rozwojem komunikacji:**

- realizacja układu obwodnicowego;
- poprawa transportowej mobilności mieszkańców Białej Podlaskiej poprzez zdefiniowanie, wdrażanie oraz popularyzację idei zrównoważonego transportu z udziałem ruchu rowerowego jako integralnej części systemu transportowego miasta;
- popularyzacja proekologicznych zachowań transportowych mieszkańców miasta;

- poprawa jakości przestrzeni życiowej w mieście - minimalizacja hałasu i ilości zanieczyszczeń, zmniejszenie zapotrzebowania na przestrzeń komunikacyjną;
- zapewnienie możliwości łączenia roweru z innymi środkami transportu.

**Cele związane z rozwojem infrastruktury technicznej:**

- uzależnienie powstawania nowej zabudowy od uprzedniego wyposażenia terenu w dostęp do sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej;
- zwiększenie efektywności wykorzystywania istniejących sieci infrastrukturalnych, poprzez lokalizowanie nowej zabudowy w miejscach wyposażonych w sieci infrastruktury technicznej oraz projektowanie nowych terenów przeznaczonych do zabudowy w sposób gwarantujący najlepszą efektywność;
- dalszy rozwój sieci wodociągowej, gazowej, telekomunikacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenach całego miasta pozbawionych dostępu do nich;
- zapewnienie prawidłowego poziomu wyposażenia w urządzenia komunalnej infrastruktury technicznej;
- poprawa efektywności energetycznej energochłonnych obiektów oraz instalacji poprzez wdrożenie technologii niskoemisyjnych;
- wzrost wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych;
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych;
- wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji;
- zwiększenie roli transportu publicznego, tzn. możliwości zastąpienia w możliwie szerokim zakresie samochodowej komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową.

## 1.2.Cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego

Urząd Miasta Biała Podlaska prowadzi aktywne działania na rzecz rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez m.in. opracowanie dokumentów strategicznych i aktów prawnych wyznaczających cele i kierunki działań sprawczych. Zasadniczym dokumentem wyznaczającym rozwój miasta jest **Zintegrowana Strategia Rozwoju Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Biała Podlaska na lata 2015-2020 (z perspektywą do 2030 roku)**, która została uchwalona przez Radę Miejską w dn. 27 listopada 2015 r. Zgodnie z przyjętą w dokumencie wizją rozwoju obszaru funkcjonalnego Biała Podlaska to:

W 2020 roku Miejski Obszar Funkcjonalny Biała Podlaska pełni rolę ważnego ośrodka rozwoju w Polsce Wschodniej dzięki rozwijającym się specjalizacjom gospodarczym generującym więcej miejsc pracy, a także lepszym warunkom do życia, pracy i prowadzenia biznesu

Misja miasta – opisuje jej mandat do realizacji wizji rozwoju oraz nadrzędne wartości (zasady), jakimi miasto będzie się kierować podejmując działania na rzecz realizacji wizji. Misja to syntetyczny opis sposobu postępowania w celu realizacji wizji jednostki.

Misją partnerskiego działania samorządów Miasta Biała Podlaska i Gminy Biała Podlaska jest tworzenie dogodnych warunków do osiągnięcia specjalizacji obszaru w zakresie gospodarczym oraz zapewnienie lokalnej społeczności wysokiego poziomu życia

Zdefiniowana w ten sposób misja pełni rolę wyznacznika elementarnych kierunków prac nad określaniem celów strategicznych rozwoju Miasta Biała Podlaska oraz na ich podstawie celów szczegółowych i zadań realizacyjnych. Należy uwidocznić synergię zdefiniowanych celów strategicznych i operacyjnych Strategii Rozwoju z celem Planu gospodarki niskoemisyjnej z wyszczególnieniem:



**Wykres 2. Cele strategiczne i operacyjne Zintegrowanej Strategii Rozwoju Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Biała Podlaska na lata 2015-2020 (z perspektywą do 2030 roku) tożsame z zakresem celu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku”**

<p><b>Cel strategiczny 1. Efektywna gospodarka oparta na lokalnych specjalizacjach i oferująca więcej miejsc pracy</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•<b>Cel operacyjny 1.1</b> - Poprawa warunków do rozwoju działalności przedsiębiorstw w kluczowej specjalizacji obszaru oraz w specjalizacjach wspomagających ze szczególnym uwzględnieniem strefy inwestycyjnej „Lotnisko”;</li><li>•<b>Cel operacyjny 1.2</b> - Podniesienie poziomu wiedzy i kwalifikacji kadr pod potrzeby rozwijających się specjalizacji gospodarczych;</li><li>•<b>Cel operacyjny 1.3</b> - Poprawa konkurencyjności obszaru poprzez lepsze wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej przedsiębiorstw;</li><li>•<b>Cel operacyjny 1.4</b> - Wzrost liczby turystów poprzez rozwój sieciowego produktu turystycznego opartego na turystyce aktywnej oraz transgranicznej.</li></ul>
<p><b>Cel Strategiczny 2. Wyższa jakość życia na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Biała Podlaska</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•<b>Cel operacyjny 2.1</b> - Poprawa warunków mieszkaniowych oraz standardu obiektów użyteczności publicznej;</li><li>•<b>Cel operacyjny 2.2</b> - Lepsza dostępność opieki zdrowotnej oraz promowanie zdrowego i aktywnego starzenia się;</li><li>•<b>Cel operacyjny 2.3</b> - Aktywizacja zawodowa mieszkańców oraz przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu;</li><li>•<b>Cel operacyjny 2.4</b> - Podniesienie jakości i poziomu dostępności usług edukacji, rekreacji, sportu;</li><li>•<b>Cel operacyjny 2.5</b> - Poprawa jakości rządzenia oraz stanu bezpieczeństwa mieszkańców.</li></ul>
<p><b>Cel strategiczny 3. Lepsza spójność terytorialna obszaru funkcjonalnego</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•<b>Cel operacyjny 3.1</b> - Zapewnienie sprawnego systemu transportu wewnątrz obszaru oraz komunikacji elektronicznej;</li><li>•<b>Cel operacyjny 3.2</b> - Rewitalizacja fizyczna, społeczna i gospodarcza obszaru;</li><li>•<b>Cel operacyjny 3.3</b> - Poprawa stanu środowiska przyrodniczego poprzez rozwój infrastruktury wodno – kanalizacyjnej oraz rozwój systemu gospodarki odpadami.</li></ul>

Źródło: Zintegrowana Strategia Rozwoju Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Biała Podlaska na lata 2015-2020 (z perspektywą do 2030 roku)

### 1.3. Streszczenie

Podstawą opracowanego w 2016 roku „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2020 roku” była bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Mieście, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO<sub>2</sub> w roku 2010. Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, szczegółowo opisaną w rozdziale trzecim niniejszego dokumentu. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowiły punkt wyjścia dla władz Miasta do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym(3x20)i Protokole z Kioto.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku” to dokument newralgiczny, przedstawiający kierunki działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych na rzecz zrównoważonego energetycznie i ekologicznie rozwoju gminy. Wyznacza kierunki przemian

w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w takich obszarach jak:

- Transport publiczny i prywatny;
- Budownictwo i mieszkalnictwo;
- Gospodarka przestrzenna;
- Energetyka i oświetlenie;
- Gospodarka odpadami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Informacja i edukacja.

Przystępując do sporządzania aktualizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska” w pierwszej kolejności odniesiono się do zmodernizowanych źródeł wytwarzania energii cieplnej na terenie miasta, biorąc pod uwagę uwarunkowania urbanistyczne oraz dostępność do infrastruktury energetycznej oraz ogólnej sytuacji społeczno-gospodarczej. W dalszej kolejności określono zużycie energii przez istniejące budynki.

Podstawowym źródłem informacji, będącym podstawą sporządzonego w 2016 roku „Planu...” była ankietyzacja źródeł ciepła indywidualnych (skierowana do mieszkańców), zbiorowych (zarządcy budynków indywidualnych) oraz instytucjonalnych (obiekty użyteczności publicznej). **Rokiem bazowym pozostanie rok 2010<sup>2</sup>**, w celu przeprowadzenia kontroli wyliczeń odniesiono je do roku 2014. Rok 2019 będzie rokiem sprawozdawczym podsumowującym założenia realizacji celów. Jednocześnie będzie to rok, który wyznaczać będzie nowe cele, które Miasto zamierza osiągnąć do roku 2030. Mając dane z lat wcześniejszych dokonano aktualizacji bazy na rok 2019.

Kolejnym obszarem zużycia energii w Mieście była analiza zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego obiektów publicznych, wskazując na problematyczne elementy systemu oraz sugerująca zmiany w celu poprawienia efektywności jej wykorzystania.

Ostatnim elementem poddanym analizie była infrastruktura drogowa na terenie gminy. Na podstawie informacji o sieci dróg, ich jakości oraz dostępnych danych o natężeniu ruchu podjęto próbę symulacji redukcji emisji ze źródeł komunikacyjnych.

Dane zostały uzupełnione informacjami statycznymi, ogólnodostępnymi i literaturowymi.

W przygotowanie „**Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku**” zaangażowano szereg zainteresowanych osób, instytucji m.in.: mieszkańców gminy, spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty, zarządców obiektów publicznych Miasta i innych podmiotów np., wszystkich mieszkańców, podmioty usługowe, posiadaczy pojazdów i środków transportu publicznego, administratorów oświetlenia gminnego itp.

Efektom końcowych przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł, analizy zużycia energii energetycznej oraz infrastruktury drogowej było sporządzenie harmonogramu działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych niezbędnych do wdrożenia na terenie Gminy Miejskiej Biała Podlaska w takich obszarach, jak zaopatrzenie w ciepło i energię, termomodernizacja,

---

<sup>2</sup> Za rok bazowy dla określenia emisji dwutlenku węgla przyjęto rok 2010. Jest to rok, dla którego możliwe było określenie rzeczywistego stanu technicznego infrastruktury oraz istniała dokumentacja rozliczeniowa za energię elektryczną, grzewczą czy paliwa transportowe. Wyjątek stanowi określenie emisji zanieczyszczeń pyłu PM10 oraz PM2,5, dla których rok bazowy został określony na 2019. Sytuacja ta jest wynikiem braku przeprowadzenia obliczeń dla emisji zanieczyszczeń pyłu podczas opracowywania Planu na lata 2015 – 2020 (pierwotna wersja).

energooszczędne budownictwo publiczne oraz komunikacja samochodowa – polityka transportowa.

Przygotowany harmonogram wskazywał zbiór potencjalnych źródeł finansowania działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji i spadku jednostkowego zużycia energii oraz jej bardziej efektywnego i ekologicznego wytwarzania.

Dokument zawierał listę wskaźników monitorowania rezultatów Planu, jego efektów rzeczowych oraz ekologicznych – z podziałem na poszczególne obszary społeczno-gospodarcze i dziedziny interwencji. Obecnie przygotowujemy dokument pn. **”Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku”** ma na celu określenie działań zrealizowanych przez Miasto na przełomie lat 2016 – 2020, określenie efektu ekologicznego oraz rzeczowego działań, a w końcowej fazie nakreślenie nowych działań mogących przyczynić się do redukcji emisji gazów cieplarnianych do powietrza w perspektywie do roku 2030.

Dla roku 2019 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem redukcji emisji dwutlenku węgla. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI).

W wyniku sporządzonej w 2021 roku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Biała Podlaska w roku 2019 wyniosła **282 583,69 Mg CO<sub>2</sub>**.

**Na podstawie przeprowadzonej aktualizacji Planu stwierdzono, iż określony do 2020 roku w Gminie Miejskiej Biała Podlaska w wyniku podjętych działań osiągnięto redukcję emisji CO<sub>2</sub> o 34 357,95 Mg/rok.**

W przygotowywanej aktualizacji planu analogicznie do wcześniejszego dokumentu wskazano potencjalne źródła finansowania zadań, tj. środków w ramach funduszy przewidzianych w programie Fundusze Europejskie dla Lubelskiego na lata 2021-2027, Programie Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021-2027, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie oraz funduszy własnych Gminy Miejskiej Biała Podlaska.

Ponadto wskazane jest podjęcie działań, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych. Ważne jest dokonanie wyboru grupy docelowej ww. akcji.

Aby ocenić efekty realizacji powyższych działań jako rok kontrolny przyjęto rok 2019 (wybór roku kontrolnego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii we wszystkich sektorach). Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu niezakładającym działań niskoemisyjnej jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2030.

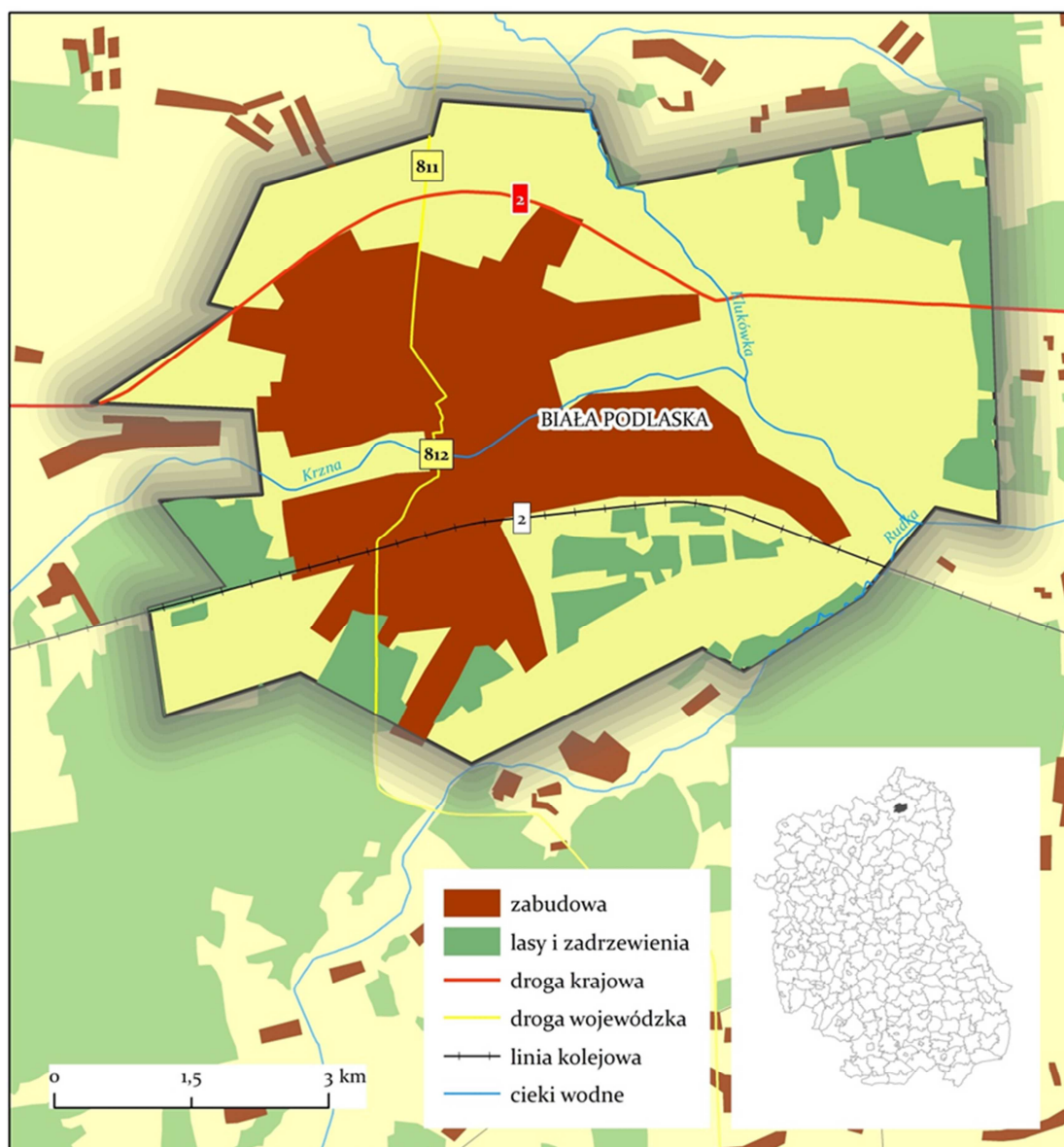
## 1.4. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego

### 1.4.1. Położenie geograficzne

Miasto Biała Podlaska położone jest w północnej części województwa lubelskiego. Jest to miasto na prawach powiatu o znaczeniu subregionalnym. Sąsiaduje bezpośrednio z gminą wiejską Biała Podlaska, która w całości otacza miasto.

Biała Podlaska zajmuje powierzchnię 49,4 m<sup>2</sup> i jest pod tym względem trzecim miastem w województwie lubelskim (za Lublinem i Puławami).

Mapa 1. Podział Miasta Biała Podlaska na jednostki referencyjne



Źródło: Opracowanie własne

### 1.4.2. Klimat

Miasto Biała Podlaska leży w podlasko-poleskim regionie. W ciągu roku w Białej Podlaskiej panuje ok. 176 dni z pogodą umiarkowanie ciepłą, (w tym kilkanaście z upalną) z czego 70 dni jest pochmurnych, a 55 z opadami. Innymi cechami charakteryzującymi miasto jest krótsze niż w zachodniej Polsce przedwiośnie i przedzimie a okres wegetacyjny trwa średnio około 205 dni. Notuje się dużą roczną amplitudę temperatury między latem a zimą – śr.  $\pm 22^{\circ}\text{C}$ .

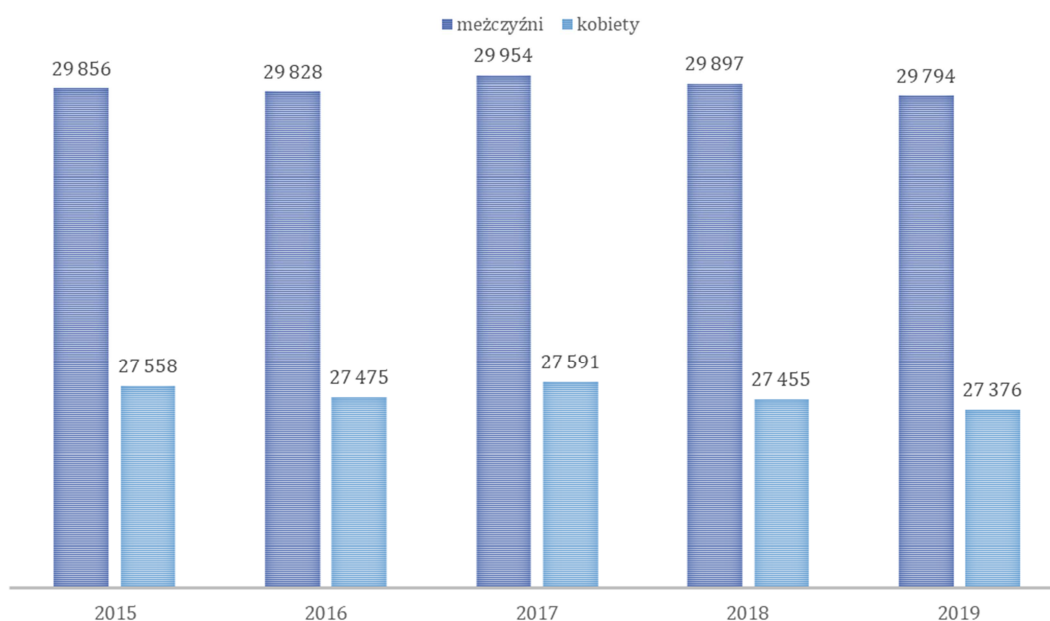
Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec (około  $18,2^{\circ}\text{C}$ ), zaś najzimniejszym styczeń (około  $-4^{\circ}\text{C}$ ). Rocznie występuje ok. 210 dni z temperaturą dobową powyżej  $5^{\circ}\text{C}$ , a średnia roczna temperatura dla obszary wynosi ok.  $8^{\circ}\text{C}$ .

Ilość opadów na rok w mieście Biała Podlaska waha się w granicach przedziału od 500 mm do 600 mm, wynosząc średnio 550 mm, co zbliża ten parametr klimatyczny do średniej krajowej. Na charakteryzowanym obszarze przeważają wiatry zachodnie natomiast w okresie zimowym występują głównie wiatry wschodnie. Usłonecznienie w lecie wynosi od 4800 do 5500  $\text{kWh}/\text{m}^2/\text{dobę}$ , w zimie spada do poniżej  $128 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{dobę}$ .

### 1.4.3. Demografia

Według danych GUS na koniec 2019 roku Miasto Biała Podlaska zamieszkiwało 57 170 osób, z czego 27 376 osób stanowili mężczyźni a 29 794 kobiety. Analizując zmiany liczby ludności na przestrzeni lat 2010-2019 można stwierdzić, że liczebność przejawia tendencję spadkową (o 881 osób). Największy spadek liczby ludności miał miejsce w 2014 roku w porównaniu do 2013 r., natomiast w roku 2017 zarejestrowano wzrost o 242 osoby. Prognoza zmian ludności zakłada spadek liczby ludności w mieście, spowodowany w głównej mierze zwiększeniem się liczby osób zamieszkujących obszary wiejskie.

**Wykres 3. Liczba ludności w Mieście Biała Podlaska w latach 2015-2019 [osób]**

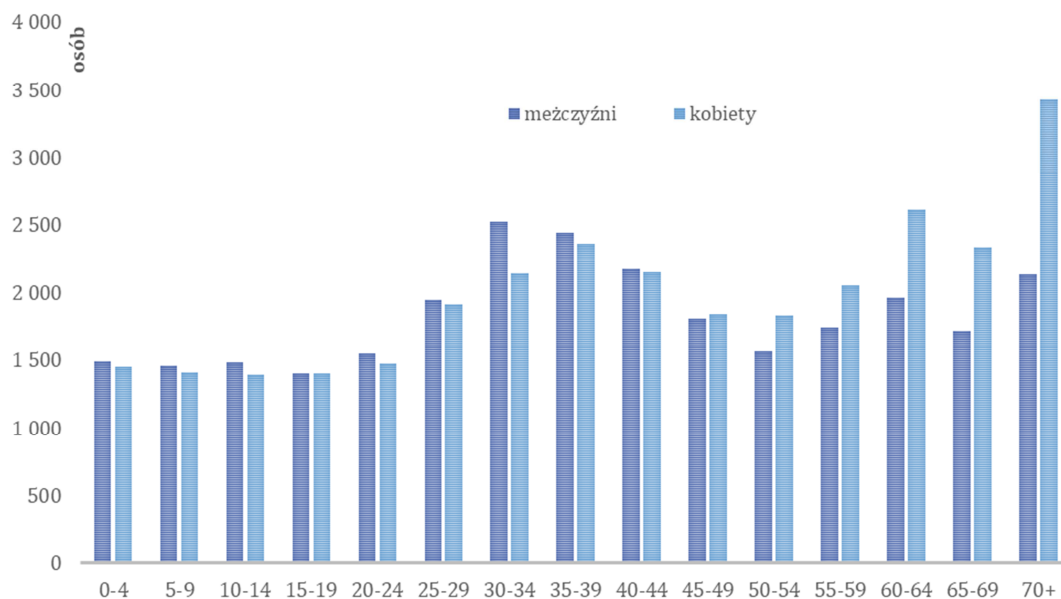


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Struktura wiekowa jest zdominowana przez osoby powyżej 70 roku życia (9,73%) ogólnej liczby ludności. Duży odsetek stanowią osoby pomiędzy 30 a 34 oraz 35 a 39 rokiem życia (8,15%

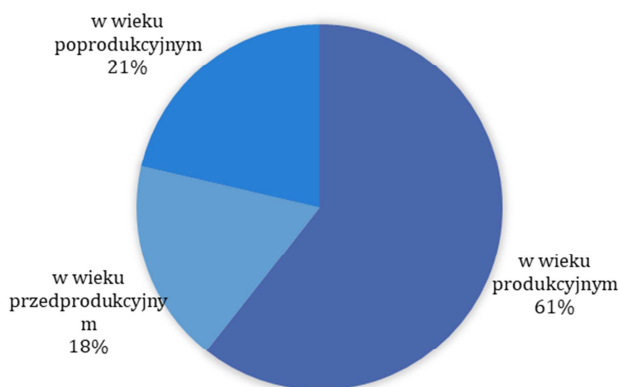
i 8,41%) ogólnej liczby ludności. W konsekwencji największą grupę na terenie Miasta, stanowią osoby w wieku produkcyjnym 61%, odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym w 2019 r. wyniósł 18%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 21%.

**Wykres 4. Ludność według płci i wieku w Mieście Biała Podlaska w 2019 roku**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

**Wykres 5. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem – rok 2019**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

#### 1.4.4. Gospodarka mieszkaniowa

Według danych GUS, na koniec 2019 roku w Mieście Biała Podlaska było 23 104 mieszkań z 161 5 izbami o łącznej powierzchni 492 478 m<sup>2</sup>. Liczba mieszkań na przestrzeni lat 2014-2018 zwiększyła się o 2,49 %, natomiast powierzchnia użytkowa o 3,75 %. Szczegółowe dane przedstawione zostały w tabeli poniżej.

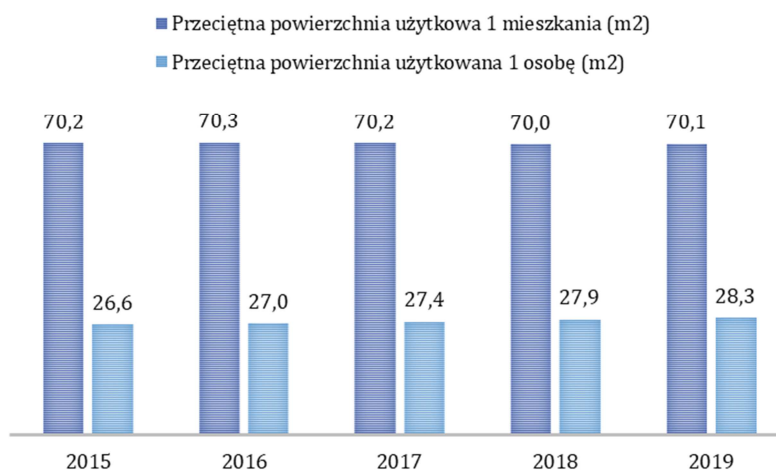
Tabela 2. Charakterystyka zasobów mieszkaniowych Miasta Białą Podlaska

Lata	2015	2016	2017	2018	2019
Liczba mieszkań (szt.)	84 664	22 022	22 444	22 853	23 104
Liczba izb (szt.)	1 529 818	85 496	86 863	88 007	88 885
Powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	474 658	1 548 480	1 575 366	1 599 347	1 618 517

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Wskaźnik powierzchni mieszkaniowej przypadającej na jednego mieszkańca w 2019 r. wyniósł 28,3 m<sup>2</sup> i wzrósł w porównaniu do 2015 roku o 1,7 m<sup>2</sup>/osobę. Średnia powierzchnia użytkowa przeciętnego mieszkania w 2019 r. wyniosła 70,1 m<sup>2</sup> i spadła w porównaniu do 2015 r. o 0,1 m<sup>2</sup>.

Wykres 6. Przeciętna powierzchnia użytkowa w m<sup>2</sup>

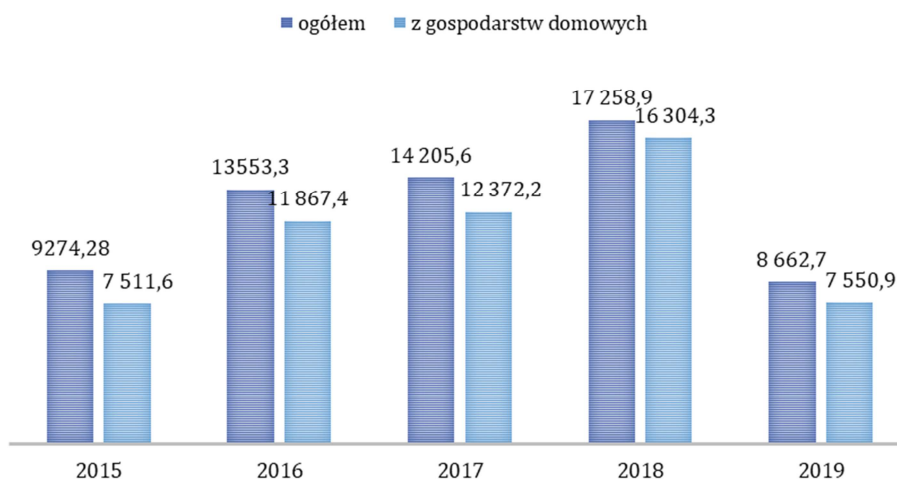


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

#### 1.4.5. Gospodarka odpadami

W 2019 roku zebrano 8 662,68 t odpadów zmieszanych, z czego 7 550,86 t (87,17%) stanowiły odpady zmieszane z gospodarstw domowych.

Wykres 7. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych GUS w 2019 roku na jednego mieszkańca Miasta przypadło średnio 151,3 kg wytworzonych odpadów, a ilość odpadów z gospodarstw domowych przypadająca na jednego mieszkańca wynosiła 131,9 kg. Szczegółowe dane dla przedziału czasowego lat 2015-2019 przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 3. Średnia ilość odpadów przypadająca na jednego mieszkańca Miasta Biała Podlaska**

Lata	2015	2016	2017	2018	2019
ogółem (kg/na mieszkańca)	161,3	236,2	247,7	300,2	151,3
z gospodarstw domowych (kg/na mieszkańca)	130,6	206,8	215,8	283,6	131,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na wspomniane 8 662,7 t odpadów zmieszanych około 50,5 % stanowiły odpady zebrane selektywnie (4 374,66 t). W głównej mierze były to odpady biodegradowalne (29,17%), w dalszej kolejności odpady typu szkło (12,28%), papier i tektura (6,85%) oraz pozostałe (7,78%).

**Tabela 4. Profil odpadów zebranych selektywnie w 2019 r. [t]**

papier i tektura	szkło	tworzywa sztuczne	metale	urządzenia elektryczne i elektroniczne	wielkogabarytowe	biodegradowalne	pozostałe
606,39	1 087,75	254,62	30,21	10,21	346,47	2 583,32	689,22

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

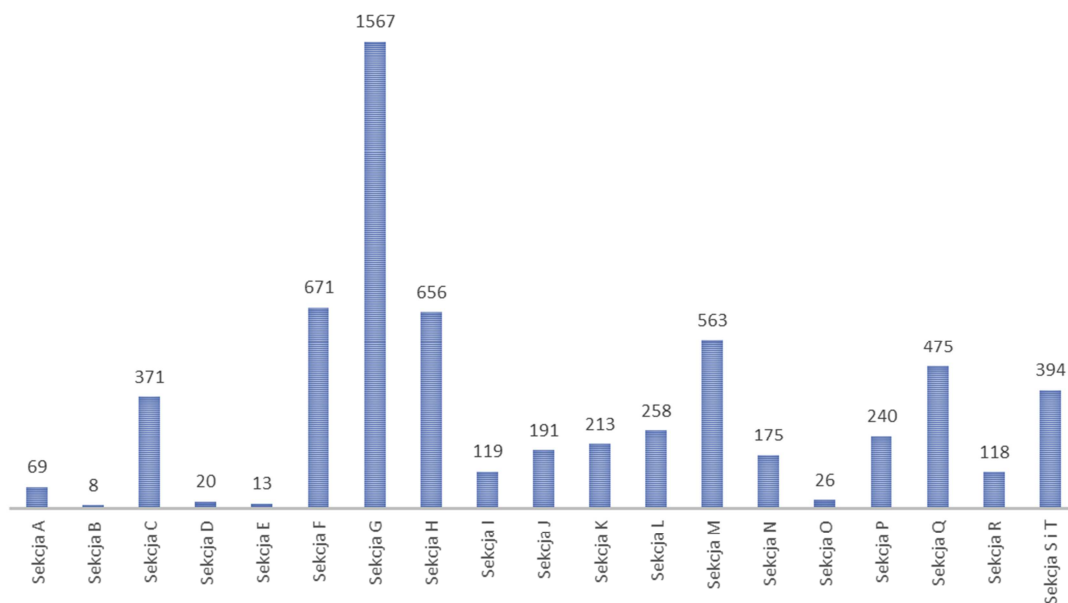
Miasto posiada składowisko odpadów, którym zarządza Zakład Zagospodarowania Odpadów zlokalizowany w odległości 1,5 km na północ od drogi krajowej E30 relacji Biała Podlaska – Terespol. Składowisko powstało w 2014 r. i jego model zakłada zagospodarowanie odpadów stałych wytwarzanych w miastach: Biała Podlaska, Międzyrzec Podlaski i Terespol oraz w gminach: Biała Podlaska, Leśna Podlaska, Międzyrzec Podlaski, Tuczna, Kodeń, Konstanyńów, Piszczac, Łomazy, Rossosz, Wisznice, Rokitno, Zalesie, Drelów, Janów Podlaski, Parczew, Jabłoń Terespol i Trzebieszów.

#### 1.4.6. Działalność gospodarcza

Na koniec 2019 roku w Mieście Biała Podlaska zarejestrowane było 6 160 podmiotów gospodarczych. Najliczniejszą grupą, według klasyfikacji PKD, byli przedsiębiorcy z branży handlu hurtowego i detalicznego (sekcja G), obiekty i działalność budowlana (sekcja F), transport i gospodarka magazynowa (sekcja H), działalność naukowa i techniczna (sekcja M), opieka zdrowotna (sekcja Q), oraz pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników (sekcja S i T).



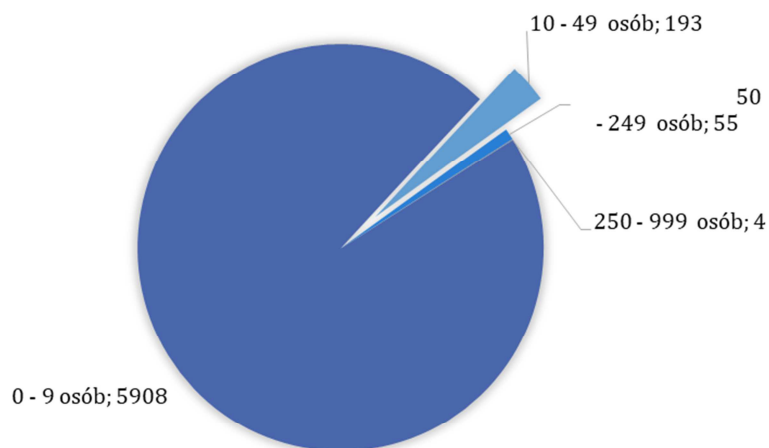
**Wykres 8. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007 w 2019 r. [podmiot gosp.]**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W strukturze wielkościowej przedsiębiorstw zlokalizowanych na obszarze Gminy wyróżniamy 1694 przedsiębiorstwa, z czego 1621 mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające od 0-9 osób, 62 małe przedsiębiorstwa zatrudniające od 10 do 49 osób, 10 przedsiębiorstw średnich z zatrudnieniem od 50 do 249 osób oraz 1 przedsiębiorstwo duże zatrudniające pow. 250 osób.

**Wykres 9. Podmioty gospodarcze według klas wielkości w 2018 r. [podmiot]**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W analizowanym okresie czasu (lata 2015-2019) liczba podmiotów gospodarczych wzrosła. Największą grupę stanowi sektor prywatny – 97,21%, z czego większość to osoby prywatne prowadzące działalność gospodarczą – 74,11%.

Tabela 5. Podmioty sektorów własnościowych

Lata	2015	2016	2017	2018	2019
podmioty gospodarki narodowej ogółem	5 830	5 906	6 093	6 122	6 160
sektor publiczny- ogółem	126	126	120	119	121
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	83	83	77	78	80
spółki handlowe	8	7	6	5	5
sektor prywatny- ogółem	5 665	5 724	5 905	5 938	5 988
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	4 144	4 122	4 239	4 416	4 438
spółdzielnie	31	32	35	29	28
fundacje	25	28	31	29	29
stowarzyszenia i organizacje społeczne	140	147	151	128	130

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

#### 1.4.7. Gospodarka wodno-ściekowa

W roku 2019, długość sieci wodociągowej na terenie Miasta wynosi 192,0 km. W roku tym z instalacji wodociągowej korzystało 49 646 osoby, co stanowi 86,84% ogółu mieszkańców Miasta. Wartość ta również nieznacznie wzrosła w porównaniu do roku 2015, kiedy to z sieci wodociągowej korzystało 49 618 osób, co stanowiło 86,79% ogółu mieszkańców Miasta. Na terenie Miasta znajduje się 6 920 czynnych przyłączy sieci wodociągowej prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania.

Tabela 6. Długość czynnej sieci wodociągowej oraz liczba przyłączy

Lata	2015	2016	2017	2018	2019
długość czynnej sieci rozdzielczej (km)	184,5	186,3	188,7	190,7	192,0
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania (szt.)	6 640	6 715	6 785	6 828	6 920

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym w 2019 roku wyniosła 1 677,3 dam<sup>3</sup>, a zużycie wody na jednego mieszkańca 29,3 m<sup>3</sup>.

Tabela 7. Wskaźniki dla sieci wodociągowej

Lata	2015	2016	2017	2018	2019
woda dostarczona gospodarstwom domowym (dam <sup>3</sup> )	1 645,7	1 618,9	1 620,5	1 678,7	1 677,3
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	49 618	49 588	49 858	49 728	49 646
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na mieszkańca (m <sup>3</sup> )	28,6	28,2	28,3	29,2	29,3

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

W 2019 r., długość sieci kanalizacyjnej na terenie Miasta wynosi 179,6 km. Na przestrzeni lat 2015-2019 odnotowano wzrost w odniesieniu do liczby przyłączy do budynków mieszkalnych

i niemieszkalnych, w 2019 roku sieć posiadała 6 786 przyłączy prowadzących do budynków. W 2015 roku było to jedynie 6 551 przyłączy. Ilość odprowadzanych ścieków w 2019 roku wyniosła 2 026,1 dam<sup>3</sup>. Z sieci kanalizacyjnej w 2019 roku korzystało 49 198 osób, co stanowi 86,06% ogółu mieszkańców Miasta.

**Tabela 8. Wskaźniki dla sieci kanalizacyjnej**

Lata	2015	2016	2017	2018	2019
ścieki odprowadzone (dam <sup>3</sup> )	1 765,9	1 772,8	1 777,5	1 932,7	2 026,1
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	49 194	49 156	49 419	49 280	49 198

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Sieć kanalizacyjna na terenie Miasta w porównaniu do długości sieci wodociągowej jest również dobrze rozwinięta. Długość sieci kanalizacyjnej oraz liczbę przyłączy przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 9. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w km oraz liczba przyłączy**

Lata	2015	2016	2017	2018	2019
długość czynnej sieci kanalizacyjnej (km)	173,0	173,8	175,3	176,4	179,6
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania (szt.)	6 551	6 612	6 672	6 702	6 786

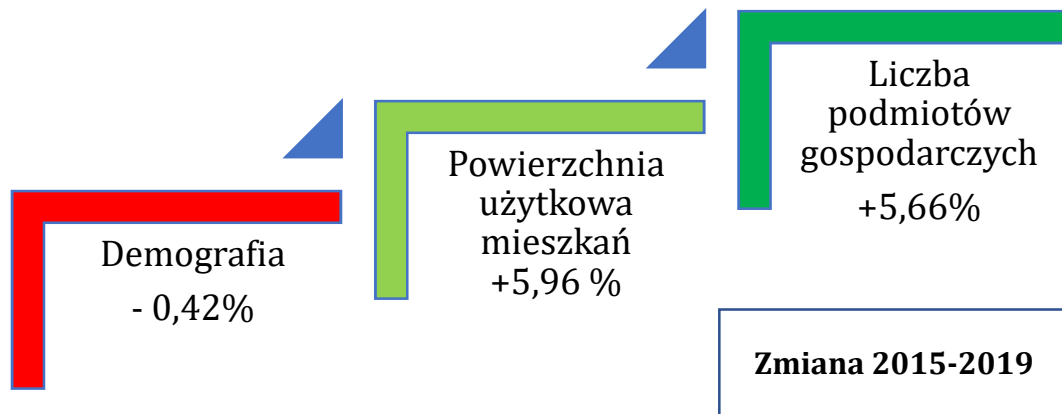
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ścieki komunalne z terenu Gminy Miejskiej Biała Podlaska są transportowane do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków położonej w południowo-wschodniej części Miasta Biała Podlaska w odległości ok. 300 m od rzeki Krzny. Maksymalna przepustowość mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków wynosi ok. 16 000 m<sup>3</sup>/d, co w przeliczeniu na jednego mieszkańca wynosi 0,27 m<sup>3</sup>/d. Dzięki przeprowadzonym modernizacjom usprawniono proces fermentacji osadu wraz z wykorzystaniem biogazu do produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Pozwala to na częściowe zaspokojenie zapotrzebowania zakładu na energię cieplną (ok. 95%) i elektryczną (ok. 25%).

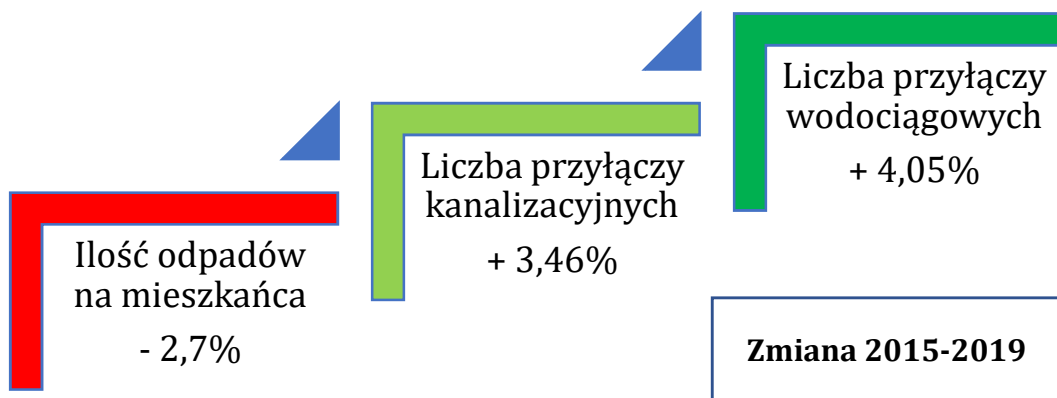
Ścieki z gospodarstw domowych, które nie są podłączone do sieci kanalizacyjnej gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach przydomowych i sukcesywnie wywożone wozami asenizacyjnymi do punktów zlewnych i oczyszczalni ścieków, w mieście występują również przydomowe oczyszczalnie ścieków.

### 1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego

- Na przestrzenie lat 2015-2019 można zdefiniować dynamikę zmian wskaźników społeczno-gospodarczych warunkujących popyt gospodarczy a tym samym i poziom zanieczyszczenia powietrza. Zauważono nieznaczny spadek liczby ludności, natomiast odnotowano wzrost powierzchni mieszkań oraz zwiększenie liczby podmiotów gospodarczych. Zakładana dynamika jest odzwierciedleniem trendów notowanych na poziomie województwa czy kraju.



- Ww. zmiany warunkują również poziomy wskaźników związanych z gospodarką wodno-ściekową czy odpadami. Następuje sukcesywny wzrost zużycia wody oraz ilości ścieków jak również infrastruktury towarzyszącej. Pozytywnym trendem w Mieście jest niewątpliwy spadek ilości odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca oraz wzrost poziomu segregowania odpadów stałych w Mieście.



## 2. Opis istniejącego systemu energetycznego jednostki samorządu terytorialnego

### 2.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostki samorządu terytorialnego

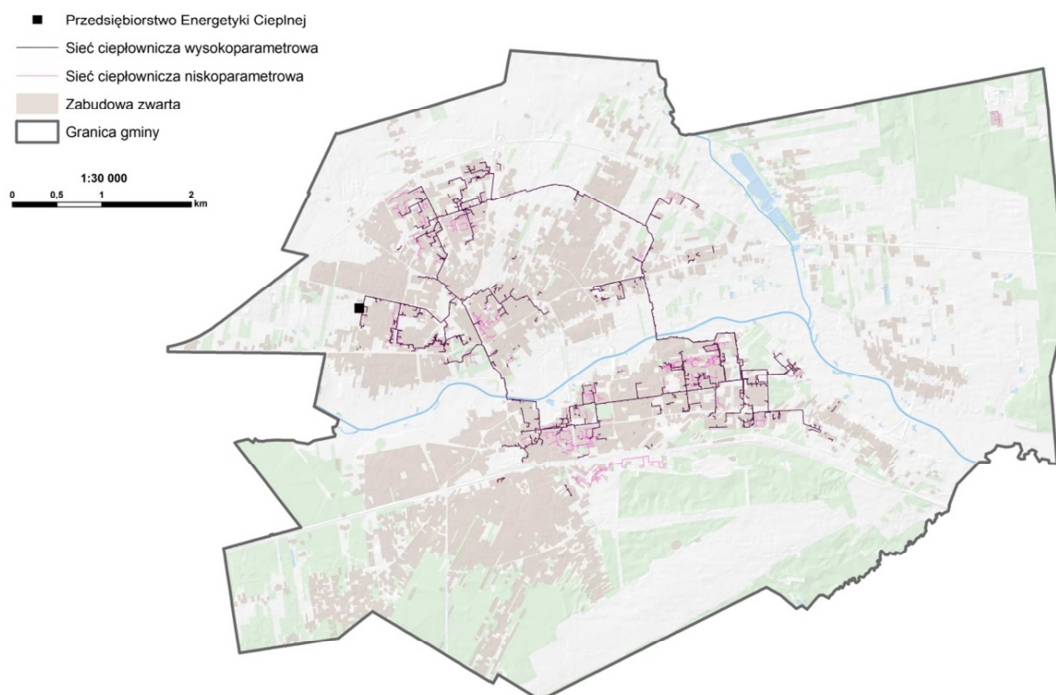
#### 2.1.1. System ciepłowniczy

Dostarczaniem ciepła systemowego na obszarze Miasta Białą Podlaska zajmuje się Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo prowadzi działalność na terenie Miasta Białą Podlaska w zakresie produkcji, przesyłu, przetwarzania energii cieplnej dla potrzeb komunalnych – ciepła grzewczego i produkcji ciepłej wody użytkowej. Ponadto PEC w Białej Podlaskiej zajmuje się:

- obsługą inwestorską i doradztwem technologicznym w zakresie przedsięwzięć ciepłowniczych,
- wykonywaniem nowych instalacji i sieci oraz remontem urządzeń ciepłowniczych.

Istniejący w Białej Podlaskiej układ sieci ciepłowniczych obejmuje swym zasięgiem główne obszary miasta: Os. 1000 – Lecia Państwa Polskiego, Os. Błonie, Os. Centrum, Os. Gliniki, Os. Jagiellońskie, Os. Kopernika, Os. Młodych, Os. Piastowskie, Os. Rataja, Os. Wola.

*Ryc. 1 Poglądowa mapa sieci ciepłowniczych na terenie Miasta Białą Podlaska*



Źródło: opracowanie własne

Ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej dostarczone jest do obiektów pozostających w zasobach spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, obiektów komunalnych, administracyjnych i przemysłowych, jak również doprowadzone jest do budynków jednorodzinnych.

Ciepło ze źródeł wytwarzania ciepła dostarczane jest do odbiorców przez układ dwuprzewodowej sieci ciepłowniczej, co w wielu rejonach Miasta pozwala na dwustronne zasilanie odbiorców w ciepło.

Łączna długość sieci ciepłowniczej i zewnętrznych instalacji odbiorczych w roku 2019 wynosiła 64,97 km.

### 2.1.2. System elektroenergetyczny

Dystrybucją energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie Miasta Biała Podlaska zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin. Oddział podzielony jest na cztery rejonów energetyczne:

- Rejon Energetyczny Lublin-Miasto (RE1),
- Rejon Energetyczny Lublin-Teren (RE2),
- Rejon Energetyczny Puławy (RE3),
- Rejon Energetyczny Biała Podlaska (RE4).

Obszar terytorialny Miasta Biała Podlaska jest zasilany z dwóch stacji 110/15 kV:

- GPZ 110/15 kV Biała Podlaska Wola;
- GPZ 110/15 kV Biała Podlaska Sitnicka

**Tabela 10. Charakterystyka zasilania Miasta Biała Podlaska**

Stacja 110/15 kV WOLA	Transformator TR 1: 110/15 kV – 25 MVA
	Transformator TR 2: 110/15 kV – 25 MVA
Stacja 110/15 kV Sitnicka	Transformator TR 1: 110/15 kV – 10 MVA
	Transformator TR 2: 110/15 kV – 25 MVA

Źródło: dane z PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Lublinie

Przez teren Miasta Biała Podlaska przebiega 21,394 km napowietrznych linii wysokiego napięcia:

- Linia 110kV BP Wola – BP Sitnicka (długość 7,467 km),
- Linia 110kV BP Sitnicka – Wólka Dobryńska (długość 6,430 km),
- Linia 110kV BP Sitnicka – Hołowczyce (długość 1,943 km),
- Linia 110kV BP Sitnicka – Łosice (długość 1,773 km),
- Linia 110kV BP Wola – Międzyrzec (długość 3,781 km).

Ponadto, sieć elektroenergetyczną tworzą również linie SN i nN, których charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Charakterystyka linii SN i nN zarządzanych przez PGE Dystrybucja S.A.

Sieć	Rodzaj linii	Długość linii (km)
Sieć SN 15 kV	Napowietrzna	44,795
	Kablowa	161,01
<b>Razem SN</b>		<b>205,805</b>
Sieć nN (bez przyłączy)	Napowietrzna	126,8
	Kablowa	205,5
<b>Razem nN bez przyłączy</b>		<b>332,3</b>
Sieć nN przyłącza	Napowietrzna	96,2
	Kablowa	120,1
<b>Razem nN przyłącza</b>		<b>216,3</b>
<b>Razem nN</b>		<b>548,6</b>
Stacje transformatorowe 15/0,4 kV	Słupkowe	26 szt.
	wewnętrzne	153 szt.
<b>Moc zainstalowanych transformatorów 15/0,4 kV (kVA)</b>		<b>75 232 kVA</b>

Źródło: dane z PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Lublinie

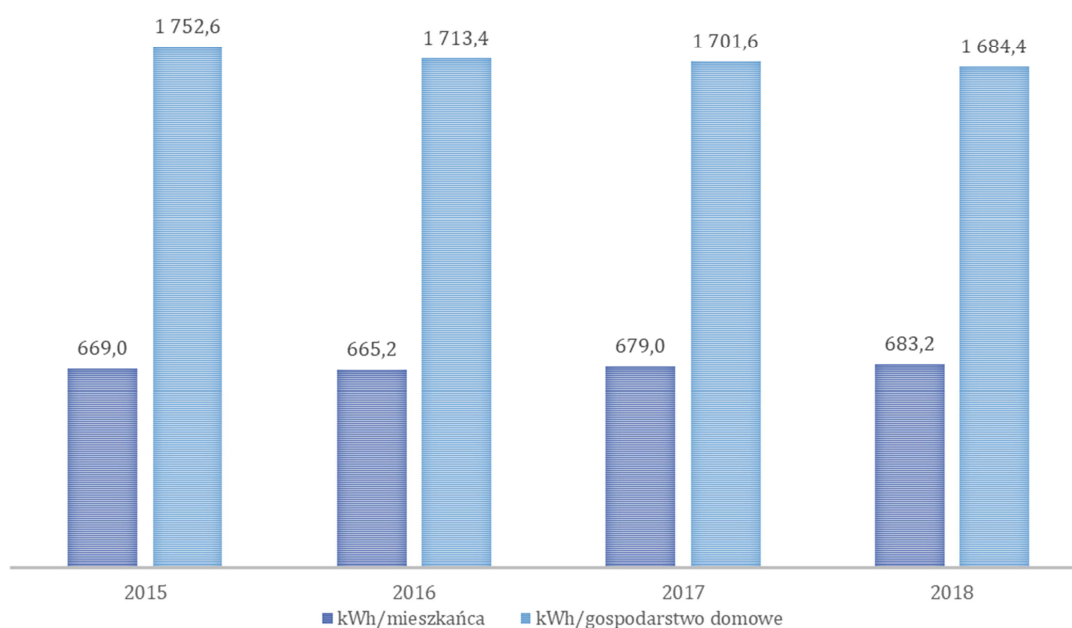
Tabela 12. Charakterystyka linii i urządzeń obcych

Sieć	Rodzaj linii	Długość linii (km)
Sieć SN 15 kV	Napowietrzna	0,125
	Kablowa	0
<b>Razem SN</b>		<b>0,125</b>
Stacje transformatorowe 15/0,4 kV	Słupkowe	2 szt.
	wewnętrzne	36 szt.
<b>Moc zainstalowanych transformatorów 15/0,4 kV (kVA)</b>		<b>6840 kVA</b>

Źródło: dane z PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Lublinie

Na podstawie danych GUS należy zauważyć iż na przestrzeni lat 2015-2019 nieznacznie wzrosło zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w kWh na obszarze Miasta Biała Podlaska. Natomiast dla gospodarstw domowych wskaźnik zapotrzebowania na energię elektryczną w analizowanym okresie nieznacznie zmalał.

Wykres 10. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na mieszkańca i gospodarstwo domowe na obszarze Miasta Biała Podlaska



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

### 2.1.1. System gazowy

Przez obszar Miasta Biała Podlaska przebiega trasa gazociągu wysokoprężnego Ø 150 CN biegnący od północy od m. Hołowczyce. Zasila on stację I stopnia Sławacinek Stary o przepustowości 9 000 m<sup>3</sup>/h zlokalizowaną na terenie gminy wiejskiej Biała Podlaska, która jest źródłem gazu dla całego miasta. Sieć gazowa niskiego ciśnienia na terenie miasta zasilana jest z 2 stacji redukcyjnych II stopnia znajdujących się na ul. Warszawskiej i na ul. Janowskiej.

Zarządcą infrastruktury gazowej na terenie miasta jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Lublinie, natomiast Dystrybucją gazu ziemnego dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie Miasta Biała Podlaska zajmuje się PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Mazowiecki.

Zgodnie z danymi z GUS i PSG Sp. z o.o. długość czynnej sieci rozdzielczej wynosi 103,3 km i w porównaniu do roku 2015 wydłużyła się o 18,9 km. Wzrost zauważalny jest również w liczbie odbiorców gazu, w 2019 roku z gazu ziemnego korzystało 10 101 gospodarstw i była to wartość o 17,1% większa niż w roku 2015. Aktualnie na terenie Miasta Biała Podlaska z sieci gazowej korzysta 28 178 osób.

**Tabela 13. Struktura sieci gazowej i wykorzystania nośnika**

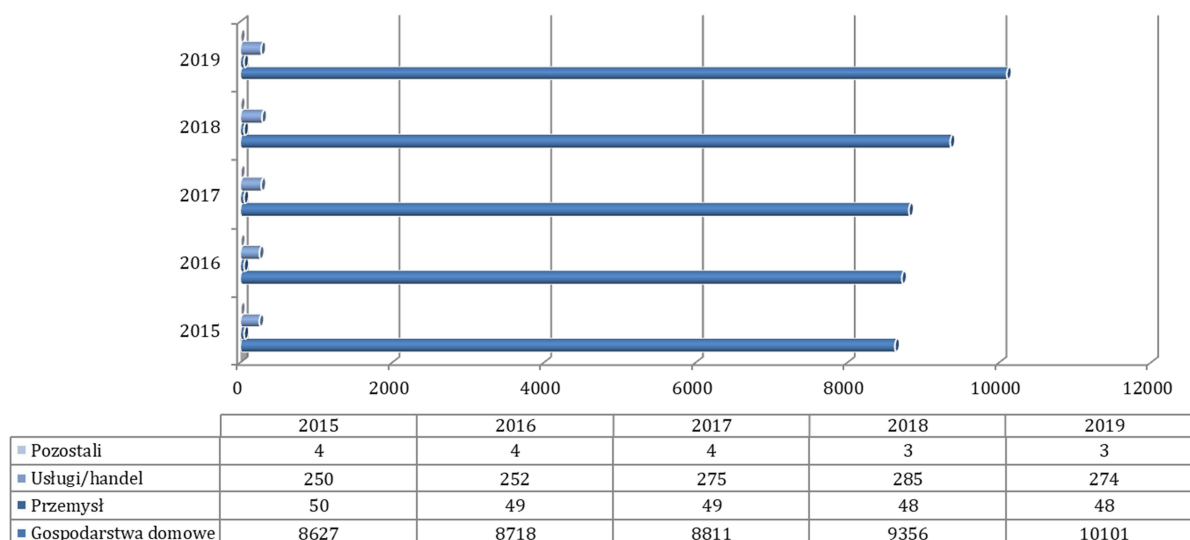
Lata	2015	2016	2017	2018	2019
długość czynnej sieci ogółem (m)	84 445	92 722	99 140	101 864	103 306
długość czynnej sieci rozdzielczej (m)	84 445	92 722	99 140	101 864	103 306
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych) (szt.)	3 182	3 462	3 518	3 592	3 701
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych (szt.)	3 052	3 316	3 370	3 434	3 539
odbiorcy gazu (gosp.)	8 627	8 718	8 811	9 356	10 101
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem (gosp.)	3 207	3 378	3 616	3 834	4 091
zużycie gazu (MWh)	44	47	48	51	54
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań (MWh)	417,7	157,4	552,1	521,3	577,1
	36	39	41	44	48
	319,4	940,9	412,9	417,0	162,1
ludność korzystająca z sieci gazowej (osoba)	25 445	25 459	25 915	26 777	28 178

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi przedstawionymi przez GUS i PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w 2019 roku liczba odbiorców gazu w Mieście Biała Podlaska wynosiła 10 426 w tym 10 101 stanowiły gospodarstwa domowe, 48 podmioty z sektora przemysłu i budownictwa, 274 z sektora usług i handlu oraz 3 odbiorców pozostałych.



Tabela 14. Liczba odbiorców gazu na terenie miasta w latach 2015 - 2019



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS i PGNiG Sp. z o.o.

W porównaniu do roku 2015 liczba odbiorców wzrosła o 1 495 osób, szczególnie widoczny jest wzrost liczby odbiorców gazu w gospodarstwach domowych oraz w sektorze usług i handlu.

### 3. Stan jakości powietrza na terenie Miasta Biała Podlaska

Ocenę jakości powietrza na obszarze Miasta Biała Podlaska oparto o wyniki pomiarów stacji monitorowania powietrza. Przeanalizowano dane na rok 2019 i posłużono się opracowaniami:

- „Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej”;
- Wyniki badań jakości powietrza ze stacji pomiarowych, aktualizowane bieżąco na stronie WIOŚ: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/cur>;
- Własne analizy przeprowadzone w programie EXCEL.

#### 3.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń

Bilans emisji zanieczyszczeń powietrza w Mieście Biała Podlaska oparto na inwentaryzacji emisji wygenerowanych związków ze spalania paliw w budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej i usługowej, instalacjach oraz sektorze transportu. Inwentaryzacją została objęta emisja dwutlenku węgla.

W metodologii obliczeń ww. zanieczyszczeń przyjęto standardowe wskaźniki emisji KOBiZE oraz Europejskiej Agencji Środowiska, wskazane w dokumencie „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 Technical guidance to prepare national emission inventories EEA Report No 13/2019”, natomiast wartości opałowe dla typowych paliw zgodne są z dokumentem „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2019” Krajowego Ośrodka Badania i Zarządzania Emisjami.

Tabela 15. Wartości opałowe przyjęte w opracowaniu

jednostka	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna	olej napędowy	LPG transport
wartość opałowa	21,74 MJ/kg	48,00 MJ/kg	22,70 MJ/kg	40,40 MJ/kg	15,60 MJ/kg	44,30 MJ/kg	43,00 MJ/kg	47,30 MJ/kg

Źródło: KOBIZE

Tabela 16. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla nośników energii cieplnej i paliw transportowych

jednostka	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna	olej napędowy	LPG transport
CO <sub>2</sub> kg/GJ	94,94	55,43	94,71	77,40	112,00	69,30	74,10	63,1

Źródło: KOBIZE

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń wynikających z zużycia energii elektrycznej przyjęto wskaźniki zawarte w opracowaniu „WSKAŹNIKI EMISYJNOŚCI CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO i pyłu całkowitego DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2019 rok”.

Tabela 17. Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej

	kg/MWh
Dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> )	758
Tlenki siarki (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )	0,539
Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	0,608
Tlenek węgla (CO)	0,246
Pył całkowity	0,031

Źródło: KOBIZE

Tabela 18. Wskaźniki emisji pozostałych związków przyjęte w opracowaniu

rodzaj emisji	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno
CO kg/GJ	8,7	26,0	4 600,0	57,0	4 000,0
SO <sub>2</sub> g/GJ	820,0	0,3	900,0	70,0	11,0
NO <sub>x</sub> g/GJ	209,0	51,0	110,0	51,0	50,0
PM10 g/GJ	7,7	1,2	404,0	1,9	760,0
PM2,5 g/GJ	3,4	1,2	398,0	1,9	740,0
B(a)P mg/GJ	0,0	0,0	230,0	0,1	121,0

Źródło: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 Technical guidance to prepare national emission inventories EEA

Plan zakłada przede wszystkim określenie wielkości bazowej emisji CO<sub>2</sub> w jednostkach użyteczności publicznej. Są to podmioty zarządzane przez władze Miasta, zatem to właśnie Urząd Miasta może podjąć odpowiednie kroki w celu zmniejszenia poziomu emisji.

W opracowaniu wykorzystano informacje dostarczone przez Urząd Miasta Białą Podlaska oraz jednostki podległe:

- Wydział Rozwoju Miasta,
- Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska,
- Wydział Dróg,
- Wydział Inwestycji,
- Referat Gospodarki Nieruchomościami,
- Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o.,
- Białskie Wodociągi i Kanalizacja "Wod-Kan" Sp. z o.o.,
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

Ponadto dane były pozyskiwane z:

- Przedsiębiorstwo energetyczne PGE Obrót S.A., PGE Dystrybucja S.A.,
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.,
- Instytucje pożytku publicznego,
- Ankietyzacja,
- Główny Urząd Statystyczny.

Oszacowania potoków ruchu dla Miasta Biała Podlaska dokonano w oparciu o dane zamieszczone na stronie internetowej GDDKiA <https://www.gddkia.gov.pl/pl/2551/GPR 2015>. W poniższej tabeli przedstawiono średni dobowy ruch roczny na drodze krajowej oraz drogach wojewódzkich przebiegających przez Miasto Biała Podlaska. Z przedstawionych danych z 2015 r., tj. określone punkty pomiaru ruchu oraz długość odcinków dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych pozwoliła na zamodelowanie ruchu obszaru obejmującego swym zasięgiem teren Miasta Biała Podlaska

**Tabela 19. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 na odcinkach przebiegających przez Miasto Biała Podlaska**

Odcinek	droga nr	długość [km]	motocykle	samochody osobowe	lekkie samochody ciężarowe	samochody ciężarowe bez przyczepy	Samochody ciężarowe z przyczepą	autobusy	ciągniki rolnicze
<b>Krajowe</b>		<b>Pojazdy na dobę</b>							
Woroniec-Biała Podlaska	2	4,168	34	7 211	716	230	811	56	7
Biała Podlaska-Wólka Dobryńska	2	17,839	79	10 809	960	321	914	87	22
<b>Wojewódzkie</b>		<b>Pojazdy na dobę</b>							
Ossówka-Biała Podlaska	811	6,619	75	5797	374	143	361	34	20
Biała Podlaska-Łomazy	812	14,169	55	4623	394	177	244	44	6

Źródła: <https://www.gddkia.gov.pl/pl/2551/GPR 2015>

Na bazie opracowania zamodelowania ruchu pojazdów, w inwentaryzacji przyjęto prędkości ze względu na rodzaj drogi:

- ✓ dla dróg krajowych i wojewódzkich średnia prędkość - 70 km/h;
- ✓ dla dróg powiatowych i gminnych poza miastami średnia prędkość - 60 km/h;
- ✓ dla dróg powiatowych i gminnych w miastach średnia prędkość - 40 km/h.

W analizie przyjęto wskaźniki emisji adekwatne do przyjętych norm emisji spalin EURO zgodnie z m.in. *Rozporządzeniem (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów.*

**Tabela 20. Wskaźniki emisji ze źródeł liniowych – emisja spalinowa**

rodzaj transportu		CO	NMLZO	NOx	N2O	NH3	Pb	TSP	B(a)P
		g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km
<b>samochody osobowe</b>									
<b>benzyna</b>	PRE ECE	37,300	2,800	2,530	0,0100	0,0020	1,8E-05	0,0023	4,8E-07
	Euro 1	3,920	0,530	0,485	0,0100	0,9220	1,8E-05	0,0023	3,2E-07
	Euro 2	2,040	0,251	0,055	0,0060	0,1041	1,8E-05	0,0023	3,2E-07
	Euro 3	1,820	0,119	0,097	0,0020	0,0342	1,8E-05	0,0011	3,2E-07

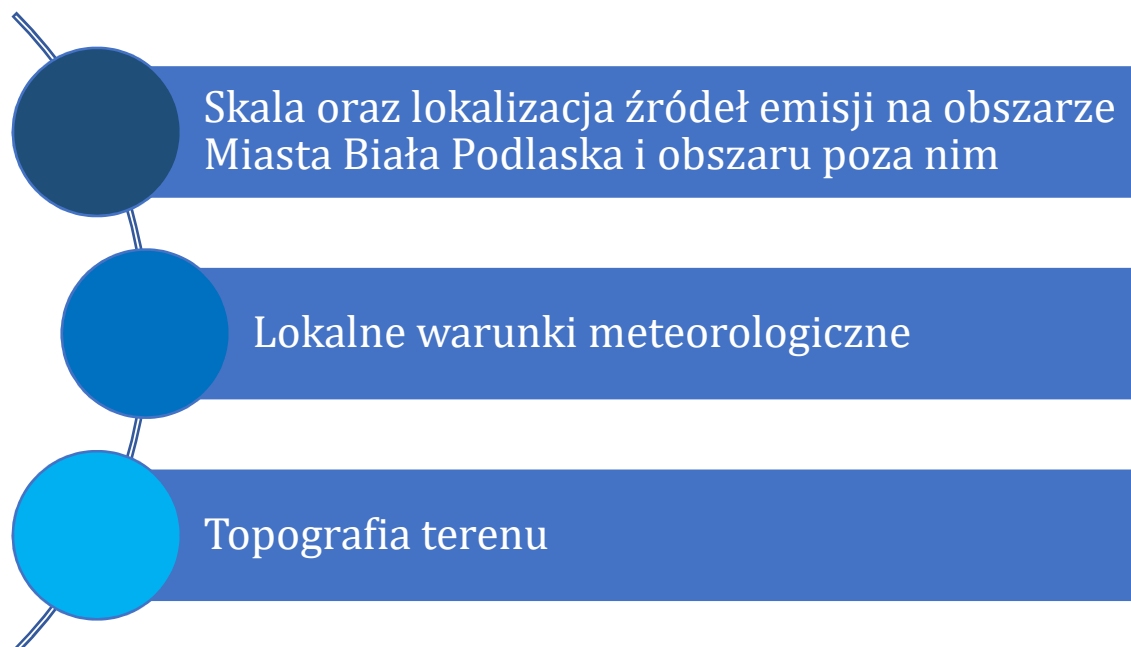
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MISTA BIAŁA PODLASKA DO 2030 ROKU

	Euro 4	0,620	0,065	0,061	0,0020	0,0342	1,8E-05	0,0011	3,2E-07
	Euro 5	0,620	0,065	0,061	0,0013	0,0123	1,8E-05	0,0014	3,2E-07
	Euro 6	0,620	0,065	0,061	0,0013	0,0123	1,8E-05	0,0014	3,2E-07
diesel	PRE ECE	0,688	0,159	0,546	0,0000	0,0010	1,8E-05	0,2209	1,74E-06
	Euro 1	0,414	0,047	0,690	0,0030	0,0010	1,8E-05	0,0824	1,74E-06
	Euro 2	0,296	0,035	0,716	0,0050	0,0010	1,8E-05	0,0548	1,74E-06
	Euro 3	0,089	0,020	0,773	0,0070	0,0010	1,8E-05	0,0381	1,74E-06
	Euro 4	0,920	0,014	0,580	0,0100	0,0010	1,8E-05	0,0314	1,74E-06
	Euro 5	0,040	0,008	0,550	0,0040	0,0019	1,8E-05	0,0021	1,74E-06
	Euro 6	0,049	0,008	0,350	0,0040	0,0019	1,8E-05	0,0015	1,74E-06
<b>samochody dostawcze</b>									
benzyna	PRE ECE	25,500	3,440	3,090	0,0100	0,0000	2,8E-06	0,0023	4,8E-07
	Euro 1	8,820	0,614	0,563	0,0250	0,7580	3,3E-06	0,0023	3,2E-07
	Euro 2	5,890	0,304	0,230	0,0250	0,0910	3,3E-06	0,0023	3,2E-07
	Euro 3	5,050	0,189	0,129	0,0280	0,0302	3,3E-06	0,0011	3,2E-07
	Euro 4	2,010	0,128	0,064	0,0130	0,0302	3,3E-06	0,0011	3,2E-07
	Euro 5	1,300	0,096	0,064	0,0013	0,0123	3,3E-06	0,0014	3,2E-07
	Euro 6	1,300	0,096	0,064	0,0013	0,0123	3,3E-06	0,0012	3,2E-07
diesel	PRE ECE	1,340	0,133	1,660	0,0012	0,0012	4,7E-06	0,356	2,85E-06
	Euro 1	0,577	0,141	1,220	0,0030	0,0012	4,2E-06	0,117	6,3E-07
	Euro 2	0,577	0,149	1,220	0,0030	0,0012	4,2E-06	0,117	6,3E-07
	Euro 3	0,473	0,094	1,030	0,0090	0,0012	4,2E-06	0,0783	6,3E-07
	Euro 4	0,375	0,035	0,831	0,0090	0,0012	4,2E-06	0,0409	6,3E-07
	Euro 5	0,075	0,035	1,150	0,0040	0,0019	4,2E-06	0,001	6,3E-07
	Euro 6	0,075	0,035	1,150	0,0040	0,0019	4,2E-06	0,0009	6,3E-07
<b>samochody ciężarowe</b>									
diesel	PRE ECE	2,130	0,776	8,920	0,0290	0,0029	2,8E-06	0,3344	9E-07
	Euro 1	1,020	0,329	5,310	0,0080	0,0029	8,4E-06	0,201	9E-07
	Euro 2	0,902	0,207	5,500	0,0080	0,0029	8,1E-06	0,104	9E-07
	Euro 3	0,972	0,189	4,300	0,0040	0,0029	8,4E-06	0,0881	9E-07
	Euro 4	0,071	0,008	2,650	0,0120	0,0029	7,9E-06	0,0161	9E-07
	Euro 5	0,071	0,008	1,510	0,0340	0,0110	7,9E-06	0,0161	9E-07
	Euro 6	0,071	0,008	0,291	0,0330	0,0090	7,9E-06	0,0008	9E-07
<b>autobusy</b>									
CNG	Euro 1	8,400	0,371	16,500	brak	brak	2,9E-05	0,0200	brak
	Euro 2	2,700	0,313	15,000	brak	brak	2,7E-05	0,0100	brak
	Euro 3	1,000	0,052	10,000	brak	brak	2,4E-05	0,0100	brak
	EEV	1,000	0,045	2,500	brak	brak	2,4E-05	0,0050	brak

źródło danych: EMEP 2019

### 3.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń

Poziom zanieczyszczeń w Mieście Biała Podlaska jest uwarunkowany przez trzy zasadnicze grupy czynników:



- **Skala oraz lokalizacja źródeł emisji na obszarze Miasta Biała Podlaska i obszaru poza nim**

Wpływ na jakość powietrza na obszarze Miasta ma niewątpliwie zagęszczenie lokalnych źródeł energii cieplnej definiowanych jako „niska emisja”. Na podstawie pierwotnej wersji dokumentu strategicznego „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Biała Podlaska do 2020 roku (aktualizacja)” należy stwierdzić, iż głównym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania mieszkań jest węgiel kamienny i ciepło sieciowe, w dalszej kolejności gaz sieciowy oraz marginalnie olej opałowy i inne paliwa. Sytuacja ta generuje w okresach zimowych lokalne zagęszczenie zanieczyszczeń.

W emisji punktowej znaczącą rolę na obszarze Miasta Biała Podlaska odgrywają obiekty użyteczności publicznej, mimo relatywnie niewielkiej ich liczby. Również obecność zakładów przemysłowych czy centrów usług determinuje aktualny poziom emisji. Istotną rolę w zmniejszeniu wydajności źródeł emisji zanieczyszczeń, w przypadku procesów spalania w energetyce, przemyśle i transporcie, wpływ mają zastosowane filtry, odpowiednio wyregulowany proces spalania oraz jakość spalanego paliwa. Im efektywniejsze filtry i lepiej wyregulowany proces spalania, tym mniejsza jest emisja zanieczyszczeń do atmosfery.

- **Lokalne warunki meteorologiczne**

Kolejnym elementem, warunkującym poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza w Mieście Biała Podlaska są lokalne warunki meteorologiczne, a szczególnie:

– temperatura powietrza. W okresach o obniżonej temperaturze zwiększa się zapotrzebowanie na energię ciepłą, która zgodnie z PGN jest produkowana w głównej mierze przez nieefektywne źródła w zasileniu węglem kamiennym. Wzrost temperatury w okresach wiosenno-jesiennych

minimalizuje zjawisko „niskiej emisji”. Czynnikiem ten nie ma wpływu na skalę zanieczyszczeń liniowych;

– prędkość i kierunek wiatru. W okresie o obniżonej temperatury, a tym samym zwiększonego zapotrzebowania na energię ciepłą prędkość wiatru jest zasadniczym czynnikiem warunkującym nasilenie zjawiska „niskiej emisji”. Prędkość i kierunek wiatru jest również czynnikiem warunkującym zanieczyszczenie powietrza ze źródeł liniowych. W okresach bezwietrznych zanieczyszczenie jest bardziej odczuwalne;

– stan równowagi atmosfery i wysokość warstwy mieszania w pośredni sposób wpływają na kumulację lub rozpraszanie zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza. Według opracowania (patrz przypis)<sup>3</sup>, rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń pyłowych w atmosferze jest uzależnione od turbulencji atmosferycznej, zespołu elementów meteorologicznych i topograficznych oraz rodzaju źródła emisji i dynamicznego wyniesienia smugi zanieczyszczeń. Intensywność turbulencji w WGA charakteryzuje tak zwana pionowa stratyfikacja atmosfery, opisywana za pomocą parametru zwanego klasą stabilności atmosfery. Natomiast zasięg turbulencji charakteryzuje wielkość określana jako wysokość warstwy mieszania;

– wilgotność powietrza i opady atmosferyczne. Opady atmosferyczne oraz wilgotność powietrza są kolejnym czynnikiem decydującym o przemieszczaniu się i skali zasięgu zanieczyszczeń. Deszcze czy nierzadko śniegi, poprzez rozpuszczenie zanieczyszczeń w wodzie, absorpcji zanieczyszczeń na powierzchni kropel i mechanicznego działania opadów powodują zmniejszenie zagęszczenia.

- **Topografia terenu**

Płaski teren charakteryzuje się dobrym nasłonecznieniem oraz wysokimi prędkościami mas powietrza, co sprzyja rozpraszaniu zanieczyszczeń. Wymiana mas powietrza w dolinach oraz nieckach jest utrudniona, dlatego też warunki topograficzne i klimatyczne takich obszarów sprzyjają kumulacji zanieczyszczeń. Ruch powietrza nad przeszkodą odbywa się ze zwiększoną prędkością, natomiast za przeszkodą prędkość wiatru zmniejsza się. Wzniesienie terenowe stanowi przeszkodę nieprzepuszczalną. Inaczej na przepływ wiatru wpływają naturalne przeszkody przepuszczalne, do których zalicza się pokrycia leśne, pasy zadrzewień, plantacje roślinne, sady itp.

### 3.3. Analiza głównych źródeł emisji

#### 3.3.1. Przedsięwzięcia zrealizowane w latach 2016 – 2019 mające wpływ na emisję dwutlenku węgla w roku sprawozdawczym (2019).

W sporządzonym w 2016 roku Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska wyznaczono cele, których realizacja miała przyczynić się do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Niestety ze względu na brak środków finansowych jak również wpływ czynników zewnętrznych nie wszystkie z wyznaczonych celów mogły zostać zrealizowane. W tabeli poniżej przedstawiono cele do realizacji w konfrontacji z zadaniami, które zostały zrealizowane.

<sup>3</sup> Oke T.R., 1987. Boundary layer climates. 2nd ed. Routledge Taylor & Francis Group, Methuen.

Tabela 21. Wykaz zadań zrealizowanych w latach 2016 - 2019

Lp.	Wyznaczony cel	Osiągnięty efekt ekologiczny		
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]
<b>Działanie 1.1.1. Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów Urzędu Miasta</b>				
1.	1.1.1.2. Termomodernizacja obiektu Przedszkola Samorządowego nr 14	52,70	154,55	0,00
2.	1.1.1.3. Termomodernizacja obiektu Przedszkola Samorządowego nr 11	34,16	100,17	0,00
3.	1.1.1.6. Termomodernizacja Zespołu Szkół Zawodowych nr 2- budynek warsztatów szkolnych	184,20	540,18	0,00
4.	1.1.1.13. Termomodernizacja obiektu Przedszkola Samorządowego nr 10	17,58	51,55	0,00
5.	1.1.1.16. Termomodernizacja obiektu Szkoły Podstawowej nr 1	10,88	31,91	0,00
6.	1.1.1.26. Budowa boiska do piłki nożnej ze sztuczną nawierzchnią	-70,21	-205,88	0,00
<b>Działanie 1.1.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej- jednostki pozostałe</b>				
7.	1.1.2.2. Termomodernizacja budynku biurowego Urzędu Skarbowego	23,28	68,28	0,00
8.	1.1.2.6. Termomodernizacja kompleksu obiektów Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego	1 195,32	1 527,97	0,00
<b>Działanie 1.1.3. Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów mieszkalnych</b>				
11.	1.1.3.1. Termomodernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Sidorskiej 99	18,31	53,69	0,00
12.	1.1.3.2. Termomodernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Sidorskiej 99AB	25,30	74,19	0,00
13.	1.1.3.3. Termomodernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Sidorskiej 103	7,38	21,65	0,00
14.	1.1.3.4. Termomodernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Sidorskiej 103BC	23,30	68,32	0,00
15.	1.1.3.5. Termomodernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Sidorskiej 33	3,89	11,40	0,00
16.	1.1.3.6. Termomodernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Lotniczej 1	32,62	95,66	0,00
17.	1.1.3.7. Termomodernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Władysława Jagielly 2	3,89	11,40	0,00
18.	1.1.3.8. Termomodernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Władysława Jagielly 4 i 6	15,03	44,07	0,00
19.	1.1.3.9. Termomodernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Terebelskiej 56	15,03	44,07	0,00
20.	1.1.3.10. Termomodernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Terebelskiej 58 oraz Królowej Jadwigi 2-8	81,87	240,08	0,00
21.	1.1.3.17. Modernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Kopernika 9C	2,96	3,65	0,00
22.	1.1.3.18. Modernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Łukaszyńskiej 43	2,96	3,65	0,00
23.	1.1.3.19. Modernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Zamkowej 9	1,81	2,23	0,00
24.	1.1.3.20. Termomodernizacja obiektu wielorodzinnego przy ul. Kolejowej 8	39,24	115,06	0,00
<b>Działanie 1.2.1. Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów Urzędu Miasta</b>				
25.	1.2.1.1. Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków wraz z przepompownią centralną	-1 142,38	-1 406,87	0,00

Działanie 1.2.2. Budowa układów kogeneracyjnych oraz modernizacja infrastruktury ciepła systemowego				
26.	1.2.2.1. Przebudowa sieci ciepłowniczej	526,72	1 640,00	0,00
27.	1.2.2.2. Budowa sieci ciepłowniczej	4 496,36	14 000,00	0,00
Działanie 1.2.3. Modernizacja małoskalowych jednostek produkcji energii				
28.	1.2.3.1. Modernizacja małoskalowych jednostek produkcji energii	4 982,65	14 611,86	0,00
Działanie 1.2.4. Efektywność wykorzystania energii na potrzeby oświetlenia ulic				
29.	1.2.4.3 <sup>4</sup> Budowa energooszczędnego oświetlenia na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Biała Podlaska – etap I	100,77	129,27	0,00
30.	1.2.4.4. Budowa energooszczędnego oświetlenia na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Biała Podlaska - II etap	147,84	184,80	0,00
Działanie 2.1.2. Budowa instalacji PV przy obiektach komunalnych				
31.	2.1.2. Budowa instalacji PV przy obiektach komunalnych	129,46	0,00	159,43
Działanie 2.2.2. Modernizacja źródeł ciepła poprzez montaż instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę, jednostek wykorzystujących paliwo alternatywne (np. RDF, SRF) przy obiektach mieszkalnych				
32.	2.2.2. Modernizacja źródeł ciepła poprzez montaż instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę, jednostek wykorzystujących paliwo alternatywne (np. RDF, SRF) przy obiektach mieszkalnych	4 195,96	0,00	12 127,06
33.	2.2.4.1. Budowa ciepłowni na biomasę	19 199,07	0,00	58 300,00
SUMA		34 357,95	32 216,91	70 586,49

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska

Podczas realizacji zadań zawartych w Planie, na koniec 2019 roku nastąpiła redukcja emisji CO<sub>2</sub> o **34 357,95 t**, zmniejszenie zużycia energii o **32 216,91 MWh** a produkcja energii ze źródeł odnawialnych wzrosła o **70 586,49 MWh**.

Uwzględniając powyższe efekty energetyczno-ekologiczne osiągnięte w latach 2010 – 2019 nastąpił(o):

- **zredukowanie emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 11%,**
- **wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2020 o 8,7% w stosunku do roku bazowego,**
- **zredukowanie zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłu,**
- **zredukowanie energii finalnej w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 4%.**

Uzyskane efekty energetyczno-ekologiczne przewyższają większość zaplanowanych celów głównych określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Dla Miasta Biała Podlaska (ramy programowe 2016 – 2021). Spowodowane jest to zrealizowaniem zadań, które miały znaczny wpływ na obniżenie wartości zużywanej energii finalnej i redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz wzrost wykorzystania OZE. Zadania te jednak na etapie opracowywania Planu nie posiadały dokumentacji określającej zakładane efekty i określano je w sposób uproszczony (szacunkowy)

<sup>4</sup> Zadanie zostało wyodrębnione z zadania 1.2.4.1 oraz 1.2.4.2. W przypadku jego niezrealizowania, zadania 1.2.4.1 oraz 1.2.4.2 pozostają w pełni do wykonania



przez co wartość wskaźników może być niezgodna z uzyskanymi efektami w ramach realizacji działań.

W przypadku zadań, które nie są aktualnie realizowane jako powód niepodjęcia działań podano informację o braku środków finansowych na realizację inwestycji. Finansowanie zadań zależne jest od ogłoszenia konkursów na dofinansowanie planowanych inwestycji ze środków zewnętrznych.

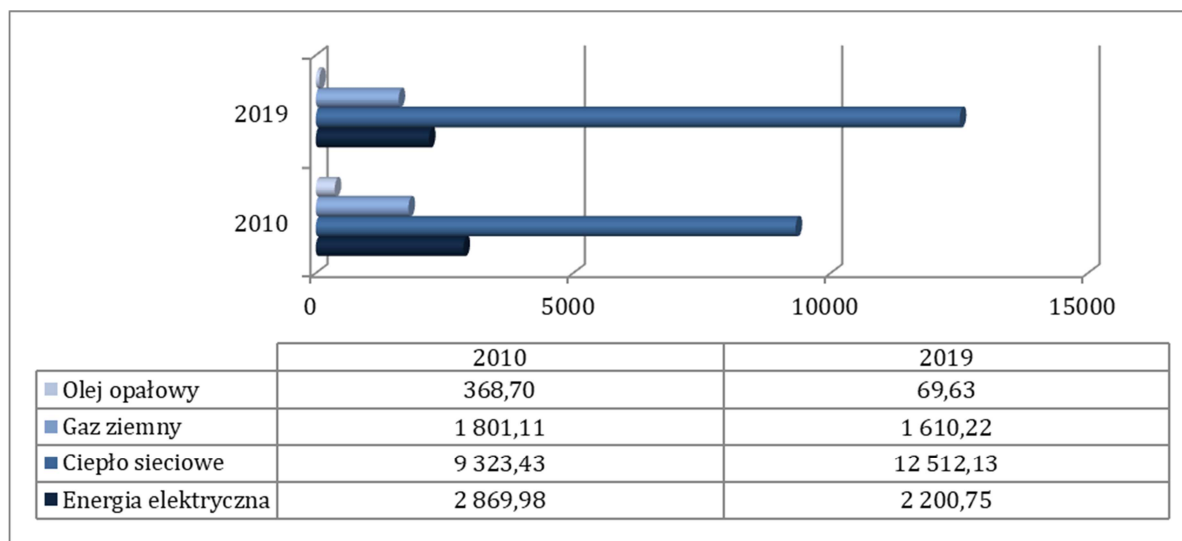
### 3.3.2. Sektor budynków użyteczności publicznej - Miasto

Sektor obejmuje budynki użyteczności publicznej o łącznej powierzchni użytkowej 120 tys. m<sup>2</sup>, zajmowanych przez jednostki podległe władzom Gminy Miejskiej Biała Podlaska. System grzewczy budynków użyteczności publicznej oparty jest przede wszystkim na systemach ogrzewania wykorzystujących ciepło systemowe.

Przygotowanie ciepłej wody w większości odbywa się za pośrednictwem miejskiej sieci ciepłowniczej oraz elektrycznych indywidualnych podgrzewaczy.

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku 2019 zużyto łącznie 16 392,73 MWh energii pierwotnej. W roku bazowym (2010 r.) zapotrzebowanie na energię i wartość łącznie zużytej energii wyniosła 14 363,21 MWh. Wartości te wskazują, że nastąpił wzrost zapotrzebowania na energię w tym sektorze o 14,13% w porównaniu do roku bazowego.

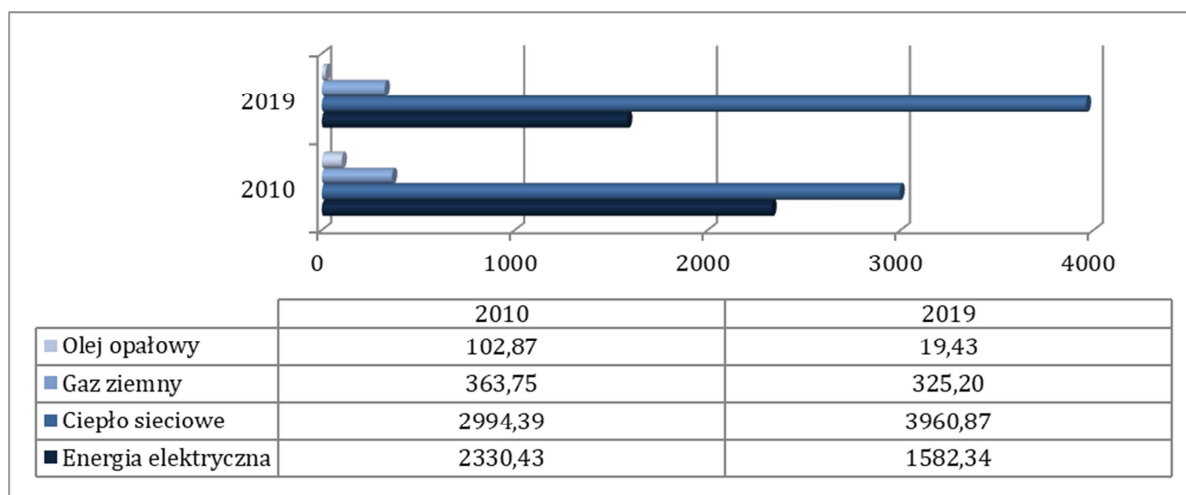
Tabela 22. Zużycie energii finalnej w sektorze UM w latach 2010 i 2019 [MWh/rok]



Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora UM wiązała się z wygenerowaniem do środowiska odpowiednio 5 791,43 t CO<sub>2</sub> w roku bazowym oraz 5 887,84 t CO<sub>2</sub> w 2019 r. Wartość ta generowana została na skutek eksploatacji ciepła systemowego, energii elektrycznej, gazu ziemnego i ciężkiego oleju opałowego.

Wykres 1. Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2010 i 2019 w obiektach będących w kompetencji UM [t CO<sub>2</sub>/rok]



Źródło: Opracowanie własne

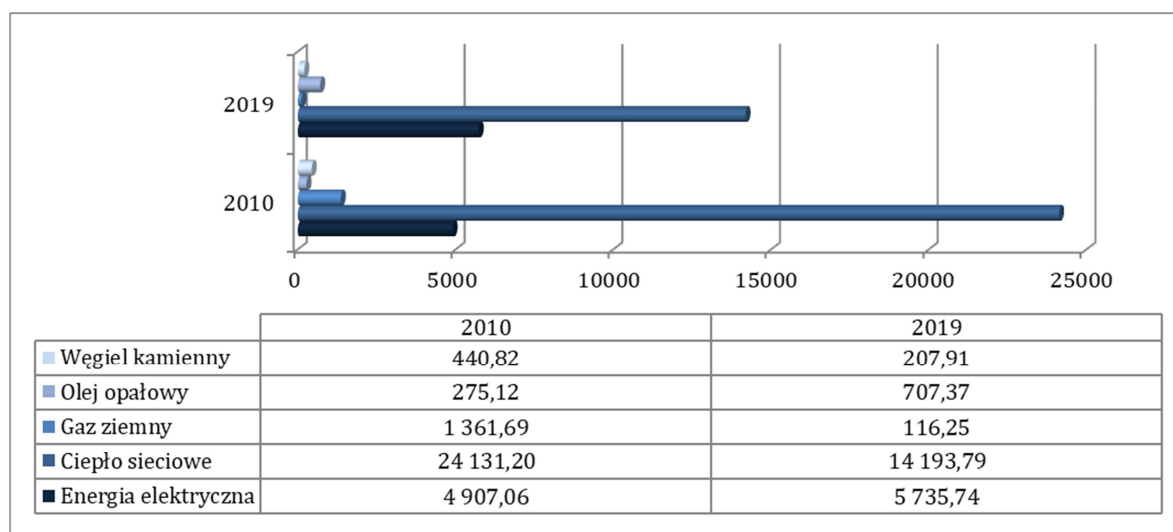
Zdefiniowano najbardziej energochłonne podmioty, stanowiące największe obciążenie finansowe oraz ekologiczne dla Miasta. Największymi konsumentami energii finalnej wśród instytucji bezpośrednio podległych władzom Miasta w roku 2019 były: Szkoła Podstawowa nr 2 im. Bohaterskich Lotników Podlasia (9,39% wśród wszystkich budynków) oraz Szkoła Podstawowa nr 9 im. Świętej Jadwigi Królowej (7,76%), a w dalszej kolejności: Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 2 im. Adama Mickiewicza (7,52%) oraz I Liceum Ogólnokształcące im. Józefa Ignacego Kraszewskiego (7,46%).

### 3.3.3. Sektor budynków użyteczności publicznej – jednostki pozostałe

W celu zdefiniowania głównych punktów emisji CO<sub>2</sub> wśród obiektów użyteczności publicznej nie należących do Miasta, w 2021 r. ponownie przeprowadzono szczegółową inwentaryzację ponad 30 podmiotów o powierzchni około 60 tys. m<sup>2</sup>. Dane dotyczące tych budynków zebrano przy pomocy ankietyzacji oraz informacji dotyczących zużycia ciepła systemowego otrzymanych z PEC Sp. z o.o. w Białej Podlaskiej.

Na potrzeby funkcjonowania sektora w 2019 r. zużyto łącznie 21 021,05 MWh energii, natomiast w 2010 r. – 31 115,89 MWh, odnotowując tym samym 32,44% spadek zapotrzebowania na energię. Energia ta wykorzystana została głównie na ogrzewanie, tym samym bilans w sektorze tworzy głównie ciepło systemowe oraz kolejno energia elektryczna i olej opałowy.

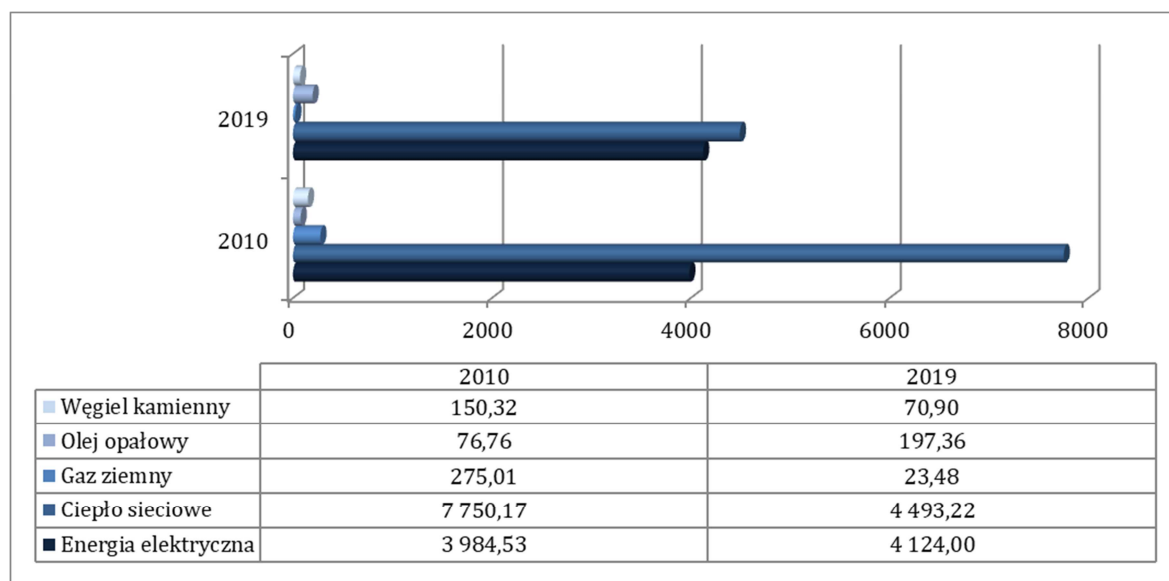
**Wykres 2. Wykorzystanie energii w sektorze budynków użyteczności publicznej (pozostałe) w roku 2010 i 2019 [MWh/rok]**



Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora wiązała się z wygenerowaniem do środowiska odpowiednio, 12 236,79 tCO<sub>2</sub> w 2010 (rok bazowy) i 8 908,94 tCO<sub>2</sub> w roku 2019 (redukcja o 27,20% na przestrzeni wszystkich lat). Emisja wiązała się z eksploatacją ciepła systemowego.

**Wykres 3. Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2010 i 2019 w sektorze budynków użyteczności publicznej – pozostałe [t CO<sub>2</sub>/rok]**



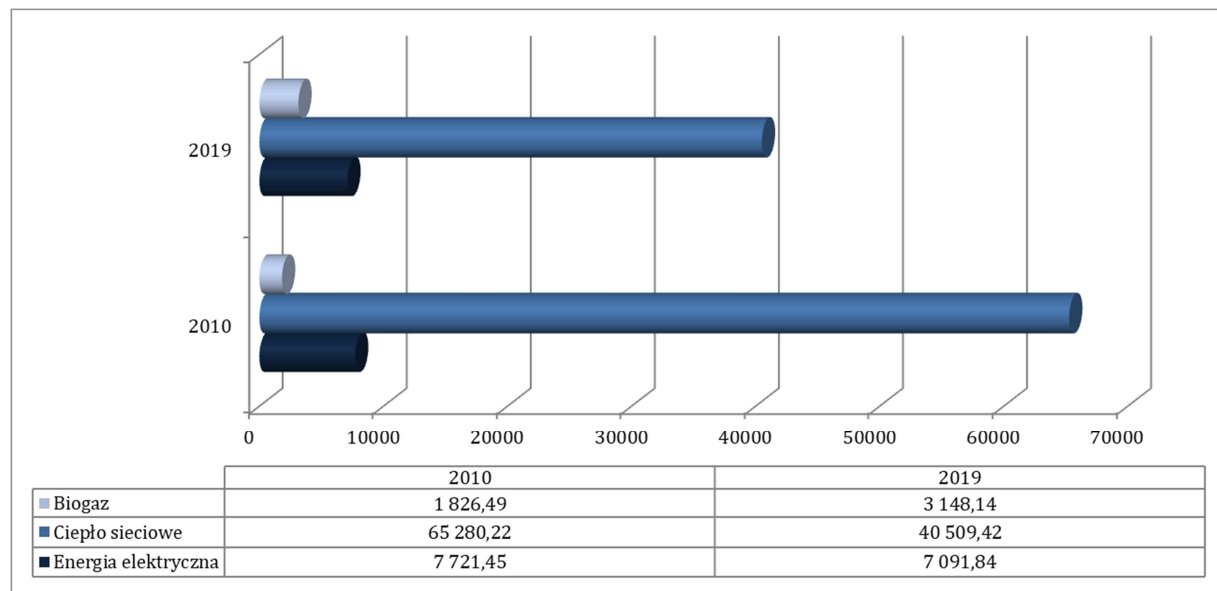
Źródło: Opracowanie własne

### 3.3.4. Sektor obiektów komunalnych

W sektorze tym uwzględniono budynki oraz instalacje w obrębie Białskich Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp. z o. o. oraz energię związaną z funkcjonowaniem Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. W roku 2010 w wyżej wymienionych zakładach zużyto łącznie 75 083,77 MWh energii, z czego 7 721,45 MWh (10,21%) stanowiła energia elektryczna. Na przełomie lat 2010 – 2019 nastąpiła 32,41% redukcja zużycia energii w przedsiębiorstwach komunalnych i w analizowanym okresie, czyli w 2019 roku wyniosła 50 749,41 MWh. Na fakt ten wpłynęło niewątpliwie dalsze zwiększenie udziału biogazu w produkcji energii oraz

zmniejszenie strat energetycznych na produkcji i przesyłce ciepła systemowego. Ponadto inwestycje przeprowadzone w obszarze gospodarki wodno-ściekowej również przyczyniły się do redukcji zużycia energii w sektorze obiektów komunalnych.

Wykres 4. Wykorzystanie energii w sektorze komunalnym poszczególnych nośników [MWh/rok]



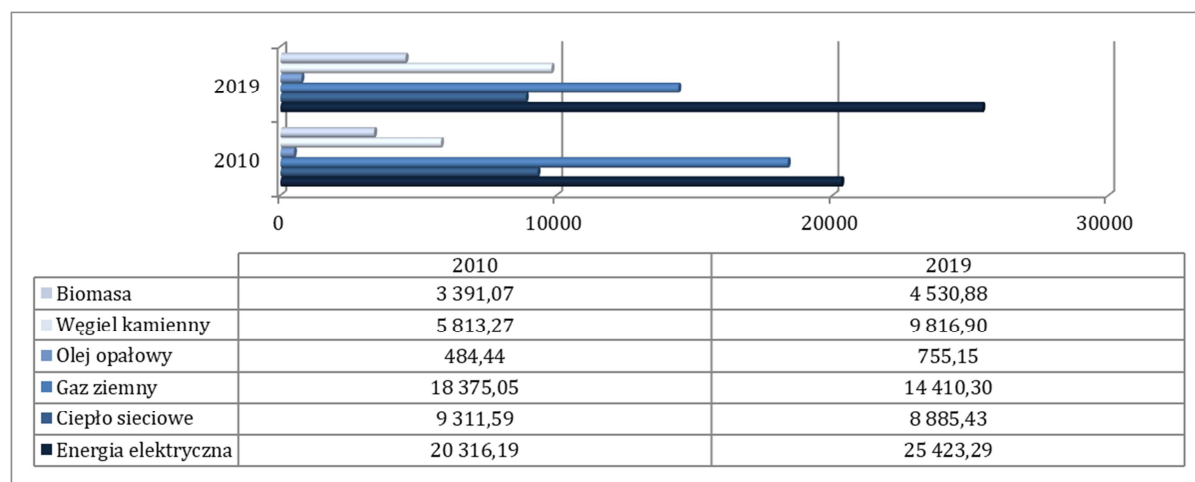
Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora komunalnego wiązała się z wygenerowaniem do środowiska odpowiednio 27 235,75 t CO<sub>2</sub> w roku 2010 i 17 922,79 t CO<sub>2</sub> w roku 2019 (spadek o 34,19%). Zarówno w roku 2010 jak i 2019 wartość ta generowana została na skutek eksploatacji energii elektrycznej oraz ciepła sieciowego.

### 3.3.5. Sektor budynków usługowo-użytkowych

Na potrzeby funkcjonowania sektora usługowego w roku 2019 zużyto łącznie 63 821,94 MWh energii pierwotnej. W roku bazowym (2010 r.) zapotrzebowanie na energię i wartość łącznie zużytej energii wyniosła 57 691,60 MWh. Wartości te wskazują, że nastąpił wzrost zapotrzebowania na energię w tym sektorze o 10,63% w porównaniu do roku bazowego.

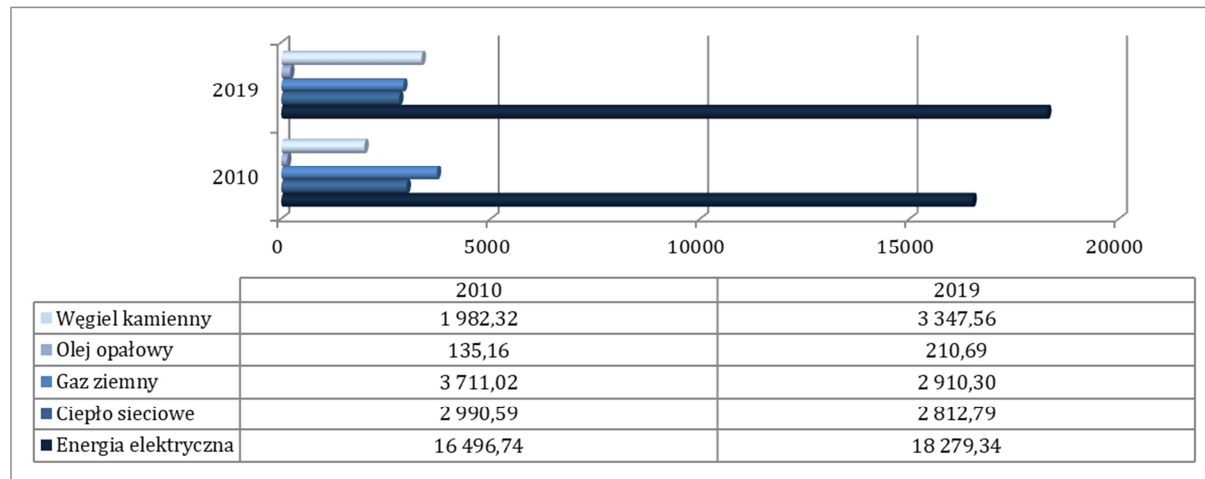
Wykres 5. Wykorzystanie energii w sektorze usługowo-użytkowym w roku 2010 i 2019 [MWh/rok]



Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora wiązała się z wygenerowaniem do środowiska odpowiednio 25 315,84 t CO<sub>2</sub> w roku bazowym oraz 27 560,69 t CO<sub>2</sub> w 2019 roku. Wartość ta wygenerowana została na skutek eksploatacji ciepła systemowego, energii elektrycznej, gazu ziemnego i ciężkiego oleju opałowego.

Wykres 6. Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2010 i 2019 w sektorze usługowo-użytkowym [t CO<sub>2</sub>/rok]



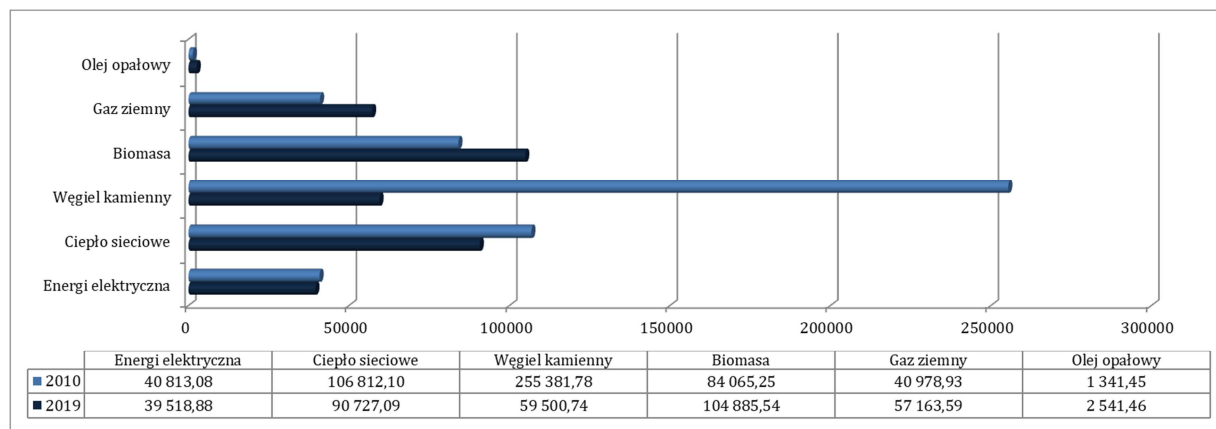
Źródło: Opracowanie własne

### 3.3.6. Sektor mieszkalny

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora mieszkalnictwa w roku bazowym zużyto łącznie 529 549,99 MWh energii, natomiast w 2019 r. – 355 165,97 MWh odnotowując tym samym 32,44% spadek zapotrzebowania na energię. Redukcja zapotrzebowania na energię spowodowana jest poprawą efektywności energetycznej budynków mieszkalnych oraz zwiększeniu udziału odnawialnych źródeł energii w sektorze.

Energia ta wykorzystana została głównie na ogrzewanie mieszkań, tym samym bilans w sektorze tworzą: biomasa 104 885,54 MWh (29,5%), ciepło sieciowe 90 727,09 MWh (25,5%), węgiel kamienny 59 500,74 MWh (16,8%), gaz ziemny 57 163,59 MWh (16,1%) oraz ciężki olej opałowy 2 541,46 MWh (0,7%)..

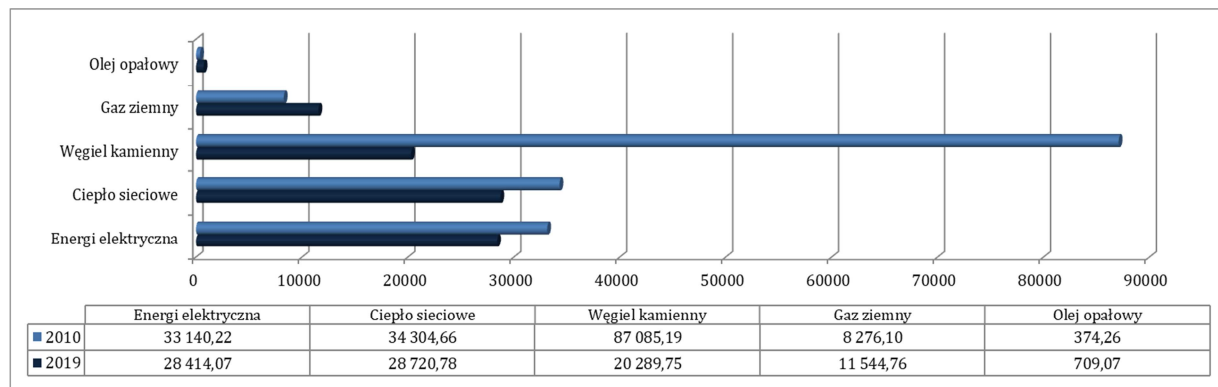
Wykres 7. Wykorzystanie energii w sektorze mieszkalnym w roku 2010 i 2019 [MWh/rok]



Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora wiązała się z wygenerowaniem do środowiska odpowiednio 163 197,27 t CO<sub>2</sub> w roku 2010 i 89 704,27 t CO<sub>2</sub> (spadek o 45,03%) w 2019 roku. W roku 2019 bilans ten tworzyła głównie emisja związana z wykorzystaniem kolejno: ciepła systemowego, energii elektrycznej, węgla kamiennego, gazu ziemnego oraz ciężkiego oleju opałowego.

Wykres 8. Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym w roku 2010, 2014 i 2019 (t CO<sub>2</sub>/rok)

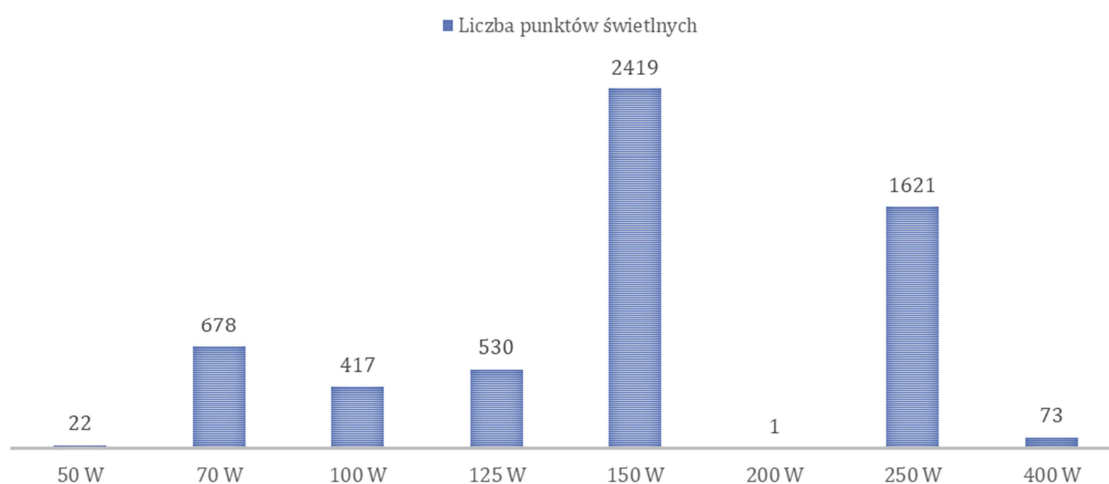


Źródło: Opracowanie własne

### 3.3.7. Sektor – oświetlenie uliczne

Inwentaryzacją zostało objęte 4 885 punktów oświetlenia na terenie miasta oraz 854 punktów oświetlenia obwodnicy stanowiące własność PGE Dystrybucja S.A. jak również należące do majątku Miasta Biała Podlaska. Łączna moc zainstalowanych opraw jest na poziomie około 1 100 kW. Warto podkreślić, iż wśród wspomnianej infrastruktury znaczna część jest wysoko energochłonna – 41,99% to oprawy o mocy 150 W a 28,14% to oprawy o mocy 250 W.

Wykres 9. Liczba punktów oświetleniowych z wyszczególnieniem mocy [szt.]



Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 23. Zestawienie liczby opraw świetlnych na terenie Miasta Białą Podlaska z podziałem na rodzaj i moc zainstalowanego źródła światła**

Rodzaj oświetlenia	Moc źródła światła	Oprawy		Razem	
		[szt.]	Moc [kW]	[szt.]	Moc [kW]
Wydzielone	50 W	22	1,9	4163	658,59
	70 W	678	47,0		
	100 W	413	41,0		
	125 W	469	59,0		
	150 W	1423	213,45		
	250 W	1073	268,3		
Podwieszane	400 W	69	28,0	1 614	296,23
	100 W	4	0,4		
	125 W	61	7,6		
	150 W	996	149,4		
	200 W	1	0,2		
	250 W	548	137,0		
<b>Razem</b>				<b>5 539</b>	<b>1 096,73</b>

*Źródło: Opracowanie własne*

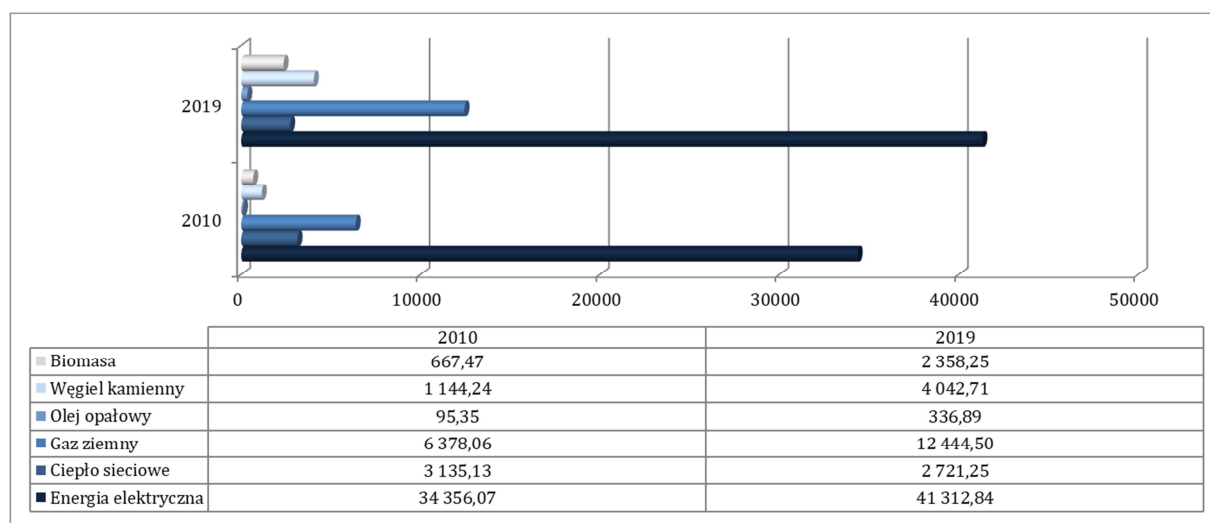
Na potrzeby funkcjonowania sektora w 2010 r. zużyto łącznie 4 435,00 MWh energii, w konsekwencji wartość ta wygenerowała emisję na poziomie 2 033,00 t CO<sub>2</sub>. W analizowanym okresie, tj. 2019 roku zapotrzebowanie na energię elektryczną wymaganą do utrzymania oraz funkcjonowania infrastruktury oświetlenia miejsc publicznych i dróg wyniosło 4 246,16 MWh a emisja dwutlenku węgla 3 052,99 t CO<sub>2</sub>.

### 3.3.8. Sektor przemysłowy

W celu zdefiniowania głównych punktów emisji CO<sub>2</sub> wśród obiektów sektora przedsiębiorstw związanych z produkcją wykorzystano dane pozyskane od PGE Dystrybucja Sp. z o.o., PGNiG Sp. z o.o. oraz lokalnego dostawcy ciepła – PEC Sp. z o.o.

Na potrzeby funkcjonowania sektora w 2019 r. zużyto łącznie 63 821,94 MWh energii, natomiast w roku bazowym (2010 r.) – 45 776,33 MWh odnotowując tym samym 38,10% wzrost zapotrzebowania na energię. W analizowanym okresie wykorzystywana była głównie na energochłonne urządzenia produkcyjne, tym samym bilans w sektorze tworzą przede wszystkim energia elektryczna, gaz ziemny, węgiel kamienny oraz ciepło systemowe wykorzystywane głównie na potrzeby administracji tych obiektów.

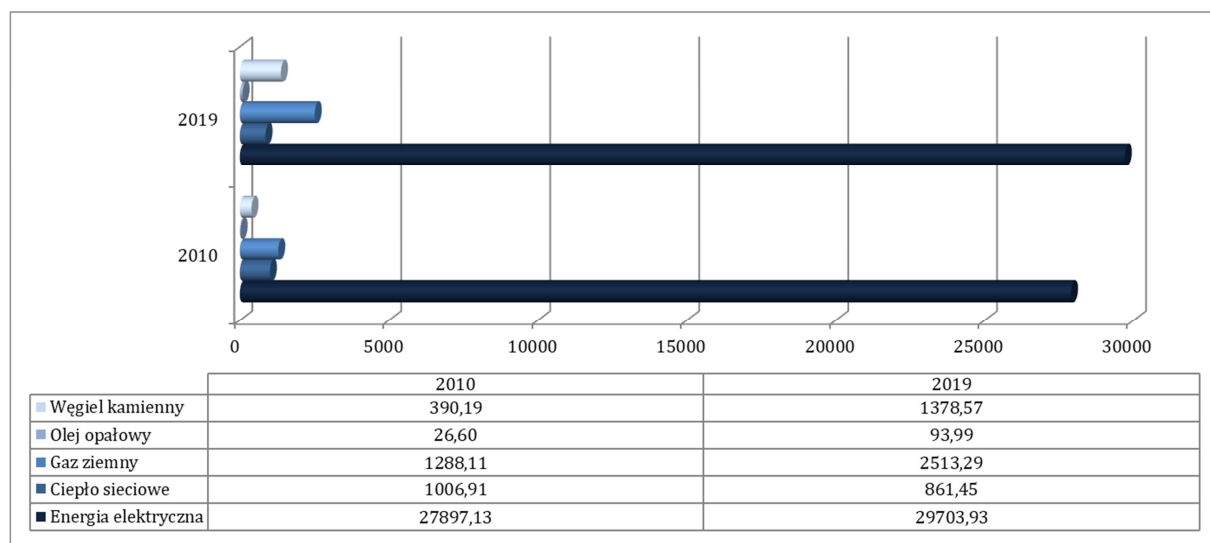
Wykres 10. Wykorzystanie energii w sektorze przemysłu w roku 2010, 2014 i 2019 [MWh/rok]



Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora wiązała się z wygenerowaniem do środowiska odpowiednio 30 608,94 t CO<sub>2</sub> w roku 2010 i 34 551,22 t CO<sub>2</sub> w roku 2019 (wzrost o 12,88%). W roku 2019 bilans ten tworzyła głównie emisja związana z wykorzystaniem kolejno energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz węgla kamiennego.

Wykres 11. Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2010, 2014 i 2019 w sektorze przemysłu [t CO<sub>2</sub>/rok]



Źródło: Opracowanie własne

### 3.3.9. Sektor transportu drogowego

Do obliczenia emisji pochodzącej z wykorzystania paliw transportowych na obszarze Miasta Biała Podlaska wykorzystano dane dotyczące zużycia benzyny, oleju napędowego oraz LPG przez pojazdy, zarówno prywatne jak i flotę należącą do Miasta.



• **Tabor miejski**

W sekcji tej wyróżniono pojazdy użytkowane na potrzeby realizacji zadań własnych Miasta wynikającej z Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2021 r. poz. 1372). Wspomniane zadania wiązały się z wykorzystaniem 1 633 l benzyny i 70 725 l oleju napędowego w 2010 r. (rok bazowy), co w konsekwencji wygenerowało do środowiska około 194,73 t dwutlenku węgla, natomiast w 2019 r. 921 l benzyny i 168 307 l oleju napędowego co wygenerowało do środowiska około 455 t dwutlenku węgla.

• **Tabor publiczny**

W tej grupie pojazdów zaliczono pojazdy należące do Miejskiego Zakładu Komunikacji w Białej Podlaskiej Sp. z o.o. Spółka dysponuje łącznie 37 pojazdami przeznaczonymi do przewozu osób, które w 2010 roku wykorzystywały łącznie 496 011,17 l oleju napędowego i generując tym samym 1 339,58 t CO<sub>2</sub>. W 2019 roku wartość zużytego oleju napędowego wzrosła o 13,84% osiągając 564 665 l i generując 1 524,99 t CO<sub>2</sub>.

• **Tabor prywatny**

W obliczeniach przeprowadzonych przy aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zdefiniowano poziom emisji CO<sub>2</sub> wynikającej z funkcjonowania transportu prywatnego. W obliczeniach wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu pojazdów pozyskane na podstawie badań modelowych w oparciu o:

- Generalny Pomiar Ruchu w 2015 roku (GPR 2015) przeprowadzony na drogach wojewódzkich i krajowych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Badanie obejmowało rejestrację pojazdów silnikowych korzystających z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii): motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami, autobusy, ciągniki rolnicze.
- Wykorzystano aktualny i szczegółowy wykaz dróg w poszczególnych kategoriach zarządzania, w tym odcinki traktowane jako tranzyt o znacznym nasileniu ruchu pojazdów komunikacyjnych oraz lokalne drogi miejskie ze zdecydowaną śladową strukturą użytkowania.
- Ponadto pozyskano szczegółowe informacje dotyczące ilości pojazdów zarejestrowanych na obszarze Miasta Białą Podlaska z Głównego Urzędu Statystycznego.

**Tabela 24. Pojazdy zarejestrowane w Mieście Białą Podlaska wg stanu na koniec 2019 r. [szt.]**

Nazwa	pojazdy samochodowe i ciągniki	motocykle ogółem	samochody osobowe	autobusy ogółem	samochody ciężarowe	samochody ciężarowo-os.	samochody specjalne	ciągniki samochodowe	ciągniki siodłowe	ciągniki rolnicze	motowery
Powiat bialski [szt.]	46 242	2 187	36 103	205	4 826	81	319	1 371	1 365	1 231	1 480

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wg informacji dotyczących struktury wiekowej zarejestrowanych pojazdów w Mieście, 94,49% samochodów osobowych ma ponad 6 lat, natomiast w wieku pow. 20 lat – 42,06%. Znacznie korzystniejszą strukturę wiekową pojazdów wykazują samochody ciężarowe oraz ciągniki siodłowe.

Tabela 25. Struktura wiekowa pojazdów zarejestrowanych w Mieście Biała Podlaska wg stanu na koniec 2019 r.

	ogółem	do 1 roku	2 lata	3 lata	4-5 lat	6-20 lat		21 i starsze	
samochody osobowe	36 103	462	313	321	893	18 928	52,43%	15 186	42,06%
samochody ciężarowe	4 826	123	47	78	175	2 440	50,56%	1 963	40,68%
autobusy	205	6	3	0	0	89	43,41%	107	52,20%
ciągniki siodłowe	1 365	174	69	141	100	743	54,43%	138	10,11%
motocykle	2 187	34	22	56	107	878	40,15%	1 090	49,84%
motorowery	1 480	19	63	30	41	786	53,11%	541	36,55%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W grupie zarejestrowanych pojazdów samochodów osobowych dominują pojazdy z silnikiem benzynowym oraz zasilane olejem napędowym. Z kolei wśród pojazdów ciężarowych oraz ciągników siodłowych dominują pojazdy z silnikiem diesla.

Tabela 26. Struktura zasilania pojazdów zarejestrowanych w Mieście Biała Podlaska wg stanu na koniec 2019 r.

	Razem	benzyna	olej napędowy	gaz (LPG)	pozostałe
samochody osobowe	36 103	15 945	14 428	5 256	474
samochody ciężarowe	4 826	729	3 392	244	461
autobusy	205	5	168	0	32
ciągniki siodłowe	1 365	0	1 277	1	87

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Analiza powyższych danych pozwoliła zdefiniować bilans wykorzystania paliw oraz emisję dwutlenku węgla z niej wynikająca. W roku bazowym 2010 na obszarze Miasta Biała Podlaska wykorzystano łącznie 150 068,85 MWh energii finalnej, natomiast w analizowanym okresie, tj. w roku 2019 – 369 730,87 MWh energii finalnej. Bilans ten tworzy wykorzystanie oleju napędowego przy wartości 204 603,26 MWh (59,85%), w dalszej kolejności benzyny 117 516,00 MWh (29,30%) oraz LPG 40 197,60 MWh (10,75%).

### 3.3.10. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Mieszkańcy Miasta Biała Podlaska do produkcji energii elektrycznej wykorzystują mikroinstalacje fotowoltaiczne, natomiast do produkcji energii cieplnej wykorzystują niewielkiej mocy konsumenckie instalacje takie jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła czy kotły na biomasę, w których wykorzystywane być może drewno, pellet i krykiety drzewne, zrębki, odpady drzewne oraz słoma.

Gmina Miejska Biała Podlaska zrealizowała pierwszy etap projektu pt. „Włączamy dobrą energię! Budowa małych instalacji OZE w mieście Biała Podlaska”, w ramach którego na obszarze Miasta zostało zamontowanych 465 zestawów kolektorów słonecznych o łącznej mocy zainstalowanej 1,85 MW, 446 zestawów paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy 1,44 MW, 228 powietrznych pomp ciepła o łącznej mocy 0,39 MW oraz 90 pieców na biomasę o łącznej mocy 1,52 MW.

W sektorze komunalnym budynek Stacji Uzdatniania Wody zlokalizowany przy ulicy Narutowicza wykorzystuje 8 szt. pomp ciepła pobierających ciepło z wody jurajskiej.

Dodatkowo w obiekcie oczyszczalni ścieków przy ulicy Brzegowej oraz Zakładu Zagospodarowania Odpadów przy ul. Ekologicznej 1 funkcjonują instalacje energetycznego zagospodarowania biogazu.

**Tabela 27. Bilans energetyczny instalacji produkcji energii elektrycznej i ciepłej z biogazu w Zakładzie Oczyszczania Ścieków BWiK WOD-KAN Sp. z o.o.**

Produkcja	Jednostka	2010	2014	2019
Produkcja biogazu	[m <sup>3</sup> ]	351655	401702	455 817
Produkcja energii ciepłej	[GJ]	4685	4557	5 897
Produkcja energii ciepłej	[kWh]	1301389	1265833	1638055
Produkcja energii elektrycznej	[kWh]	525100	643615	289984
Moc cieplna układu kogeneracyjnego	[kW]	252		
Moc elektryczna układu kogeneracyjnego	[kW]	371		

BWiK WOD-KAN Sp. z o.o.

**Tabela 28. Bilans wykorzystania OZE w Gminie Miejskiej Biała Podlaska w roku 2010 i 2019 [MWh]**

OZE	2010	2014	2019
Energia słońca- wykorzystanie termiczne	49,93	61,40	408,50
Biogaz	1 826,49	2 684,07	3 148,14
Biomasa	88 123,80	87 931,91	104 885,54
Pompa ciepła	288,90	265,39	306,38
<b>Razem</b>	<b>90 289,12</b>	<b>90 942,78</b>	<b>115 697,69</b>
Udział % OZE w ogólnym bilansie	9,94%	9,98%	12,25%

Źródło: Opracowanie własne

### 3.4. Bilans energetyczno-ekologiczny Miasta Biała Podlaska – podsumowanie inwentaryzacji

#### 3.4.1. Zużycie energii pierwotnej

Łączne zużycie energii w zinwentaryzowanych sektorach w roku 2010 wyniosło 909,090 GWh, natomiast w roku 2019 – 944,345 GWh energii (wzrost o ok. 4,0%). Wartość jednostkowa wykorzystanej energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca w roku 2019 wynosiła 16,52 MWh.

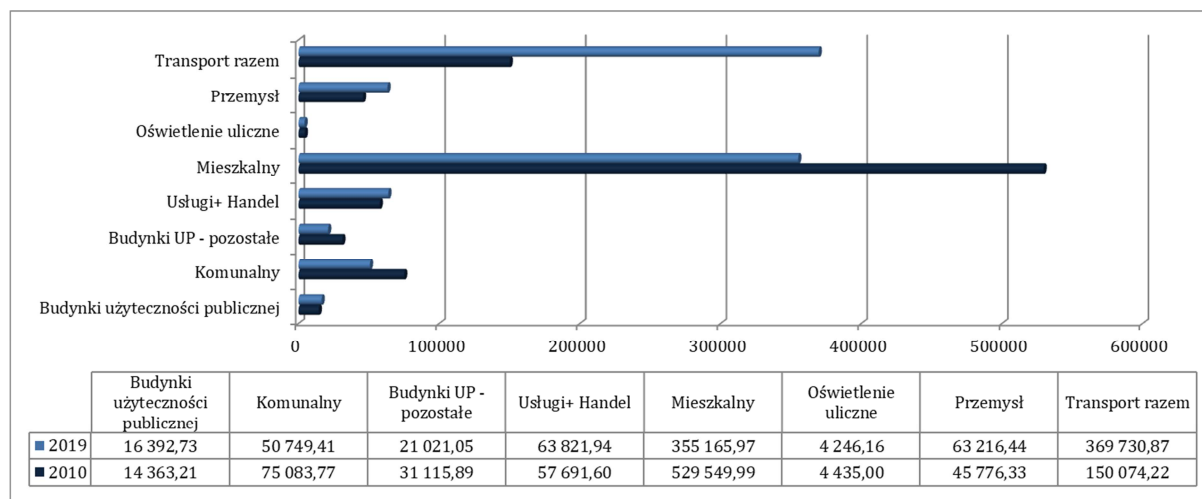
Biorąc pod uwagę przedstawione w poniższej tabeli dane można zauważyć, że za energochłonność Miasta odpowiedzialny jest przede wszystkim sektor transportu (39,15%) oraz sektor mieszkalny (58,31%), najmniejszy udział w bilansie wykazuje natomiast sektor oświetlenia ulic (0,45%).

Tabela 29. Bilans zużycia energii finalnej w Mieście Biała Podlaska

Sektor	Zużycie energii w 2010 r.[MWh]	Zużycie energii w 2019 r.[MWh]	Udział Sektora w bilansie [2019 r.]
Budynki użyteczności publicznej - Miasto	14 363,21	16 392,73	1,74%
Komunalny	75 083,77	50 749,41	5,37%
Budynki użyteczności publicznej - pozostałe	31 115,89	21 021,05	2,23%
Usługi+ Handel	57 691,60	63 821,94	6,76%
Mieszkalny	529 549,99	355 165,97	37,61%
Oświetlenie uliczne	4 435,00	4 246,16	0,45%
Przemysł	45 776,33	63 216,44	6,69%
Transport razem	150 074,22	369 730,87	39,15%
<b>Miasto Biała Podlaska Razem</b>	<b>908 090,00</b>	<b>944 344,57</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 12. Zużycie energii finalnej z podziałem na sektory w roku 2010 i 2019 [MWh]



Źródło: Opracowanie własne

Udział poszczególnych rodzajów nośników energii na terenie Miasta wskazuje na dominację oleju napędowego i ciepła systemowego. W dalszej kolejności energia końcowa jest generowana w wyniku wykorzystania energii elektrycznej i benzyny.

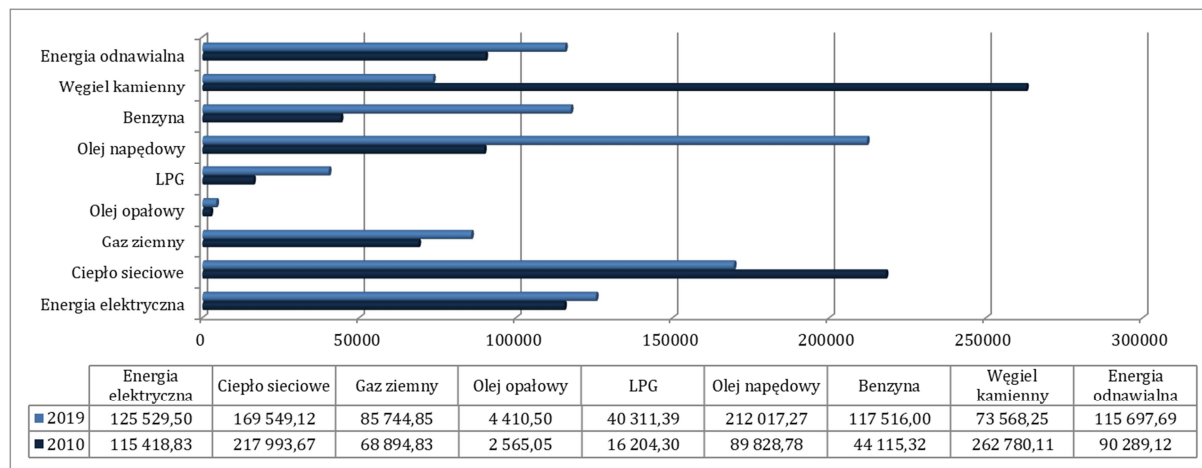
Tabela 30. Zużycie energii z podziałem na nośniki w roku 2010 i 2019

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh]		Udział nośnika w 2019 r.	Zużycie na 1 mieszkańca [MWh] w 2010 r.
	2010	2019		
Energia elektryczna	115 418,83	125 529,50	13,29%	2,20
Ciepło systemowe	217 993,67	169 549,12	17,95%	2,97
Gaz ziemny	68 894,83	85 744,85	9,08%	1,50
Olej opałowy	2 565,05	4 410,50	0,47%	0,08
LPG	16 204,30	40 311,39	4,27%	0,71
Olej napędowy	89 828,78	212 017,27	22,45%	3,71
Benzyna	44 115,32	117 516,00	12,44%	2,06
Węgiel kamienny	262 780,11	73 568,25	7,79%	1,29

Energia odnawialna	90 289,12	115 697,69	12,25%	2,02
<b>Razem</b>	<b>908 090,00</b>	<b>944 344,57</b>	<b>100,00%</b>	<b>15,64</b>

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 13. Zużycie energii finalnej z podziałem na nośniki energii [MWh]



Źródło: Opracowanie własne

### 3.4.2. Bilans emisji CO<sub>2</sub>

Łączna emisja CO<sub>2</sub> we wszystkich zinwentaryzowanych sektorach Miasta Biała Podlaska w roku 2010 wyniosła 306 617,78 t, natomiast w roku 2019 – 282 583,69 t (spadek o 7,84%). Wartość jednostkowa emisji w przeliczeniu na 1 mieszkańca w roku bazowym wyniosła 4,94 t dwutlenku węgla.

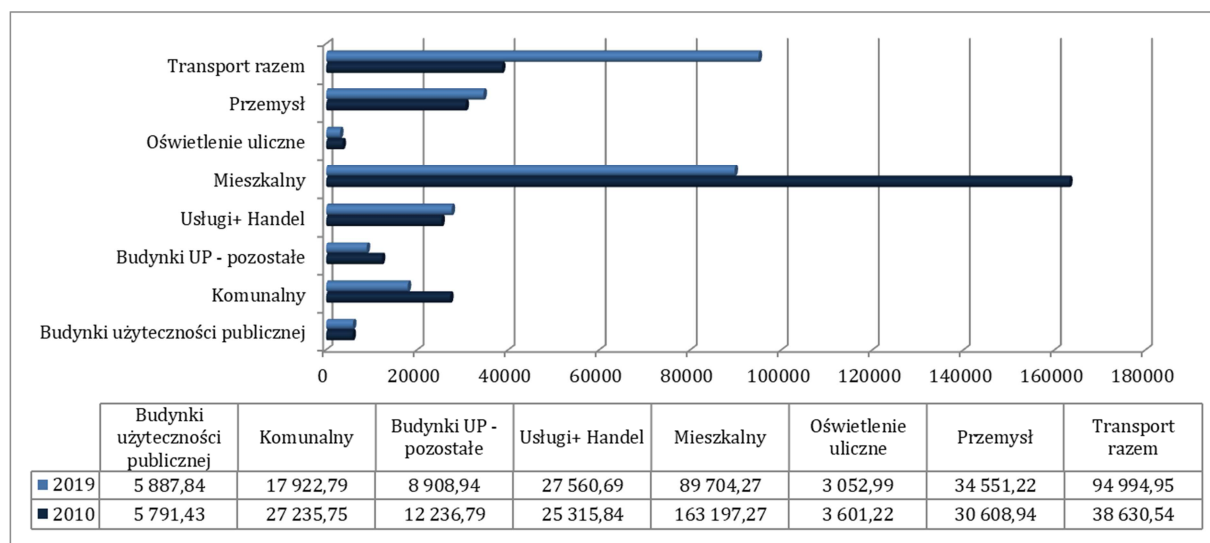
Za bilans dwutlenku węgla odpowiedzialny jest przede wszystkim sektor transportu (33,62%), najmniejszy udział wykazuje natomiast sektor oświetlenia ulic (0,02%). Największą dynamikę zmian w zapotrzebowaniu na energię stwierdzono w sektorze transportu, najmniejszy natomiast w sektorze budynków użyteczności publicznych.

Tabela 31. Emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach Miasta Biała Podlaska w latach 2010 i 2019

Sektor	Emisja CO <sub>2</sub> w 2010 r. [t]	Emisja CO <sub>2</sub> w 2019 r. [t]	Udział Sektora w bilansie [2010 r.]
Budynki użyteczności publicznej	5 791,43	5 887,84	2,08%
Komunalny	27 235,75	17 922,79	6,34%
Budynki użyteczności publicznej - pozostałe	12 236,79	8 908,94	3,15%
Usługi+ Handel	25 315,84	27 560,69	9,75%
Mieszkalny	163 197,27	89 704,27	31,74%
Oświetlenie uliczne	3 601,22	3 052,99	1,08%
Przemysł	30 608,94	34 551,22	12,23%
Transport razem	38 630,54	94 994,95	33,62%
<b>Miasto Biała Podlaska Razem</b>	<b>306 617,78</b>	<b>282 583,69</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 14. Emisja CO<sub>2</sub> z podziałem na sektory w roku 2010 i 2019 [t]



Źródło: Opracowanie własne

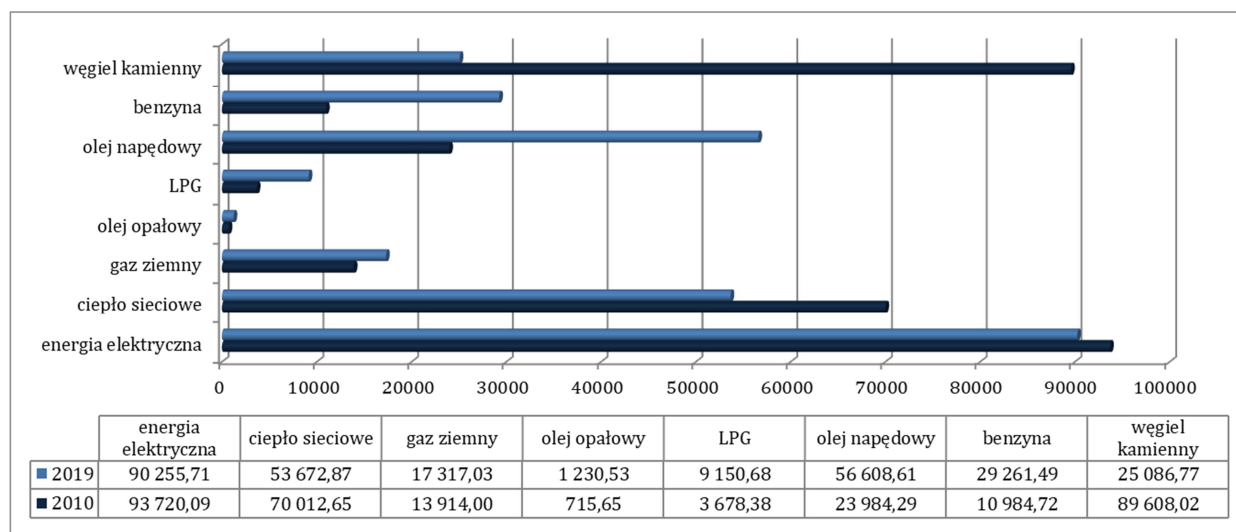
Udział poszczególnych rodzajów nośników energii na terenie Miasta wskazuje na dominację energii elektrycznej. W dalszej kolejności energia końcowa jest generowana w wyniku wykorzystania ciepła systemowego oraz węgla kamiennego.

Tabela 32. Emisja CO<sub>2</sub> z podziałem na nośniki w Mieście Biała Podlaska w roku 2010 i 2019

Nośnik energii	Emisja CO <sub>2</sub> [t]		Udział nośnika w 2010 r.	Emisja na 1 mieszkańca [t]
	2010	2019		
Energia elektryczna	93 720,09	90 255,71	31,9%	1,58
Ciepło systemowe	70 012,65	53 672,87	19,0%	0,94
Gaz ziemny	13 914,00	17 317,03	6,1%	0,30
Olej opałowy	715,65	1 230,53	0,4%	0,02
LPG	3 678,38	9 150,68	3,2%	0,16
Olej napędowy	23 984,29	56 608,61	20,0%	0,99
Benzyna	10 984,72	29 261,49	10,4%	0,51
Węgiel kamienny	89 608,02	25 086,77	8,9%	0,44
<b>Razem</b>	<b>306 617,78</b>	<b>282 583,69</b>	<b>100,0%</b>	<b>4,94</b>

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 15. Emisja CO<sub>2</sub> z podziałem na nośniki w roku 2010 i 2019



Źródło: Opracowanie własne

### 3.4.3. Bilans emisji PM<sub>10</sub>

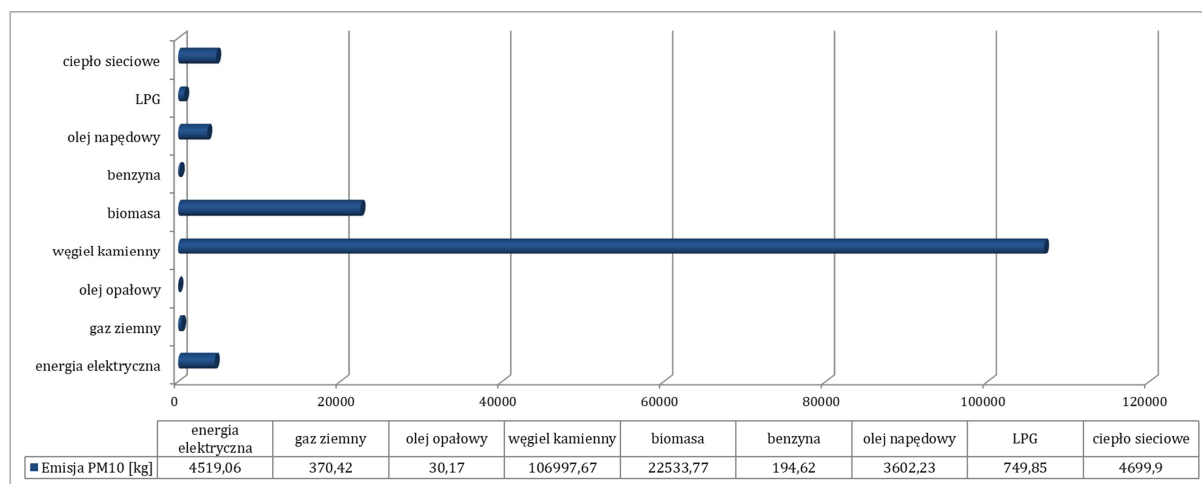
Łączna emisja PM<sub>10</sub> w zinwentaryzowanych sektorach Gminy Miejskiej Biała Podlaska w roku 2019 wyniosła 143 703,35 kg. Na podstawie danych przedstawionych w poniższej tabeli można zauważyć, że udział w emisji PM<sub>10</sub> na terenie Miasta jest zdominowany przez zużycie węgla kamiennego i biomasy, w mniejszej ilości bilans jest tworzony przez wykorzystanie energii elektrycznej oraz oleju napędowego.

Tabela 33. Bilans emisji PM<sub>10</sub> z podziałem na nośniki w 2019 r.

Nośnik energii	Emisja PM <sub>10</sub> [kg]	Udział nośników w bilansie
energia elektryczna	4 519,06	0,24%
gaz ziemny	370,42	0,26%
olej opałowy	30,17	0,02%
węgiel kamienny	106 997,67	74,46%
biomasa	22 533,77	15,68%
benzyna	194,62	0,14%
olej napędowy	3 602,23	2,51%
LPG	749,85	0,52%
ciepło sieciowe	4 699,90	3,27%
<b>Gmina Razem</b>	<b>143 703,35</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 16. Bilans emisji PM10 w podziale na nośniki energii w 2019 r. [kg]



Źródło: Opracowanie własne

### 3.4.4. Bilans emisji PM2,5

Łączna emisja PM2,5 w zinventaryzowanych sektorach Gminy Miejskiej Biała Podlaska w roku 2019 wyniosła 131 441,99 kg. Na podstawie danych przedstawionych w poniższej tabeli można zauważyć, że udział w emisji PM2,5 na terenie Miasta jest zdominowany przez zużycie węgla kamiennego i biomasy, w mniejszej ilości bilans jest tworzony przez wykorzystanie energii elektrycznej oraz oleju napędowego.

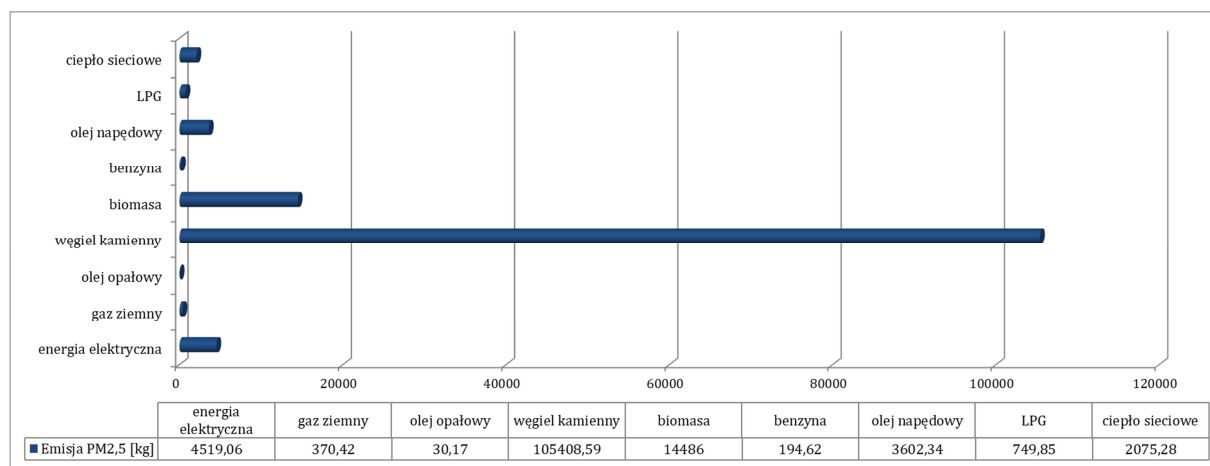
Tabela 34. Bilans emisji PM2,5 z podziałem na nośniki w 2019 r.

Nośnik energii	Emisja PM2,5 [kg]	Udział nośników w bilansie
energia elektryczna	4 519,06	1,58%
gaz ziemny	370,42	0,28%
olej opałowy	30,17	0,02%
węgiel kamienny	105 408,59	80,19%
biomasa	14 486,00	11,02%
benzyna	194,62	0,15%
olej napędowy	3 602,34	2,74%
LPG	749,85	0,57%
ciepło sieciowe	2 075,28	1,58%
<b>Gmina Razem</b>	<b>131 441,99</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: Opracowanie własne



Wykres 17. Bilans emisji PM<sub>2,5</sub> w podziale na nośniki energii w 2019 r. [kg]



Źródło: Opracowanie własne

### 3.5. Monitoring jakości powietrza

Obszar województwa lubelskiego ze względu na przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza został podzielony na 2 strefy:

- ✓ Aglomeracja Lubelska, przekroczenia- pył zawieszony PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)piren, NO<sub>2</sub>;
- ✓ Strefa lubelska, przekroczenia – pył zawieszony PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)piren.

Stan jakości powietrza w strefie lubelskiej mierzony jest przez 12 stacji monitorowania powietrza należąca do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, z czego jedna stacja manualna została zlokalizowana na analizowanym obszarze – Mieście Biała Podlaska przy ul. Orzechowej. Funkcjonują również stacje mobilne umożliwiające coroczną zmianę lokalizacji pomiarów. Pozwala to na dokonanie lepszej diagnozy obszarów, gdzie mogą występować przekroczenia stężeń dopuszczalnych lub docelowych substancji w województwie.

Tabela 35. Stacje pomiarowe na terenie Aglomeracji Lubelskiej, na których przeprowadzono w 2019 roku pomiary jakości powietrza

Lp.	Kod stacji pomiarowej	Nazwa stacji pomiarowej	Adres stacji	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Typ stacji
1	LbLubObywate	Lublin, ul. Obywatelska	ul. Obywatelska 13	51.259431	22.569133	tło
2	LbLubSliwinski	Lublin, ul. Śliwińskiego	ul. Śliwińskiego 5	51.273078	22.551675	tło

Źródło: Program ochrony powietrza województwa lubelskiego

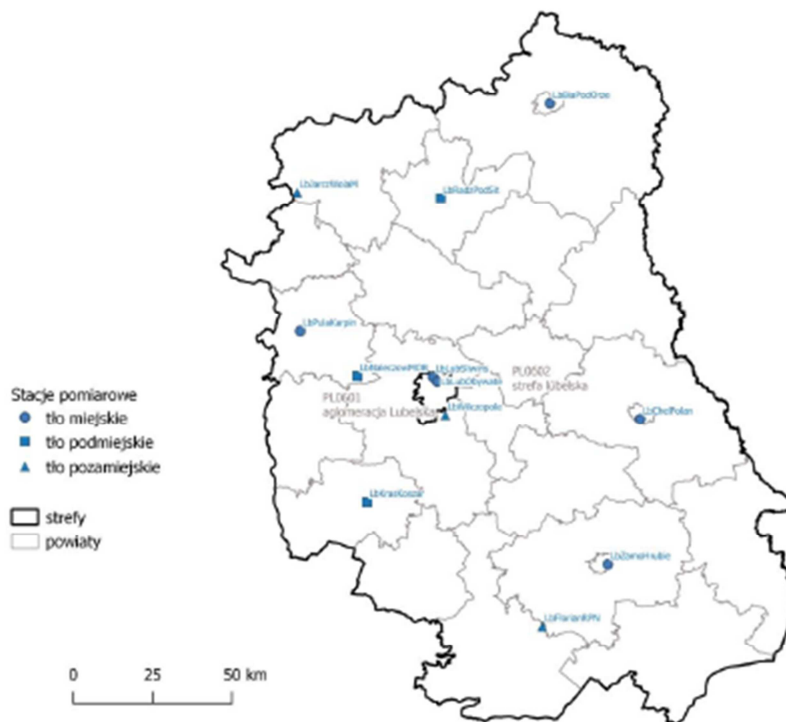
Tabela 36. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubelskiej, na których przeprowadzono w 2019 roku pomiary jakości powietrza

Lp.	Kod stacji pomiarowej	Nazwa stacji pomiarowej	Adres stacji	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Typ stacji
1	LbBiaPodOrze	Biała Podlaska ul. Orzechowa	ul. Orzechowa	52,029194	23,149389	tło
2	LbChelPolan	Chełm ul. Połaniecka	ul. Połaniecka	51,13095	23,514603	tło
3	LbFlorianRPN	Florianka RPN	-	50,551894	22,982861	tło
4	LbJarczWolaM	IMGW-Jarczew	-	51,814367	21,972375	tło
5	LbKrasKoszar	Kraśnik, ul. Koszarowa	Kraśnik ul. Koszarowa 10A	50,928239	22,228308	tło
6	LbPulaKarpin	Puławy ul. Karpińskiego	Puławy, ul. Karpińskiego 51	51,419047	21,961089	tło

7	LbRadzPodSit	RadzyńP-Sitkowskiego	Radzyń Podlaski ul. Sitkowskiego 1b	51,78	22,625944	tło
8	LbZamoHrubie	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	50,716628	23,290247	tło
9	LbNaleczow	Nałęczów	-	51.284931	22.210242	tło
10	LbWilczopole	Lublin-Podmiejska	-	51.163542	22.59868	tło

Źródło: Program ochrony powietrza województwa lubelskiego

Wykres 11. Lokalizacja stanowisk pomiarowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie



Źródło: Program ochrony powietrza województwa lubelskiego

Na podstawie przeprowadzonej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie) „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2019”, dla każdej z substancji podlegających ocenie, strefy zostały przyporządkowane do odpowiedniej klasy jakości powietrza. Klasyfikacja dokonywana jest w oparciu o następujące wytyczne:

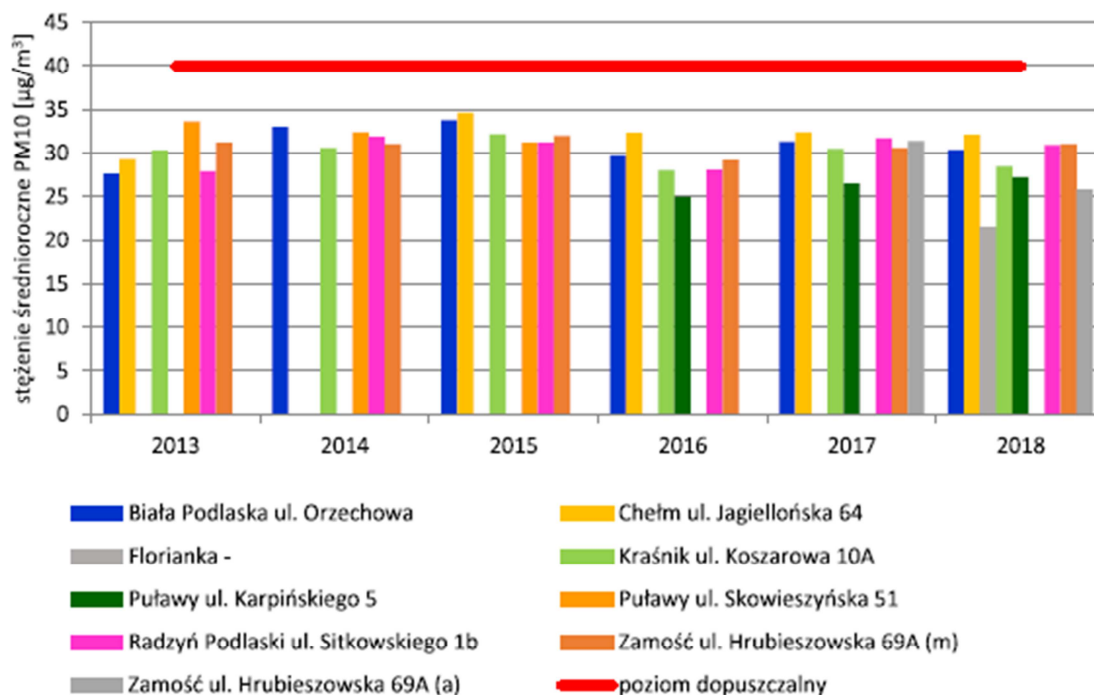
- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczały poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celu długoterminowego;
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe;
- klasa C1 – jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> na terenie strefy przekraczały poziom dopuszczalny, który obowiązuje od 1 stycznia 2020 roku.

W wyżej wymienionej „Rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2019” strefa lubelska została zakwalifikowana do klasy C pod kątem pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu.

### Strefa lubelska

Norma roczna dla pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubelskiej została dotrzymana w okresie, tj. 2013 – 2019. Jak wskazano na poniższym rysunku dopuszczalny poziom zawartości pyłu PM10 w powietrzu dla strefy wynosi 40 µg/m<sup>3</sup>. W 2019 roku średnie wyniki ze wszystkich stanowisk pomiarowych pyłu PM10 wynosiły od 18 do 22 µg/m<sup>3</sup>.

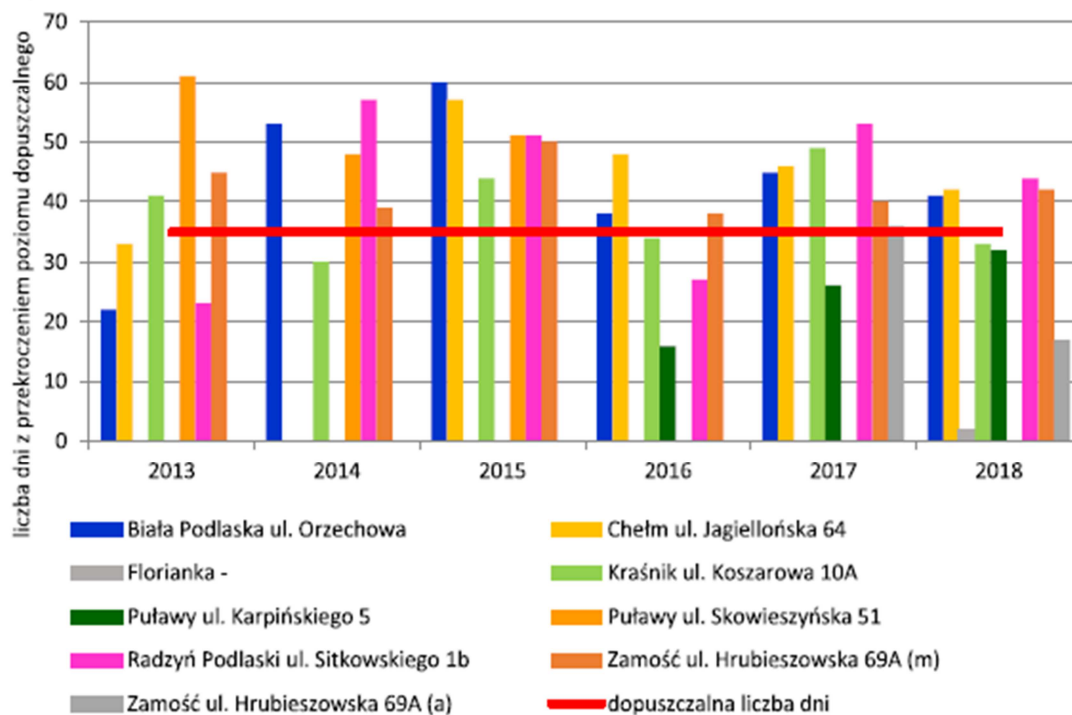
Wykres 12. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubelskiej



Źródło: Opracowanie Atmoterm S.A. na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska

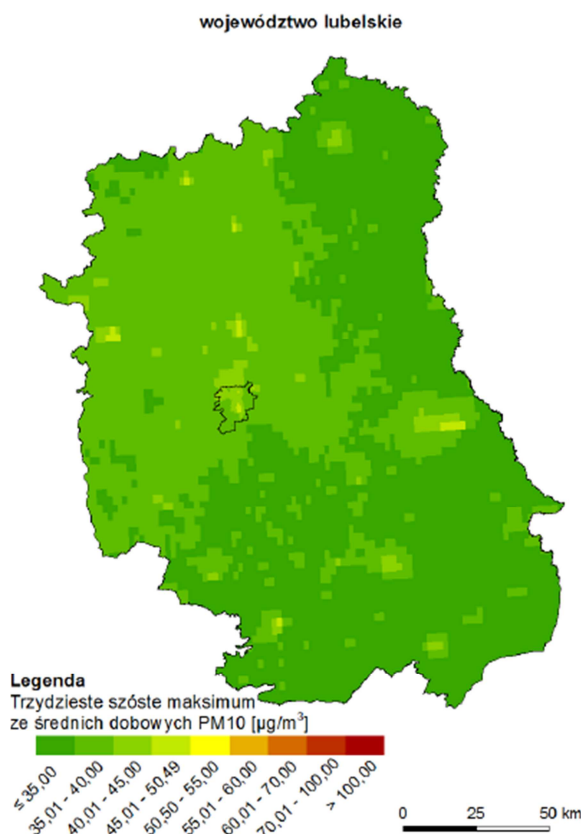
Wartości dopuszczalne pyłu PM10 nie zostały również przekroczone w odniesieniu do normy dla średnich stężeń dobowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu liczba dni z przekroczeniem wartości 50 µg/m<sup>3</sup> pyłu PM10 może wynieść maksymalnie 35. Pomiary wskazały, że najwięcej dni z przekroczonym dopuszczalnym stężeniem pyłu PM10 odnotowano w Zamościu – 26 dni.

Wykres 13. Liczba dni z przekroczeniami pyłu zawieszonego PM10 dla stężenia 24-godzinnego w strefie lubelskiej



Źródło: Opracowanie Atmoterm S.A. na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska

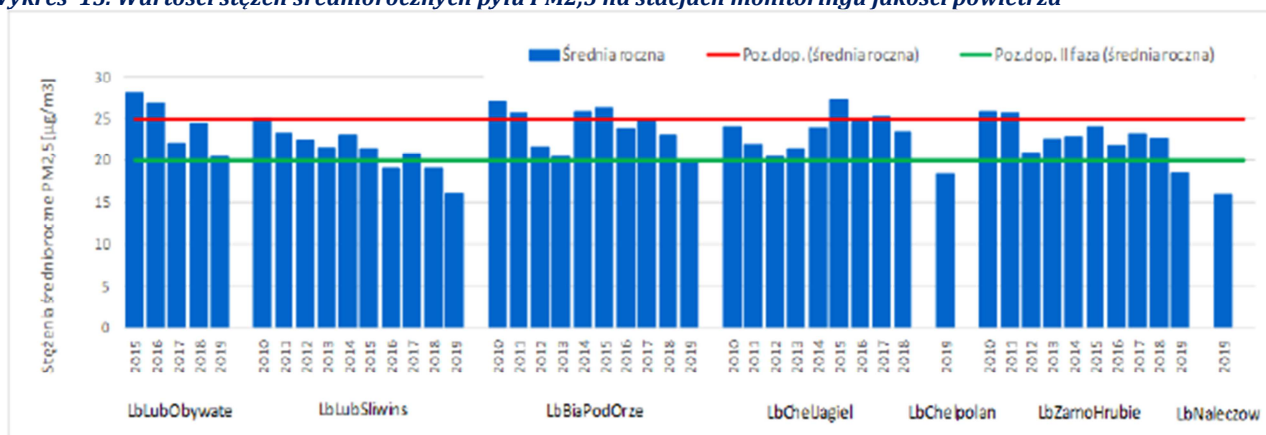
Wykres 14. Obszary przekroczeń stężeń średniodobowych pyłu PM10 w strefach województwa lubelskiego zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2019 r.



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza dla województwa lubelskiego za rok 2019. RWMŚ GIOŚ

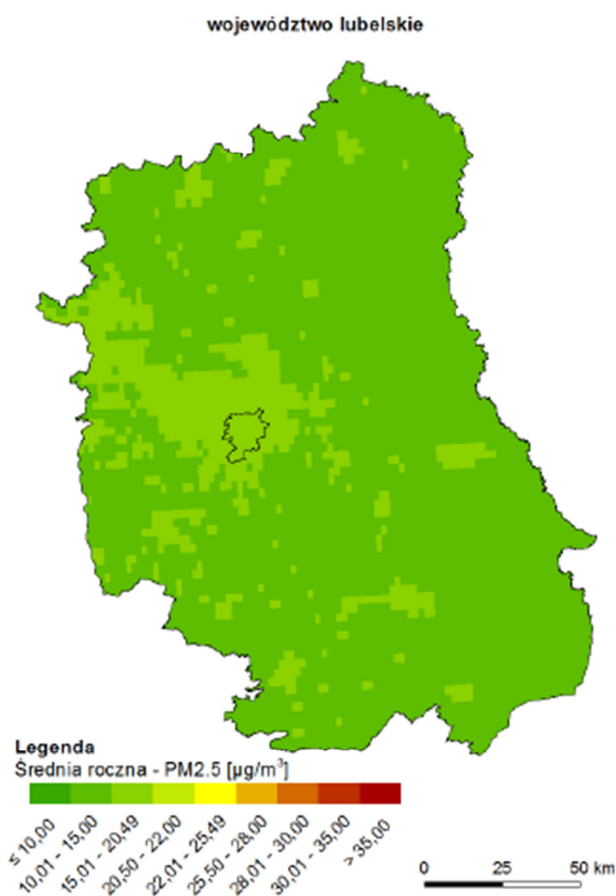
Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu norma dla stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> od 2020 roku zostaje obniżona z 25 µg/m<sup>3</sup> (I faza) do 20 µg/m<sup>3</sup> (II faza). W 2019 roku nie odnotowano przekroczenia zarówno dla I, jak i II fazy stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>. Z uwagi na brak przekroczeń na wszystkich stanowiskach pomiarowych oraz priorytetowe traktowanie pomiarów, Aglomerację Lubelską oraz strefę lubelską zaliczono do klasy A. Według dodatkowej klasyfikacji dla fazy II Aglomeracja Lubelska i strefa lubelska uzyskała klasę A1.

Wykres 15. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM<sub>2,5</sub> na stacjach monitoringu jakości powietrza



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza dla województwa lubelskiego za rok 2019. RWMŚ GIOŚ

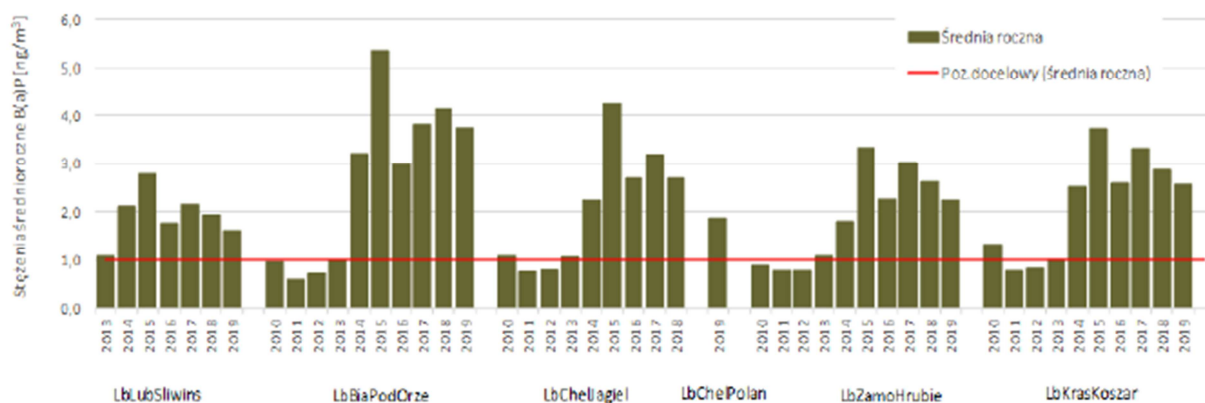
Wykres 16. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu PM<sub>2,5</sub> zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2019 r.



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza dla województwa lubelskiego za rok 2019. RWMŚ GIOŚ

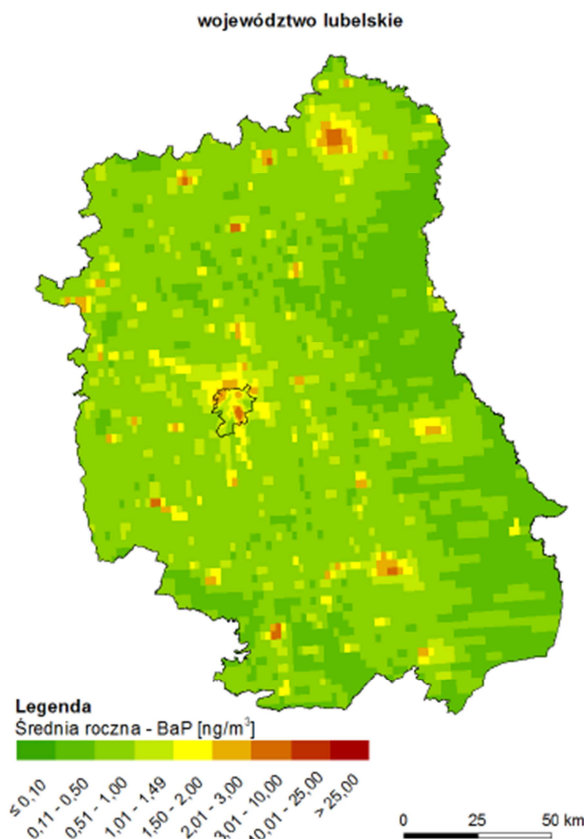
Poziom jakości powietrza jest niestety znacznie poniżej dopuszczalnych norm w przypadku rakotwórczego benzo(a)pirenu. Oceny i klasyfikacji stref dokonano na podstawie wyników pomiarów prowadzonych na 5 stanowiskach i na wszystkich poziom docelowy został przekroczony. Najwyższe odnotowane przekroczenia występują w Białej Podlaskiej (4 ng/m<sup>3</sup>) i w Kraśniku (3 ng/m<sup>3</sup>). Są to zatem wartości kilkakrotnie większe niż wyznaczona norma. Zauważono, że stężenie B(a)P na stacji pomiarowej w Białej Podlaskiej utrzymuje się na podobnym poziomie w ostatnich latach, natomiast na pozostałych stacjach pomiarowych obserwuje się tendencję spadkową.

**Wykres 17. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na stacjach monitoringu jakości powietrza w strefie lubelskiej**



Źródło: Opracowanie Atmoterm S.A. na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska

**Wykres 18. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefach województwa lubelskiego zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2019 r.**



Źródło: Opracowanie Atmoterm S.A. na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska

## 4. Analiza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych gospodarki niskoemisyjnej Miasta

### 4.1.1. Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozbudowa sieci ciepłowniczej</li> <li>• Działania inwestycyjne przynoszące oszczędności w postaci energii realizowane przez podmioty niekomunalne</li> <li>• Płaski teren, ułatwiający przewietrzenie</li> <li>• Korytarz ekologiczny – dolina rzeki Krzny przebiegająca w układzie wschód – zachód, zajmowana przez użytki zielone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykorzystywanie wysokoemisyjnych paliw przez budownictwo jednorodzinne</li> <li>• Niewystarczająca siatka dróg i ich jakość</li> <li>• Rosnące natężenie ruchu na drogach</li> <li>• Występowanie obszarów zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza wzdłuż ciągów komunikacyjnych</li> <li>• Niska świadomość ekologiczna społeczeństwa</li> <li>• Wciąż niewystarczająca liczba instalacji OZE</li> </ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polityka krajowa i europejska ukierunkowana na rozwój odnawialnych źródeł energii i poprawę jakości powietrza</li> <li>• Rosnąca świadomość mieszkańców</li> <li>• Wzrost dostępnych rozwiązań technologicznych (taniejąca technologia związana z OZE)</li> <li>• System wsparcia z funduszy europejskich oraz krajowych</li> <li>• Popularyzacja zdrowego trybu życia i moda na proekologiczne zachowania i rosnące zainteresowanie kontaktem z naturą</li> <li>• Koncentracja ludności i zainwestowania w miejskich ośrodkach funkcjonalnych (MOF)</li> <li>• Budowa obwodnicy wschodniej Miasta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost cen paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny, pellet) przy zwiększeniu konkurencyjności węgla</li> <li>• Problemy systemu elektroenergetycznego z zaspokojeniem rosnącego popytu na energię elektryczną</li> <li>• Przewidywany wzrost zapotrzebowania na energię</li> <li>• Brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów</li> <li>• Ograniczony wpływ Miasta na sektory użytkowników niezależnych od władz JST</li> <li>• Brak systemowych rozwiązań zapewniających funkcjonowanie gospodarki w sytuacjach kryzysowych (COVID-19)</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

#### 4.1.2. Identyfikacja Obszarów Problemowych

Przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na identyfikację obszarów problemowych w granicach Miasta Biała Podlaska. Obszary te były poddane szczegółowej inwentaryzacji, a zaproponowane w dokumencie działania niwelują słabe strony i zagrożenia.

Do obszarów problemowych zaliczymy przede wszystkim:

- w sektorze mieszkaniowym:
  - mało efektywne i wysokoemisyjne źródła ciepła,
  - duże straty energii spowodowane brakiem ocieplenia budynków,
  - niska świadomość mieszkańców odnośnie ochrony środowiska i szkodliwości niskiej emisji;
- w sektorze transportu:
  - wysoka emisyjność spowodowana złą jakością nawierzchni dróg,
  - deficyt dróg rowerowych na terenie Miasta,
  - przestarzały tabor,
  - brak inteligentnej sygnalizacji drogowej,
  - racjonalizacja tras i rozkładów jazdy pojazdów komunikacji zbiorowej,
  - promocja transportu zbiorowego;
- w sektorze przemysłu:
  - przestarzały park maszynowy charakteryzujący się niską efektywnością energetyczną;
- w sektorach publicznym i komunalnym:
  - duże straty energii spowodowane brakiem głębokiej termomodernizacji budynków,
  - energochłonne oświetlenie wewnętrzne obiektów,
  - energochłonne oświetlenie ulic.

#### 4.1.3. Potencjał ekonomiczny Miasta Biała Podlaska

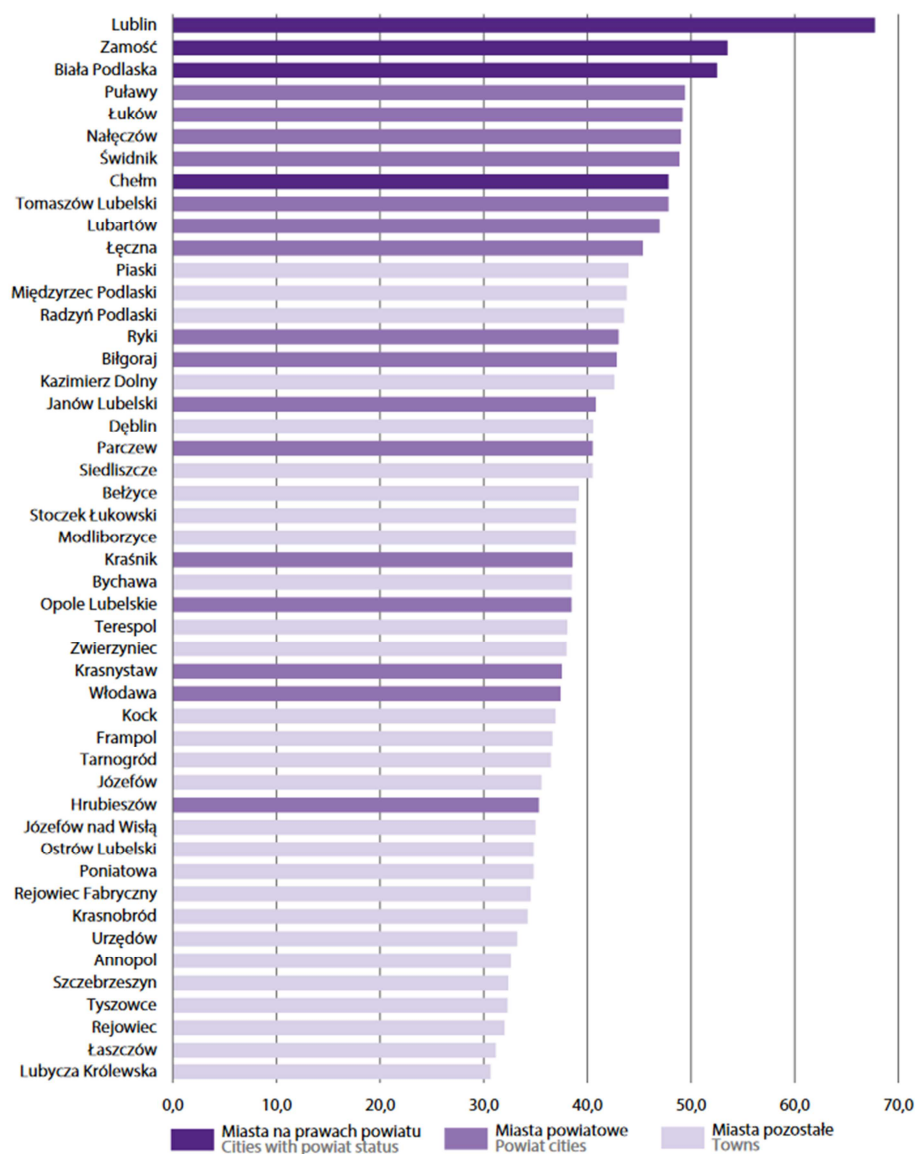
Do zobrazowania sytuacji społeczno-gospodarczej Miasta Biała Podlaska posłużono się analizą „Potencjał ekonomiczny miast w województwie lubelskim w latach 2011-2018” przygotowaną przez Urząd Statystyczny w Lublinie. Odpowiednią pozycję Białej Podlaskiej w rankingu tworzy łączna wartość komponentów miast województwa:

- potencjał demograficzny – 3 miejsce,
- aktywność gospodarcza – 4 miejsce,
- aktywność jednostek samorządu terytorialnego – 7 miejsce,
- kapitał ludzki i społeczny – 2 miejsce,
- infrastruktura społeczna – 44 miejsce,
- infrastruktura techniczna – 16 miejsce,
- dostępność transportowa i komunikacyjna – 9 miejsce.

Biorąc pod uwagę wszystkie powyższe wskaźniki, Miasto Biała Podlaska zajmuje 3 miejsce na 42 analizowane miasta w województwie lubelskim (2018 r.). Osiągnięty wskaźnik zintegrowany na poziomie ok. 58% ukazuje 10 punktów procentowych deficyt wobec potentata ekonomicznego jakim jest stolica regionu miasto Lublin. Należy podjąć starania w zakresie poprawy aktywności jednostki samorządu terytorialnego oraz poprawy infrastruktury społecznej i technicznej Miasta Biała Podlaska poprzez wzmocnienie zalet oraz eliminację problemów, z którymi się boryka.



Rysunek 1. Ranking miast województwa lubelskiego pod względem potencjału ekonomicznego w 2018 r.



Źródło: GUS BDL

## 5. Prognoza emisji CO<sub>2</sub> na rok 2030

Podstawą obliczenia prognozy emisji CO<sub>2</sub> jest przyjęty rok bazowy (2010), w stosunku do którego określany jest bazowy poziom emisji. Dodatkowym punktem odniesienia do roku docelowego jest pierwotnie sporządzony Plan<sup>5</sup> obejmujący inwentaryzację wszystkich sektorów (za rok 2010 r.), które mają wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie Miasta Biała Podlaska.

W celu wyznaczenia działań do roku 2030 niezbędne jest określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru Miasta, bez wpływu inwestycji wskazanych w niniejszym dokumencie. Dlatego też, opracowano dwa scenariusze prognozy:

- **Scenariusz 0 (BAU)** – założono, że nie zajdą żadne istotne zmiany w trendach konsumpcji energii, przyjęto założenia prognozy wykorzystanej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku (założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania

<sup>5</sup> Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska na lata 2015-2020

na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia);

- **Scenariusz 1** – czyli scenariusz uwzględniający zmiany jakie zajądą w otoczeniu, wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie Miasta, z uwzględnieniem takich czynników jak:
  - zmiany w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,
  - egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej,
  - realizację działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
  - naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny,
  - wzrost udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
  - modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej;
  - pandemię COVID-19 i wywołany przez nią kryzys gospodarczy;

Tabela 37. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. [Mtoe]	2020 r. [Mtoe]	2030 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
<b>W podziale na sektory</b>				
Przemysł	18,2	20,9	24,0	24,17%
Transport	15,5	18,7	23,3	33,48%
Usługi	6,6	8,8	12,8	48,44%
Gospodarstwa domowe	19	19,4	20,1	5,47%
<b>W podziale na nośniki</b>				
Węgiel	10,9	10,3	10,5	-3,81%
Produkty naftowe	22,4	24,3	27,9	19,71%
Gaz ziemny	9,5	11,1	12,9	26,36%
Energia odnawialna	4,6	5,9	6,7	31,34%
Energia elektryczna	9	11,2	14,8	39,19%
Ciepło systemowe	7,4	9,1	10,5	29,52%
Pozostałe paliwa	0,5	0,8	1,2	58,33%

Źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku

Tabela 38. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2030 w analizowanych scenariuszach

Sektor	Emisja w 2010 r. [tCO <sub>2</sub> ]	Emisja w 2019 r. [tCO <sub>2</sub> ]	Scenariusz 0 dla roku 2030 [tCO <sub>2</sub> ]	Scenariusz 1 dla roku 2030 [tCO <sub>2</sub> ]
Budynki użyteczności publicznej	5 791,43	5 887,84	6 252,88	5 784
Komunalny	27 235,75	17 922,79	19 034,00	17 606
Budynki użyteczności publicznej- pozostałe	12 236,79	8 908,94	9 461,30	8 752
Usługi+ Handel	25 315,84	27 560,69	29 269,45	27 074
Mieszkalny	163 197,27	89 704,27	90 691,01	83 889
Oświetlenie uliczne	3 601,22	3 052,99	3 242,28	2 999
Przemysł	30 608,94	34 551,22	36 555,20	33 814
Transport razem	38 630,54	94 994,95	102 404,56	94 724

Miasto Biała Podlaska razem	306 617,78	282 583,69	296 910,68	274 642,38
-----------------------------	------------	------------	------------	------------

Źródło: Opracowanie własne

Dla potrzeb planowania działań założono, że Scenariusz 1 pokazuje faktyczny wzrost emisji CO<sub>2</sub> i wskazuje kierunek rozwoju jaki należałoby obrać na podstawie wszystkich zinwentaryzowanych emisji. Scenariusz 1 odzwierciedla faktyczne trendy jakie wystąpią i będą miały wpływ na zużycie energii i emisję z terenu Miasta Biała Podlaska.

## 6. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>

Jednostka samorządu terytorialnego przyjmując Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do realizacji celu głównego Planu, którym jest:

### **Poprawa jakości środowiska naturalnego Miasta Biała Podlaska poprzez:**

- redukcję emisji CO<sub>2</sub> w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o **13%**, tj. o **39 860,31 tCO<sub>2</sub>**,
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2030 o **15%**, tj. o **113 888,22 MWh** w stosunku do roku bazowego,
- redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> o **5%**, tj. o **261 388,07 kg** w stosunku do roku bazowego,
- redukcję energii finalnej w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o **13%**, tj. o **90 783,44 MWh**.

Biorąc pod uwagę stan powietrza atmosferycznego w strefie lubelskiej, a zatem i w Mieście Biała Podlaska, należy podjąć działania zmierzające do zmniejszenia ilości generowanych zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Plan stanowi pakiet najistotniejszych działań naprawczych, których realizacja przyniesie efekt ekologiczny oraz korzyści dla społeczności lokalnej.

**W ramach realizacji celu określającego redukcję dwutlenku węgla, w 2030 roku Gmina Miejska Biała Podlaska osiągnie 13% redukcję emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego (2010 r.), czyli nastąpi spadek emisji o 39 860,31 t. Przedstawiona wartość stanowi jeden z wskaźników oddziaływania dokumentu. Zakładany poziom emisji określony został w oparciu o prognozę do roku 2030.**

**Tabela 39. Emisja dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w roku bazowym (2010 r.) oraz w roku docelowym 2030 (t CO<sub>2</sub>)**

Sektor	Emisja w 2010 r. [tCO <sub>2</sub> ]	Emisja w 2019 r. [tCO <sub>2</sub> ]	Scenariusz docelowy [tCO <sub>2</sub> ]	Wymagana redukcja dla Scenariusza docelowego [tCO <sub>2</sub> ]
Budynki użyteczności publicznej	5 791,43	5 887,84	5 038,55	752,89
Komunalny	27 235,75	17 922,79	23 695,10	3 540,65
Budynki użyteczności publicznej-pozostałe	12 236,79	8 908,94	10 646,01	1 590,78
Usługi+ Handel	25 315,84	27 560,69	22 024,78	3 291,06
Mieszkalny	163 197,27	89 704,27	141 981,63	21 215,65
Oświetlenie uliczne	3 601,22	3 052,99	3 133,06	468,16
Przemysł	30 608,94	34 551,22	26 629,77	3 979,16
Transport razem	38 630,54	94 994,95	33 608,57	5 021,97

<b>Miasto Biała Podlaska Razem</b>	<b>306 617,78</b>	<b>282 583,69</b>	<b>266 757,47</b>	<b>39 860,31</b>
------------------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------

Źródło: Opracowanie własne

Redukcja emisji CO<sub>2</sub> możliwa jest dzięki realizacji 4 zasadniczych celów strategicznych. Wspierają one również pozostałe cele ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, jakimi są zmniejszenie zużycia energii finalnej o 13% w stosunku do roku 2010 oraz zwiększeniu do 15% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii.

Tabela 40. Efektywność energetyczna w poszczególnych sektorach w roku docelowym 2030

Sektor	Zużycie energii w 2010 r. [MWh]	Zużycie energii w 2019 r. [MWh]	Scenariusz docelowy [MWh]	Wymagana redukcja dla Scenariusza docelowego [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	14 363,21	16 392,73	12 926,89	1 436,32
Komunalny	75 083,77	50 749,41	67 345,34	7 482,82
Budynki użyteczności publicznej-pozostałe	31 115,89	21 021,05	28 004,30	3 111,59
Usługi+ Handel	57 691,60	63 821,94	51 922,44	5 769,16
Mieszkalny	529 549,99	355 165,97	476 594,99	52 955,00
Oświetlenie uliczne	4 435,00	4 246,16	3 991,50	443,50
Przemysł	45 776,33	63 216,44	41 198,70	4 577,63
Transport razem	150 074,22	369 730,87	135 066,80	15 007,42
<b>Miasto Biała Podlaska Razem</b>	<b>908 090,00</b>	<b>944 344,57</b>	<b>817 050,95</b>	<b>90 783,44</b>

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 41. Udział wykorzystania OZE w ogólnym bilansie Miasta Biała Podlaska w roku docelowym 2030

Sektor	Zużycie energii OZE w 2010 r. [MWh]	Zużycie energii OZE w 2019 r. [MWh]	Scenariusz docelowy [MWh]	Wymagana produkcja dla Scenariusza docelowego [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	0,00	0,00	55,51	55,51
Komunalny	2 082,10	3 148,14	6 545,40	4 463,30
Budynki użyteczności publicznej-pozostałe	0,00	60,00	46,24	46,24
Usługi+ Handel	3 391,07	4 530,88	9 055,05	5 663,98
Mieszkalny	84 148,48	105 600,42	185 037,66	100 889,19
Oświetlenie uliczne	0,00	0,00	0,00	0,00
Przemysł	667,47	2 358,25	3 437,49	2 770,01
Transport razem	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Miasto Biała Podlaska Razem</b>	<b>90 289,12</b>	<b>115 697,69</b>	<b>204 177,35</b>	<b>113 888,22</b>

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 42. Planowane wartości wskaźników w ramach realizacji celu głównego

Sektor	Planowany wskaźnik % redukcji	Wartość planowanego wskaźnika redukcji wg jednostki miary	Wartość wskaźnika w roku docelowym wg jednostki miary
Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	13%	39 860,31 t CO <sub>2</sub>	266 757,47 t CO <sub>2</sub>
Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł	15%	113 888,22 MWh	204 177,35 MWh

energii			
Redukcja zanieczyszczeń powietrza pyłem PM10	5%	7 185,17 kg	136 518,18 kg
Redukcja zanieczyszczeń powietrza pyłem PM2,5	5%	6 572,10 kg	124 869,89 kg
Redukcja zanieczyszczeń powietrza pyłem PM2,5	5%	20 736,19 kg	393 987,52 kg
Redukcja energii finalnej	13%	90 783,44 MWh	817 050,95 MWh

Źródło: Opracowanie własne

## 6.1. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej

Biorąc pod uwagę stan powietrza atmosferycznego w strefie lubelskiej a zatem i Mieście Biała Podlaska, należy podjąć działania zmierzające do zmniejszenia ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Plan stanowi pakiet najistotniejszych działań naprawczych, których realizacja przyniesie efekt ekologiczny oraz korzyści dla społeczności lokalnej.

Celem głównym Planu jest „**Poprawa jakości środowiska naturalnego Miasta Biała Podlaska...**” i zostanie osiągnięty w wyniku realizacji celów strategicznych i operacyjnych. W obrębie każdego z celów operacyjnych przewidziano ukierunkowane Działania realizowane przez Zadania. Ich charakterystykę dostosowano do aktualnej sytuacji energetycznej Miasta oraz ukierunkowano ją na maksymalny efekt ekologiczno-energetyczny, przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności.

Poniższa tabela sumuje wyniki dla wszystkich działań wytyczony w niniejszym Planie i określa jego wielkość. Wskazane wartości należy uznać za szacunkowe a ich wartość rzeczywista zostanie zdefiniowana w studiach wykonalności przedsięwzięć oraz wyników raportów z trwałości ich funkcjonowania.

Tabela 43. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej

Cel strategiczny	Cel operacyjny	Działanie	Efekt ekologiczny
1. Poprawa efektywności energetycznej energochłonnych obiektów oraz instalacji poprzez wdrożenie technologii niskoemisyjnych	1.1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów	Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów należących do gminy miejskiej	Redukcja CO <sub>2</sub> – 1527,03 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 4006,14 MWh
		Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej- jednostki pozostałe	Redukcja CO <sub>2</sub> – 193,42 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 567,21 MWh
		Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów mieszkalnych	Redukcja CO <sub>2</sub> – 395,89 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 1160,96 MWh
		Konkurencyjność gospodarcza oparta na działaniach niskoemisyjnych	Redukcja CO <sub>2</sub> – 349,50 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 1024,94 MWh
	1.2. Modernizacja infrastruktury komunalnej oraz produkcji i dystrybucji ciepła systemowego	Budowa oraz modernizacja infrastruktury zagospodarowania odpadów i wodno-kanalizacyjnej	Redukcja CO <sub>2</sub> – 2425,06 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 2986,53 MWh
		Budowa układów kogeneracyjnych oraz modernizacja infrastruktury	Redukcja CO <sub>2</sub> – 228,26 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 400,00 MWh

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MISTA BIAŁA PODLASKA DO 2030 ROKU

		ciepła systemowego	
		Modernizacja małoskalowych jednostek produkcji energii	Redukcja CO <sub>2</sub> – 332,00 t Wzrost OZE – 500,00 MWh Redukcja energii – 0,00 MWh
		Efektywność wykorzystania energii na potrzeby oświetlenia ulic	Redukcja CO <sub>2</sub> – 332 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 884,00 MWh
2. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych	2.1. Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu zjawiska PV	Budowa instalacji PV przy obiektach użyteczności publicznej	Redukcja CO <sub>2</sub> – 569,25 t Wzrost OZE – 701,05 MWh Redukcja energii – 0,00 MWh
		Budowa instalacji PV przy obiektach komunalnych	Redukcja CO <sub>2</sub> – 406,00 MWh Wzrost OZE – 500,00 MWh Redukcja energii – 0,00 MWh
		Budowa instalacji PV przy obiektach mieszkalnych	Redukcja CO <sub>2</sub> – 2015,10 t Wzrost OZE – 2481,65 MWh Redukcja energii – 0,00 MWh
	2.2. Produkcja energii użytkowej poprzez wykorzystaniu OZE	Modernizacja źródeł ciepła przy obiektach mieszkalnych	Redukcja CO <sub>2</sub> – 843,00 t Wzrost OZE – 1405,00 MWh Redukcja energii – 0,00 MWh
		Wsparcie energetyki komunalnej inwestycjami OZE	Redukcja CO <sub>2</sub> – 26418,48 t Wzrost OZE – 64000,00 MWh Redukcja energii – 80056,00 MWh
	3. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	3.1. Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej	Budowa infrastruktury drogowej
Przebudowa i remont istniejących szlaków komunikacyjnych			Redukcja CO <sub>2</sub> – 2289,09 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 8895,51 MWh
Budowa infrastruktury pieszej i rowerowej			Redukcja CO <sub>2</sub> – 2343,29 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 9106,11 MWh
3.2. Rozwój transportu niskoemisyjnego		Rozwój transportu niskoemisyjnego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Biała Podlaska	Redukcja CO <sub>2</sub> – 588,00 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 2203,00 MWh
		Zakup pojazdów niskoemisyjnych	Redukcja CO <sub>2</sub> – 235,57 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 882,27 MWh
4. Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji	4.1. Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej	Edukacja ekologiczna	Redukcja CO <sub>2</sub> – 123,10 t Wzrost OZE – 151,39 MWh Redukcja energii – 209,62 MWh
		Szkolenia tematyczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	Redukcja CO <sub>2</sub> – 218,24 t Wzrost OZE – 265,28 MWh Redukcja energii – 367,31 MWh
		Promocja transportu niskoemisyjnego oraz wdrożenie lokalnego systemu pomiaru zanieczyszczeń powietrza	Redukcja CO <sub>2</sub> – 148,54 t Wzrost OZE – 180,56 MWh Redukcja energii – 250,00 MWh
	4.2. Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu	System „zielonych” zamówień publicznych	n/d
		Planowanie przestrzenne	
		Zarządzanie realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej	
<b>Suma efektów ekologicznych związanych z wdrażaniem planu</b>			<b>Redukcja CO<sub>2</sub> – 42 270,83 t Wzrost OZE – 70 184,92 MWh Redukcja energii – 113 736,87 MWh</b>

Źródło: Opracowanie własne

## 7. Plan gospodarki niskoemisyjnej w jednostce samorządu terytorialnego

### 7.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego,

#### 7.1.1. Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby interesariuszy

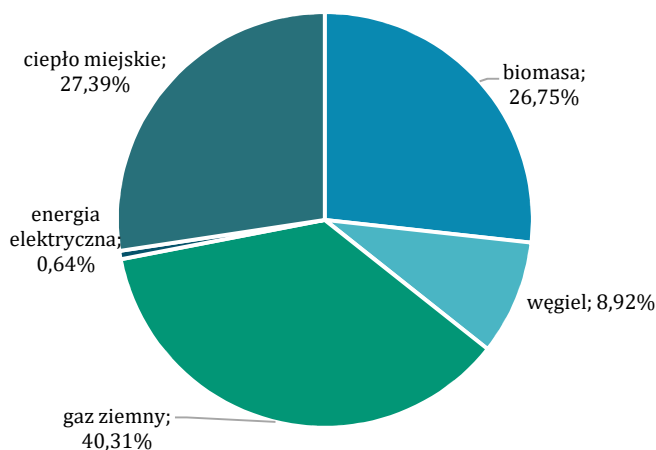
Na potrzeby realizacji niniejszego dokumentu wśród mieszkańców Miasta Biała Podlaska przeprowadzono badania ankietowe, w którym pytano m.in. o zagadnienia związane ze zużyciem energii w gospodarstwie domowym, sposobem transportu czy planowanymi przedsięwzięciami w zakresie niskiej emisji odnawialnych źródeł energii lub innych zagadnień odnoszących się do ochrony środowiska, które miałyby być uwzględnione w projekcie dokumentu. Badanie było realizowane w formie formularza udostępnionego na stronie internetowej Urzędu Miasta oraz ankiet skierowanych do zainteresowanych podmiotów, działających na terenie miasta. Dane zbierane były w okresie dwóch tygodni od 10.05.2021 do 24.05.2021 r.

Do najistotniejszych konkluzji z przeprowadzonych badań zaliczono następujące wyniki zadane pytania:

**Pytanie:** Sposób ogrzewania gospodarstwa domowego?

**Odpowiedzi ankietowanych:**

**Wykres 19. Rodzaj źródła ciepła w gospodarstwie domowym**



Źródło: Opracowanie własne

**Analiza:** Znaczna grupa respondentów (40,31% ogółu) odpowiedziała, że głównym nośnikiem do ogrzewania gospodarstwa domowego zużywa gaz ziemny, natomiast najmniejszy udział w sposobie ogrzewania mieszkań posiada energia elektryczna (0,64%).

**Pytanie:** Respondenci zostali zapytani czy posiadają instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii i czy rozważaliby montaż w wyniku ich braku?

## Odpowiedzi ankietowanych:

Tabela 44: Posiadane instalacje OZE i planowany montaż odnawialnych źródeł energii

	Kolektory słoneczne	Fotowoltaika	Pompa ciepła	Kocioł na biomasę	Nie posiadam
Planowana zmiana systemu grzewczego	15	8	3	7	15
	Kolektory słoneczne	Fotowoltaika	Pompa ciepła	Kocioł na biomasę	Nie rozważyłem/am
Planowany montaż OZE	12	12	3	1	20

Źródło: Opracowanie własne

**Analiza:** Znaczna większość ankietowanych potwierdziła posiadanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz wyrażają zainteresowanie montażem takich urządzeń. Na uwagę zasługuje również grono odpowiedzi wskazujących iż nie posiada i nie planuje montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Ponadto analiza własna infrastruktury energetycznej w tym sektora transportu w Mieście Biała Podlaska wskazuje za główne problemy:

- ✓ **Niska emisja:**  
Niska emisja jest głównie generowana przez kotłownie w budynkach indywidualnych, wykorzystujące przestarzałe piece na paliwo stałe. Skalę problemu zwiększa niewielkie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- ✓ **Wymóg termomodernizacji budynków:**  
Niektóre z budynków na terenie miasta wymagają termomodernizacji, której skutkiem jest obniżenie kosztów związanych z potrzebami energetycznymi oraz poprawa jakości środowiska.
- ✓ **Poziom zainteresowania mieszkańców działaniami ograniczającymi niską emisję w mieście:**  
Inicjatywy mające na celu zwiększenie świadomości mieszkańców w temacie szkodliwości niskiej emisji, nie przełożyły się na zamierzony poziom zainteresowania programami dofinansowanymi;
- ✓ **Emisja pochodząca z transportu:**  
Jest ona głównie związana z deficytem dróg rowerowych na terenie miasta. Dodatkowy problem stanowi jakość infrastruktury drogowej, która wymaga przebudowy oraz modernizacji. Problem ten może być sukcesywnie naprawiany poprzez wymianę taboru komunikacji miejskiej, a także rozwój elektromobilności.



## 7.2. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne) w zakresie wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej

### 7.2.1. Adekwatność zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb

Realizacja planu gospodarki niskoemisyjnej jest odpowiedzią na zalecenia podjęcia stosownych działań ukierunkowanych na zmniejszenie wpływu niskiej emisji na jakość powietrza. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Białą Podlaska do 2030 roku przedstawia kierunek oczekiwanych zmian w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO<sub>2</sub>, a także weryfikacji założonych pierwotnie planów. Plan definiuje cel główny oraz cele strategiczne i operacyjne adekwatne do zdefiniowanych problemów oraz potrzeb.

Za cel główny przedmiotowej strategii uznano:

#### ***Poprawa jakości środowiska naturalnego Miasta Białą Podlaska poprzez:***

- *redukcję emisji CO<sub>2</sub> w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 13%, tj. o 39 860,31 tCO<sub>2</sub>,*
- *wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2030 o 15%, tj. o 113 888,22 MWh w stosunku do roku bazowego,*
- *redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłu PM10 i PM2,5 o 5%, tj. o 261 388,07 kg w stosunku do roku bazowego,*
- *redukcję energii finalnej w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 13%, tj. o 90 783,44MWh.*

Ww. wskazany cel będzie realizowany na podstawie zdefiniowanych celów strategicznych i operacyjnych.

Tabela 45. Mapa celów

<b>Cel główny:</b>	<b>Poprawa jakości środowiska naturalnego Miasta Biała Podlaska poprzez:</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ redukcję emisji CO<sub>2</sub> w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 13%, tj. o 39 860,31 tCO<sub>2</sub>,</li> <li>→ wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2030 o 15%, tj. o 113 888,22 MWh w stosunku do roku bazowego,</li> <li>→ redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> o 5%, tj. o 261 388,07 kg w stosunku do roku bazowego,</li> <li>→ redukcję energii finalnej w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 13%, tj. o 90 783,44 MWh.</li> </ul>			
<b>Cele strategiczne:</b>				
<b>Cel strategiczny nr 1</b> Poprawa efektywności energetycznej energochłonnych obiektów oraz instalacji poprzez wdrożenie technologii niskoemisyjnych	<b>Cel strategiczny nr 2</b> Wzrost wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych	<b>Cel strategiczny nr 3</b> Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	<b>Cel strategiczny nr 4</b> Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji	
<b>Cele operacyjne:</b>				
<b>Cel operacyjny nr 1.1</b> Kompleksowa termomodernizacja obiektów	<b>Cel operacyjny nr 2.1</b> Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji PV	<b>Cel operacyjny nr 3.1</b> Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej	<b>Cel operacyjny nr 4.1</b> Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej	
<b>Cel operacyjny nr 1.2</b> Modernizacja infrastruktury komunalnej	<b>Cel operacyjny nr 2.2.</b> Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu OZE	<b>Cel operacyjny nr 3.2</b> Rozwój transportu niskoemisyjnego	<b>Cel operacyjny nr 4.2</b> Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu sterującego zarządzaniem gospodarką niskoemisyjną miasta	

Cele operacyjne są realizowane przez skonkretyzowane działania:

#### **Cel operacyjny 1.1 Kompleksowa termomodernizacja obiektów**

Działanie 1.1.1. Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów należących do gminy miejskiej

Działanie 1.1.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – jednostki pozostałe

Działanie 1.1.3. Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów mieszkalnych

Działanie 1.1.4. Konkurencyjność gospodarcza oparta na działaniach niskoemisyjnych

#### **Cel operacyjny 1.2 Modernizacja infrastruktury komunalnej oraz produkcji i dystrybucji ciepła systemowego**

Działanie 1.2.1. Budowa oraz modernizacja infrastruktury zagospodarowania odpadów i wodno-kanalizacyjnej

Działanie 1.2.2. Budowa układów kogeneracyjnych oraz modernizacja infrastruktury ciepła systemowego

Działanie 1.2.3. Modernizacja małoskalowych jednostek produkcji energii

Działanie 1.2.4. Efektywność wykorzystania energii na potrzeby oświetlenia ulic

#### **Cel operacyjny 2.1 Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji PV**

Działanie 2.1.1. Budowa instalacji PV przy obiektach użyteczności publicznej

Działanie 2.1.2. Budowa instalacji PV przy obiektach komunalnych

Działanie 2.1.3. Budowa instalacji PV przy obiektach mieszkalnych

#### **Cel operacyjny 2.2 Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu OZE**

Działanie 2.2.1. Modernizacja źródeł ciepła przy obiektach mieszkalnych

Działanie 2.2.2. Wsparcie energetyki cieplnej inwestycjami OZE

#### **Cel operacyjny 3.1 Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej**

Działanie 3.1.1. Budowa infrastruktury drogowej

Działanie 3.1.2. Przebudowa i remont istniejących szlaków komunikacyjnych

Działanie 3.1.3. Budowa infrastruktury pieszej i rowerowej

#### **Cel operacyjny 3.2. Rozwój transportu niskoemisyjnego**

Działanie 3.2.1. Rozwój transportu niskoemisyjnego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Biała Podlaska

Działanie 3.2.2. Zakup pojazdów niskoemisyjnych

#### **Cel operacyjny 4.1 Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej**

Działanie 4.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie 4.1.2. Szkolenia tematyczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Działanie 4.1.3. Promocja transportu niskoemisyjnego oraz wdrożenie lokalnego systemu pomiaru zanieczyszczeń powietrza

#### **Cel operacyjny 4.2 Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu sterującego zarządzaniem gospodarką niskoemisyjną miasta**

Działanie 4.2.1. System „zielonych” zamówień publicznych

Działanie 4.2.2. Planowanie przestrzenne

Działanie 4.2.3. Zarządzanie realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej

**Cel strategiczny 1:**

**Poprawa efektywności energetycznej energochłonnych obiektów oraz instalacji poprzez wdrożenie technologii niskoemisyjnych**

**CEL OPERACYJNY 1.1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów**

OKRES REALIZACJI 2022-2030	SZACUNKOWY KOSZT 20 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO <sub>2</sub> – 1527 t Redukcja energii – 4006 MWh
----------------------------------	----------------------------------	---

W ramach działań związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej, Gmina Miejska Biała Podlaska planuje zrealizować m.in. następujące zadania:

*Działanie 1.1.1.  
Rozwój  
budownictwa  
energooszczędnego  
oraz  
termomodernizacja  
obiektów  
należących do  
gminy miejskiej*

1. Termomodernizacja obiektu Przedszkola Samorządowego nr 3 im. Marii Kownackiej.  
**Szacowany koszt inwestycji: 239 125,00 zł.**
2. Termomodernizacja kompleksu obiektów na ul. Kraszewskiego 1.  
**Szacowany koszt inwestycji: 603 562,28 zł.**
3. Termomodernizacja Zespołu Szkół Zawodowych nr 2 .  
**Szacowany koszt inwestycji: 215 000,00 zł.**
4. Termomodernizacja Zespołu Szkół Zawodowych nr 2 - budynek działów samochodowych .  
**Szacowany koszt inwestycji: 226 026,00 zł.**
5. Termomodernizacja obiektu Przedszkola Samorządowego nr 17.  
**Szacowany koszt inwestycji: 735 951,00 zł.**
6. Termomodernizacja obiektu Szkoły Podstawowej nr 4 .  
**Szacowany koszt inwestycji: 1 201 193,00 zł.**
7. Termomodernizacja obiektu Zespołu Szkół Specjalnych .  
**Szacowany koszt inwestycji: 1 287 539,00,00 zł.**
8. Modernizacja obiektów Zespołu Szkół z Oddziałami Integracyjnymi.  
**Szacowany koszt inwestycji: 2 261 638,00 zł.**
9. Termomodernizacja obiektów edukacyjnych przy ul. Zygmunta Augusta 2.  
**Szacowany koszt inwestycji: 2 448 000,00 zł.**
10. Modernizacja obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 3 (II LO im. Emilii Plater).  
**Szacowany koszt inwestycji: 1 430 758,00 zł.**
11. Termomodernizacja obiektu Bursy Szkolnej.  
**Szacowany koszt inwestycji 1 016 804,00 zł.**
12. Termomodernizacja obiektu Przedszkola Samorządowego nr 13.  
**Szacowany koszt inwestycji 885 101,00 zł.**
13. Termomodernizacja obiektu Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 2.  
**Szacowany koszt inwestycji 611 676,00 zł.**
14. Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół Zawodowych nr 1.  
**Szacowany koszt inwestycji 1 390 17100 zł.**
15. Termomodernizacja obiektu Przedszkola Samorządowego nr 16.  
**Szacowany koszt inwestycji 1 393 271,00 zł.**
16. Termomodernizacja obiektu Przedszkola Samorządowego nr 6.  
**Szacowany koszt inwestycji 1 600 000,00 zł.**
17. Termomodernizacja obiektu Przedszkola Samorządowego nr 7.

**Szacowany koszt inwestycji 228 319,00 zł.**

18. Modernizacja obiektów Bialskiego Centrum Kultury.

**Szacowany koszt inwestycji 2 000 000,00 zł.**

19. Termomodernizacja obiektu Straży Miejskiej.

**Szacowany koszt inwestycji 4 000,00 zł.**

20. Termomodernizacja obiektu Przedszkola Samorządowego nr 10.

**Szacowany koszt inwestycji 568 987,00 zł.**

21. Termomodernizacja obiektu Szkoły Podstawowej nr 1.

**Szacowany koszt inwestycji 504 842,00 zł.**

22. Termomodernizacja obiektu Urzędu Miasta Biała Podlaska.

**Szacowany koszt inwestycji 2 000 000,00 zł.**

**Opis przedsięwzięć:**

- termomodernizacja (ocieplenie ścian fundamentowych, zewnętrznych/wewnętrznych, ocieplenie dachu, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych);
- wymiana źródeł ciepła/podłączenie do sieci ciepłowniczej;
- wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej;
- wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, montaż instalacji kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych;
- instalacja systemów zarządzania energią w budynku;
- dostosowanie budynków do potrzeb osób niepełnosprawnych.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027;
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- liczba zmodernizowanych obiektów [szt.];
- powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>];
- liczba wymienionych źródeł ciepła [ szt.];
- liczba zamontowanych instalacji OZE [szt.];
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok];
- zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%];
- oszczędność energii cieplnej [GJ/rok];
- oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok];
- udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

Działanie 1.1.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – jednostki pozostałe	OKRES REALIZACJI 2022-2030	SZACUNKOWY KOSZT 5,5 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO <sub>2</sub> – 193 t Redukcja energii – 567 MWh
W ramach działań związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej – jednostki pozostałe, planuje się zrealizować m.in. następujące zadania:			

1. Termomodernizacja budynku Powiatowego Urzędu Pracy.  
**Szacowany koszt inwestycji: 150 000,00 zł.**
2. Termomodernizacja budynku Zakładu Karnego.  
**Szacowany koszt inwestycji: 5 097 948,04 zł.**
3. Termomodernizacja budynku Komendy Miejskiej PSP.  
**Szacowany koszt inwestycji: 170 000,00 zł.**

**Opis przedsięwzięć:**

- termomodernizacja (ocieplenie ścian fundamentowych, zewnętrznych/wewnętrznych, ocieplenie dachu, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych);
- wymiana źródeł ciepła/podłączenie do sieci ciepłowniczej;
- wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej;
- wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, montaż instalacji kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych;
- dostosowanie budynków do potrzeb osób niepełnosprawnych.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027;
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- liczba zmodernizowanych obiektów [szt.];
- powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>];
- liczba wymienionych źródeł ciepła [ szt.];
- liczba zamontowanych instalacji OZE [szt.];
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok];
- zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%];
- oszczędność energii cieplnej [GJ/rok];
- oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok];
- udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

	<i>OKRES REALIZACJI 2022-2030</i>	<i>SZACUNKOWY KOSZT 8 mln zł</i>	<i>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO<sub>2</sub> – 396 t Redukcja energii – 1160 MWh</i>
<i>Działanie 1.1.3. Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów mieszkalnych</i>	W ramach działania przeprowadzone zostaną prace ukierunkowane na oszczędność energii a tym samym i zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnym jak i w ujęciu globalnym. Do realizacji zakładanych wdrożeń wybrano obiekty, których zarządcy zarekomendowali stosowne, realne i ekonomicznie uzasadnione rozwiązania ukierunkowane na zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową. W zakresie budownictwa wielorodzinnego zdefiniowano następujące spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, które zgłosiły zamiar poprawy efektywności energetycznej zarządzanych przez		

siebie obiektów:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Kolejarz”;
- „Młodzieżowa” Spółdzielnia Mieszkaniowa;
- Zakład Gospodarki Lokalowej;
- Białka Spółdzielnia Mieszkaniowa „Zgoda”;
- 18 budynków należących do wspólnot mieszkaniowych.

**Opis przedsięwzięć:**

- termomodernizacja (ocieplenie ścian fundamentowych, zewnętrznych/wewnętrznych, ocieplenie dachu, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych);
- wymiana źródeł ciepła/podłączenie do sieci ciepłowniczej;
- wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej;
- wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w postaci ogniw fotowoltaicznych;
- dostosowanie budynków do potrzeb osób niepełnosprawnych.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Program Czyste Powietrze;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027;
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- liczba zmodernizowanych obiektów [szt.];
- powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>];
- liczba wymienionych źródeł ciepła [ szt.];
- liczba zamontowanych instalacji OZE [szt.];
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok];
- zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%];
- oszczędność energii cieplnej [GJ/rok];
- oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok];
- udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

*Działanie 1.1.4.  
Konkurencyjność  
gospodarcza oparta  
na działaniach  
niskoemisyjnych*

**OKRES  
REALIZACJI  
2022-2030**

**SZACUNKOWY  
KOSZT  
15 mln zł**

**SZACUNKOWY EFEKT  
EKOLOGICZNY  
Redukcja CO<sub>2</sub> – 350 t  
Redukcja energii – 1025 MWh**

W ramach działania przeprowadzone zostaną prace ukierunkowane na oszczędność energii a tym samym i zmniejszenie emisji dwutlenku węgla przez obiekty prowadzące działalność gospodarczą. Realizacja działania pozwoli na głęboką, kompleksową termomodernizację budynków z sektora usługowo-użytkowego oraz obiektów należących do spółek zarządzanych przez Miasto Białą Podlaska.

Planowane inwestycje pozwolą zachować ideę zrównoważonego rozwoju gospodarczego obszaru, poprawa efektywności energetycznej wpłynie

na bardziej efektywny system produkcji, a w konsekwencji na wzrost konkurencyjności inwestorów.

**Opis przedsięwzięć:**

- sporządzenie dokumentacji projektowej (audyty energetyczne, projekty budowlane, raporty ws. oceny oddziaływania na środowisko);
- głęboka termomodernizacja budynków;
- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła;
- całkowita lub częściowa zmiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji;
- wykorzystywanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego;
- wdrożenie systemów zarządzania energią;
- projekty dotyczące zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii;
- przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie urządzenia;
- budowa infrastruktury gospodarczej.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027;
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- liczba zmodernizowanych obiektów [szt.];
- powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>];
- liczba wymienionych źródeł ciepła [ szt.];
- liczba zamontowanych instalacji OZE [szt.];
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok];
- zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%];
- oszczędność energii cieplnej [GJ/rok];
- oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok];
- udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

**Cel operacyjny 1.2 Modernizacja infrastruktury komunalnej**

Działanie 1.2.1. Budowa oraz modernizacja infrastruktury zagospodarowania odpadów i wodno-	OKRES REALIZACJI 2022-2026	SZACUNKOWY KOSZT 146 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO <sub>2</sub> – 2425 t Redukcja energii – 2986 MWh
	Działalność sektora komunalnego opiera się m.in. na zapewnieniu społeczności lokalnej swobodnego dostępu do wody pitnej czy odprowadzeniu i oczyszczeniu ścieków a także zagospodarowania		



kanalizacyjnej

odpadów komunalnych. Zadania te wiążą się z pracą urządzeń typu przepompownie, hydrofornie stacje uzdatniania wód, obiektów technologicznych i administracyjnych wykorzystujących znaczne pokłady energii elektrycznej czy też ciepłej.

W przedmiotowym działaniu założono inwestycje związane z poprawą efektywności wykorzystania energii poprzez wdrożenie technologii racjonalnego zarządzania energią w trakcie budowy systemów kanalizacji i wodociągów sieciowych. Większość z rekomendowanych do wdrożenia inwestycji zwiększy zapotrzebowanie na energię użytkową sektora, dlatego należy podjąć kroki na etapie przygotowania dokumentacji technicznej by uwzględnić przy wyborze technologii konkretne rozwiązania i aspekty środowiskowe. Działanie skupia się również na zapewnieniu mieszkańcom Miasta Biała Podlaska i powiatu bialskiego infrastruktury komunalnej umożliwiającej optymalne zagospodarowanie odpadów. Ponadto przetworzone w wyniku selektywnej zbiórki odpady zielone oraz biodegradowalne pozwolą na wykorzystanie ich w celach nawozowych dla rolników co przyniesie korzyść dla środowiska oraz przedsiębiorstw obniżając koszty zagospodarowania odpadów w mieście Biała Podlaska i regionie.

W ramach działań związanych z modernizacją sektora komunalnego, planuje się do realizacji m.in. następujące zadania:

1. Rozbudowa Składowiska Odpadów Komunalnych dla Regionu Bialskiego.

**Szacowany koszt inwestycji: 10 000 000,00 zł.**

2. Budowa Regionalnego Centrum Produkcji Nawozów Organicznych.

**Szacowany koszt inwestycji: 3 500 000,00 zł.**

3. Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

**Szacowany koszt inwestycji: 2 000 000,00 zł.**

4. Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków wraz z przepompownią centralną oraz efektywnym zarządzaniem wodociągowo-kanalizacyjnym.

**Szacowany koszt inwestycji: 85 159 622,68 zł.**

5. Rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego Miasta Biała Podlaska.

**Szacowany koszt inwestycji: 15 000 000,00 zł.**

6. Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody „Narutowicza” oraz „Sitnicka”.

**Szacowany koszt inwestycji: 30 000 000,00 zł.**

#### Opis przedsięwzięć:

- budowa i modernizacja sieci wodno-kanalizacyjnej;
- przebudowa oczyszczalni ścieków;
- budowa i modernizacja stacji uzdatnia wody;
- zastosowanie systemów zarządzania energią dla urządzeń zapewniających dostęp do wody użytkowej oraz sieci kanalizacyjnej;
- zainstalowanie systemów powiadamiania o awarii oraz zastosowanie systemów ICT do zdalnego odczytu wodomierzy i innych urządzeń pomiarowych;
- rozbudowa składowiska odpadów komunalnych dla regionu bialskiego;
- budowa infrastruktury do selektywnej zbiór i przetwarzania odpadów komunalnych.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027;

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego zaopatrzenia w wodę [osoba];
- wydajność dobową wybudowanych/zmodernizowanych ujęć wody [m<sup>3</sup>/dobę];
- liczba wspartych stacji uzdatniania wody [ szt.];
- długość wybudowanej/zmodernizowanej sieci wodociągowej [km]
- liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego oczyszczania ścieków [RLM];
- długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej [km];
- liczba osób objętych selektywnym zbieraniem odpadów [osoby];
- masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ciągu roku [tony/rok];
- liczba wspartych Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych [szt.];
- liczba wspartych zakładów zagospodarowania odpadów [szt.].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

<i>OKRES REALIZACJI 2022-2026</i>	<i>SZACUNKOWY KOSZT 5 mln zł</i>	<i>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO<sub>2</sub> – 228 t Redukcja energii – 400 MWh</i>
---	--	--

*Działanie 1.2.2.  
Budowa układów  
kogeneracyjnych  
oraz modernizacja  
infrastruktury  
ciepła systemowego*

Szczególnie istotną rolę w bezpieczeństwie energetycznym Miasta Biała Podlaska odgrywa lokalny operator produkcji i dystrybucji ciepła Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Ciepło systemowe wykazuje jeden z najniższych wskaźników emisji dwutlenku węgla, dodatkową redukcję emisji mogą wygenerować działania zmniejszające straty na przesyłce energii. Niezwykle istotną rolę jaką odgrywa lokalna sieć ciepłownicza jest eliminacja lokalnych nieefektywnych źródeł produkcji ciepła (często zasilanych odpadami komunalnymi np. przez mieszkańców) odpowiedzialnych na tzw. „niską emisję”. Zjawisko to jest szczególnie odczuwalne i uciążliwe dla zdrowia w okresach zimowych i bezwietrznych. Modernizacja infrastruktury PEC Sp. z o.o. oraz budowa w jej strukturach nowych źródeł energii ma strategiczny charakter w ramach redukcji dwutlenku węgla oraz pozostałych zanieczyszczeń powietrza na obszarze Miasta Biała Podlaska.

**Opis przedsięwzięć:**

- budowa sieci ciepłowniczej na obszarach, w których wykazano techniczne i ekonomiczne uzasadnienia przyłącza odbiorców końcowych do niskoemisyjnego źródła ciepła;
- przebudowa sieci ciepłowniczej w zakresie m.in. wymiany

- nieefektywnych odcinków na infrastrukturę preizolowaną generującą znaczne oszczędności energii na przesyłce;
- budowa układów mikrokogeneracyjnych w ramach działalności PEC Sp. z o.o.;

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027;

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- długość wybudowanej sieci ciepłowniczej [km];
- długość przebudowanej sieci ciepłowniczej [km];
- liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie
- liczba wybudowanych/ zmodernizowanych węzłów cieplnych [szt.];
- oszczędność energii cieplnej [GJ/rok];
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

**OKRES  
REALIZACJI  
2022-2026**

**SZACUNKOWY  
KOSZT  
10 mln zł**

**SZACUNKOWY EFEKT  
EKOLOGICZNY  
Redukcja CO<sub>2</sub> – 332 t  
Produkcja z OZE – 500 MWh**

*Działanie 1.2.3.  
Modernizacja  
małoskalowych  
jednostek produkcji  
energii*

Zadanie obejmuje kontynuację modernizacji indywidualnych źródeł produkcji ciepła energochłonnych obiektów w zdecydowanej większości opartych na nieefektywnych kotłach i paleniskach węglowych. Sprawność tych systemów na poziomie 50-60% wymusza wykorzystanie znacznej ilości nośników energii głównie w postaci węgla kamiennego, który z kolei jest odpowiedzialny za emisję dwutlenku węgla oraz pozostałych zanieczyszczeń powietrza w szczególności pyłów PM10. Zły stan jakości powietrza pogłębia dodatkowo wykorzystanie w źródłach odpadów komunalnych, których nasilone efekty są szczególnie odczuwalne w obszarze gęstej zabudowy mieszkalnej czy gospodarczej w okresach bezwietrznych zimowych. W związku z powyższym PGN rekomenduje działanie w zakresie wymiany kotłów węglowych oraz bezwzględne zaprzestanie spalania odpadów dzięki dofinansowaniu instalacji wysokosprawnych urządzeń grzewczych: kotłów na biomasę, gazowych kondensacyjnych, mikrokogeneracji a także współfinansowanie przyłączy do sieci ciepłowniczych.

**Opis przedsięwzięć:**

- demontaż i likwidacja dotychczasowego źródła ciepła;
- instalację kotła grzewczego (również na gaz płynny LPG) lub kotła na biomasę klasy 5 z automatycznym zasypem paliwa, lub zgazowującego;
- montaż infrastruktury niezbędnej do prawidłowego zaopatrzenia lokalu/budynku w ciepło (np. przebudowę, montaż wewnętrznych instalacji CO i CWU, instalacji gazowej).

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027;
- Program „Czyste Powietrze”.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- liczba zmodernizowanych źródeł ciepła [szt.];
- liczba zainstalowanych nowych kotłów gazowych [szt.];
- liczba zainstalowanych nowych kotłów na biomasę [szt.];
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok];
- zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%];
- oszczędność energii cieplnej [GJ/rok].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

OKRES  
REALIZACJI  
2021-2026

SZACUNKOWY  
KOSZT  
14,5 mln zł

SZACUNKOWY EFEKT  
EKOLOGICZNY

Redukcja CO<sub>2</sub> – 479 t  
Redukcja energii – 1068 MWh

W ramach działania przewidziano modernizację nieefektywnych i przewymiarowanych źródeł oświetlenia ulic oraz budowę nowych punktów oświetleniowych. Łączna moc wszystkich 5 739 szt. opraw oświetleniowych jest na poziomie ok. 1 100 kW co wiąże się z dostarczeniem około 4 246 MWh energii elektrycznej rocznie. Zakładana modernizacja i budowa oświetlenia obejmująca montaż efektywnych źródeł LED stanowi znaczący potencjał do redukcji zużycia energii elektrycznej a tym samym i zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w ogólnym bilansie obszaru. W ramach działań związanych z budową i modernizacją instalacji energooszczędnego oświetlenia ulicznego planuje się zrealizować m.in. zadanie pn. „Budowa energooszczędnego oświetlenia na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Biała Podlaska - II etap”.

**Opis przedsięwzięć:**

- budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego;
- modernizacja energooszczędnego oświetlenia ulicznego;
- zastosowanie systemu sterowania światłem i inteligentnej integracji służącej do zarządzania oświetleniem.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.

*Działanie 1.2.4.  
Efektywność  
wykorzystania  
energii na potrzeby  
oświetlenia ulic*

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- liczba wspartych energooszczędnych punktów świetlnych [szt.];
- liczba nowych stanowisk pomiarowych na potrzeby monitoringu stanu środowiska [szt.];
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok];
- oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

**Cel strategiczny nr 2:**

**Wzrost wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych**

**Cel operacyjny 2.1 Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji PV**

OKRES REALIZACJI 2022-2026	SZACUNKOWY KOSZT 2,5 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO <sub>2</sub> – 569 t Produkcja z OZE – 701 MWh
----------------------------------	-----------------------------------	--

W ramach działania przewidziano montaż instalacji fotowoltaicznych służących do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektów:

- Bursy Szkolnej przy ulicy Podmiejskiej 36  
**(instalacja o mocy około 48 kWp);**
- Liceum nr II przy ulicy Narutowicza 39  
**(instalacja o mocy 50 kWp);**
- MOPS (Budynek B) przy ulicy Kąpielowej 11  
**(instalacja o mocy około 200 kWp);**
- Szkoły Podstawowej nr 1 przy ulicy Narutowicza 39  
**(instalacja o mocy około 15 kWp);**
- Szkoły Podstawowej nr 2 wraz z Przedszkolem Samorządowym nr 15 przy ulicy Akademickiej 8  
**(instalacja o mocy około 30 kWp);**
- Szkoły Podstawowej nr 3 wraz z halą sportowo-widowiskową przy ulicy Sportowej  
**(instalacja o mocy około 20 kWp);**
- Szkoły Podstawowej nr 4 przy ulicy Moniuszki 36  
**(instalacja o mocy około 20 kWp);**
- Szkoły Podstawowej nr 9 przy ulicy Zygmunta Augusta  
**(instalacja o mocy około 20 kWp);**
- Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 2 przy ulicy Leszczykowej 16  
**(instalacja o mocy około 50 kWp);**
- Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 4 przy ulicy Akademickiej 8A  
**(instalacja o mocy około 45 kWp);**
- Zespołu Szkół Specjalnych przy ulicy Orzechowej 58  
**(instalacja o mocy około 30 kWp);**
- Zespołu Szkół Zawodowych nr 1 przy ulicy Marszałka Józefa Piłsudskiego  
**(instalacja o mocy około 50 kWp);**

*Działanie 2.1.1.  
Budowa instalacji  
PV przy obiektach  
użyteczności  
publicznej*

- Internatu należącego do Zespołu Szkół Zawodowych nr przy ulicy Artyleryjskiej 7  
**(instalacja o mocy 20 kWp);**
- Zespołu Szkół z Oddziałami Integracyjnymi przy ulicy Sidorskiej 30  
**(instalacja o mocy około 50 kWp);**
- Krytej pływalni zlokalizowanej przy I Liceum Ogólnokształcącym przy ulicy Narutowicza  
**(instalacja o mocy około 20 kWp);**
- Przedszkola Samorządowego nr 3 przy ulicy Warszawskiej 19C  
**(instalacja o mocy 12 kWp);**
- Przedszkola Samorządowego nr 6 przy ulicy Łomaskiej 21  
**(instalacja o mocy 10 kWp);**
- Przedszkola Samorządowego nr 7 przy ulicy Waryńskiego 1  
**(instalacja o mocy 15 kWp);**
- Przedszkola Samorządowego nr 10 przy ulicy Nowej 20/24  
**(instalacja o mocy około 18 kWp);**
- Przedszkola Samorządowego nr 13 przy ulicy Kazimierza  
**(instalacja o mocy około 15 kWp);**
- Przedszkola Samorządowego nr 16 przy ulicy Wesołej 21/23  
**(instalacja o mocy 16 kWp);**
- Przedszkola Samorządowego nr 17 przy ulicy Zygmunta Starego 4  
**(instalacja o mocy 15 kWp)**
- Białskiego Centrum Kultury przy ulicy Warszawskiej  
**(instalacja o mocy około 10 kWp).**

**Opis przedsięwzięć:**

- budowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych;;
- modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych [MW];
- produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok];
- liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE [szt.]
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok];
- oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

Działanie 2.1.2. Budowa instalacji PV przy obiektach komunalnych	OKRES REALIZACJI 2022-2026	SZACUNKOWY KOSZT 2,5 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY
	<p>W ramach działania przewidziano montaż instalacji fotowoltaicznych, których celem będzie produkcja energii elektrycznej na potrzeby funkcjonowania infrastruktury komunalnej.</p> <p>W ramach działania przewidziano m.in. budowę farmy fotowoltaicznej o mocy 500 kW na zrekultywowanych nieckach składowiska odpadów.</p>	<p>Redukcja CO<sub>2</sub> – 406 t Produkcja z OZE – 500 MWh</p>	
Działanie 2.1.3. Budowa instalacji PV przy obiektach mieszkalnych	OKRES REALIZACJI 2022-2026	SZACUNKOWY KOSZT 9 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY
	<p>W ramach działania przewidziano montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych. PGN rekomenduje montaż około 800 instalacji PV o mocy 3,12 kW zainstalowanej na jednego „Prosumenta”. Poszczególne instalacje będą w stanie wyprodukować około 3 102 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 2 518 kgCO<sub>2</sub> na jedną instalację. W perspektywie realizacji całego działania opartego na 800 instalacjach o łącznej mocy zainstalowanej 2 499,12 kWp wyprodukowane zostanie około 2 484 750 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 2 015 100 kg dwutlenku węgla.</p>	<p>Redukcja CO<sub>2</sub> – 2015 t Produkcja z OZE – 2484 MWh</p>	

**Opis przedsięwzięć:**

- budowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych;;
- modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027;
- Program „Mój Prąd”;
- Program „Czyste Powietrze”.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych [MW];
- produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok];
- liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE [szt.];
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok];
- oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej

**Cel operacyjny 2.2. Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu OZE**

<i>OKRES REALIZACJI 2022-2026</i>	<i>SZACUNKOWY KOSZT 10 mln zł</i>	<i>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO<sub>2</sub> – 843 t Produkcja z OZE – 1405 MWh</i>
---	---	--

*Działanie 2.2.1.  
Modernizacja  
źródeł ciepła przy  
obiektach  
mieszkalnych*

Przedmiotowe zadanie zakłada wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w sektorze mieszkalnym dzięki zainstalowaniu instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę, jednostek wykorzystujących paliwo alternatywne (np. RDF, SRF) oraz innych technologii pozyskania energii OZE. W zadaniu uwzględniono montaż instalacji obejmujących zarówno same kolektory/pompy/kotły, jak i zasobnik, pompy obiegowe, konstrukcje oraz przewody. W analizie energetyczno-ekologicznej oraz finansowej zadania założono modernizację około 1000 źródeł ciepła, wartość ta winna ulec modyfikacjom w zależności od deklaracji mieszkańców.

**Opis przedsięwzięć:**

- budowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii cieplnej pochodzącej ze źródeł odnawialnych (budowa małych źródeł energii produkujących ciepło z OZE na potrzeby lokalne, niewymagające przesyłania jej na duże odległości);
- przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii cieplnej pochodzącej ze źródeł odnawialnych;



- modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii cieplnej pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027;
- Program „Czyste Powietrze”.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych [MW];
- produkcja energii cieplnej z OZE [MWh/rok];
- liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE [szt.];
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok];
- oszczędność energii cieplnej [MWh/rok].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

OKRES REALIZACJI 2022-2030	SZACUNKOWY KOSZT 80 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO <sub>2</sub> – 26 418 t Redukcja energii – 80 056 MWh Produkcja z OZE – 64 000 MWh
----------------------------------	----------------------------------	---

Działanie 2.2.2.  
Wsparcie  
energetyki  
komunalnej  
inwestycjami OZE

Przedmiotowe zadanie zakłada wykorzystanie zasobów energii odnawialnej, głównie słońca, biomasy, jednostek RDF/SRF do produkcji ciepła systemowego oraz energii elektrycznej w układach kogeneracyjnych na obiektach Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. oraz Bialskich Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp. z o.o. Przedmiotowe inwestycje odgrywają kluczową rolę w osiągnięciu zakładanych w niniejszym Planie wskaźników realizacji projektu. W ramach zdefiniowanych zadań planuje się do realizacji budowę elektrociepłowni na alternatywne źródła energii (instalacji do termicznego przetwarzania frakcji energetycznych i biodegradowalnych odpadów komunalnych zmieszanych i zbieranych selektywnie, a nienadających się do powtórnego wykorzystania).

**Opis przedsięwzięć:**

- budowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE;
- przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE;
- modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 - 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych [MW];
- dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych [MW];
- produkcja energii cieplnej z OZE [MWh/rok];
- produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok];
- liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE [szt.];
- liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE [szt.];
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

**Cel strategiczny nr 3:**

**Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych**

**Cel operacyjny 3.1 Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej**

	OKRES REALIZACJI 2022-2030	SZACUNKOWY KOSZT 36 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO <sub>2</sub> – 1265 t Redukcja energii – 4917 MWh
Działanie 3.1.1. Budowa infrastruktury drogowej			<p>Przedmiotowe działanie zakłada budowę nowych szlaków drogowych, których głównym celem będzie utworzenie spójnego systemu komunikacyjnego Miasta. Nowopowstała infrastruktura zmniejszy natężenie ruchu na drogach powiązanych, szczególnie efektywne w przypadku budowy obwodnicy wschodniej Miasta Białą Podlaska. Gmina Miejska Białą Podlaska w ramach zadań związanych z budową infrastruktury drogowej planuje zrealizować m.in. następujące zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Budowa przeprawy mostowej na rzece Krznie w ciągu ul. Artyleryjskiej i ul. Dalekiej;</li> <li>→ Budowa ul. Armii Krajowej;</li> <li>→ Budowa ul. Górnej;</li> <li>→ Budowa dojazdów do tunelu Lubelska – Witoroska;</li> <li>→ Budowa ul. Koncertowej;</li> <li>→ Budowa dróg lokalnych na terenie Miasta Białą Podlaska.</li> </ul> <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ budowa nowych dróg gminnych i powiatowych;</li> <li>→ zastosowanie inteligentnego systemu do zarządzania ruchem ulicznym z wykorzystaniem ITS.</li> </ul> <p><b>Ewentualne źródła finansowania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ środki własne;</li> <li>→ środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;</li> <li>→ środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;</li> <li>→ Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.</li> </ul> <p><b>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ długość wybudowanych nowych odcinków dróg [km]</li> </ul> <p><b>Forma raportowania:</b> Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.</p>
Działanie 3.1.2. Przebudowa i remont istniejących szlaków komunikacyjnych			<p>Przedmiotowe działanie zakłada przebudowę oraz remont szlaków komunikacyjnych, których niewłaściwy stan techniczny ogranicza przepustowość ruchu energochłonnych pojazdów. Realizacja działania poprawi efektywność energetyczną w sektorze transportu oraz zmniejszy wykorzystanie paliw transportowych a tym samym pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla oraz pozostałych uciążliwych zanieczyszczeń</p>

powietrza.

Gmina Miejska Biała Podlaska w ramach zadań związanych z przebudową i remontem infrastruktury drogowej planuje zrealizować m.in. następujące zadania:

- Przebudowa skrzyżowań Łomaska-Kolejowa i Witoroska-Łomaska;
- Przebudowa skrzyżowania Brzeska-Jana Pawła II;
- Wykonanie nakładek bitumicznych;
  - Piłsudskiego od Pl. Wolności do Garncarskiej,
  - Jana Pawła II od skrzyżowania z ul. Orzechową do ul. Słonecznej,
  - Warszawskiej od parku do ul. Kusocińskiego,
  - Jana Pawła II od Terebelskiej do Janowskiej,
  - Jana Pawła II od Brzeskiej do Francuskiej, Grzybowej, Żeromskiego
- Przebudowa ul. Łomaskiej od ul. Kolejowej do przejazdu kolejowego;
- Przebudowa Placu Szkolny Dwór;
- Przebudowa ul. Sidorskiej;
- Przebudowa ul. Kościuszki;
- Przebudowa ul. Robotniczej;
- Przebudowa ul. Żwirki i Wigury;
- Przebudowa ul. Witosa;
- Przebudowa ul. Sikorskiego;
- Poprawa układu komunikacyjnego biegu ulic Brzeska i Rolnicza;
- Poprawa układu komunikacyjnego biegu ulic Janowska oraz al. Jana Pawła II;
- Poprawa układu komunikacyjnego ul. Terebelskiej.

**Opis przedsięwzięć:**

- przebudowa i remont dróg gminnych;
- zastosowanie inteligentnego systemu do zarządzania ruchem ulicznym z wykorzystaniem ITS.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- długość przebudowanych odcinków dróg [km];
- długość wyremontowanych odcinków dróg [km].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

Działanie 3.1.3.  
Budowa  
infrastruktury  
pieszej i rowerowej

**OKRES  
REALIZACJI**  
2021-2026

**SZACUNKOWY  
KOSZT**  
31 mln zł

**SZACUNKOWY EFEKT  
EKOLOGICZNY**  
Redukcja CO<sub>2</sub> – 2 343 t  
Redukcja energii – 9 106 MWh

W ramach działania przewidziano budowę nowych odcinków ścieżek

rowerowych po których będą mogły się poruszać również pojazdy elektryczne – rowery, hulajnogi itp. Nowe ścieżki rowerowe odciążą istniejący system a tym samym nastąpi udroźnienie głównych arterii. Wymiernym efektem rozwoju sieci infrastruktury bezemisyjnej i niskoemisyjnej jest rozwój turystyczny gminy jak również podniesienie bezpieczeństwa użytkowników którzy zastępując tradycyjne sposoby przemieszczania wybierają rozwiązania proekologiczne.

Gmina Miejska Biała Podlaska w ramach zadań związanych z budową ścieżek i tras rowerowych planuje zrealizować m.in. następujące zadania:

- Rozwój infrastruktury rowerowej na terenie MOF Biała Podlaska;
- Budowa i remont ciągów pieszych;
- Budowa i remont kładek pieszo – rowerowych;
- Budowa systemu miejskich pojazdów elektrycznych (zakup rowerów, hulajnóg i skuterów zasilanych energią elektryczną).

W ramach zadania uwzględniono również dotychczasowe zaangażowanie Miasta Biała Podlaska w zakresie rozwoju infrastruktury i zaplecza transportu zbiorowego poprzez:

- Wytyczenie trasy rowerowej łączącej tereny zabudowy mieszkalnej z parkingami i punktami przesiadkowymi;
- Lokalizację punktów postojowych dla rowerów.

Plan rekomenduje kontynuację tego typu rozwiązań prośrodowiskowych.

#### **Opis przedsięwzięć:**

- długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km];
- długość przebudowanych ścieżek rowerowych [km];
- długość wybudowanego ciągu pieszego [km];
- długość przebudowanego ciągu pieszego [km];
- ilość wybudowanych parkingów na rowery [szt.];
- liczba zakupionych środków bezemisyjnego transportu indywidualnego (rowery, hulajnogi i skutery elektryczne) [szt].

#### **Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 - 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.

#### **Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- długość wybudowanych bądź przebudowanych ścieżek rowerowych [km];
- długość wybudowanego bądź przebudowanego ciągu pieszego [km];
- ilość wybudowanych parkingów na rowery [szt].

#### **Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

**Cel operacyjny 3.2. Rozwój transportu niskoemisyjnego**

OKRES REALIZACJI 2021-2026	SZACUNKOWY KOSZT 19 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO <sub>2</sub> – 588 t Redukcja energii – 2 203 MWh
----------------------------------	----------------------------------	---

Przedmiotowe działanie zakłada inwestycje ukierunkowane na wzrost liczby przewozów pasażerskich w publicznym transporcie zbiorowym oraz zwiększenia udziału i promocji pojazdów o napędzie elektrycznym (zeroemisyjnym). Rekomenduje się projekty, które będą zawierać elementy minimalizujące oddziaływania zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego Miasta Biała Podlaska. Założono również projekty usprawniające funkcjonowanie całego systemu transportowego, dzięki którym nastąpi integracja infrastrukturalna istniejących środków transportu. W ramach działań związanych z rozwojem transportu niskoemisyjnego planuje się zrealizować m.in. zadanie pn. „Budowa zintegrowanego systemu zrównoważonej mobilności na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Biała Podlaska”.

Gmina Miejska Biała Podlaska w ramach zadań związanych z rozwojem transportu miejskiego planuje zrealizować m.in. następujące zadania:

- Rozwój sieci punktów ładowania pojazdów;
- Rozwój infrastruktury parkingowej;
- Budowa i przebudowa zatok i antyzatok autobusowych;
- Budowa nowoczesnych wiat przystankowych;
- Zastosowanie inteligentnych systemów transportowych;

*Działanie 3.2.1.  
Rozwój transportu  
niskoemisyjnego w  
Miejskim Obszarze  
Funkcjonalnym  
Biała Podlaska*

**Opis przedsięwzięć:**

- budowa lub przebudowa infrastruktury publicznego transportu zbiorowego w zakresie sieci autobusowej [km];
- budowa, przebudowa przystanków lub węzłów przesiadkowych pomiędzy różnymi rodzajami systemów transportu, a także systemów parkingów dla samochodów („Park & Ride”) oraz dla rowerów („Bike & Ride”) przy krańcowych przystankach lub węzłach przesiadkowych komunikacji zbiorowej wraz z towarzyszącą infrastrukturą służącą obsłudze pasażerów [szt.];
- inwestycje z zakresu inteligentnych systemów transportowych służących optymalnemu wykorzystaniu infrastruktury publicznego transportu zbiorowego (np. sygnalizacja drogowa, systemy planowania podróży, inteligentne systemy biletowe, systemy komunikacji pojazd-pojazd i pojazd-infrastruktura), w tym zmierzających do integracji systemów komunikacji zbiorowej [szt.];
- budowa lub przebudowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury tankowania wodoru.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;

→ Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- długość wybudowanych bądź przebudowanych buspasów [km];
- ilość wybudowanych bądź przebudowanych przystanków lub węzłów przesiadkowych; [szt.];
- ilość wybudowanych bądź przebudowanych stacji ładowania pojazdów elektrycznych i tankowania wodoru [szt.];
- liczba wybudowanych obiektów „parkuj i jedź” [szt.];
- liczba miejsc postojowych w wybudowanych obiektach „parkuj i jedź” [szt.];
- liczba wybudowanych obiektów „Bike&Ride” [szt.];
- liczba stanowisk postojowych w wybudowanych obiektach „Bike&Ride” [szt.];
- liczba wybudowanych zintegrowanych węzłów przesiadkowych [szt.];
- liczba zainstalowanych inteligentnych systemów transportowych [szt.].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

OKRES REALIZACJI 2021-2026	SZACUNKOWY KOSZT 25 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO <sub>2</sub> – 236 t Redukcja energii – 882 MWh
----------------------------------	----------------------------------	---

W ramach celu operacyjnego nr 3.2. założono wsparcie inwestycyjne transportu publicznego oraz wyeksploatowanych i nieefektywnych energetycznie pojazdów służbowych. Cel ten będzie realizowany przez następujące zadania:

→ **Zakup niskoemisyjnych pojazdów służbowych UM Biała Podlaska:**

W ramach działania przewidziano zakup pojazdów niskoemisyjnych w zasoby floty UM. Zakłada się sukcesywną wymianę floty istniejącej na pojazdy spełniające najwyższe normy emisji spalin. W ramach działania winny zostać realizowane zakupy pojazdów elektrycznych i/lub wodorowych;

→ **Zakup niskoemisyjnych pojazdów użytkowych spółek komunalnych:**

W ramach działania przewidziano zakup pojazdów niskoemisyjnych w zasoby floty przedsiębiorstw z udziałem Miasta, tj. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. – Biała Podlaska, Zakładu Produkcyjno-Handlowego Zieleń Sp. z o.o. oraz Białskie Wodociągi i Kanalizacja „WOD-KAN” Sp. z o.o. Zakłada się sukcesywną wymianę floty istniejącej na pojazdy spełniające najwyższe normy emisji spalin. W ramach działania winny zostać realizowane zakupy pojazdów elektrycznych i/lub wodorowych;

→ **Zakup niskoemisyjnych pojazdów przewozu pasażerów:**

W ramach działania przewidziano zakup pojazdów niskoemisyjnych w zasoby floty przewozu pasażerów dla Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Białej Podlaskiej Sp. z o.o. Zakłada się sukcesywną wymianę floty istniejącej

Działanie 3.2.2.  
Zakup pojazdów  
niskoemisyjnych

na pojazdy spełniające najwyższe normy emisji spalin. W ramach działania winny zostać realizowane również zakupy autobusów/mikrobusów elektrycznych i/lub wodorowych. Ponadto nowy tabor autobusowy zapewni dostęp osobom z niepełnosprawnościami i osobom z ograniczoną możliwością poruszania się poprzez zainstalowane rampy uchylne dla wózków inwalidzkich, odpowiednia szerokość drzwi, komfortowe siedzenia, pasy bezpieczeństwa dla wózków inwalidzkich oraz system automatycznej informacji głosowej o trasie.

**Opis przedsięwzięć:**

- zakup lub modernizacja niskoemisyjnego i bezemisyjnego taboru dla:
  - Urzędu Miasta Biała Podlaska;
  - publicznego transportu zbiorowego;
  - przedsiębiorstw komunalnych.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- liczba zakupionych bądź zmodernizowanych jednostek taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej [szt.];
- pojemność zakupionego taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji [osoby].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.



**Cel strategiczny nr 4:**

**Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji**

**Cel operacyjny 4.1. Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej**

	OKRES REALIZACJI 2022-2026	SZACUNKOWY KOSZT 1 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY n/d
<p><i>Działanie 4.1.1. Edukacja ekologiczna</i></p>	<p>W ramach działania uwzględniono przeprowadzenie szeroko zakrojonych akcji edukacyjnych ukierunkowanych na zwiększenie świadomości wpływu efektywności energetycznej a także elektromobilności na rozwój społeczno-gospodarczy i poprawę jakości środowiska w mieście. Działania te uwzględniają przede wszystkim organizację i przeprowadzenie kampanii dotyczących emisyjności tradycyjnych.</p> <p>Grupą docelową akcji promocyjno-szkoleniowych opracowania i wdrożenia strategii są:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dzieci i młodzież;</li> <li>➤ nauczyciele;</li> </ul> <p>W pakiecie wdrożeniowym planu znajdują się m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ konkursy propagujące wiedzę i postawy proekologiczne wśród dzieci i młodzieży;</li> <li>→ przygotowanie ścieżek edukacyjnych powiązanych ze ścieżkami rowerowymi i inną infrastrukturą wspierania transportu nisko i bezemisyjnego;</li> <li>→ kampanie medialne;</li> <li>→ inne projekty ukierunkowane na tematykę proekologiczną;</li> <li>→ lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań;</li> <li>→ promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych;</li> <li>→ uwzględnienie tematyki zrównoważonego korzystania z urządzeń czy transportu w podstawie programowej edukacji szkolnej i wczesnoszkolnej;</li> <li>→ cykl spotkań z młodzieżą szkolną (edukacja ekologiczna, pokazy oraz zawody jazdą rowerem elektrycznym, prezentacja zalet EV – jazda wraz z kierowcą);</li> <li>→ eventy – współudział w odbywających się w czasie od maja do sierpnia eventów w mieście - namioty sferyczne, pokazy instalacji OZE.</li> </ul> <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ akcje informacyjne i szkoleniowe dla uczniów i nauczycieli oraz mieszkańców, mające na celu podniesienie świadomości w tematyce oszczędzania energii;</li> <li>→ wymiana najlepszych doświadczeń i praktyk.</li> </ul> <p><b>Ewentualne źródła finansowania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ środki własne;</li> <li>→ środki NFOŚiGW/WFOŚiGW.</li> </ul>		

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.];
- liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Miasta [szt.];
- liczba zorganizowanych spotkań [szt.].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

*OKRES  
REALIZACJI  
2022-2026*

*SZACUNKOWY KOSZT  
2 mln zł*

*SZACUNKOWY EFEKT  
EKOLOGICZNY  
n/d*

*Działanie 4.1.2.  
Szkolenia  
tematyczne w  
zakresie  
gospodarki  
niskoemisyjnej*

Działanie to obejmuje sukcesywne i zakrojone na szeroką skalę szkolenia z zakresu racjonalnego zarządzania energią, w tym planowania i poprawy lokalnej efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, wykorzystania OZE, praktycznych uwarunkowań gospodarki niskoemisyjnej oraz możliwości finansowania inwestycji ze środków zewnętrznych, zarówno krajowych jak i funduszy unijnych. Skuteczność i efektywność przeprowadzanych działań szkoleniowych zależy od grupy docelowej, do której jest ono skierowane, dlatego też formy przekazu, zakres merytoryczny oraz stopień zaawansowania szkolenia powinien być dostosowany do stanowiska słuchacza w podmiocie. Wskazane jest przeszkolenie w zakresie podstawowym zwłaszcza pracowników administracji publicznej oraz firm zainteresowanych problematyką oszczędzania energii. Szkolenie przeprowadzone w miejscach pracy słuchaczy będzie pozwalało na zaprezentowanie złych nawyków stosowanych w codziennym funkcjonowaniu firm i instytucji oraz na wskazanie tych prawidłowych

**Opis przedsięwzięć:**

- akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Miasta i pracownicy energochłonnych przedsiębiorstw, mające na celu podniesienie świadomości w tematyce oszczędzania energii;
- wymiana najlepszych doświadczeń i praktyk;
- świadczenie usług rozwojowych dla białskich MŚP;
- przeprowadzenie specjalistycznych kursów ukierunkowane na tematykę gospodarki niskoemisyjnej.

**Ewentualne źródła finansowania:**

- środki własne;
- środki NFOŚiGW/WFOŚiGW.

**Wskaźniki objęte monitorowaniem:**

- liczba zorganizowanych spotkań [szt.];
- liczba przeprowadzonych szkoleń [szt.].

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

Działanie 4.1.3. Promocja gospodarki niskoemisyjnej oraz wdrożenie systemu monitoringu środowiska	OKRES REALIZACJI 2022-2026	SZACUNKOWY KOSZT 2,5 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO <sub>2</sub> – 263 t Redukcja energii – 442 MWh
	Działanie zakłada wdrożenie akcji promocyjnych obejmujących tematyką idee gospodarki niskoemisyjnej oraz budowę systemów monitoringu stanu środowiska przy udziale stanowisk mobilnych oraz stacjonarnych. Gmina Miejska Biała Podlaska w ramach działania planuje zrealizować m.in. następujące zadania:	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Utworzenie systemu czujników pomiaru jakości powietrza;</li> <li>→ Wyposażenie Straży Miejskiej w urządzenia do skutecznego przeciwdziałania nielegalnemu pozbywaniu się odpadów.</li> </ul>	
<b>Opis przedsięwzięć:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ zakup pojazdu z wyposażeniem lub samego wyposażenia umożliwiającego na miejscu wykrycie zanieczyszczeń wody i powietrza;</li> <li>→ wdrożenie systemu monitoringu jakości powietrza na obszarze Miasta Biała Podlaska.</li> </ul>			
<b>Ewentualne źródła finansowania:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ środki własne;</li> <li>→ środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;</li> <li>→ środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;</li> <li>→ Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.</li> </ul>			
<b>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</b>			
→ liczba stanowisk do pomiaru jakości powietrza [szt.];			
<b>Forma raportowania:</b>			
Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.			

**Cel operacyjny 4.2. Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu sterującego zarządzaniem gospodarką niskoemisyjną miasta**

Działanie 4.2.1. System „zielonych” zamówień publicznych	OKRES REALIZACJI 2022-2030	SZACUNKOWY KOSZT n/d	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY n/d
	Zielone zamówienia publiczne (green public procurement) charakteryzują się tym, że w wśród ważnych kryteriów wyboru wykonawcy usługi lub produktu, wymieniają ich oddziaływanie na środowisko (w procesie budowy, produkcji, eksploatacji czy zużycia). Zielone zamówienia publiczne to rodzaj polityki, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i (lub) wymagania ekologiczne do procedur udzielania zamówień publicznych i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów lub usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Kilka przykładowych kryteriów przedstawiono poniżej:		

- kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki, itd.),
- kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna),
- kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu),
- kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany).

Ponadto, podczas rozpatrywania ofert, powinno się zwrócić uwagę na to, czy zamówione materiały zostały wyprodukowane z odpowiednich surowców (biodegradowalnych) oraz jakie są koszty ich utylizacji. Również metody produkcji są istotne, szczególnie jeśli nie naruszają równowagi ekologicznej i nie przyczyniają się do emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Prowadzenie racjonalnych zakupów w ramach zielonych zamówień publicznych przyczynia się do oszczędzania materiałów i energii, redukcji powstających odpadów i zanieczyszczeń oraz promuje powszechnie zachowania „eko” wśród innych podmiotów gospodarczych.

Uwzględnienie w zielonych zamówieniach publicznych cyklu życia produktu (Life Cycle Cost) wpływa na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Oznacza to skoncentrowanie się na zmniejszeniu oddziaływania na środowisko w każdej fazie cyklu życia produktu: projekcie, produkcji, użytkowaniu i likwidacji.

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

*OKRES  
REALIZACJI  
2022-2030*

*SZACUNKOWY  
KOSZT  
n/d*

*SZACUNKOWY EFEKT  
EKOLOGICZNY  
n/d*

*Działanie 4.2.2.  
Planowanie  
przestrzenne*

Zgodnie z regulacjami prawnymi do zadań własnych Miasta należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze danej jednostki samorządowej, a także planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych. Zadania te realizowane mają być zgodnie z prawem lokalnym tj. z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju miasta, zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Biała Podlaska.

**Forma raportowania:**

Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.

	<i>OKRES REALIZACJI 2021-2030</i>	<i>SZACUNKOWY KOSZT n/d</i>	<i>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY n/d</i>
<i>Działanie 4.2.3. Zarządzanie realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej</i>	<p>Inteligentne zarządzanie energetyczne gminy, problematykę poszczególnych inwestycji zarekomendowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz bieżącą kontrolę wskaźników rezultatu z wykorzystaniem technologii informacyjnych powierza się zespołowi odpowiedzialnemu za wdrażanie PGN.</p> <p><b>Forma raportowania:</b> Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Prezydentowi Miasta w formie elektronicznej.</p>		

## **8. Schemat wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej w jednostce samorządu terytorialnego**

### **8.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych, w celu wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej**

Osiągnięcie założonego celu głównego będzie możliwe dzięki realizacji konkretnych działań w wyznaczonym horyzoncie czasowym (do 2030 roku). W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska wyszczególniono działania inwestycyjne i nieinwestycyjne:

- Krótkoterminowe, tj. na lata 2021 – 2027;
- Długoterminowe, tj. na lata 2021 – 2030.

Planowane przedsięwzięcia zostały przyporządkowane do poszczególnych sektorów, zgodnie z metodologią przyjętą do sporządzania bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla.

Zadania, których realizatorem będzie Miasto Biała Podlaska, zostały wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Biała Podlaska. Przedsięwzięcia zaplanowane przez inne podmioty i przedsiębiorstwa pochodzą z aktualnych Planów Rozwoju lub innych dokumentów określających strategię ich działania na najbliższe lata i pozostają w gestii ich realizatorów.

8.1.1. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranego planu gospodarki niskoemisyjnej

Tabela 46. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji strategii

Cel strategiczny	Cel operacyjny	Działanie	Jednostka organizująca	Prognozowane nakłady finansowe (tys. zł)	Termin realizacji																
					21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	30'							
1. Poprawa efektywności energetycznej energochłonnych obiektów oraz instalacji poprzez wdrożenie technologii niskoemisyjnych	1.1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów	Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów należących do gminy miejskiej	UM Biała Podlaska	19 900																	
		Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – jednostki pozostałe	Zarządcy obiektów użyteczności publicznej	5 500																	
		Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów mieszkalnych	Wspólnoty/Spółdzielnie Mieszkaniowe	7 800																	
		Konkurencyjność gospodarcza oparta na działaniach niskoemisyjnych	Przedsiębiorcy	10 000																	
	1.2. Modernizacja infrastruktury komunalnej	Budowa oraz modernizacja infrastruktury zagospodarowania odpadów i wodno-kanalizacyjnej	UM Biała Podlaska, BWiK „WOD-KAN” Sp. z o.o.	145 000																	
		Budowa układów kogeneracyjnych oraz modernizacja infrastruktury ciepła systemowego	PEC Sp. z o.o.	5 000																	
		Modernizacja małoskalowych	UM Biała Podlaska	10 000																	

		jednostek produkcji energii																	
		Efektywność wykorzystania energii na potrzeby oświetlenia ulic	UM Biała Podlaska, PGE S.A.	14 500															
2. Wzrost wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii poprzez wdrożenie inwestycji preekologicznych	2.1. Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji PV	Budowa instalacji PV przy obiektach użyteczności publicznej	UM Biała Podlaska	2 400															
		Budowa instalacji PV przy obiektach komunalnych	BWiK „WOD-KAN” Sp. z o.o., PEC Sp. z o.o.	2 500															
		Budowa instalacji PV przy obiektach mieszkalnych	Mieszkańcy Miasta, Wspólnoty/Spółdzielnie Mieszkaniowe	9 100															
	2.2. Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu OZE	Modernizacja źródeł ciepła przy obiektach mieszkalnych	Mieszkańcy Miasta, Wspólnoty/Spółdzielnie Mieszkaniowe	10 000															
		Wsparcie energetyki cieplnej inwestycjami OZE	BWiK „WOD-KAN” Sp. z o.o., PEC Sp. z o.o.	80 000															
	3. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	3.1. Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej	Budowa infrastruktury drogowej	UM Biała Podlaska	35 800														
Przebudowa i remont istniejących szlaków komunikacyjnych			UM Biała Podlaska	21 000															
Budowa infrastruktury pieszej i rowerowej			UM Biała Podlaska	30 800															
3.2. Rozwój transportu niskoemisyjnego		Rozwój transportu niskoemisyjnego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Biała Podlaska	UM Biała Podlaska, MZK w Białej Podlaskiej Sp. z o.o.	19 000															
		Zakup pojazdów niskoemisyjnych	UM Biała Podlaska, MZK w Białej Podlaskiej Sp. z o.o.	25 000															
4. Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie		4.1. Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej	Edukacja ekologiczna	UM Biała Podlaska, Zarządcy obiektów użyteczności publicznej	1 000														
	Szkolenia tematyczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej		UM Biała Podlaska, Zarządcy obiektów użyteczności publicznej	2 000															



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MISTA BIAŁA PODLASKA DO 2030 ROKU

ekoInnowacji		Promocja transportu niskoemisyjnego oraz wdrożenie lokalnego systemu pomiaru zanieczyszczeń powietrza	UM Biała Podlaska, MZK w Białej Podlaskiej Sp. z o.o.	2 500																
	4.2 Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu sterującego zarządzaniem gospodarką niskoemisyjną miasta	System „zielonych” zamówień publicznych	UM Biała Podlaska, Zarządcy obiektów użyteczności publicznej, BWiK „WOD-KAN” Sp. z o.o., PEC Sp. z o.o.	n/d																
		Planowanie przestrzenne	UM Biała Podlaska	n/d																
		Zarządzanie realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej	UM Biała Podlaska	n/d																

Źródło: opracowanie własne

### 8.1.2. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii

Za realizację projektów wskazanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym na poziomie gminy **bezpośrednio odpowiedzialny jest Prezydent Miasta Biała Podlaska**. Nadrzedną jednostką odpowiedzialną za koordynowanie i monitorowanie realizacji Planu będzie **Koordynator Planu**. Odpowiedzialnym za to stanowisko jest Zastępca Prezydenta Miasta Biała Podlaska. Jego zadaniem jest:

- koordynowanie bieżącej pracy Zespołu Wdrożeniowego,
- nadzór nad realizacją zobowiązań wynikających z umów zawartych przez miasto w ramach wdrażania Planu,
- nadzór nad procedurą aktualizacji dokumentów związanych z wdrażaniem Planu,
- analiza aktualnych możliwych źródeł finansowania na funkcjonowanie i realizację działań określonych w Planie,
- nadzór nad rozliczeniami finansowymi, monitoringiem i sprawozdawczością Planu,
- nadzór nad udzielaniem doradztwa dla Interesariuszy w zakresie przygotowania, realizacji i rozliczania projektów w ramach Planu,
- nadzór nad prowadzeniem działań związanych z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych pracowników Urzędu,
- powołanie Zespołów:

#### **Zespół do spraw wdrażania**

Zespół powołany do wsparcia w realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej przez Prezydenta Miasta Biała Podlaska Zarządzeniem nr 44/19 z dnia 6 marca 2019 r. W celu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku został zaangażowany personel obecnie pracujący w Urzędzie Miasta. Grupa robocza, podlegająca Koordynatorowi Planu, składa się z pracowników Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, Wydziału Rozwoju Miasta, Wydziału Inwestycji oraz Wydziału Dróg, jak również z kluczowych pracowników pozostałych Wydziałów Urzędu Miejskiego.

Pracownicy Miasta przydzieleni do wdrażania działań wskazanych w Planie będą mieli za zadanie:

- analizę dokumentów programowych związanych z wdrażaniem Planu,
- realizacja działań informacyjnych,
- organizację szkoleń dla pracowników zgodnie z przyjętym Planem szkoleń,
- gromadzenie i analizę dokumentacji związanej z realizacją Planu,
- przygotowywanie wniosków o przyznanie pomocy w ramach realizowanych projektów.
- opracowanie i przeprowadzenie badań ankietowych służących wdrażaniu i ewaluacji,
- przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji społecznych w ramach aktualizacji dokumentów programowych związanych z wdrażaniem Planu,
- monitoring i sprawozdawczość realizacji operacji w ramach wdrażania Planu.

W ramach prawidłowego wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej planuje się powołanie stanowiska **Energetyka Miejskiego**, do którego zadań należy będzie:

1. Opracowywanie i aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
2. Wdrażanie, monitorowanie i raportowanie działań uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz aktualizacja tego dokumentu:

- a) bieżący monitoring obiektów będących siedzibą jednostek organizacyjnych gminy, gminnych jednostek kultury, siedziby Urzędu Miasta oraz obiektów będących siedzibą spółek prawa handlowego, w których gmina jest większościowym udziałowcem, pod kątem zużycia energii elektrycznej,
  - b) bieżący monitoring i analiza PGN pod kątem zgodności z obowiązującymi przepisami, wymogami, wytycznymi i zaleceniami dotyczącymi zakresu i zawartości PGN, a w razie potrzeby dostosowanie jego zawartości do obowiązujących przepisów, wymagań, wytycznych i zaleceń Unii Europejskiej, krajowych oraz lokalnych,
  - c) aktualizowanie planu w regularnych odstępach czasu,
  - d) stała współpraca z interesariuszami PGN, zachęcająca do uruchomienia procesu wprowadzenia zmian do zachowań i działań na rzecz efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
  - e) promowanie zastosowanych działań w obszarze efektywności energetycznej,
  - f) udział w opracowywaniu audytów energetycznych oraz ich weryfikacja.
3. Oszacowanie zasobów własnych gminy i przygotowanie projektu lokalnego planu energetycznego z uwzględnieniem energii ze źródeł odnawialnych.
  4. Opiniowanie opracowanych przez inne komórki organizacyjne dokumentów oraz opracowanie wniosków o udzielenie zamówienia publicznego w zakresie efektywności energetycznej.
  5. Analiza zużycia energii elektrycznej i poboru mocy w obiektach gminnych i oświetleniu ulicznym celem poprawy efektywności energetycznej.
  6. Analiza umów na dostawę ciepła, energii elektrycznej i gazu.
  7. Zapewnienie prawidłowego doboru taryfy oraz optymalizacja zużycia energii elektrycznej, gazu i ciepła we wszystkich obiektach miejskich.
  8. Prowadzenie spraw związanych z zawieraniem umów o przyłączenie, umowy sprzedaży paliw i energii elektrycznej, umowy przemysłowej.
  9. Opiniowanie projektów energetycznych.
  10. Promocja i wdrażanie odnawialnych źródeł energii.
  11. Bieżąca współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi na terenie Miasta.

## 8.2. „Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do uwzględnienia w ramach udzielenia zamówień publicznych w Urzędzie Miasta trzech filarów zrównoważonego rozwoju, tj. oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- Projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami energooszczędnymi;
- Zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

## 8.3. Planowanie przestrzenne

Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Miasta Biała Podlaska miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność:

1. Zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,

2. Promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów i wymagań,
3. Promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
4. Planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowanie nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

#### 8.4. Udział mieszkańców w konsultacji wybranego planu gospodarki niskoemisyjnej

W ramach prac nad dokumentem zastosowano szereg metod dotarcia do jak największej liczby mieszkańców:

##### **Ankieta internetowa umieszczona na stronie Urzędu Miasta Biała Podlaska**

W celu zbadania opinii mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej opracowano ankietę pn. „Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska” oraz formularz składania wniosków i postulatów do projektowanego dokumentu. Badanie było realizowane w formie formularza udostępnionego na stronie internetowej Urzędu Miasta Biała Podlaska. Dane zbierane były w okresie od 10.05.2021 do 24.05.2021 r. Ankietyzacja pozwoliła na określenie preferencji, oczekiwań, potrzeb, a także potencjalnych planów mieszkańców Gminy Miejskiej Biała Podlaska w dziedzinie efektywności energetycznej.

#### 8.5. Źródła finansowania

Szacunkowe koszty realizacji planowanych zadań określono na 462 665 232,53 zł. Przewiduje się, że na zadania inwestycyjne najwięcej środków będzie pochodziło z NFOŚiGW i WFOŚiGW, a także z programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego na lata 2021 - 2027 i budżetu Miasta. Na drugim miejscu w wielkości zaangażowania pojawiają się środki finansowe własne Miasta. Pozostałe środki pochodzą od inwestorów współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia.

Działania nieinwestycyjne finansowane będą z budżetu Miasta Biała Podlaska.

Warunkiem sprawnej realizacji każdego przedsięwzięcia jest zaplanowanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wdrażania PGN, ponieważ zakłada on działania odnoszące się bądź realizowane przy współpracy z osobami indywidualnymi.

##### **Podstawowe źródła finansowania PGN:**

- środki własne miasta,
- środki wnioskodawcy.
- środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich,
- środki komercyjne.

Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i niezwiązane z nią. Przewiduje się, poza środkami miasta, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

##### **Fundusze unijne w perspektywie budżetowej na lata 2021 - 2027**

Porozumienie budżetowe zakłada, że wartość całego budżetu UE na lata 2021-2027 wyniesie 1,074 bln euro, a fundusz odbudowy o wartości 750 mld euro będzie składał się z: 390 mld euro

w formie grantów, a 360 mld euro w formie pożyczek. Łączna wielkość budżetu unijnego na lata 2021-2027 wynosi ponad 1,8 bln euro. Z tej puli do Polski trafi 159 mld euro wsparcia, z czego 124 mld zostaną wydane w formie dotacji, a pozostała część jako niskooprocentowane pożyczki. W przeliczeniu na naszą walutę, łączna wysokość wsparcia, które trafi do Polski wyniesie 776 mld zł. Kwota ta obejmuje nie tylko obszar dotacji skierowanych do polskich przedsiębiorstw i samorządów, ale również politykę rolną (w tym dopłaty bezpośrednie), koszty administracyjne oraz wsparcia dla projektów strategicznych realizowanych na szczeblu centralnym. Środki, o które miasto Biała Podlaska będzie się ubiegać związane będą z częścią budżetu poświęconą polityce spójności.

Polska będzie największym beneficjentem polityki spójności ze wszystkich krajów członkowskich Unii Europejskiej i otrzyma 66,8 mld euro. Są to jednak środki mniejsze niż w perspektywie 2014-2020, które opiewały na kwotę 82,5 mld euro. Realnie więc, pula dostępnych w trybie konkursowym środków zmniejszy się o ok. 20%. Nie jest jeszcze pewne jaka część wskazanego budżetu ogólnokrajowego trafi do poszczególnych województw oraz jaki będzie maksymalny poziom dofinansowania projektów – w szczególności, czy z uwagi na mniejszy budżet na politykę spójności zmniejszona zostanie liczba dofinansowywanych projektów, a także czy zmniejszeniu ulegnie poziom dofinansowania, tak aby wsparcie mogło trafić do większej liczby odbiorców. Wstępnie, mówi się o maksymalnym, 70% poziomie wsparcia dotacyjnego. Znane są jednak obszary priorytetowe, na które skierowane zostanie wsparcie.

Nowa perspektywa finansowa 2021-2027 koncentrować się ma na następujących celach:

- Cel 1 – bardziej inteligentna Europa (Smarter Europe),
- Cel 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa (a Greener, carbon free Europe),
- Cel 3 – lepiej połączona Europa (a more Connected Europe),
- Cel 4 – Europa o silniejszym wymiarze społecznym (a more Social Europe),
- Cel 5 – Europa bliżej obywateli (a Europe closer to citizens) – zintegrowany i zrównoważony rozwój wszystkich typów terytoriów.

Państwa członkowskie indywidualnie ustalać będą podział środków pomiędzy wskazane 5 celów – obszarów priorytetowych, z zastrzeżeniem jednak, że co najmniej:

- 35% środków wydane zostanie w obszarze inteligentnych i nowoczesnych technologii (cel 1 – bardziej inteligentna Europa - Smarter Europe),
- 30% środków wydane zostanie w obszarze ochrony środowiska (cel 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa - a Greener, carbon free Europe).

Szczególna zmiana dotyczy środków związanych z ochroną środowiska. W perspektywie budżetowej 2014-2020, działania związane z odnawialnymi źródłami energii, obniżaniem emisji oraz ochroną środowiska mieściły się w obszarze tematycznym: „infrastruktura i środowisko”. W perspektywie 2021-2027, finansowanie inwestycji prośrodowiskowych będzie finansowane z odrębnej od infrastruktury puli środków. Zatem choć ogólnie pula dostępnych środków zmniejsza się o 20%, to w obszarze środowiska, klimatu i odnawialnych źródeł energii spodziewać się można znaczącego wzrostu wielkości funduszy, po które będzie można się ubiegać.

W ramach celu 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa, wspierane będą takie inwestycje jak:

- działania poprawy efektywności energetycznej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- systemy magazynowania energii, rozwój lokalnych sieci przesyłu energii wraz z inteligentnymi systemami zarządzającymi (tzw. smart grids),
- działania związane z adaptacją do zmian klimatu, w tym przeciwdziałanie ryzykom klimatycznym,
- działania ochrony gospodarki wodnej (projekty wodociągowe i kanalizacyjne),
- działania wspierające gospodarkę o obiegu zamkniętym (odzysk odpadów),
- wspieranie bioróżnorodności,
- zielona infrastruktura w przestrzeni miejskiej,
- ograniczanie niskiej emisji.

Bieżące informacje o perspektywie budżetowej Funduszy Europejskich na lata 2021-2027 są dostępna na stronie:

<https://rpo.lubelskie.pl/dowiedz-sie-wiecej-o-programie/fundusze-europejskie-2021-2027/>

### **Fundusze Norweskie**

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy (czyli tzw. Fundusze norweskie i EOG) są formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE – kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim. Polska podpisała umowy międzyrządowe (Memoranda of Understanding) w sprawie III edycji funduszy norweskich i EOG (2014-2021) 20 grudnia 2017 r., otrzymując na ich mocy 809,3 mln EUR. Za wdrażanie funduszy norweskich w obszarze ochrony środowiska odpowiada NFOŚiGW w ramach następujących programów priorytetowych:

1. Obszar Energia odnawialna, efektywność energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne:
  - a) Głęboka termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - szkół podstawowych i ponadpodstawowych;
  - b) Rozwój wysokosprawnej kogeneracji przemysłowej i zawodowej;
  - c) Budowa/modernizacja miejskich systemów ciepłowniczych oraz likwidacja indywidualnych źródeł ciepła;
  - d) Budowa instalacji do wytwarzania paliwa (pelletów) z biomasy leśnej i agro.
2. Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych:
  - a) Budowa źródeł ciepła wykorzystujących energię geotermalną (geotermia głęboka);
  - b) Podniesienie efektywności wytwarzania energii w istniejących małych elektrowniach wodnych.

Aktualne informacje o naborach dostępne są na stronie:

<https://www.eog.gov.pl/strony/skorzystaj-z-funduszy/>

### **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji oraz pożyczek ze środków krajowych oraz unijnych (w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko). Beneficjentami mogą być: samorzady, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo - badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty.

Harmonogram naboru środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, dostępny jest na stronie:

[https://www.pois.gov.pl/media/96401/Harmonogram\\_2021.pdf](https://www.pois.gov.pl/media/96401/Harmonogram_2021.pdf)

### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie co roku określa listę przedsięwzięć priorytetowych wspieranych w nadchodzącym roku kalendarzowym.

Informacja na ten temat publikowana jest w biuletynie informacji publicznej:

<https://www.wfos.lublin.pl/lista-przedsiwziec-priorytetowych.html>

W roku 2022 wspierane będą w obszarze ochrony powietrza następujące działania:

- Przedsięwzięcia edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży szkolnej, w szczególności dotyczące właściwego postępowania z odpadami i zapobieganiu wytwarzania odpadów, racjonalnego gospodarowania wodą, ochrony powietrza oraz ochrony przyrody;
- Przedsięwzięcia edukacyjne z zakresu popularyzacji zagadnień dotyczących wykorzystania energii odnawialnej, a także efektywności energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej, w tym modelowych rozwiązań technologicznych;
- Budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków oraz budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych;
- Przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy i modernizacji systemów kogeneracji wysokosprawnej, w szczególności z wykorzystaniem biomasy pochodzącej z lokalnych zasobów;
- Przedsięwzięcia prowadzące do zwiększania udziału energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w szczególności ze źródeł rozproszonych;
- Przedsięwzięcia służące ograniczeniu i unikaniu emisji liniowej, w szczególności rozwój transportu bezemisyjnego;
- Ograniczanie energochłonności w przemyśle, w gospodarstwach domowych i sektorze publicznym, w szczególności w budownictwie, w tym wspieranie budownictwa niskoenergetycznego oraz systemów magazynowania energii;
- Przedsięwzięcia dotyczące zakupu i wyposażenia przyjaznych środowisku pojazdów służących wykonywaniu działań na rzecz ochrony środowiska.

### **Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021 – 2027**

Lubelskie jest drugim województwem w kraju pod względem alokacji na finansowanie programów regionalnych. Kwota zaproponowana w projekcie Umowy Partnerstwa na lata 2021-27 to 1,768 mld euro. Pieniądze te podzielono według algorytmu opartego na kryteriach takich jak liczba ludności czy PKB per capita. Warto zaznaczyć, iż zostało już podzielonych około 75% środków, a blisko 25% przeznaczono na rezerwę programową do podziału na późniejszym etapie programowania (w czasie negocjacji kontraktu programowego). Rezerwa wynosi 7,104 mld euro i rozdysponowana zostanie na wszystkie 16 województw.

Pieniądze dostępne w ramach polityki spójności zostaną przeznaczone na realizację inwestycji w obszarze:

1. badań i innowacji, regionalnych inteligentnych specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości, cyfryzacji;
2. adaptacji do zmian klimatu, ochrony środowiska;
3. efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii, wsparcia zrównoważonej mobilności miejskiej;
4. rozwoju infrastruktury drogowej i kolejowej, w tym rozwoju usług publicznego transportu drogowego;
5. rozwoju infrastruktury edukacyjnej na wszystkich poziomach kształcenia, infrastruktury usług społecznych oraz podmiotów ochrony zdrowia, infrastruktury kultury i turystyki,
6. włączenia społecznego, usług zdrowotnych,
7. aktywizacji zawodowej osób bezrobotnych,
8. adaptacyjności pracowników i przedsiębiorstw do zmian,
9. programów rozwojowych szkół i placówek oświatowych w zakresie edukacji przedszkolnej, kształcenia ogólnego oraz kształcenia zawodowego i ustawicznego,
10. zintegrowanych inwestycji terytorialnych, wsparcia partnerstw gmin zmarginalizowanych, rewitalizacji obszarów miejskich i innych niż miejskie.

### **Program Czyste Powietrze**

Według danych zawartych na stronie <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/> (stan na 1.07.2021 r.) Program Czyste Powietrze to rządowy projekt mający na celu poprawę efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów oraz innych zanieczyszczeń do atmosfery, przewidziany dla właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinnych budynków mieszkalnych, lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dofinansowanie przewidziane jest na wymianę starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy, oraz przeprowadzenie niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku.

Dotacja może wynosić do 30 000 zł dla podstawowego poziomu dofinansowania i 37 000 zł dla podwyższonego poziomu dofinansowania.

Złożenie wniosku o dofinansowanie:

1. Wnioski należy składać do WFOŚiGW obejmującego swoim działaniem teren województwa, w którym zlokalizowany jest budynek/lokal mieszkalny.
2. Aktualnie obowiązujący formularz wniosku wraz z załącznikami oraz instrukcją jego wypełniania dostępne są: 1) w Portalu Beneficjenta, tj. aplikacji internetowej znajdującej się na stronach internetowych WFOŚiGW, 2) w serwisie „gov.pl”.
3. Przed złożeniem wniosku poprzez Portal Beneficjenta Wnioskodawca rejestruje konto na tym portalu. Rejestracja konta umożliwia pobranie elektronicznej postaci formularza wniosku. Pobrany wniosek w postaci elektronicznej należy wypełnić i przesłać poprzez Portal Beneficjenta do właściwego WFOŚiGW, z zastrzeżeniem w poniższym punkcie.
4. Wnioskodawca przesyłający wniosek poprzez Portal Beneficjenta zobowiązany jest również do wydrukowania wniosku z Portalu Beneficjenta, opatrzenie go swoim podpisem i dostarczenie w postaci papierowej wraz z załącznikami (z wymaganymi podpisami) do właściwego WFOŚiGW.



5. W celu złożenia wniosku poprzez serwis „gov.pl”, Wnioskodawca wypełnia wniosek na stronie wskazanej w tym serwisie i podpisuje kwalifikowanym podpisem elektronicznym albo podpisem zaufanym oraz przesyła go za pośrednictwem wskazanego serwisu do właściwego WFOŚiGW na wyznaczoną skrzynkę podawczą ePUAP. W tym przypadku konieczne jest załączenie załączników do wniosku w formie elektronicznej (skany z wymaganymi podpisami).
6. W przypadku gdy Wnioskodawca nie ma możliwości złożenia wniosku drogą elektroniczną, dopuszczalne jest złożenie wniosku wraz z załącznikami tylko w formie papierowej. Zaleca się wypełnienie wniosku (nawet jeżeli jest składany wyłącznie w formie papierowej) korzystając z aktywnego formularza, ze względu na „samoliczące się” pola.

NFOŚiGW uruchomił specjalną infolinię dla jednostek samorządu terytorialnego pod numerem 22 340 40 90. Nadal funkcjonuje też osobna infolinia dla wnioskodawców i beneficjentów programu pod numerem: 22 340 40 80.

## **STOP SMOG**

Od 1 stycznia 2021 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska wraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przejęli od Ministerstwa Rozwoju, Pracy i Technologii zadania związane z wdrażaniem programu STOP SMOG. Tym samym NFOŚiGW będzie kontynuował współpracę z gminami na mocy dotychczas zawartych Porozumień o współfinansowanie realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

Program wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Jest on realizowany przez gminy, jednak stroną porozumienia w imieniu gmin może być także powiat, związek międzygminny lub związek metropolitalny w województwie śląskim.

### **➤ Grupa docelowa**

Program przeznaczony jest dla osób ubogich energetycznie, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz gmin realizujących przedsięwzięcia niskoemisyjne w budynkach jednorodzinnych wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu gminy. Gmina w ramach zaplanowanego przedsięwzięcia może ująć te dwie grupy budynków.

### **➤ Zakres programu**

Realizacja przedsięwzięć w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych polegający na:

- ➔ wymianie lub likwidacji wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne,
- ➔ termomodernizacji,
- ➔ podłączeń do sieci ciepłowniczej lub gazowej,
- ➔ zapewnieniu budynkom dostępu do energii z instalacji OZE,
- ➔ zmniejszeniu zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej.

➤ **Okres realizacji przedsięwzięcia**

- ➔ do 3 lat od daty zawarcia porozumienia, w przypadku realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w liczbie nie większej niż 2 % łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy.
- ➔ do 4 lat od daty zawarcia porozumienia, w przypadku realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w liczbie większej niż 2 % łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy.

➤ **Forma wsparcia: dotacja**

Wnioskodawca: gmina, związek międzygminny, powiat, związek metropolitalny w województwie śląskim.

➤ **Wysokość dofinansowania:**

- ➔ dla gmin do 100 tys. mieszkańców do 70% współfinansowania,
- ➔ dla gmin powyżej 100 tys. mieszkańców poniżej 70 % współfinansowania,
- ➔ średni koszt realizacji przedsięwzięcia niskoemisyjnego w jednym budynku, a w przypadku budynku o dwóch lokalach – w jednym lokalu, nie może przekroczyć 53 000 zł.

Nabór do programu „Stop Smog” rozpocznie się na przełomie lutego i marca 2021 r. Dodatkowo planowana jest ogólnopolska kampania informacyjno-promocyjna programu. Aktualne informacje na temat programu i naboru można znaleźć na stronie internetowej:

<https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>

### **Ulga Termomodernizacyjna**

Ulga polega na odliczeniu od podstawy obliczenia podatku (przychodów – w przypadku podatku zryczałtowanego) wydatków poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku mieszkalnym jednorodzinym.

#### **Ulga podatkowa może łączyć się z dotacją z Programu Czyste Powietrze**

Ulga termomodernizacyjna pozwala na odliczenie od dochodu wydatków do wysokości 53 000 zł poniesionych na termomodernizację budynków jednorodzinnych.

Podatnikowi przysługuje jedno odliczenie, niezależnie od liczby posiadanych nieruchomości – dodatkowo z ulgi może skorzystać każdy ze współwłaścicieli budynku lub lokalu mieszkalnego.

#### **Komu przysługuje ulga?**

Ulga przysługuje podatnikowi, który jest właścicielem lub współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

#### **Co jest przedsięwzięciem termomodernizacyjnym?**

Przedsięwzięciem termomodernizacyjnym jest:

- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych;

- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki mieszkalne, do których dostarczana jest z tych sieci energia; spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków;
- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków mieszkalnych;
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

**Z ulgi termomodernizacyjnej nie można korzystać w przypadku budynku będącego w budowie.**

### Co podlega odliczeniu?

Odliczeniu podlegają wydatki, które:

- są wymienione w załączniku do rozporządzenia Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 21 grudnia 2018 r. w sprawie określenia wykazu rodzajów materiałów budowlanych, urządzeń i usług związanych z realizacją przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. poz. 2489);
- dotyczą przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, które zostanie zakończone w okresie 3 kolejnych lat, licząc od końca roku podatkowego, w którym podatnik poniósł pierwszy wydatek;
- zostały udokumentowane fakturą wystawioną przez podatnika podatku od towarów i usług niekorzystającego ze zwolnienia od tego podatku;
- nie zostały sfinansowane (dofinansowane) ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej lub wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej lub zwrócone podatnikowi w jakiegokolwiek formie;
- nie zostały zaliczone do kosztów uzyskania przychodów, odliczone od przychodu na podstawie ustawy o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne lub uwzględnione przez podatnika w związku z korzystaniem z ulg podatkowych w rozumieniu Ordynacji podatkowej.

W przypadku gdy poniesione wydatki były opodatkowane podatkiem od towarów i usług, za kwotę wydatku uważa się wydatek wraz z tym podatkiem, o ile podatek od towarów i usług nie został odliczony na podstawie ustawy o podatku od towarów i usług.

### Jak odlicza się ulgę?

Odliczenia dokonuje się w zeznaniu za rok podatkowy, w którym poniesiono wydatek.

Kwota odliczenia, która nie znalazła pokrycia w dochodzie (przychodzie) podatnika za rok podatkowy, podlega odliczeniu w kolejnych latach, nie dłużej jednak niż przez 6 lat, licząc od końca roku podatkowego, w którym poniesiono pierwszy wydatek.

Odliczenie stosuje się również do przedsięwzięcia termomodernizacyjnego rozpoczętego przed dniem 1 stycznia 2019 r., które zostało zakończone po dniu 31 grudnia 2018 r., jednak nie później niż w okresie 3 kolejnych lat, licząc od końca roku podatkowego, w którym podatnik

poniósł pierwszy wydatek. W takim przypadku odliczeniu podlegają wydatki poniesione w okresie od 1 stycznia 2019 r., maksymalnie do dnia, w którym upływa wyżej wskazany termin.

### **Ile można odliczyć?**

Kwota odliczenia nie może przekroczyć 53 000 zł w odniesieniu do wszystkich realizowanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach, których podatnik jest właścicielem lub współwłaścicielem.

### **Utrata prawa do ulgi**

Jeśli podatnik nie zrealizuje przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w terminie trzyletnim, jest on obowiązany do zwrotu ulgi, co oznacza doliczenie kwot uprzednio odliczonych z tego tytułu do dochodu (przychodu) za rok podatkowy, w którym upłynął trzyletni termin. Podatnik, który po roku, w którym skorzystał z ulgi, otrzymał zwrot odliczonych wydatków na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jest obowiązany doliczyć odpowiednio kwoty uprzednio odliczone do dochodu (przychodu) w zeznaniu składanym za rok podatkowy, w którym otrzymał ten zwrot.

### **Funduszu Transportu Niskoemisyjnego**

Zasadniczym źródłem finansowania działań wskazanych w Strategii jest Funduszu Transportu Niskoemisyjnego. Fundusz definiuje 11 określonych obszarów działań w ramach których będzie można ubiegać się o wsparcie ze środków FNT. Fundusz wspiera zarówno inicjatywy związane z rozwojem elektromobilności (czyli pojazdy napędzane energią elektryczną), jak i transportem opartym na paliwach alternatywnych m.in. CNG, LNG.

## **8.6. Wpływ epidemii COVID-19 na realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej**

Powodzenie realizacji przedstawionych w Planie kolejnych celów i zadań stoi przed poważnym wyzwaniem jakim jest epidemia COVID-19 wywołana wirusem SARS-CoV-2, dotykająca w zasadzie wszystkich sfer życia społecznego: edukacji, działalności gospodarczej, funkcjonowania urzędów i instytucji publicznych oraz zwykłych codziennych kontaktów międzyludzkich. Również system komunikacji miejskiej musiał dostosować się do nowej, trudnej rzeczywistości: zmniejszonego limitu pasażerów w pojazdach komunikacji miejskiej, okresowej dezynfekcji przystanków i pojazdów, dodatkowych środków bezpieczeństwa dla kierowców i motorniczych. Równocześnie ograniczenia związane z wychodzeniem z domu spowodowały spadek ilości pasażerów korzystających z komunikacji – niewątpliwie wpłynie to negatywnie na ilość sprzedanych biletów komunikacji miejskiej, a tym samym płynące z tego źródła przychody pokrywające koszty funkcjonowania komunikacji. Niewątpliwie zatem dla organizatorów transportu publicznego, jak również całego sektora transportowego, nadchodzą czasy nowych trudności finansowych. Ocenę wpływu, jaki w tej sytuacji COVID-19 może mieć na powodzenie realizacji zapisów Planu, przedstawiono w formie porównawczej: szans i zagrożeń.

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Środki finansowe pochodzące z budżetu krajowego z przeznaczeniem na stymulowanie gospodarki i utrzymanie miejsc pracy trafią również do przedsiębiorstw związanych z innowacyjnością, co pozwoli na ich przetrwanie w czasie epidemii;</li> <li>• Konieczność wdrożenia dodatkowych środków finansowych przez Unię Europejską na ratowanie gospodarek europejskich przyspieszy wdrażanie rozwiązań tzw. zielonego ładu (spodziewać się można, że większe wsparcie otrzymają sektory innowacyjne i przyszłościowe);</li> <li>• Epidemia COVID-19 wraz z pogłębiającym się od kilku lat stanem suszy pobudziła dyskusję o konieczności zwiększenia nakładów finansowych na ochronę środowiska – w tym ograniczanie emisji z transportu;</li> <li>• Wdrażane rozwiązania prawne (w formie tzw. tarcz antykryzysowych) prowadzić mogą do poluzowania rygorów postępowań administracyjnych związanych z budową stacji ładowania pojazdów elektrycznych;</li> <li>• Postulowane przesunięcie terminów realizacji obowiązków jakie stawia przed jednostkami samorządu terytorialnego ustawa o elektromobilności, pozwoli lepiej przygotować się do ich realizacji, jak również zastosować nowe, wchodzące właśnie na rynek technologie, a tym samym ograniczyć emisję z sektora transportu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spadek cen ropy naftowej obniżyć może opłacalność ekonomiczną zakupu pojazdów elektrycznych;</li> <li>• Problemy branży motoryzacyjnej skutkować mogą odsunięciem w czasie premier rynkowych nowych modeli pojazdów oraz bardziej zaawansowanych rozwiązań technologicznych;</li> <li>• Pogorszenie sytuacji finansowej mieszkańców może wpłynąć na ograniczenie inwestycji w zakup lub wymianę pojazdów na bardziej ekologiczne, instalacji odnawialnych;</li> <li>• Limit pasażerów oraz wymogi związane z dezynfekcją infrastruktury transportowej podniosą koszt obsługi systemu komunikacji miejskiej, co może prowadzić do ograniczenia środków na działania inwestycyjne;</li> <li>• Niepewność co do stanu gospodarki po epidemii COVID-19 może spowodować zamrożenie inwestycji prywatnych przedsiębiorców w budowę nowych stacji ładowania pojazdów elektrycznych;</li> <li>• Ze względów higienicznych mogą pojawić się dalsze obawy o bezpieczeństwo wykorzystania współdzielonych form transportu;</li> <li>• Potencjalny kryzys gospodarczy może przyczynić się do ograniczenia środków zewnętrznych przeznaczonych na realizację działań Planu.</li> </ul>

### 8.7. Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe

Podstawę prawną do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji

o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, w myśl której przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają m.in. miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, dokumenty studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. projekty polityk, strategii, planów lub programów w określonych obszarach, wyznaczających ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Na potrzeby niniejszego dokumentu stanowiącego aktualizację *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku* zwrócono się z wnioskiem o uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie (pismo nr RM.041.3.8.2021.LS2 z dnia 26 sierpnia 2021) oraz Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (pismo nr RM.041.3.9.2021.LS2 z dnia 26 sierpnia 2021) uznali, że nie ma konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie (Wydział Spraw Terenowych w Białej Podlaskiej) w dniu 24 września 2021 r. w odpowiedzi na pismo Prezydenta Miasta Biała Podlaska uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku”. Również Inspektor Sanitarny w Lublinie w piśmie z dnia 7 września 2021 r. wyraził zgodę na odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla ww. dokumentu.

Po przeprowadzeniu analizy przedłożonej dokumentacji, uwzględniając zakres planowanych działań, rodzaj i skalę oddziaływań na środowisko oraz cechy obszaru objętego opracowaniem, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie stwierdził, że realizacja planowanych zadań nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. Ze względu na to, że na terenie Miasta Biała Podlaska nie utworzono specjalnych obszarów ochrony siedlisk i obszarów specjalnej ochrony ptaków sieci Natura 2000, nie wpłynie znacząco na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów i spójności sieci, a także cele ochrony pozostałych obszarów chronionych oraz gatunki roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową.

Wynikiem realizacji Planu będzie znaczne zmniejszenie zapotrzebowania na surowce energetyczne będzie prowadziło do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji, w tym gazów cieplarnianych do atmosfery. Tym samym, sposób planowania, realizacji i eksploatacji przedsięwzięć wskazanych w strategii nie będzie przyczyniał się do pogłębiania zmian klimatu. Założenia Planu i ujętych w nim działań są spójne z zapisami Strategii Europa 2020 realizuje jej cele: m.in. zrównoważony rozwój: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, Działania: konkurencyjność, przeciwdziałanie zmianom klimatu, czysta i efektywna energia.

Założenia Planu i ujętych w nim działań przyczynią się do tworzenia zrównoważonej i konkurencyjnej gospodarki efektywnie korzystających z zasobów poprzez wykorzystanie do tego m.in. technologii przyjaznych środowisku. Będzie zapobiegał degradacji środowiska, utracie bioróżnorodności i niezrównoważonemu wykorzystaniu zasobów. Działania te zwiększą również spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną tak, aby korzyści płynące z realizacji projektu były szeroko dostępne.

Założenia Planu i ujętych w niej działań wiążą się z wdrożeniem technologii które będą uwzględniać w sposób wystarczający odporność instalacji na niekorzystne warunki atmosferyczne (dłuższe okresy mrozu, nawalne deszcze i burze, pożary). Do rozwiązań minimalizujących wpływ zmian klimatu na środowisko należą także m.in. wykorzystanie materiałów o odpowiedniej wytrzymałości, parametrach jakości. Wdrożona strategia nie będzie w sposób znaczący oddziaływała na klimat, jedynie na etapie realizacji może spowodować zwiększone emisje substancji pyłowo - gazowych i/lub odpadów. Przewiduje się, że nie będzie to jednak ilość mogąca znacząco wpływać na obecny stan i obserwowane zmiany klimatu.

W trakcie przygotowania poszczególnych działań przeprowadzona zostanie szczegółowa ocena zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych oraz szczegółowa analiza najlepszych rozwiązań technologicznych ukierunkowanych na minimalizację zużycia zasobów naturalnych czy energii końcowej. W analizie rozwiązań alternatywnych przeanalizowane zostaną różnorodne sposoby osiągnięcia zamierzonych celów przedsięwzięcia, z uwzględnieniem najwłaściwszej lokalizacji i stosując najkorzystniejszą ekonomicznie i ekologicznie technologię.

W trakcie prac związanych z realizacją projektu zostaną zastosowane urządzenia nie wykazujące podwyższonego zapotrzebowania na energię paliw kopalnych (ropa naftowa) czy energii elektrycznej tj. maszyny i urządzenia spełniające normy emisji spalin.

## 8.8. Monitoring wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej

Stopień realizacji celów strategicznych oraz celów operacyjnych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białą Podlaska wymaga stałego monitoringu. Działanie to pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków, a także daje możliwość reakcji na zmiany, przez które konieczne jest wprowadzenie poprawek.

Proces monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białą Podlaska powinien rozpocząć się sukcesywną aktualizacją danych energetycznych oraz innych danych o aktywności poszczególnych sektorów w ujęciu energetyczno-środowiskowym. Zbieranie danych i formułowanie ich wyników w sprawozdanie należy do obowiązku Koordynatora ds. monitoringu (członek zespołu ds. aktualizacji PGN). Poza danymi energetycznymi znajdą się tam również informacje na temat realizacji poszczególnych działań.

### Proponowany wzór sprawozdania:

Sprawozdanie monitorujące realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białą Podlaska	
Sprawozdanie za okres:	
Osoba sporządzająca:	
Nazwa jednostki sprawdzanej:	
Wielkość zużytej energii i paliw:	
Liczba realizowanych projektów ich zakres:	
Etap realizacji projektów:	

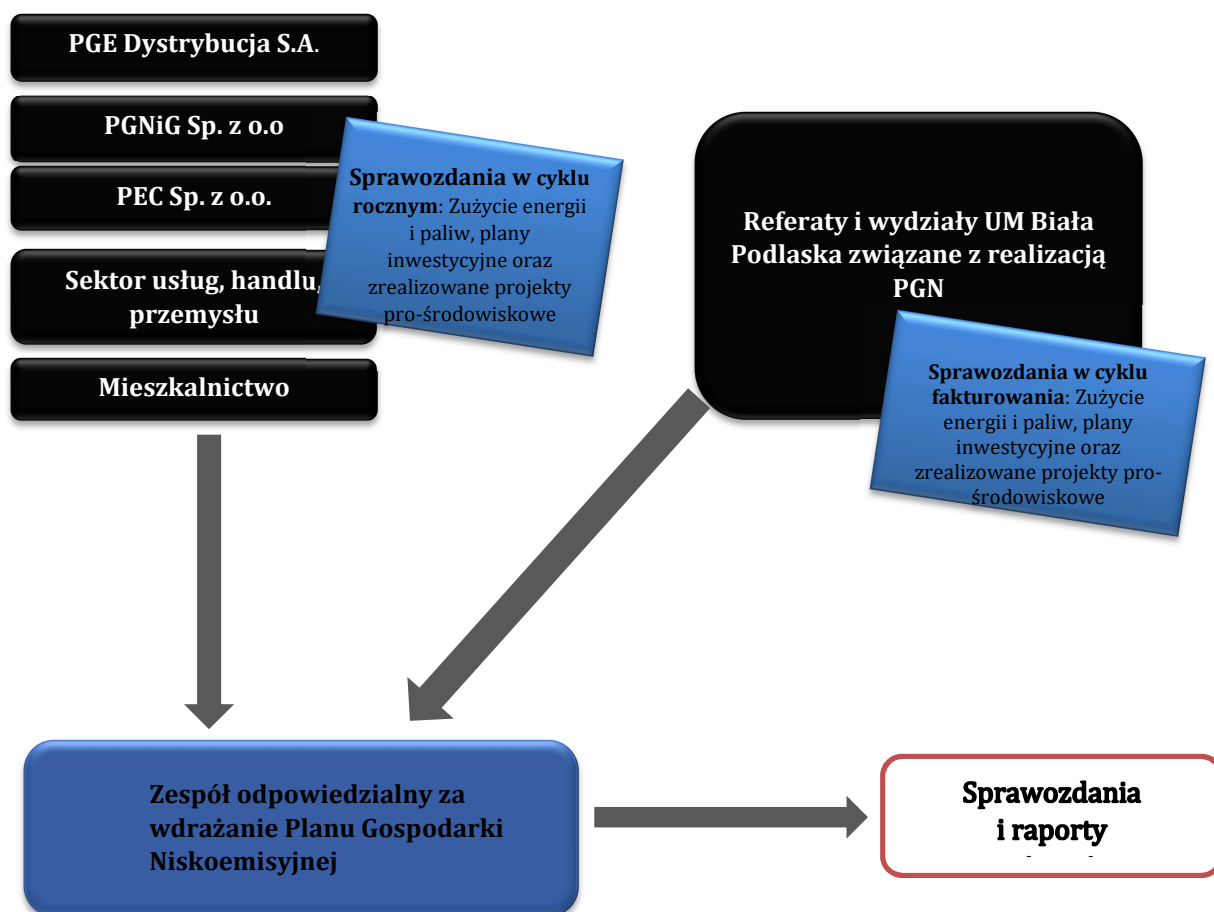
Problemy w realizacji projektów:	
Szacowana wartość ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> :	
Zadania (zgodnie z harmonogramem), jakie należy wykonać do momentu opracowania kolejnego sprawozdania:	

Źródło: opracowanie własne

Zebrane dane stanowią podstawę do określenia postępów we wdrażaniu PGN. Zestawienie, sprawozdań pozwoli na ocenę postępów realizacji założeń Planu. Brak widocznych zmian w realizacji projektów i zużyciu paliw musi być sygnałem do zmiany zapisów planu i ponownego wykreowania działań, które pozwolą osiągnąć zakładane cele.

Powołany zespół odpowiedzialny za wdrażanie PGN stanie się punktem strategicznym zbierania wszelkich informacji na temat zużycia energii oraz stopnia realizacji poszczególnych działań przewidzianych w dokumencie.

Ryc. 2. Schemat procesu monitoringu PGN dla Miasta Białą Podlaska



Źródło: opracowanie własne



## 8.9. Ewaluacja

Kolejnym krokiem w procesie wdrażania Planu jest ewaluacja polegająca na ocenie i interpretacji zgromadzonych danych we wcześniejszym procesie – w procesie monitoringu. Ewaluacja dotyczy realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz określenia jego wpływu na aspekty społeczno-gospodarcze Miasta.

Ewaluacja odwołuje się do wskaźników monitoringowych, prowadzona jest w konkretnych momentach wdrażania strategii, ma charakter całościowy i analityczny, pozwala oceniać postępy we wdrażaniu Planu oraz służy ulepszeniu wdrażania dokumentu, a także dostarcza niezbędnych informacji na potrzeby osiągnięcia celów strategicznych.

Podstawowym dokumentem powstającym w wyniku procesu ewaluacji jest raport ewaluacyjny, który stanowi podstawę (rekomendację) do podejmowania ewentualnych działań korygujących.

Częstotliwość raportów powinna wynikać z harmonogramu realizacji działań, z zastrzeżeniem że jego opracowanie nie nastąpi później niż 2 lata od przyjęcia Planu i zatwierdzenia poprzedniego raportu.

**Tabela 47. Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego Planu**

CEL PROJEKTU	WSKAŹNIKI REALIZACJI		2010	2030
Cel główny	Poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub>		0%	13 %
	Poziom udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych		9,9%	24,9 %
	Poziom redukcji energii finalnej		0%	13 %
	Poziom redukcji pyłu PM10 i PM2,5		0%	5%
CEL PROJEKTU	WSKAŹNIKI REALIZACJI		Jednostka miary	
Cel strategiczny: Poprawa efektywności energetycznej energochłonnych obiektów oraz instalacji poprzez wdrożenie technologii niskoemisyjnych	Wskaźniki produktu	Liczba wybudowanych /zmodernizowanych jednostek eksploatujących energię elektryczną	szt.	
		Liczba wybudowanych /zmodernizowanych jednostek eksploatujących energię ciepłą	szt.	
		Moc przebudowanych/ wybudowanych jednostek energochłonnych	kW	
		Liczba obiektów objętych termomodernizacją	szt.	
	Wskaźniki rezultatu	Zużycie energii końcowej	GJ	
		Zużycie energii elektrycznej	MWh	
		Zużycie energii ciepłej	GJ	
		Poprawa efektywności wykorzystania energii	%	
		Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej w skali roku	kWh	
		Ilość zaoszczędzonej energii pierwotnej w skali roku w wyniku realizacji projektu	MWh	
Zmiana zużycia energii przez wsparte przedsiębiorstwa	MWh			
Cel strategiczny: Wzrost wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych	Wskaźniki produktu	Moc wybudowanych/zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE, w tym:	MW	
		-z wiatru	MW	
		-z słońca	MW	
		Moc wybudowanych/zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii ciepłej z OZE, w tym:	MW	
		- z słońca	MW	
		- energii geotermalnej	MW	
		- biomasy	MW	
		Moc wybudowanych/zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w skojarzeniu, w tym:	MW	
	-skojarzeniu z biomasy	MW		
	-skojarzeniu z energii geotermalnej	MW		
Wskaźniki rezultatu	Udział energii odnawialnej w produkcji energii ogółem	%		
	Wielkość wyprodukowanej energii elektrycznej	MWh		
	Wielkość wyprodukowanej energii ciepłej	GJ		
Cel strategiczny: Zmniejszenie	Wskaźniki produktu	Liczba inwestycji związanych z redukcją emisji CO <sub>2</sub> wynikającej z eksploatacji paliw transportowych	szt.	

emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	Wskaźniki rezultatu	Zakup pojazdów niskoemisyjnych	szt.
		Długość zmodernizowanych/wybudowanych dróg,	km
		Długość zmodernizowanych/wybudowanych ścieżek rowerowych	km
		Zmiana zużycia energii wynikającej z eksploatacji paliw transportowych	MWh
Cel strategiczny: Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji	Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) zrealizowanych w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej”	szt.
		Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych	zł
	Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	t
		Redukcja zużycia energii finalnej	MWh
		Wzrost wykorzystania OZE	MWh

Źródło: opracowanie własne

Ewaluacja działań wynikających Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska będzie opierała się na dwóch rodzajach ocen:

- on-going (ocena w trakcie realizacji Planu – w procesie Zarządzanie Końcem Etapu) – jest pomocna przy określaniu czy przyjęte cele i podjęte w następstwie działania zmierzają w dobrym kierunku,
- ex-post (ocena po realizacji Planu w procesie Zamykanie Realizacji Planu) – jest to ocena długoterminowego wpływu Planu na interesariuszy, jest pomocna przy określeniu czy efekty wynikłe z zastosowania strategii są trwałe.

Bardzo ważną częścią raportu ewaluacyjnego są postawione w nim pytania badawcze odpowiadające poszczególnym kryteriom ewaluacyjnym, które pozwalają na ukierunkowanie badań na najistotniejsze kwestie.

W raporcie ze względu na 2 rodzaje działań ewaluacyjnych należy wziąć pod uwagę następujące kryteria ewaluacyjne: trafność, skuteczność, efektywność (przy ewaluacji on-going) oraz skuteczność, efektywność, użyteczność, trwałość (przy ewaluacji ex-post).

- **Trafność** – na podstawie tego kryterium ocenia się adekwatność celów w odniesieniu do zmieniających się potrzeb (biorąc pod uwagę dynamiczność zmian, które mogą spowodować konieczność modyfikacji celów Planu), pozwala ocenić w jakim stopniu cele Planu odpowiadają potrzebom i priorytetom.
- **Skuteczność** – kryterium to odnosi się do wszystkich elementów Planu i ocenia stopień realizacji zakładanych celów oraz skuteczność użytych metod. Na jego podstawie ocenia się np.: czy działania wpisane w Planie prowadzą do osiągnięcia założonych celów.
- **Efektywność** - kryterium to pozwala określić relacje pomiędzy poniesionymi nakładami (zasoby finansowe, zasoby ludzkie, czas) a wynikami i rezultatami osiągniętymi z realizacji celów Planu.
- **Użyteczność** – kryterium to pozwala określić, do jakiego stopnia realizacja postawionych w Planie celów odpowiada potrzebom lub wyzwaniom interesariuszom oraz czy wywołuje ona korzystne zmiany społeczno-gospodarcze.
- **Trwałość** - kryterium to pozwala określić czy zaplanowane pozytywne efekty realizacji celów Planu będą widoczne po jej zakończeniu, jak długo będą się one utrzymywać po zakończeniu realizacji oraz jak długo będą widoczne jego skutki i kogo będą dotyczyły uzyskane efekty. Pozwala ocenić na ile zmiany wywołane realizacją Planu są faktycznie trwałe i widoczne po jej zakończeniu.

Adaptacja Planu do zmieniających się uwarunkowań prawnych czy ekonomicznych umożliwia nieustanne ulepszenie i minimalizację zagrożenia osiągnięcia spodziewanych efektów. Poszczególne działania wiążą się ze znacznymi nakładami finansowymi, dlatego bieżąca obserwacja postępu w realizacji Planu ma na celu również zapewnienie prawidłowego wydatkowania przyznanych środków.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białą Podlaska został opracowany na okres 9 lat (2021-2030). W tym czasie mogą nastąpić zmiany w warunkach realizacji niektórych działań, a także w warunkach finansowania. Dlatego też rzeczywista zdolność Gminy do wdrożenia określonych działań, jak również dostępne środki finansowe mogą nie odpowiadać przyjętym w Planie założeniom.

Z różnych przyczyn może okazać się, że niektóre działania należy wdrożyć wcześniej niż przewidywano lub odłożyć ich realizację w czasie. Narzuca to potrzebę aktualizacji Planu, która powinna być dokonywana w zależności od potrzeb. Każda aktualizacja powinna bazować na dokładnych danych uzyskanych w wyniku monitoringu i ewaluacji.

Nie przewiduje się utworzenia dodatkowego stanowiska pracy w ramach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białą Podlaska, ponieważ zespół odpowiedzialny za wdrażanie będzie składać się z pracowników Urzędu i dlatego nie przewiduje się dodatkowych nakładów finansowych na monitoring i ewaluację.

## Spis rysunków, map, tabel oraz wykresów

### Spis tabel

Tabela 1. Zestawienie działań POP dla strefy lubelskiej spójnych z wdrażanym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku.....	10
Tabela 2. Charakterystyka zasobów mieszkaniowych Miasta Biała Podlaska.....	22
Tabela 3. Średnia ilość odpadów przypadająca na jednego mieszkańca Miasta Biała Podlaska.....	23
Tabela 4. Profil odpadów zebranych selektywnie w 2019 r. [t].....	23
Tabela 5. Podmioty sektorów własnościowych.....	25
Tabela 6. Długość czynnej sieci wodociągowej oraz liczba przyłączy.....	25
Tabela 7. Wskaźniki dla sieci wodociągowej.....	25
Tabela 8. Wskaźniki dla sieci kanalizacyjnej.....	26
Tabela 9. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w km oraz liczba przyłączy.....	26
Tabela 10. Charakterystyka zasilania Miasta Biała Podlaska.....	29
Tabela 11. Charakterystyka linii SN i nN zarządzanych przez PGE Dystrybucja S.A.....	30
Tabela 12. Charakterystyka linii i urządzeń obcych.....	30
Tabela 13. Struktura sieci gazowej i wykorzystania nośnika.....	31
Tabela 14. Liczba odbiorców gazu na terenie miasta w latach 2015 – 2019.....	32
Tabela 15. Wartości opałowe przyjęte w opracowaniu.....	33
Tabela 16. Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> dla nośników energii cieplnej i paliw transportowych.....	33
Tabela 17. Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej.....	33
Tabela 18. Wskaźniki emisji pozostałych związków przyjęte w opracowaniu.....	33
Tabela 19. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 na odcinkach przebiegających przez Miasto Biała Podlaska.....	34
Tabela 20. Wskaźniki emisji ze źródeł liniowych – emisja spalinowa.....	34
Tabela 21. Wykaz zadań zrealizowanych w latach 2016 - 2019.....	38
Tabela 22. Zużycie energii finalnej w sektorze UM w latach 2010 i 2019 [MWh/rok].....	40
Tabela 23. Zestawienie liczby oprav świetlnych na terenie Miasta Biała Podlaska z podziałem na rodzaj i moc zainstalowanego źródła światła.....	46
Tabela 24. Pojazdy zarejestrowane w Mieście Biała Podlaska wg stanu na koniec 2019 r. [szt.].....	48
Tabela 25. Struktura wiekowa pojazdów zarejestrowanych w Mieście Biała Podlaska wg stanu na koniec 2019 r.....	49
Tabela 26. Struktura zasilania pojazdów zarejestrowanych w Mieście Biała Podlaska wg stanu na koniec 2019 r.....	49
Tabela 27. Bilans energetyczny instalacji produkcji energii elektrycznej i cieplnej z biogazu w Zakładzie Oczyszczania Ścieków BWiK WOD-KAN Sp. z o.o.....	50
Tabela 28. Bilans wykorzystania OZE w Gminie Miejskiej Biała Podlaska w roku 2010 i 2019 [MWh].....	50
Tabela 29. Bilans zużycia energii finalnej w Mieście Biała Podlaska.....	51
Tabela 30. Zużycie energii z podziałem na nośniki w roku 2010 i 2019.....	51
Tabela 31. Emisja CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach Miasta Biała Podlaska w latach 2010 i 2019.....	52
Tabela 32. Emisja CO <sub>2</sub> z podziałem na nośniki w Mieście Biała Podlaska w roku 2010 i 2019.....	53
Tabela 33. Bilans emisji PM <sub>10</sub> z podziałem na nośniki w 2019 r.....	54
Tabela 35. Bilans emisji PM <sub>2,5</sub> z podziałem na nośniki w 2019 r.....	55
Tabela 36. Stacje pomiarowe na terenie Aglomeracji Lubelskiej, na których przeprowadzono w 2019 roku pomiary jakości powietrza.....	56
Tabela 37. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubelskiej, na których przeprowadzono w 2019 roku pomiary jakości powietrza.....	56
Tabela 38. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku.....	65
Tabela 39. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2030 w analizowanych scenariuszach.....	65

Tabela 40. Emisja dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w roku bazowym (2010 r.) oraz w roku docelowym 2030 (t CO2) .....	66
Tabela 41. Efektywność energetyczna w poszczególnych sektorach w roku docelowym 2030.....	67
Tabela 42. Udział wykorzystania OZE w ogólnym bilansie Miasta Biała Podlaska w roku docelowym 2030 .....	67
Tabela 43. Planowane wartości wskaźników w ramach realizacji celu głównego.....	67
Tabela 44. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej.....	68
Tabela 45: Posiadane instalacje OZE i planowany montaż odnawialnych źródeł energii .....	71
Tabela 46. Mapa celów .....	73
Tabela 47. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji strategii .....	102
Tabela 48. Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego Planu .....	120

## Spis wykresów

Wykres 19. Cele strategiczne i operacyjne Gminnego programu rewitalizacji Miasta Biała Podlaska na lata 2016-2025 tożsame z zakresem celu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku” .....	12
Wykres 1. Cele strategiczne i operacyjne Zintegrowanej Strategii Rozwoju Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Biała Podlaska na lata 2015-2020 (z perspektywą do 2030 roku) tożsame z zakresem celu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Biała Podlaska do 2030 roku” .....	16
Wykres 2. Liczba ludności w Mieście Biała Podlaska w latach 2015-2019 [osób].....	20
Wykres 3. Ludność według płci i wieku w Mieście Biała Podlaska w 2019 roku .....	21
Wykres 4. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem – rok 2019 .....	21
Wykres 5. Przeciętna powierzchnia użytkowa w m <sup>2</sup> .....	22
Wykres 6. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku [t].....	22
Wykres 7. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007 w 2019 r. [podmiot gosp.].....	24
Wykres 8. Podmioty gospodarcze według klas wielkości w 2018 r. [podmiot] .....	24
Wykres 9. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na mieszkańca i gospodarstwo domowe na obszarze Miasta Biała Podlaska .....	30
Wykres 10. Lokalizacja stanowisk pomiarowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie.....	57
Wykres 11. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubelskiej.....	58
Wykres 12. Liczba dni z przekroczeniami pyłu zawieszonego PM10 dla stężenia 24-godzinnego w strefie lubelskiej.....	59
Wykres 13. Obszary przekroczeń stężeń średniodobowych pyłu PM10 w strefach województwa lubelskiego zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2019 r.....	59
Wykres 14. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 na stacjach monitoringu jakości powietrza .....	60
Wykres 15. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2019 r.....	60
Wykres 16. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na stacjach monitoringu jakości powietrza w strefie lubelskiej .....	61
Wykres 17. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefach województwa lubelskiego zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2019 r.....	61
Wykres 18. Rodzaj źródła ciepła w gospodarstwie domowym .....	70

## Spis map

Mapa 1. Podział Miasta Biała Podlaska na jednostki referencyjne.....	19
--	----