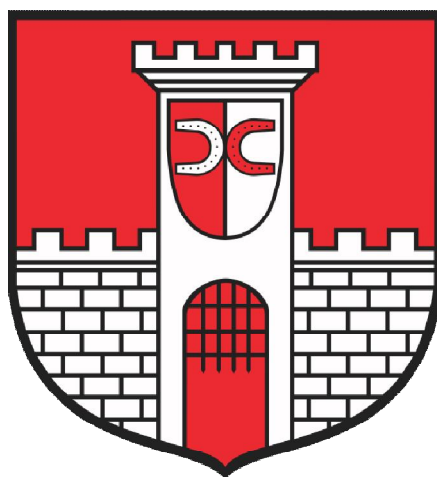




UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIAŁA





**ul. Niemodlińska 79 pok. 22**  
**45-864 Opole**  
**tel.: 77-454-07-10, 77-474-24-57**  
**kom. 605-26-24-27**  
**e-mail: albeko@poczta.fm**

---

---

Wykonawcą  
„Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Biała”  
był zespół firmy Albeko z siedzibą w Opolu  
w składzie:

mgr inż. Beata Podgórska  
mgr inż. Paweł Synowiec  
mgr inż. Jarosław Górniak

## SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA PROGRAMU.....	6
1.1. POLITYKA KRAJOWA, REGIONALNA I LOKALNA .....	<b>6</b>
1.1.1. Kontekst międzynarodowy - polityka UE oraz świata .....	6
1.1.2. Kontekst krajowy.....	7
1.1.3. Kontekst regionalny .....	8
1.1.4. Kontekst lokalny.....	8
2. CHARAKTERYSTYKA GMINY.....	9
2.1. POŁOŻENIE I WARUNKI NATURALNE .....	<b>10</b>
2.1.1. Wykorzystanie gruntów .....	11
2.1.2. Warunki klimatyczne .....	11
2.1.3. Analiza zagospodarowania przestrzennego gminy .....	11
2.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	<b>13</b>
2.2.1. System ciepłowniczy .....	13
2.2.2. System gazowniczy .....	21
2.2.3. System elektroenergetyczny .....	21
3. METODOLOGIA OPRACOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIAŁA.....	21
4. PRIORYTETY I CELE STRATEGICZNE PROGRAMU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIAŁA.....	22
5. CHARAKTERYSTYKA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY BIAŁA.....	24
5.1. MONITORING ZANIECZYSZCZEŃ I STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY .....	<b>25</b>
5.2. INWENTARYZACJA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO ATMOSFERY W GMINIE.....	<b>26</b>
5.2.1. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła na terenie gminy.....	27
5.2.2. Emisja CO <sub>2</sub> na podstawie „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015r” .....	28
5.2.3. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budownictwie mieszkaniowym .....	28
5.2.4. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budynkach i obiektach użyteczności publicznej, lokalach komunalnych i innych zarządzanych przez gminę.....	29
5.2.5. Emisja ze źródeł ciepła w zakładach na obszarze gminy. ....	30
5.2.6. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych (komunikacyjna) .....	30
5.2.7. Emisja niezorganizowana.....	33
5.2.8. Wykorzystanie energii elektrycznej.....	34
5.2.9. Emisja napływowa. ....	34
5.2.10. Produkcja i dystrybucja energii na terenie gminy. ....	35
5.2.11. Wykorzystanie energii odnawialnej na terenie Gminy .....	35
5.3. Bilans emisji CO <sub>2</sub> z obszaru Gminy Biała. ....	<b>35</b>
5.4. Prognoza emisji CO <sub>2</sub> z obszaru Gminy Biała. ....	<b>36</b>
6. ŚRODKI TECHNICZNE UKIERUNKOWANE NA POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I PRZEWIDYWANE EFEKTY PRZEDSIĘWZIĘĆ REDUKCJI EMISJI.....	39
6.1. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA I EFEKTY ANALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ .....	<b>39</b>
6.1.1. Efekty wymiany źródeł ciepła. ....	39

6.1.2. Efekty zastosowania instalacji solarnych do przygotowania c.w.u. i układu wspomaganie ogrzewania .....	41
6.1.3. Efekty wykonania termomodernizacji budynków i instalacji wewnętrznych .....	41
6.1.4. Efekty redukcji emisji liniowej .....	42
6.1.5. Efekty redukcji wykorzystania energii elektrycznej .....	43
6.2. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA GMINY W ZAKRESIE OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI .....	<b>44</b>
7. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA W RAMACH NOWEJ PERSPEKTYWY FINANSOWEJ NA 2014-2020 .....	45
7.1. UMOWA PARTNERSTWA.....	<b>45</b>
7.2. PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2007-2013 .....	<b>46</b>
7.3. PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH NA LATA 2014-2020.....	<b>47</b>
7.4. REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY NA LATA 2014-2020 .....	<b>48</b>
7.5. FUNDUSZE NORWESKIE.....	<b>49</b>
7.6. NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA .....	<b>51</b>
7.7. BANK OCHRONY ŚRODOWISKA.....	<b>52</b>
7.8. BUDŻET GMINNY .....	<b>53</b>
8. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I ICH FINANSOWANIE .....	53
9. WDRAŻANIE, MONITORING I RAPORTOWANIE PLANU .....	58
9.1. WYTYCZNE DO SPOSOBU ZARZĄDZANIA PROGRAMEM WDRAŻANIA I REALIZACJI PROGRAMU .....	<b>58</b>
9.1.1. Zaangażowanie Gminy .....	58
9.1.2. Ocena ryzyka związanego z realizacją Programu .....	58
9.2. PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ. ....	<b>62</b>
9.2.1. Plan wdrażania Planu. ....	62
9.2.1. Monitorowanie wykonania Planu .....	63
9.2.3. Plan weryfikacji. ....	65
10. STRESZCZENIE.....	65
11. LITERATURA I ŹRÓDŁA INFORMACJI .....	67

#### SPIS TABEL:

Tabela 1. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Biała .....	11
Tabela 2. Liczba ludności w gminie Biała .....	12
Tabela 3. Istniejące powierzchnie użytkowe budownictwa komunalnego na terenie gminy.....	14
Tabela 4. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2014.....	25
Tabela 5. Wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji.....	27
Tabela 6. Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy.....	27
Tabela 7. Zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych grup odbiorców na terenie Gminy Biała na podstawie „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 roku.....	28
Tabela 8. Energia i emisja w budownictwie indywidualnym - zestawienie.....	29
Tabela 9. Energia i emisja w lokalach komunalnych, budynkach użyteczności publicznej i innych zarządzanych przez gminę - zestawienie. ....	29
Tabela 10. Zużycie paliwa w większych zakładach na terenie gminy Biała.....	30
Tabela 11. Energia i emisja w większych zakładach na terenie Gminy Biała - zestawienie.....	30
Tabela 12. Średni dobowy ruch (SDR) na drogach w obrębie Gminy Biała. ....	30

Tabela 13. <i>Transport publiczny i prywatny - struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Biała.</i>	31
Tabela 14. <i>Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO<sub>2</sub> taboru gminnego Gminy Biała.</i>	32
Tabela 15. <i>Energia i emisja ze środków transportu na terenie gminy - zestawienie.</i>	33
Tabela 16. <i>Urządzenia i maszyny w posiadaniu Gminy Biała.</i>	33
Tabela 17. <i>Zużycie energii elektrycznej w MWh/rok na terenie Gminy Biała w 2014 r.</i>	34
Tabela 18. <i>Zestawienie źródeł światła oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Biała.</i>	34
Tabela 19. <i>Łączne użycie energii i związana z tym emisja CO<sub>2</sub> wyliczone na podstawie danych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.</i>	35
Tabela 20. <i>Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku</i>	37
Tabela 21. <i>Prognoza emisji na terenie Gminy Biała na 2020 rok.</i>	37
Tabela 22. <i>Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych</i>	42
Tabela 23. <i>Cel tematyczny nr 4 Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.</i>	46
Tabela 24. <i>Programy finansowane ze środków NFOŚiGW.</i>	51
Tabela 25. <i>Harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2015-2018 na terenie Gminy Biała.</i>	54
Tabela 26. <i>Tabela ryzyk dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Biała.</i>	60
Tabela 27. <i>Operacyjne wskaźniki monitorowania dla Gminy Biała.</i>	63

## 1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA PROGRAMU

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy. Cele są konkretnie określone, mierzalne, realne i określone w czasie. Głównym celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest ograniczenie emisji.

Plan ma za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Dlatego też zostały opisane działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjne), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w latach 2015-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej, zgodnie z wymogami Ministra Gospodarki, określonymi w ramach ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej konkursu na dofinansowanie planów PGN realizuje także cele planów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych przez co doprowadza do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Plan musi zapewniać spójność działań z wieloletnim planem finansowym w gminie. Podstawą do opracowania planu jest wykonanie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, opartej na jej bilansie energetycznym. W inwentaryzacji ujęte są budynki publiczne i mieszkalne oraz transport.

W Planie zostaną zaplanowane działania realizujące wyznaczone cele. Działania te oparte są na istniejących planach i strategiach. Dla planowanych działań zostaną wskazane mierniki osiągnięcia celów, źródła finansowania oraz plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji. Opracowany projekt dokumentu zostanie poddany procedurze strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem niezbędnym do pozyskania funduszy unijnych w latach 2015-2020 m.in. na termomodernizację budynków, transportu publicznego czy wdrażania odnawialnych źródeł energii.

### 1.1. POLITYKA KRAJOWA, REGIONALNA I LOKALNA

#### 1.1.1. Kontekst międzynarodowy - polityka UE oraz świata

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza zostały zawarte w Ramowej Konwencji Klimatycznej UNFCCC i są przedmiotem porozumień międzynarodowych zwłaszcza w kontekście emisji gazów cieplarnianych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku.

Konwencja podkreśla, że globalne ocieplenie stanowi realne zagrożenie. Problemy związane z tym faktem nie były tak oczywiste w 1994 r. kiedy to brakowało naukowych dowodów. Nawet w dniu dzisiejszym, wiele osób wciąż nie jest przekonanych o istnieniu globalnego ocieplenia i jego poważnych konsekwencjach, które mogą mieć wpływ na środowisko w kolejnych dekadach a nawet wiekach. Konwencja dostrzega problem ocieplenia klimatu i stara się go rozwiązać.

Głównym założeniem Konwencji jest ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznej, antropogenicznej (wywołanej przez człowieka) ingerencji w system klimatyczny. Taka ingerencja może spowodować poważne zakłócenia w funkcjonowaniu tego systemu. Poziom stabilizacji powinien być osiągnięty w określonym czasie, który umożliwi ekosystemom przystosowanie się do zmian klimatu w naturalny sposób. Zapewni to bezpieczeństwo i stabilność produkcji żywności oraz umożliwi zrównoważony rozwój gospodarczy.

Do głównych zadań konwencji należy:

- wspieranie działań, na szczeblach globalnym, regionalnym i krajowym, prowadzonych w ramach zrównoważonego rozwoju i mających na celu ograniczanie skutków zmian klimatu oraz przystosowanie się do nich;
- wspieranie procesów międzynarodowych dotyczących skutecznej i efektywnej implementacji Protokołu z Kioto;

- udostępnianie i rozpowszechnianie przystępnie przedstawianych oraz wiarygodnych informacji i danych dotyczących zmian klimatu;
- promowanie zaangażowania organizacji pozarządowych, sektorów biznesu i przemysłu oraz środowisk naukowych w kwestie związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu. Promowanie skutecznego komunikowania się oraz wymiany informacji i doświadczeń pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi stronami.

### 1.1.2. Kontekst krajowy

#### STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2007-2015

„Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015” (SRK) jest podstawowym dokumentem strategicznym, określającym cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie najbliższych lat oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju jest nadrzędnym, wieloletnim dokumentem strategicznym rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, stanowiącym punkt odniesienia zarówno dla innych strategii i programów rządowych, jak i opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

W Strategii Rozwoju Kraju jest wyznaczony strategiczny Cel 6 Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko. W ramach tego celu wyznaczono m.in. działania:

- modernizacja regionalnej i lokalnej infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej (w tym umożliwiająca wykorzystanie energii z OZE) oraz rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł,
- wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii.

#### POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument odnosi się do najistotniejszych zagadnień energetyki polskiej, a realizacja wskazanych w strategii działań umożliwi rozwiązanie takich kwestii jak rosnące zapotrzebowania na energię, problemy dotyczące infrastruktury wytwórczej i transportowej, ochrona środowiska i zobowiązania względem UE.

W Polityce energetycznej Polski wyznaczono m.in. następujące kierunki rozwoju:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), zgodnie z celami zawartymi w pakiecie klimatycznym. Do 2020 roku planuje się 15 % udział OZE w zużyciu energii finalnej oraz 10 proc. udział biopaliw, zwłaszcza II generacji, w rynku paliw transportowych. Ministerstwo będzie wspierać rozwój biogazowni rolniczych oraz farm wiatrowych na lądzie i morzu, także poprzez system dofinansowania z funduszy europejskich i ochrony środowiska.
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Wskazano metody ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, dzięki którym możliwe będzie wypełnienie międzynarodowych zobowiązań, ograniczając jednocześnie konieczność wprowadzania znaczących zmian w strukturze wytwarzania. Planuje się stworzenie systemu zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzone zostaną dopuszczalne produktowe wskaźniki emisji.

#### USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

„Ustawa o efektywności energetycznej” z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz.U. Nr 94, poz. 551), określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewni także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r.

### 1.1.3. Kontekst regionalny

#### **STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO DO ROKU 2020**

Strategia rozwoju województwa opolskiego do roku 2020 jako główny cel stawia zapobieganie i przeciwdziałanie procesom depopulacji.

W Strategii wyznaczono Cel strategiczny 7 – Wysoka jakość środowiska wśród których znalazły się m.in. następujące cele operacyjne:

- ✓ Poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej oraz związana z tym budowa, rozbudowa i modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej,
- ✓ Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki i łączący się z tym:
  - rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii,
  - wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie Kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
  - rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca,
  - poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych,
  - rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych (zgodnie z BAT),
  - poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.

#### **PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY OPOLSKIEJ**

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych” jest dokumentem przygotowawczym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Konieczne jest zidentyfikowanie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz rozważenie możliwych sposobów ograniczenia emisji ze źródeł mających największy wpływ na jakość powietrza. Warunkiem realizacji działań naprawczych są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia.

Na obszarze województwa opolskiego, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano strefę miasto Opole i strefę opolską, ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

### 1.1.4. Kontekst lokalny

#### **STRATEGIA ROZWOJU GMINY BIAŁA**

Strategia rozwoju gminy jest kluczowym elementem planowania rozwoju lokalnego. Jest to dokument, którego celem jest wskazanie wizji oraz strategicznych kierunków rozwoju gminy. Strategia jest podstawowym instrumentem długofalowego zarządzania gminą. Pozwala na zapewnienie ciągłości i trwałości w poczynaniach władz gminy, niezależnie od zmieniających się uwarunkowań politycznych. Strategia umożliwia również efektywne gospodarowanie własnymi, zwykle ograniczonymi zasobami, takimi jak: zasoby ludzkie, infrastruktura czy też środki finansowe.

W Strategii zostały przedstawione wyzwania przed którymi stoi Gmina Biała. Przedstawiono opis zidentyfikowanych celów rozwojowych i przyporządkowanych im zadań. Jednym z postawionych wyzwań horyzontalnych jest poprawienie warunków życia w gminie, a w nim dbałość o środowisko naturalne.

Dbłość o środowisko naturalne jest nieodzownym elementem koncepcji trwałego i zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Składniki środowiska naturalnego, a wśród nich rzeźba terenu, klimat, gleba, czy występowanie określonych gatunków roślin i zwierząt mogą stanowić o przewadze lub słabości danego miejsca, a tym samym kształtować właściwą jakość dla rozwoju (potencjał konkurencyjny).

Aby sprostać temu wyzwaniu wytypowano następujący cel strategiczny: poprawa stanu środowiska a w nim m.in. ograniczenie niskiej emisji poprzez modernizację kotłowni opalanych tradycyjnymi paliwami.

Ograniczenie niskiej emisji związane jest z podejmowaniem działań na rzecz zmniejszenia emisji substancji szkodliwych do atmosfery. Możliwe jest to jedynie poprzez zmniejszenie lub całkowitą likwidację nieefektywnych źródeł ciepła i zastąpienie ich ekologicznymi, energooszczędnymi urządzeniami grzewczymi, czy odnawialnymi źródłami energii.

#### PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BIAŁA NA LATA 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2013-2016

Program ochrony środowiska przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię niezbędnych działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje. Sam program nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Nadrzędny cel Programu ochrony środowiska został określony jako osiągnięcie jakości powietrza w zakresie dotrzymania dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu oraz utrzymanie jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami jakości środowiska.

W programie określono że w najbliższych latach niezbędne jest ograniczanie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, która jest istotnym źródłem przyczyniającym się do występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10. Za przekraczanie dopuszczalnych norm jakości powietrza w dużej mierze odpowiedzialna jest także komunikacja. Należy promować rozwiązania ograniczające emisję z transportu, takie jak kompleksowe i zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w gminie, budowa obwodnic oraz zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym (upłynnienie ruchu), wprowadzanie środków transportu, które są mniej emisyjne (transport publiczny, kolej, rower), jak i działań edukacyjnych.

W programie wyznaczono m.in. kierunki działań:

- wymiana starych niskosprawnych kotłowni na kotły nowszej generacji
- termomodernizacja budynków
- budowa lub modernizacja sieci ciepłych i podłączenie do nich odbiorców indywidualnych
- wspieranie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu oraz mających na celu wdrożenie europejskich standardów emisji ze środków transportu i zapewnienie wysokiej jakości paliw
- zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii,
- modernizacji ogrzewania i stosowania odnawialnych źródeł energii.

## **2. CHARAKTERYSTYKA GMINY**

Gmina Biała położona jest w południowej części województwa opolskiego w dorzeczu rzeki Białej. Pod względem administracyjnym wchodzi w skład powiatu prudnickiego. Od północy obszar gminy Biała graniczy z gminą Prószków, od północnego-wschodu z gminą Strzeleczyki, od wschodu z gminą Głogówek, od południa z gminą Lubrza, od południowego zachodu z gminą Prudnik oraz od zachodu z gminą Korfantów.

Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski obszar gminy położony jest o obrębie trzech mezoregionów Niziny Śląskiej tj. Płaskowyżu Głubczyckiego na południu, Kotliny Raciborskiej w centrum oraz Równiny Niemodlińskiej na północy.

Gmina o powierzchni w granicach administracyjnych około 196 km<sup>2</sup> jest jedną z większych gmin w regionie. W strukturze przestrzennej jej obszaru dominują użytki rolne zajmujące około 75% powierzchni (14751ha) oraz lasy występujące na około 18% (3525ha) powierzchni jej obszaru.

W 2013 roku gmina liczyła ogółem około 10 760 mieszkańców, w tym miasto zamieszkiwało 2 450 osób.

**Rysunek 1.** Położenie Gminy Biała w Powiecie Prudnickim.



Gminę tworzą sołectwa: Browiniec Polski, Brzeźnica, Chrzelice, Czarłowie, Dębina, Gostomia, Górka Prudnicka, Grabina, Józefów, Kolnowice, Krobosz, Laskowiec, Ligota Bialska, Łącznik, Miłowice, Mokra, Nowa Wieś Prudnicka, Ogiernicze, Olbrachcice, Otoki, Pogórze, Prężyna, Radostynia, Rostkowice, Solec, Śmicz, Wasiłowice oraz Wilków.

## 2.1. POŁOŻENIE I WARUNKI NATURALNE

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski miasto i gmina Biała znajduje się na terenie przedgórze sudeckiego. Charakterystyczną cechą krajobrazu gminy jest dominacja gruntów rolnych i bardzo niewielka lesistość. Struktura ta uwarunkowana jest bardzo dobrymi warunkami glebowymi i co się z tym wiąże dominacją funkcji rolniczej.

Pod względem podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Kondrackiego Gmina Biała położona jest w obrębie Niziny Śląskiej obejmując swoją południową częścią mezoregion Płaskowyżu Głubczyckiego, środkową Kotlinę Raciborską oraz północną Równinę Niemodlińską. Konfiguracja terenu jest silnie zróżnicowana. Powierzchnia terenu generalnie podnosi się od strony północno-wschodniej ku południowemu-zachodowi. Najniższe tereny położone są w obrębie Kotliny Raciborskiej a najwyższe na Płaskowyżu Głubczyckim w południowo-zachodniej części gminy.

Gmina Biała leży w obrębie makroregionu Niziny Śląskiej, obejmując swoją południową częścią mezoregion Płaskowyżu Głubczyckiego, środkową Kotlinę Raciborska oraz północna Równinę Niemodlińską. Konfiguracja terenu jest silnie zróżnicowana, rzędne terenu mieszczą się w granicach od 274, 5 m n.p.m. ( Laskowiec) do 177, 5 m n.p.m. ( Chrzelice).

Na terenie Gminy Biała ustanowiono następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu – Bory Niemodlińskie;
- Rezerwat przyrody – Jeleni Dwór
- Pomniki przyrody ożywionej: 2 obiekty.

### 2.1.1. Wykorzystanie gruntów

Gmina Biała jest gminą wiejską o dominującym rolniczym charakterze. W strukturze użytkowania gruntów gminnych dominują użytki rolne. Użytkowanie gruntów w gminie przedstawia się następująco:

**Tabela 1. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Biała.**

L.p.	Rodzaj	Powierzchnia [ha]
1.	<b>Użytki rolne</b>	
	Grunty orne	14 706
	Sady	58
	Łąki trwałe	1 361
	Pastwiska trwałe	138
	Lasy I grunty leśne	3 599
	Pozostałe grunty	1 285

Źródło: Opracowanie na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Białej, stan na 01.01.2014r.

### 2.1.2. Warunki klimatyczne

Gmina Biała leży na pograniczu dwóch regionów pluwiotermicznych tj. nadodrzańskiego i podsudeckiego. Zmiany cech klimatu występują pomiędzy północno-wschodnią a środkową częścią gminy, położonej w granicach mezoregionu Kotliny Raciborskiej i Równiny Niemodlińskiej, a częścią południową gminy położoną w granicach Płaskowyżu Głubczyckiego. Różnice pomiędzy tymi częściami gminy uwiadcniają się w warunkach termicznych, ilości opadów a także w lokalnych warunkach mikroklimatycznych zależnych od położenia terenu. W środkowej i północnej części gminy klimat wykazuje cechy zbliżone do regionu nadodrzańskiego, natomiast w południowej i południowo-zachodniej części przeważają cechy klimatu przedgórskiego.

Średnia roczna temperatura dla całej gminy wynosi 8<sup>0</sup>C, przy czym w jej środkowej i północnej części, ze względu na ukształtowanie jest wyższa.

Okres wegetacyjny na terenie gminy wynosi 205 dni przy średniej temperaturze poniżej 14<sup>0</sup>C.

Wpływ wysokości zaznacza się również w przebiegu innych elementów meteorologicznych. Wraz ze wzrostem wysokości spóźnia się wiosna i lato, a wcześniej nadchodzi jesień i zima. Pokrywa śnieżna występuje ponad 65 dni. Dni zimowe występują od grudnia do marca.

Niewielka wyniosłość terenu odgrywa też w zróżnicowaniu ilości opadów. Średnia roczna suma opadów wzrasta od około 650 mm w części północno-wschodniej (nizinnej) do około 700 mm na południu. Gmina Biała charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu oraz jego pokryciem, w związku, z czym na terenie gminy występują różne mikroklimaty lokalne. Własny klimat na terenie gminy posiadają Bory Niemodlińskie, doliny szczególnie te głęboko wcięte w teren płaskowyżu Głubczyckiego a także miasto Biała.

### 2.1.3. Analiza zagospodarowania przestrzennego gminy

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski miasto i gmina Biała znajduje się na terenie przedgórz sudeckiego. Charakterystyczną cechą struktury przestrzennej krajobrazu gminy jest zdecydowana dominacja gruntów rolnych, głównie ornych i bardzo niewielka lesistość. Struktura ta jest uwarunkowana bardzo dobrymi warunkami glebowymi do produkcji rolnej i co się z tym wiąże dominacją funkcji rolniczej.

Pod względem podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Kondrackiego (1994, 1998) Biała położona jest w obrębie Niziny Śląskiej obejmując swoją południową częścią mezoregion Płaskowyżu Głubczyckiego, środkową Kotlinę Raciborską oraz północną Równinę Niemodlińską.

W przypadku Miasta i Gminy Biała użytki rolne stanowią prawie 76%, a udział lasów w powierzchni wynosi 18,30%.

### 2.1.3.1. Demografia

Według danych pozyskanych z GUS - liczba mieszkańców w Gminie Biała na koniec 2013 r. wynosiła 10 827 osób. W porównaniu z 2009 r. nastąpił spadek liczby mieszkańców o 496 osób (ok. 4,4 %). Gęstość zaludnienia na terenie Gminy Biała na koniec 2013 r. wyniosła ok. 55,3 osoby/km<sup>2</sup>.

Szacuje się, że w kolejnych latach będzie następował dalszy spadek liczby ludności w gminie.

**Tabela 2. Liczba ludności w gminie Biała**

Liczba ludności w roku:										
2009	2010	2011	2012	2013	Szacunkowo					
					2015	2016	2017	2018	2019	2020
11 323	11 096	11 001	10 972	10 827	10 611	10 505	10 400	10 296	10 193	10 091

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z GUS*

### 2.1.3.2. Sytuacja mieszkaniowa

Na terenie Gminy Biała można wyróżnić trzy rodzaje zabudowy mieszkaniowej:

- zabudowa wielorodzinna
- zabudowa jednorodzinna
- zabudowa zagrodowa.

#### Zabudowa wielorodzinna

Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna usytuowana jest na obszarze miasta Biała oraz we wsi Łącznik. Pojedyncze budynki znajdują się także w Brzeźnicy i Chrzelicach.

Zabudowa wielorodzinna historyczna i współczesna skupiona jest głównie w obrębie zabytkowego układu przestrzennego miasta Biała. Reprezentują ją zespoły zabytkowej zabudowy mieszkaniowej w formie kamienic, a także zespoły współczesnej zabudowy blokowej, usytuowane w ścisłym centrum miasta. Pierwsze pozostają we władaniu gminy (jako mienie komunalne), a ostatnie należą głównie do Spółdzielni Mieszkaniowej w Prudniku.

#### Zabudowa jednorodzinna

Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna występuje na terenie miasta i we wszystkich wsiach gminy, przy czym w wydzielonych zespołach o jednorodnej funkcji (jednorodzinnych osiedli mieszkaniowych) koncentruje się głównie w mieście oraz wsiach północnej i centralnej części gminy (wsie Łącznik, Chrzelice i Pogórze). We wsiach położonych w obrębie Płaskowyżu Głubczyckiego niewielkie zespoły zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, sytuowane na obrzeżu kulturowych zespołów zabudowy zagrodowej, głównie we wsi Ligota Bialska, Radostynia, Śmicz, Gostomia oraz Wilków.

#### Zabudowa zagrodowa

Zespoły zabudowy zagrodowej, generalnie w formach kulturowych, dominują we wsiach położonych na Płaskowyżu Głubczyckim. Do największych i najcenniejszych zaliczyć należy zespół zabudowy zagrodowej we wsi Śmicz, Prężyna, Olbrachcice, Wilków, Gostomia, Radostynia, Kolnowice i Miłowice. Zespoły zabudowy zagrodowej, kulturowe – w znacznym stopniu przekształcone, dominują także we wsi Wasiłowice, Rostkowice, Nowej Wsi Prudnickiej i Ligocie Bialskiej. W północnej części obszaru gminy niewielkie zespoły zabudowy zagrodowej skupiają się głównie w Pogórze, Chrzelicach i Ogierniczach.

### 2.1.3.3. Działalność gospodarcza

Dominującą dziedziną gospodarki w Gminie Biała jest rolnictwo. Na użytkach rolnych z przewagą III i IV klasy uprawiane są głównie: buraki, rzepak i pszenica, prowadzone są także

hodowle krów mlecznych i trzody chlewnej. Korzystne warunki hydrologiczne i klimatyczne sprawiają, że istnieje tu dobra baza surowcowa dla przetwórstwa rolno-spożywczego w postaci produktów roślinnych i zwierzęcych.

Przemysł jest związany w dużej części z przetwórstwem rolno-spożywczym. Na terenie gminy działa również sporo drobnych zakładów oraz kilka większych (Ustronianka Sp. z o.o., Nutrogenica).

## ***2.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA***

### ***2.2.1. System ciepłowniczy***

Na terenie Gminy Biała nie występuje scentralizowany system ciepłowniczy. Większość potrzeb cieplnych obiektów, tak we władaniu prywatnym jak i komunalnym, pokrywana jest z lokalnych kotłowni, głównie węglowych.

Źródła tzw. „emisji niskiej” stanowią w gminie indywidualne systemy grzewcze oraz niewielkie kotłownie pracujące na potrzeby zakładów produkcyjnych i budynków użyteczności publicznej.

Istniejące powierzchnie użytkowe budownictwa komunalnego na terenie Gminy Biała przedstawiono w poniższej tabeli:

**Tabela 3. Istniejące powierzchnie użytkowe budownictwa komunalnego na terenie gminy**

Lp.	Nieruchomość	Adres	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj zabudowy (jednorodzinna /wielorodzinna)	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa [Mg/rok]	Liczba osób w lokalach mieszkalnych
<b>Budynki komunalne</b>							
1.	Blok mieszkalny	ul. Robotnicza 10, Łącznik	2 435,00	W	węgiel	*	95
2.	Blok mieszkalny	ul. Robotnicza 1, Łącznik	216,20	W	węgiel	*	8
3.	Blok mieszkalny	ul. Robotnicza 2, Łącznik	216,20	W	węgiel	*	6
4.	Blok mieszkalny	ul. Robotnicza 3, Łącznik	216,20	W	węgiel	*	5
5.	Blok mieszkalny	ul. Robotnicza 4, Łącznik	216,20	W	węgiel	*	12
6.	Blok mieszkalny	ul. Robotnicza 5, Łącznik	216,20	W	węgiel	*	8
7.	WM nr 8	ul. Prudnicka 11, Biała	631,46	W	węgiel	ogrzewanie z kotłowni Rynek 10**	28
8.	WM nr 10	ul. Prudnicka 4, Biała	505,80	W	węgiel		11
9.	WM	ul. Prudnicka 7, Biała	249,37	W	węgiel		8
10.	Budynek komunalny	Rynek 11, Biała		W	węgiel		6
11.	WM nr 1	ul. Kołtątaja 4, Biała	1 323,15	W	węgiel	ogrzewanie z kotłowni Kołtątaja 4**	43
12.		ul. Kołtątaja 2, Biała		W	węgiel		
13.		ul. 1-go Maja 30, Biała		W	węgiel		
14.	WM nr 13	ul. Szkolna 5, Biała	482,15	W	węgiel		18
15.	WM nr 5	ul. 1-go Maja 5, Biała	997,51	W	węgiel		35
16.		Rynek 13, Biała		W	węgiel		
17.	WM nr 7	Rynek 14, Biała	562,18	W	węgiel	13	
18.	WM nr 2	ul. Kościuszki 20, Biała	467,85	W	węgiel	ogrzewanie z kotłowni Rynek 6-9**	13
19.	WM	ul. Armii Ludowej 2-4, Biała	678,66	W	węgiel		19
21.	WM	ul. Armii Ludowej 8, Biała	576,69	W	węgiel		17
22.	Budynek komunalny	ul. Kościuszki 26-28, Biała		W	węgiel		34
23.	Blok mieszkalny	ul. Rynek 1-9, Biała	3 472,50	W	węgiel		151
24.	WM	Brzeźnica 10	389,91	W	węgiel	*	0
25.	WM	ul. Prudnicka 8, Biała	812,26	W	węgiel	*	32
26.	WM	Stare Miasto 24, Biała	478,80	W	węgiel	*	0
27.	WM nr 3	ul. Kościuszki 8, Biała	229,00	W	węgiel	*	5
28.	WM nr 4	ul. 1-go Maja 34, Biała	231,57	W	węgiel	*	8

Lp.	Nieruchomość	Adres	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj zabudowy (jednorodzinna /wielorodzinna)	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa [Mg/rok]	Liczba osób w lokalach mieszkalnych
29.	WM nr 6	ul. Opolska 7, Biała	427,30	W	węgiel	*	15
30.	WM 11	ul. Prudnicka 12, Biała	315,17	W	węgiel	*	9
31.	WM nr 12	Rynek 17, 18, 19, Biała	496,48	W	węgiel	*	5
32.	WM nr 14	ul. Nowa 11a, Biała	115,70	W	węgiel	*	2
33.	WM nr 16	Śmicz 60a	204,40	W	węgiel	*	0
34.	WM nr 17	Rynek 15, Biała	146,53	W	węgiel	*	5
35.	WM nr 18	ul. Lipowa 3, 3a, Biała	395,94	W	węgiel	*	0
36.	WM nr 19	ul. Nyska 24, Biała	178,27	W	węgiel	*	4
37.	WM nr 21	ul. Parkowa 1, 3, 5, Biała	398,73	W	węgiel	*	17
38.	WM nr 22	Plac Zamkowy 2, Biała	463,78	W	węgiel	*	13
39.	WM nr 23	ul. Kilińskiego 8, Biała	189,47	W	węgiel	*	4
40.	WM nr 27	Rynek 22, Biała	284,15	W	węgiel	*	2
41.	WM nr 28	ul. 1-go Maja 46, 48, Biała	411,71	W	węgiel	*	17
42.	WM nr 29	Rynek 27, Biała	249,50	W	węgiel	*	6
43.	WM nr 30	Stare Miasto 17	300,89	W	węgiel	*	4
44.	WM nr 31	ul. Nyska 3, Biała	248,6	W	węgiel	*	6
45.	WM nr 32	ul. Świerczewskiego 15, 16, Biała	538,04	W	węgiel	*	2
46.	WM nr 33	ul. Szkolna 3, Biała	211,99	W	węgiel	*	15
47.	WM nr 34	ul. Prudnicka 17, Biała	221,51	W	węgiel	*	2
48.	WM nr 35	Rynek 12, Biała	400,72	W	węgiel	*	10
49.	WM	Brzeźnica 9	228,15	W	węgiel	*	2
50.	WM	Prężyna 24	113,05	W	węgiel	*	2
51.	WM	Rynek 25, Biała	174,00	W	węgiel	*	5
52.	WM	Kolnowice 14	193,07	W	węgiel	*	0
53.	WM	ul. Kilińskiego 10, Biała	194,02	W	węgiel	*	9
54.	WM	ul. 1-go Maja 32, Biała	264,51	W	węgiel	*	8
55.	WM	ul. Nyska 36, Biała	136,52	W	węgiel	*	0
56.	WM	Góra Wolności 3	492,73	W	węgiel	*	10
57.	WM	Rynek 23, Biała	422,95	W	węgiel	*	12
58.	Budynek mieszkalno-usługowy	ul. Moniuszki 3, Biała	175,45	W	węgiel	4,81 Mg	7

Lp.	Nieruchomość	Adres	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj zabudowy (jednorodzinna /wielorodzinna)	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa [Mg/rok]	Liczba osób w lokalach mieszkalnych
<b>Budynki administracyjne i usługowe</b>							
59.	Biuro Obsługi Szkół Samorządowych	ul. 1000 lecia 16, Biała		Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	ogrzewanie z kotłowni przy ul. Tysiąclecia 16**	
60.	Gmina Biała	Rynek 10, Biała		Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	ogrzewanie z kotłowni Rynek 10**	
61.	WiK Biała	ul. Kościuszki 22-24, Biała		Obiekt komunalny	węgiel	ogrzewanie z kotłowni Rynek 6-9**	
62.	Budynek Spółki WiK	ul. Kościuszki 10-12, Biała	500	Obiekt komunalny	węgiel	17,5 Mg	
63.	Budynek Spółki WiK	ul. Prudnicka 43, Biała	150	Obiekt komunalny	węgiel	22,45 Mg	
64.	Budynek użytkowo-usługowy	ul. Prudnicka 29, Biała	253,70	Obiekt użytkowy	ekogroszek	12,48 Mg	
<b>Placówki służby zdrowia</b>							
65.	Przychodnia Lekarska ZDROWIE s.c.	ul. Opolska 2, 48-210 Biała	242,5	Obiekt służby zdrowia	olej opałowy	1,2616 Mg	
66.	Zespół Opieki Zdrowotnej w Białej Szpital św. Elżbiety	ul. Moniuszki 8		Obiekt służby zdrowia	węgiel	ogrzewanie z kotłowni Moniuszki 8**	
67.	Zespół Opieki Zdrowotnej w Białej Szpital św. Elżbiety	ul. Moniuszki 8 a		Obiekt służby zdrowia	węgiel		
<b>Domy Kultury, świetlice wiejskie, inne obiekty</b>							
68.	Gminne Centrum Kultury w Białej	ul. Prudnicka 25, Biała	1 386	Instytucja kultury	pelet	64,326 Mg	

Lp.	Nieruchomość	Adres	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj zabudowy (jednorodzinna /wielorodzinna)	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa [Mg/rok]	Liczba osób w lokalach mieszkalnych
69.	Świetlica Solec	Solec 36	97,67	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	1,53 Mg	
70.	Świetlica Wilków	Wilków 39	212,94	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel olej opałowy	3,22 Mg 400 l	
71.	Świetlica Prężyna	Prężyna 70b	138,10	Obiekt użyteczności publicznej	pellet	2 Mg	
72.	Świetlica Browiniec Polski	Browiniec Polski	20	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	0,295 MWh	
73.	Szatania ŁĄCZNIK	Łącznik, ul. Sportowa 4	102,90	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	1,491 MWh	
74.	Szatnia LZS LIGOTA B.	Biała, Ligota Bialska	43,20	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	2,755 MWh	
75.	Szatnia LZS CHRZELICE	Łącznik, Chrzelice	51,50	Obiekt użyteczności publicznej	brak	-	
76.	Szatnia LKS POLONIA BIAŁA	Biała, ul. Koraszewskiego 1	346,20	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	2,982 MWh	
<b>Ochotnicze Straże Pożarne</b>							
77.	Remiza OSP NOWA WIEŚ	48-217 Gostomia Nowa Wieś 51B	100,0	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	3,353 MWh	
78.	Remiza OSP WILKÓW	48-217 Gostomia Wilków	36,0	Obiekt użyteczności publicznej	brak	-	
79.	Remiza OSP OLBRACHCICE	48-210 Biała, Olbrachcice 69A	286,0	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	15,149 MWh	

Lp.	Nieruchomość	Adres	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj zabudowy (jednorodzinna /wielorodzinna)	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa [Mg/rok]	Liczba osób w lokalach mieszkalnych
80.	Remiza OSP ŁĄCZNIK	48-220 Łącznik, ul. Świerczewskiego 23	107,0	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	1,232 MWh	
81.	Remiza OSP ŚMICZ	48-210 Śmicz 60B	54,90	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	1,925 MWh	
82.	Remiza OSP GOSTOMIA	48-217 Gostomia 82A	44,20	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel drewno	0,2 Mg 3 m <sup>3</sup>	
83.	Remiza OSP POGÓRZE	48-220 Łącznik, Pogórze 160A	139,0	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	8,791 MWh	
84.	Remiza OSP GÓRKA. PR.	48-220 Łącznik, Brzeźnica	61,0	Obiekt użyteczności publicznej	brak	-	
85.	Remiza OSP JÓZEFÓW	48-210 Biała, Józefów 25A	105,60	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	4,637 MWh	
86.	Remiza OSP CHRZELICE	48-220 Łącznik, Chrzelice 27A	110,30	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	12,797 MWh	
87.	Remiza OSP OGIERNICZE	48-220 Łącznik, Ogiernicze 40	25,80	Obiekt użyteczności publicznej	brak	-	
88.	Remiza OSP LIGOTA BIAL.	48-210 Biała, Ligota Bialska 60A	36,30	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	1,739 MWh	
89.	Remiza OSP ROSTKOWICE	48-217 Gostomia, Rostkowice 12A	91,60	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	0,392 MWh	
90.	Remiza OSP GRABINA	48-210 Grabina 62	141,0	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	3,416 MWh	
91.	Remiza MIŁOWICE	48-210 Biała, Miłowice 33	71,90	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	0,041 MWh	
92.	Remiza /Szatnia LZS KOLNOWICE	48-210 Biała, Kolnowice	66,80	Obiekt użyteczności publicznej	brak	-	

Lp.	Nieruchomość	Adres	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj zabudowy (jednorodzinna /wielorodzinna)	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa [Mg/rok]	Liczba osób w lokalach mieszkalnych
93.	Remiza FRĄCKI	28-22 Łącznik, Frącki 202	57,40	Obiekt użyteczności publicznej	brak	-	
94.	Remiza RADOSTYNIA	48-210 Biała, Radostynia 12A	133,0	Obiekt użyteczności publicznej	energia elektryczna	4,737 MWh	
<b>Placówki szkolne</b>							
95.	Zespół Szkolno Przedszkolny w Łączniku	Łącznik, ul. Fabryczna 4a	814 PSP 345,20 PP	Obiekt użyteczności publicznej	pellet	59,32 Mg	
96.	PG Łącznik	ul. Świerczewskiego 79, 48-220 Łącznik	815	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel koks	5 Mg 8,675 Mg	
97.	Szkoła Filialna w Pogórze	Pogórze 162, 48-220 Łącznik	380	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	7,85 Mg	
98.	Oddział Zamiejscowy w Chrzelicach	Chrzelice 177, 48-220 Łącznik	92,74	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	8 Mg	
99.	Oddział Zamiejscowy w Brzeźnicy	Brzeźnica 9, 48-220 Łącznik	96,63	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	4,05 Mg	
100.	Publiczne Gimnazjum w Białej	ul. Tysiąclecia 16, Biała		Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	ogrzewanie z kotłowni przy ul. 1000 lecia 16*	
101.	Zespół Szkolno Przedszkolny w Białej	ul. Tysiąclecia 16, Biała		Obiekt użyteczności publicznej	węgiel		
102.	PSP Biała -kuchnia	ul .Tysiąclecia 16, 48-210 Biała	51,90	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	8,21 Mg	
103.	PP Biała- kuchnia	ul .Tysiąclecia 16, 48-210 Biała	44,50	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	5,00 Mg	
104.	Szkoła Filialna w Gostomi	Gostomia 82 d, 48-210 Biała	793,27	Obiekt użyteczności publicznej	ekogroszek	10,94 Mg	

Lp.	Nieruchomość	Adres	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj zabudowy (jednorodzinna /wielorodzinna)	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa [Mg/rok]	Liczba osób w lokalach mieszkalnych
105.	Szkoła Filialna w Radostyni	Radostynia 99, 48-210 Biała	300,05	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	9,60 Mg	
106.	Szkoła Filialna w Śmiczu	Śmicz 106, 48-210 Biała	420	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	8,75 Mg	
107.	Oddział Zamiejscowy w Prężynie	Prężyna 28 a, 48-210 Biała	125,09	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	11,11 Mg	
108.	Oddział Zamiejscowy w Solcu	Solec 41a, 48-210 Biała	103	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	6,50 Mg	

Źródło: Dane pozyskane z Urzędu Miejskiego w Białej.

\*zużycie nośnika energii oszacowane na podstawie powierzchni i danych wskaźnikowych

\*\* sprzedaż ciepła do wszystkich odbiorców wyniosła w 2014 roku 10 612 GJ.

Występujące na terenie gminy kotłownie lokalne zabezpieczają potrzeby obiektów użyteczności publicznej, w tym: szkół, przedszkoli, ośrodka zdrowia oraz Urzędu Miejskiego i zakładów. Zaspakajają one potrzeby odbiorców w zakresie centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz technologii.

Kotłownie te wykorzystują jako paliwo w zdecydowanej większości węgiel kamienny, w niewielkim stopniu wykorzystywany jest olej opałowy, gaz propan-butan oraz prąd elektryczny.

### **2.2.2. System gazowniczy**

Gmina Biała nie jest zgazyfikowana. Mieszkańcy korzystają z gazu bezprzewodowego, dostarczanego w butlach.

Najbliższe gazociągi wysokiego ciśnienia przebiegają przez:

- gminy: Lubsza, Głogówek i Prudnik – gazociąg relacji Obrowiec – Racibórz, odgałęzienie Szonów – Głuchołazy
- gminę Korfantów – gazociąg relacji Prudnik – Nysa, odgałęzienie do Korfantowa.

Najbliższa stacja redukcyjno-pomiarowa usytuowana jest w północno-zachodniej części miasta Prudnika oraz po północnej stronie granicy gminy, we wsi Przydroże Małe (gmina Korfantów). Umożliwiają one doprowadzenie gazu do południowej i północnej części obszaru gminy.

### **2.2.3. System elektroenergetyczny .**

Przez teren gminy Biała przebiega tranzytowo jedna linia wysokiego napięcia - dwutorowa linia wysokiego napięcia 110 kV relacji: Hajduki – Ceglana i Zdieszowice – Hajduki.

Odbiorcy energii elektrycznej gminy Biała zasilani są ze stacji GPZ zlokalizowanych poza granicami jej obszaru.

## **3. METODOLOGIA OPRACOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIAŁA.**

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). Plan powinien funkcjonować jako jeden z kilku dokumentów funkcjonujących w strukturach gminy, w sposób oczywisty wpisując się w działania gminy na rzecz racjonalizacji zużycia energii. Plan spełnia tym samym wytyczne istniejących dokumentów:

- Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Biała,
- Strategii Gminy Biała na lata 2014-2020 z perspektywą do roku 2025,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Biała.

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Miejskiego w Białej w zakresie:

- sytuacji energetycznej budynków komunalnych, użyteczności publicznej i zakładów,
- danych dot. środków transportu gminnego i zarządzanego przez gminę,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego.
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- działań prowadzonych przez gminę w ostatnich latach oraz przedsięwzięciach planowanych.

## 4. PRIORYTETY I CELE STRATEGICZNE PROGRAMU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIAŁA.

Misja stanowiąca podstawę strategii osiągania celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Biała powinna być zgodna z europejską i krajową polityką niskoemisyjną, jak również uwzględniać lokalne uwarunkowania i aspiracje gminy. Samorząd lokalny realizując poszczególne działania w głównych obszarach powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów szczegółowych, będących odpowiedzią wobec celu strategicznego gminy. Poniżej przedstawiono określoną w opracowanej Strategii Gminy misję, która ma kształtować również charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego Planu gospodarki niskoemisyjnej.

***„Gmina Biała – obszar z funkcjonalnymi rozwiązaniami poprawiającymi byt mieszkańców, promujący rozwój i innowacje związane z tradycyjnymi branżami gospodarki oraz zielone miejsca pracy”***

Proponowany dla niniejszego Planu gospodarki niskoemisyjnej cel strategiczny Gminy Biała określa się następująco:

***„Gmina Biała – obszar na którym funkcjonują zasady gospodarki niskoemisyjnej oraz optymalne wykorzystanie energii, w tym energii ze źródeł odnawialnych”.***

Cel strategiczny Gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz w Programie ochrony powietrza i zawiera cele główne:

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

Cel strategiczny i określone poniżej cele operacyjne są zgodne z „Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej”, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu.

Cel strategiczny gminy w szczególności oznacza dążenie do rozwoju gospodarczego, z jednoczesnym położeniem nacisku na sukcesywne ograniczanie zapotrzebowania na energię wśród wszystkich konsumentów energii. Rozwój gospodarczy gminy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę eko-energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Powiększająca się liczba mieszkańców gminy, osiedlanie się na jej terenie nowych mieszkańców, budowa nowych budynków mieszkalnych również powodują zwiększony popyt na wykorzystywaną energię, której oddziaływanie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza że z jednej strony rozwój gminy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji ogrzewania, energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

### Cele operacyjne:

Cele operacyjne stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania Planu:

- 1) wdrażanie misji gminy, jako obszaru dynamicznych inwestycji, zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny - szereg ważnych zagadnień związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem gminy jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone,

- z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe.
- 2) ograniczanie emisji CO<sub>2</sub>, w tym emisji zależnej bezpośrednio od gminy (dot. m.in. obiektów komunalnych, transportu gminnego, oświetlenia gminnego), zależnej pośrednio od gminy (dot. m.in. obiektów prywatnych i transportu prywatnego) - jednym z głównych celów realizacji Planu jest ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza w strefie opolskiej, wiążąc to z bezpośrednim odczuwaniem przez mieszkańców uciążliwości związanej z pogarszaniem się jakości powietrza atmosferycznego w okresie grzewczym, związanej głównie z niską emisją z terenu gminy. Należy pamiętać że przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania zarówno we wszystkich obszarach zależnych od gminy, a w miarę możliwości i w obszarach na które gmina może wpływać pośrednio.
  - 3) promocja i poprawa efektywności energetycznej budynków - efektywność wykorzystania energii zarówno w dotychczas istniejących budynkach i obiektach ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszty eksploatacji. Na obszarze gminy znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym celem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych.
  - 4) zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza - zwiększenie roli i bezpośredniego udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii
  - 5) promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego - współczesne budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów, w którym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego, technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających.
  - 6) zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych - promocja i zwiększenie produkcji energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Konieczne jest wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
  - 7) promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego - bezpośredni wpływ gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony, ogranicza się tylko do udziału pojazdów będących w zarządzie gminy. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Istotne jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy.
  - 8) realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią - podejmowane przez Gminę działania i przedsięwzięcia powinny pełnić rolę wzorca dla mieszkańców/inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i promocyjne (np. poprzez informacje na stronie internetowej).

## 5. CHARAKTERYSTYKA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY BIAŁA.

### Podstawowe założenia

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub> do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Biała. Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok odniesienia (bazowy) inwentaryzacji przyjęto rok 2014. Jest to rok, dla którego zebrano największą ilość danych we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
- w obliczeniach zużycia energii wykorzystano dane o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach odbiorców,
- bilans uzupełniono informacjami z Urzędu Miejskiego o zużyciu paliw w obiektach komunalnych, wykorzystaniu energii odnawialnych, informacjami Starostwa Powiatowego w Prudniku dot. struktury i liczby pojazdów mechanicznych zarejestrowanych na terenie Gminy. Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców, w tym energii zużywanej przez mieszkańców w budynkach mieszkalnych

Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii"), zawierającym m.in. wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze gminy. Wyróżniono następujące główne sektory odbiorców (w dalszej części dokumentu krótko opisano również inne sektory, występujące na obszarze gminy):

- sektor obiektów użyteczności publicznej,
- sektor handlowo-usługowy,
- sektor mieszkalny,
- sektor przemysłowy,
- oświetlenie uliczne,
- sektor transportowy.

Jako nośniki zużywane na terenie gminy wyróżnia się:

- paliwa węglowe,
- gaz płynny LPG,
- energia elektryczna,
- etylina,
- olej napędowy,
- olej opałowy,
- drewno i biomasa,
- energia ze źródeł odnawialnych.

Do inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa.

### Identyfikacja obszarów problemowych:

Na terenie gminy nie ma dużych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza, jednak położenie gminy pomiędzy Prudnikiem a Opolem sprawia, że obszar ten narażony jest na emisję transgraniczną. Zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

- zanieczyszczenie powietrza związane głównie z emisją transgraniczną i niską emisją,
- stosunkowo wolny rozwój OZE na terenie gminy,
- spływy obszarowe z terenów rolniczych do wód i do ziemi,
- zanieczyszczenia liniowe,
- niewystarczająca świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska.

## 5.1. MONITORING ZANIECZYSZCZEŃ I STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY

W województwie opolskim zagadnienia związane z ochroną powietrza ujęte są obecnie w Programie Ochrony Powietrza dla strefy miasto Opole i w Programie Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej. Strefa opolska obejmuje obszar województwa poza miastem Opole. Do tej strefy zalicza się łącznie 11 powiatów, w tym także powiat prudnicki, w którym leży Gmina Biała. **Program ochrony powietrza (POP) dla strefy opolskiej** (uchwała Nr XXXIV/417/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r.), w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w powietrzu, jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Konieczne jest zidentyfikowanie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz rozważenie możliwych sposobów ograniczenia emisji ze źródeł mających największy wpływ na jakość powietrza. Warunkiem realizacji działań naprawczych są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2013 roku, poz. 1232 z późn. zm.) przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031). Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Stanowi to podstawę do klasyfikacji stref.

Na obszarze województwa opolskiego, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano strefę miasta Opole ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu i strefę opolską, ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Klasyfikację stref za rok 2014 wykonano w oparciu o następujące założenia:

- **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM2,5);
- **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP;
- **klasa D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Tabela 4. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2014

Strefa	Ochrona zdrowia													Ochrona roślin			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	C O	O <sub>3</sub> (1)	O <sub>3</sub> (2)	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM 2,5	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> (1)	O <sub>3</sub> (2)

Strefa opolska	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	C	A	A	A	D2
----------------	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Źródło: Ocena jakości powietrza za 2014 rok, WIOŚ Opole

Na podstawie „Oceny jakości powietrza za 2014 rok” w województwie opolskim i klasyfikacji stref województwa opolskiego w 2013 r.” obszar Gminy Biała w ramach „strefy opolskiej” został zakwalifikowany:

- wg kryterium ochrony zdrowia do **klasy A** ze względu na poziom  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $CO$ ,  $O_3$ ,  $Pb$ ,  $As$ ,  $Cd$ ,  $Ni$ ,  $C_6H_6$  do **klasy C** z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji  $PM_{10}$ ,  $B(a)P$ ,  $PM_{2,5}$  oraz do **klasy D2** ze względu na poziom  $O_3^{(2)}$ ,
- wg kryterium ochrony roślin do **klasy A** pod względem poziomu  $SO_2$ ,  $NO_2$ , do **klasy C** ze względu na poziom  $O_3$  oraz **klasę D2** ze względu na poziom  $O_3$ .

## 5.2. INWENTARYZACJA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO ATMOSFERY W GMINIE

### Metodyka inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza

W celu obliczenia emisji określa się zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne sektory (obiekty mieszkalne, komunalne, transport, emisja niezorganizowana, przemysł, itp.). Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w zużyciu bezpośrednim.

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru gminy, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu, przeznaczonych do realizacji przez władze gminy. W związku z tym bardziej szczegółowo rozpatrzono wielkości emisji z sektorów w większym stopniu podlegających regulacji gminy (sektorów, w których polityka władz gminy może wpłynąć na wielkość emisji w sposób realny), a z nieco mniejszą uwagą potraktowano emisje z tych sektorów, na które władze gminy mają bardzo ograniczony wpływ.

W celu określenia czynników wpływających na wielkość emisji z sektora komunalno-bytowego wykorzystano:

dokumenty planistyczne i zawarte w nich dane inwentaryzacyjne:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy
- Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 roku,
- dostępne dane z banku danych lokalnych GUS.

Dla całego obszaru gminy określono wielkość zapotrzebowania na ciepło oraz sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło przez media i paliwa, takie jak: ciepło, gaz, energia elektryczna, drewno, olej i węgiel. W oparciu o dostępne wskaźniki dla poszczególnych rodzajów paliw określono wielkość emisji w przeliczeniu na emisję  $CO_2$ .

Odniesiono się do szacunkowej wielkości emisji:

- z sektora budownictwa mieszkaniowego (budynki prywatne),
- z sektora komunalnego (budynki i obiekty będące własnością gminy),
- z emisji liniowej (ruch pojazdów),
- z podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie gminy.

Zapotrzebowanie na ciepło określono w podziale na stosowane rodzaje paliw na terenie gminy. Uwzględniono również wykorzystanie energii elektrycznej.

Finalnie określono szacunkowo łączną emisję zanieczyszczeń z terenu gminy (z zaznaczeniem tych składników emisji, na które gmina może mieć wpływ).

### *Wskaźniki emisji*

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji, zgodne z wytycznymi tzw. Porozumienia Burmistrzów.

**Tabela 5. Wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji**

Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]
Gaz naturalny	36,0 MJ/m <sup>3</sup>	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,276
Węgiel	18,9 MJ/kg	0,346
Etylina	44,3 MJ/kg	0,249
Olej napędowy (diesel)	43,0 MJ/kg	0,267
LPG	47,3 MJ/kg	0,227
Energia elektryczna	-	0,982
Źródła odnawialne	(różne)	0,000

**Metodologia obliczeń**

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO<sub>2</sub> – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) MWh

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

**5.2.1. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła na terenie gminy****5.2.1.1. Określenie zapotrzebowania na ciepło**

Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane pozyskane z terenu gminy, dane statystyczne, informacje zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Biała, Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015, a także przekazane przez jednostki budżetowe i Urząd Miejski w Białej. Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej, obiektów usługowych oraz zakładów funkcjonujących na terenie gminy.

W Gminie Biała dominują obszary budownictwa jednorodzinnego dla którego gęstość ciepłą określa się na około 6-12 MW/km<sup>2</sup> zgodnie z przedstawioną poniżej tabelą:

**Tabela 6. Gęstość ciepła terenu w zależności od rodzaju zabudowy**

Lp.	Rodzaj zabudowy	Średnia gęstość ciepła [MWt/km <sup>2</sup> ]
1	domy jednorodzinne	6-12
2	budynki wielorodzinne, 2 i 3 kondygnacyjne	15-25
3	bloki mieszkalne	30-45

Charakter zabudowy gminy z przewagą budownictwa jednorodzinnego o małej gęstości cieplnej zdeteminował sposób zaopatrzenia w ciepło poprzez ogrzewanie indywidualne obiektów lub z kotłowni lokalnych.

Potrzeby cieplne Gminy Biała zbilansowano w podziale na budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne, obiekty gminne i pozostałe oraz zakłady.

Pod pojęciem obiektów pozostałych rozumieć należy: obiekty służby zdrowia, obiekty usługowe, handlowe itp.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej oraz rocznego zużycia ciepła budownictwa określono na podstawie wielkości powierzchni ogrzewanej budownictwa przy zastosowaniu wskaźników:

- zapotrzebowania mocy szczytowej - 110 Wt/m<sup>2</sup>,

- rocznego zużycia ciepła na centralne ogrzewanie – 634 MJ/(m<sup>2</sup> rok),
- rocznego zużycia ciepła na ciepłą wodę użytkową – 158 MJ/(m<sup>2</sup> rok).

### 5.2.2. Emisja CO<sub>2</sub> na podstawie „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015r”.

W przytaczanym dokumencie została podana wielkość oszacowanego ciepła dla poszczególnych grup odbiorców. Wielkości przedstawia tabela poniżej:

**Tabela 7. Zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych grup odbiorców na terenie Gminy Biała na podstawie „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 roku.**

L.p.	Grupa odbiorców	Powierzchnia ogrzewana [tys. m <sup>2</sup> ]	Roczne zużycie ciepła [TJ/rok]			
			Ogrzewanie pomieszczeń	c.w.u.	Ciepło technologiczne	SUMA
1.	Budownictwo mieszkaniowe jedno- i wielorodzinne	327,5	208	52	-	259
2.	Budownictwo pozostałe	65,5	42	10	-	52
3.	Zakłady		1	0	0	1

Wg prognozy na lata 2010-2015 przytaczanej w ww. dokumencie wartości rocznego zużycia ciepła praktycznie nie będą ulegały zmianom (przewidywany spadek od -0,1 do -0,4 MW<sub>t</sub>).

### 5.2.3. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budownictwie mieszkaniowym

Budynki mieszkalne zlokalizowane na terenie Gminy Biała obejmują przede wszystkim zabudowę jednorodzinną, z reguły w zabudowie o charakterze rozproszonym. Do obliczeń przyjęto liczbę mieszkańców wg GUS z dn. 31.12.2013 roku i wynosiła ona 10 827. Na terenie gminy lokale mieszkalne ogrzewane są przez indywidualne źródła ciepła i niewielkie lokalne kotłownie. Nie ma źródeł sieciowych ani rozbudowanej sieci ciepłowniczej doprowadzającej ciepło spoza obszaru gminy. Nośnikami energii wykorzystywanymi przez sektor mieszkalny do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej są głównie węgiel, gaz propan butan, energia elektryczna oraz olej opałowy.

W celu określenia potrzeb energetycznych Gminy Biała w zakresie zaopatrzenia w ciepło posłużono się jednostkowymi wskaźnikami zapotrzebowania na energię. Przeprowadzono także badania ankietowe, jednakże liczba zebranych ankiet od mieszkańców nie pozwoliła na adekwatne i prawidłowe wyliczenie emisji. Przy posiadaniu pełnych danych ankietowych (zbliżonych do 100 %), zwykle jest to metoda dokładniejsza. Zwykle okazuje się, że jest to metoda o ograniczonej skuteczności, bowiem zazwyczaj nie udaje się otrzymać informacji zwrotnych od wszystkich ankietowanych lub są one niepełne, bądź obciążone dużym błędem.

Zużycie węgla kamiennego na cele grzewcze oszacowano na podstawie przeciętnego zapotrzebowania na ciepło (wskaźników eksperckich). Zastosowany przeciętny wskaźnik zapotrzebowania na ciepło wynoszący 18 GJ/mieszkańca/rok pozwala oszacować zapotrzebowanie na ciepło dla całej gminy.

Podane niżej obliczenia zostały wykonane przy pomocy arkusza kalkulacyjnego, będącego załącznikiem do niniejszego opracowania.

Według danych uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Białej przyjęto założenia (na terenie Gminy znajduje się 3 081 budynków mieszkalnych):

- ok. 99,7 % budynków mieszkalnych ogrzewana jest węglem kamiennym,
  - 1% liczby budynków ogrzewanych jest gazem propan-butan,
  - 1% liczby budynków ogrzewanych jest olejem opałowym,
  - 1% liczby budynków ogrzewanych jest drzewem.

W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

**Tabela 8. Energia i emisja w budownictwie indywidualnym - zestawienie.**

Nośnik energii	Cel	Energia [MWh]	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
Węgiel kamienny			
	cele grzewcze	48 441,28	16 760,68
	c.w.u.	7 266,19	2 514,10
<i>Razem węgiel kamienny:</i>		<i>55 707,48</i>	<i>19 274,79</i>
Gaz propan butan			
	cele grzewcze	1 004,09	227,98
	c.w.u.	177,19	40,22
<i>Razem gaz propan butan:</i>		<i>1 181,28</i>	<i>268,15</i>
Olej opałowy			
	cele grzewcze	676,64	186,75
	c.w.u.	119,41	32,96
<i>Razem olej opałowy:</i>		<i>796,05</i>	<i>219,71</i>
Drewno			
	cele grzewcze	614,88	242,94
	c.w.u.	108,51	42,87
<i>Razem drewno:</i>		<i>723,39</i>	<i>285,82</i>
<i>Razem cele grzewcze:</i>		<i>50 736,90</i>	<i>17 418,31</i>
<i>Razem c.w.u.:</i>		<i>7 671,30</i>	<i>2 630,15</i>
<b>RAZEM</b>		<b>58 408,20</b>	<b>20 048,46</b>

Łącznie w budnkach mieszkalnych na terenie Gminy zużywane jest **58 408,20 MWh** energii, a w efekcie wyliczona emisja CO<sub>2</sub> wynosi **20 048,46 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

#### **5.2.4. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budynkach i obiektach użyteczności publicznej, lokalach komunalnych i innych zarządzanych przez gminę.**

W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

**Tabela 9. Energia i emisja w lokalach komunalnych, budynkach użyteczności publicznej i innych zarządzanych przez gminę - zestawienie.**

Typ lokalu	Nośnik energii	Energia [MWh]	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
Lokale komunalne mieszkalne	węgiel kamienny	3 601,22	1 246,02
	ekogroszek	213,75	73,96
Budynki użyteczności publicznej	węgiel kamienny	2 098,65	726,13
	ekogroszek	181,08	62,65
	olej opałowy	17,84	4,92

	<i>energia elektryczna</i>	65,91	64,73
	<i>Pelet</i>	663,18	262,03
	<i>Koks</i>	67,96	25,93
	<i>drewno</i>	4,67	1,84
<b>RAZEM</b>		<b>6 914,26</b>	<b>2 468,22</b>

Łącznie w lokalach komunalnych oraz w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy zużywane jest **6 914,26 MWh** energii, a w efekcie wyliczona emisja CO<sub>2</sub> wynosi **2 468,22 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

### 5.2.5. Emisja ze źródeł ciepła w zakładach na obszarze gminy.

Na terenie gminy działalność produkcyjna prowadzona jest **głównie przez małe** i bardzo małe zakłady produkcyjne.

**Tabela 10.** Zużycie paliwa w większych zakładach na terenie gminy Biała.

Lp.	Nazwa podmiotu	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa/rok
1.	Ustronianka Sp. z o.o. Zakład nr 3 w Białej	olej opałowy	24 500 l
2.	Nutrogenica Biała	olej opałowy	6 700 l

W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

**Tabela 11.** Energia i emisja w większych zakładach na terenie Gminy Biała - zestawienie.

Nośnik energii	Energia [MWh]	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
<i>olej opałowy</i>	292,61	59,11
<b>RAZEM</b>	<b>292,61</b>	<b>59,11</b>

Łącznie w zakładach na terenie gminy zużywanych jest **292,61 MWh** zużytkowanej energii, a w efekcie wyliczona emisja CO<sub>2</sub> wynosi **59,11 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

### 5.2.6. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych (komunikacyjna)

Komunikacja zaliczana jest do liniowych źródeł emisji i jest związana z transportem (drogowym, kolejowym i rzeczny). Emitowane zanieczyszczenia z tych źródeł związane są ze spalaniem paliw w silnikach (tzw. emisja spalinowa) oraz dodatkowo z procesami ścierania jezdni, opon i hamulców (tzw. emisja pozaspalinowa). Dodatkowym źródłem emisji jest również unoszenie drobin pyłu z powierzchni na skutek ruchu pojazdów (tzw. emisja wtórna).

Biorąc pod uwagę emisję ze źródeł liniowych rozpatruje się prognozowany wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach. Zmiana jakości paliw, stosowanych powszechnie w silnikach spalinowych, nie wpłynie w istotny sposób na wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń. Przewiduje się, że redukcja emisji liniowej nastąpi poprzez zmianę parametrów emisyjnych pojazdów.

**Tabela 12.** Średni dobowy ruch (SDR) na drogach w obrębie Gminy Biała.

Nr drogi	Odcinek	Rok				Wzrost natężenia ruchu %
		1995	2000	2005	2010	
407	Korfantów – Łącznik	1 358	1 289	847	3 160	132,7*
409	Dębina - Krapkowice	3 899	4 147	2 075	3 922	0,6*
414	Prószków – Łącznik	2 040	2 396	-	-	-
	Prószków – Dębina	-	-	3 375	4 140	22,7**
	Dębina - Lubrza	-	-	4 039	4 573	13,2**
	Łącznik - Biąta	2 558	3 136	-	-	-
	Biąta - Lubrza	2 917	3 675	-	-	-

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie GPR 1995, 2000, 2005 i 2010, ZDW Opole*

*\* w odniesieniu do roku 1995*

*\*\*w odniesieniu do roku 2005*

1. Długość dróg na terenie gminy (km):

- krajowych – 0,0 km,
- wojewódzkich – 23,0 km,
- powiatowych – 98,507 km (drogi zamiejskie); 10,922 km (drogi wewnątrzmijskie),
- gminnych – publicznych: 37,188 km (drogi zamiejskie); 17,486 km (drogi wewnątrzmijskie),

Sektor transportu obejmuje pojazdy zarejestrowane na terenie gminy oraz pojazdy przejeżdżające przez gminę (tranzyt).

Poniżej przedstawiono strukturę pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy w podziale na rodzaj stosowanego paliwa:

**Tabela 13. Transport publiczny i prywatny - struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Biąta.**

Rodzaj pojazdu	Liczba	Rodzaj paliwa		
		benzyna	olej napędowy	LPG
Osobowe	4 708	3 007	1 701	329
Ciężarowe	355	37	318	12
Autobusy	1	-	1	-
Ciągniki rolnicze	1 714	-	1 714	-

*Źródło: Dane Starostwa Powiatowego w Prudniku.*

Jak wynika z analizy średniego dobowego ruchu (SDR) na drogach na terenie gminy oraz tranzytowych przebiegających przez teren gminy, a także liczby zarejestrowanych pojazdów – ruch pojazdów na drogach ulega ciąglemu zwiększeniu, corocznie zwiększa się liczby pojazdów zarejestrowanych tak w gminie Biąta jak i na terenie całego kraju. Określenie wpływu Gminy Biąta na wielkość tej emisji jest praktycznie niemożliwe – można uzyskać pewne korzyści wynikające z upowszechniania Eco-drivingu czy promocji i wprowadzania transportu publicznego. Praktycznie jednak, pomimo wprowadzania coraz to surowszych norm spalania paliw w silnikach oraz sukcesywnego obniżania poziomu spalania paliw w silnikach spalinowych – wielkość tej emisji prawdopodobnie będzie ulegała zwiększeniu, a wpływ Gminy na to jest niewielki (wg prognoz liczba pojazdów mechanicznych w kolejnych latach będzie nadal rosła, ruch pojazdów będzie większy).

Realne działania Gminy w zakresie ograniczania emisji liniowej ograniczają się do wpływu na emisję ze środków transportu będących we władaniu Gminy, tj. pojazdów OSP oraz pojazdów gospodarki komunalnej.

Osiągnięcie poprawy nastąpić może w efekcie sukcesywnej wymiany środków transportu na pojazdy nowe, spełniające aktualne, surowsze normy EURO.

Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO<sub>2</sub> w aktualnie posiadanych przez Gminę pojazdach wynosiły:

**Tabela 14. Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO<sub>2</sub> taboru gminnego Gminy Biąta.**

Rodzaj pojazdu	Ilość zużytego paliwa [l/rok]		Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
	etylina	ON		
Samochód osobowy		1466,94		
OSP Biąta Mercedes 124		67,00		
OSP Biąta IVECO 192.26		455,00		
OSP Biąta STAR 244		87,00		
OSP Chrzelice Jelcz 325		86,00		
OSP Chrzelice Magirus-Deutz 170D11		150,00		
OSP Łącznik Mercedes		25,50		
OSP Łącznik Star 266		47,00		
OSP Nowa Wieś MAN PO		59,00		
OSP Pogórze Magirus-Deutz 130D		124,00		
OSP Gostomia Żuk A	7,00			
OSP Grabina Jelcz 325		35,00		
OSP Rostkowice Polonez Truck	15,00			
OSP Józefów Żuk 156	8,50			
OSP Olbrachcice Magirus-Deutz 170D		55,00		
OSP Górka Pr. Żuk GLM 8	6,50			
OSP Prężyna VW SLOp.	59,50			
OSP Ligota Bialska Mercedes 410	27,00			
OSP Śmicz Magirus-Deutz 130D		28,50		
Samochód VW		1700,00		
Fiat Fiorino		899,53		
Iveco Daily		862,38		
VW Transporter 2,4D (BOSS)		1 083,33		
<b>Razem:</b>	<b>123,50</b>	<b>7 231,18</b>	<b>73,71</b>	<b>19,66</b>

Wielkość zużytej energii i powiązanej z nią emisji CO<sub>2</sub> z pojazdów będących we władaniu Gminy Biąta wynosi 73,71 MWh, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> 19,66 Mg CO<sub>2</sub>/rok.

Każde wyliczenie emisji liniowej z pojazdów tak zarejestrowanych na terenie gminy jak i uczestniczących w ruchu tranzytowym obarczone jest stosunkowo dużym błędem, gdyż do poprawnego wyliczenia niezbędne są dane dotyczące ilości spalonego paliwa w każdym z pojazdów, liczba przejechanych kilometrów na terenie gminy, stan techniczny pojazdu etc, warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu etc. Emisję komunikacyjną obliczono korzystając z metody szacowania opierającej się na ograniczonych danych dot. zużycia paliwa, średniego przebiegu pojazdów, średniego dobowego ruchu SDR oraz ilości i rodzaju dróg. W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

**Tabela 15. Energia i emisja ze środków transportu na terenie gminy - zestawienie.**

Typ pojazdu	Rodzaj paliwa	Energia [MWh]	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
Samochody osobowe	etylina	39 098,80	9 735,60
	ON	21 772,80	5 813,34
<b>RAZEM</b>		<b>65 675,00</b>	<b>16 639,31</b>
Samochody ciężarowe	etylina	3 193,75	795,24
	ON	40 624,50	10 846,74
	LPG	1 533,00	347,99
Autobusy	ON	127,75	34,11
<b>RAZEM</b>		<b>45 479,00</b>	<b>12 024,09</b>

Łącznie dla pojazdów osobowych: wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi **65 675,00 MWh**, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> **16 639,31 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

Łącznie dla pojazdów ciężarowych i autobusów wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi **45 479,00 MWh**, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> **12 024,09 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

### 5.2.7. Emisja niezorganizowana

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest także rolnictwo i hodowla zwierząt, głównie w zakresie pyłów zawieszonych (PM10 i PM2,5) oraz amoniaku. Emisja pochodzi zarówno z upraw, jak i z użytkowania maszyn rolniczych. Zauważalny jest wysoki poziom mechanizacji rolnictwa w gminie, który świadczy o wysokiej kulturze rolnej. Oszacowanie wielkości emisji jest jednakże trudne, tak jak i jej ograniczenie.

**Tabela 16. Urządzenia i maszyny w posiadaniu Gminy Biała.**

Rodzaj urządzenia	Ilość zużytego paliwa [l/rok]	
	etylina	ON
Kosiarka 1	102,36	
traktor kosiarka 1	134,00	
Agregat prądotwórczy	381,71	
Kosa spalinowa	35,00	
Kosiarka 2	9,40	
Traktor kosiarka 2	104,51	
Ubijarka		130,08
Piła	15,10	
Zamiatarka	90,78	
Pompa spalinowa	30,01	
Pług wirnikowy	1 066,70	
Koparka		6 375,33
<b>RAZEM:</b>	<b>1 969,57</b>	<b>6 505,41</b>

Oszacowano emisję pochodzącą z użytkowania ciągników rolniczych na terenie gminy, (1 714 szt.) - wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi ok. **50 048,80 MWh**, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> **13 363,03 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

Oszacowano emisję pochodzącą z emisji niezorganizowanej na terenie gminy - wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi **50 132,38 MWh**, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> **13 385,02 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

### 5.2.8. Wykorzystanie energii elektrycznej.

Według danych Urzędu Miejskiego w Białej roczne zużycie energii na terenie gminy dla poszczególnych grup odbiorców przedstawia tabela poniżej:

**Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej w MWh/rok na terenie Gminy Biała w 2014 r.**

L.p.	Rodzaj odbiorców energii	Zużycie energii [MWh]
1.	Obiekty Gminy Biała	731,10
2.	Oświetlenie uliczne	647,50
3.	Zużycie energii przez mieszkańców	9 677,17
<b>Razem:</b>		<b>11 055,77</b>

Na terenie gminy występuje oświetlenie uliczne oparte o sodowe źródła światła. Łącznie w oświetleniu ulicznym na terenie gminy funkcjonowało w 2014 r. 1 255 opraw oświetleniowych. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie funkcjonujących na terenie gminy opraw oświetleniowych.

**Tabela 18. Zestawienie źródeł światła oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Biała.**

Rodzaj oświetlenia	Liczba punktów oświetleniowych	Moc łączna źródeł światła [kW]
lampy sodowe	1 211	132,565
lampy rtęciowe	36	3,62
lampy halogenowe	8	b.d.
<b>Razem:</b>	<b>1 255</b>	<b>136,185</b>

Całkowite zapotrzebowanie na moc oświetlenia ulicznego wynosiło 136,185 kW, zużycie energii elektrycznej na oświetlenie gminy kształtuje się na poziomie **647,5 MWh/rok**.

Możliwości dokonania oszczędności związane są głównie z:

- modernizacją opraw oświetleniowych na nowoczesne, bardziej energooszczędne,
- precyzyjną regulacją czasu włączania i wyłączania się oświetlenia, co ma znaczny wpływ na niepotrzebne zużycie energii,
- racjonalnym projektowaniem umiejscowienia nowych opraw świetlnych.

W związku z planami rozbudowy oświetlenia ulicznego na terenie gminy zapotrzebowanie na energię elektryczną dla oświetlenia ulic będzie wzrastać. Oświetlenie jest sukcesywnie modernizowane, co pozwala na zmniejszanie zużycia energii elektrycznej. Nowo projektowane i realizowane punkty oświetleniowe wykonywane są w najnowszych technologiach (np. LED) co pozwala na uzyskanie maksymalnych oszczędności energii.

### 5.2.9. Emisja napływowa.

Na wielkość emisji napływowej na terenie Gminy Biała wpływ ma zarówno emisja z terenu Prudnika, Opola jak i z pozostałych terenów województwa opolskiego, w zależności głównie od różnicy wiatrów i lokalnych warunków atmosferycznych. Istotną z punktu widzenia emisji napływowej jest realizacja przedsięwzięć określonych w „Programie Ochrony powietrza dla strefy opolskiej”.

### 5.2.10. Produkcja i dystrybucja energii na terenie gminy.

Na terenie Gminy Biała brak jest centralnych źródeł ciepła oraz wytwórców energii elektrycznej. Energia cieplna wytwarzana jest w kotłowniach indywidualnych, pracujących na potrzeby obiektów, w których zostały one zainstalowane. Są to przede wszystkim kotłownie węglowe, a także olejowe i wykorzystujące gaz propan-butan. Tak węgiel, olej jak i propan-butan są dostarczane przez odbiorców indywidualnych transportem kołowym. Pewna ilość energii cieplnej jest także wytwarzana ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, kotły na biomasę).

Energia elektryczna w całości przesyłana jest na obszar gminy ze źródeł zewnętrznych. Dostęp do sieci elektroenergetycznej dla poszczególnych odbiorców odbywa się przez układ rozdzielczy średniego napięcia zasilający poszczególne stacje transformatorowe. Teren gminy zaopatrywany jest w energię elektryczną siecią niskiego napięcia. Funkcjonujący układ zaopatrzenia gminy w energię elektryczną jest w pełni wystarczający a w miarę narastania potrzeb istnieje możliwość jego rozbudowy.

### 5.2.11. Wykorzystanie energii odnawialnej na terenie Gminy

Część energii wykorzystywanej w Gminie Biała jest wytwarzana ze źródeł odnawialnych (OZE), w tym przede wszystkim z biomasy, energii słonecznej i energii otoczenia (pompy ciepła). Są one jednak nieliczne, wykorzystywane przez prywatnych właścicieli w budynkach mieszkalnych. W opracowanym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Biała” są wyznaczone tereny pod lokalizację farm wiatrowych.

## 5.3. Bilans emisji CO<sub>2</sub> z obszaru Gminy Biała.

Poniższa tabela, sporządzona na podstawie zgromadzonych danych, przedstawia wielkość emisji CO<sub>2</sub> związaną ze zużyciem energii w poszczególnych sektorach.

Dokonane na użytek Planu obliczenia zamieszczone zostały w tabeli poniżej:

**Tabela 19.** Łączne użycie energii i związana z tym emisja CO<sub>2</sub> wyliczone na podstawie danych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

L.p.	Grupa odbiorców	Oszacowane ciepło [TJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
1.	<b>Budownictwo mieszkaniowe jedno- i wielorodzinne</b>	<b>210,253</b>	<b>58 408,20</b>	<b>20 048,46</b>
	w tym na ogrzewanie budynków	182,638	50 736,90	17 418,31
	w tym na c.w.u	27,614	7 671,30	2 630,15
2.	<b>Budynki i obiekty użyteczności publicznej, lokale komunalne</b>	<b>24,889</b>	<b>6 914,26</b>	<b>2 468,22</b>
	w tym na ogrzewanie mieszkalnych lokali komunalnych	13,732	3 814,97	1 319,98
	w tym na ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	11,156	3 099,29	2 468,22
3.	<b>Zakłady razem</b>	<b>1,053</b>	<b>292,61</b>	<b>59,11</b>
4.	<b>Emisja liniowa razem</b>	-	<b>111 154,00</b>	<b>28 663,40</b>

	w tym pojazdy ciężarowe i autobusy	-	45 479,00	12 024,09
	w tym pojazdy osobowe	-	65 675,00	16 639,31
	w tym tabor gminny	-	73,71	19,66
5.	Emisja niezorganizowana	-	50 051,00	13 363,58
6.	<b>Energia elektryczna razem dla wszystkich grup odbiorców</b>	-	<b>11 055,77</b>	<b>10 856,77</b>
	w tym obiekty gminne	-	731,10	717,94
	w tym energia na oświetlenie uliczne	-	647,50	635,85
7.	Emisja napływowa	-	b.d.	b.d.
8.	Energia odnawialna	-	b.d.	b.d.
<b>RAZEM:</b>			<b>237 957,22</b>	<b>75 480,97</b>
<b>RAZEM – emisja na którą gmina ma wpływ:</b>			<b>6 987,97</b>	<b>2 487,88</b>
<b>RAZEM – emisja na którą gmina ma wpływ pośredni:</b>			<b>135 138,97</b>	<b>47 544,54</b>

W tabeli:

- kolorem żółtym zaznaczono elementy, na które Gmina może wpływać bezpośrednio pod kątem ograniczania niskiej emisji,
- kolorem brązowym zaznaczono elementy, na które Gmina może wpływać pośrednio pod kątem ograniczania niskiej emisji.

#### 5.4. Prognoza emisji CO<sub>2</sub> z obszaru Gminy Biała.

Planując działania na kolejne lata (do roku 2020) koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2020, bez uwzględnienia działań realizowanych przez samorząd. W tym celu w prognozie uwzględniono dwa warianty:

wariant I - nie zajdą żadne istotne zmiany w trendach konsumpcji energii, przyjęto założenia prognozy wykorzystanej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku (założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia);

wariant II - zmiany jakie zajdą w otoczeniu wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie gminy, z uwzględnieniem następujących czynników:

- nieznaczny wzrost liczby ludności,
- brak zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym;
- wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD);
- wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE – zakłada się, że działania zaproponowane w Białej Księdze Strategii Transportowej UE będą stopniowo wdrażane w celu ograniczania emisji;
- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny;
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej;

- wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej;
- modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

**Tabela 20. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku**

	2010 r. [M <sub>toe</sub> ]	2020 r. [M <sub>toe</sub> ]	Zmiana [%]	Zmiana w odniesieniu do 2013 r. [%]
<b>w podziale na sektory</b>				
przemysł	18,2	20,9	+14,84	+ 9,94
transport	15,5	18,7	+20,65	+ 13,61
usługi	6,6	8,8	+33,33	+ 21,21
gospodarstwa domowe	19	19,4	+2,11	+ 1,46
<b>w podziale na nośniki</b>				
węgiel	10,9	10,3	-5,50	-3,92
produkty naftowe	22,4	24,3	+8,48	+ 5,79
gaz ziemny	9,5	11,1	+16,84	+ 11,22
energia odnawialna	4,6	5,9	+28,26	+ 18,24
energia elektryczna	9	11,2	+24,44	+ 15,94
ciepło sieciowe	7,4	9,1	+22,97	+ 15,04
pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00	+ 35,59

Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

W celu zobrazowania sytuacji w gminie w przypadku braku podjęcia przez jej władze dodatkowych działań ukierunkowanych na redukcję emisji CO<sub>2</sub>, opracowano prognozę emisji dla roku 2020. Uwzględnia ona pokazane w tabeli powyżej trendy społeczno-gospodarcze określone w „Polityce energetycznej Polski do 2030 roku”.

W celu oszacowania emisji w kolejnych latach zakłada się iż w kolejnych latach termomodernizacji zostanie poddanych ok. 10 % istniejących budynków mieszkalnych, a te nowo budowane będą się cechować niskim zużyciem energii na jednostkę powierzchni. Zakłada się, że w wyniku realizacji przewidzianych działań zmniejszy się zużycie energii na jednostkę powierzchni w budynkach, jak i nastąpi zmiana zachowań mieszkańców gminy, prowadząca do bardziej oszczędnego korzystania z energii. Wśród działań zawartych w tej kategorii znajdują się zarówno działania o charakterze inwestycyjnym (działania termomodernizacyjne) jak i promocyjnym (promocja efektywności energetycznej). Wszystkie mają na celu zmniejszenie zużycia energii poprzez racjonalizację jej wykorzystania.

**Tabela 21. Prognoza emisji na terenie Gminy Biała na 2020 rok.**

Lp.	Grupa odbiorców	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Prognoza – wariant I 2020 [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Prognoza – wariant II [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
1.	<b>Budownictwo mieszkaniowe</b>	20 048,46	20 341,17	19 046,04
2.	<b>Budynki i obiekty użyteczności publicznej, lokale komunalne</b>	2 468,22	2 991,73	2 221,40
3.	<b>Zakłady razem</b>	59,11	64,98	62,06
4.	<b>Emisja liniowa razem</b>	28 663,40	32 564,48	30 096,57

5.	<b>Emisja niezorganizowana</b>	13 385,02	16 223,98	14 054,27
6.	<b>Energia elektryczna razem dla wszystkich grup odbiorców</b>	10 856,77	12 587,34	10 313,93
<b>RAZEM:</b>		<b>75 480,97</b>	<b>84 773,68</b>	<b>75 794,26</b>
		<b>Wzrost:</b>	12,3 %	0,4 %

Sumaryczna prognozowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2020 w wariantcie I wynosi 84 773,68 Mg CO<sub>2</sub> oraz 75 794,26 Mg CO<sub>2</sub> w wariantcie II. Decydującym czynnikiem wpływającym na taki wzrost całkowitej wielkości emisji w wariantcie I (12,3 % w stosunku do roku 2010) jest przewidywany wzrost emisji wynikającej ze zużycia energii w transporcie, przemyśle i zużyciu energii elektrycznej.

Założono, że wariant II odzwierciedla faktyczne trendy jakie prawdopodobnie wystąpią i będą miały wpływ na zużycie energii i emisję z terenu Gminy Biała.

Szacuje się, że w okresie 10 lat pomiędzy 2010 a 2020 rokiem emisja gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Biała wzrośnie o 313,29 Mg, czyli o 0,4 %.

Największą niewiadomą jest jednak w obecnym i przyszłym czasie cena nośników energii – tak tradycyjnych, jak i pozyskiwania energii odnawialnych.

Wielkość wykorzystania poszczególnych nośników energii zależy w dużej mierze od długofalowej polityki Państwa w tym zakresie, a także celów i możliwości polityki ekologicznej, zwłaszcza dotyczącej możliwości pozyskania dofinansowania na dokonanie istotnych zmian w sposobie ogrzewania obiektów (tak prywatnych jak i komunalnych) z głównie węglowego obecnie – na bardziej ekologiczne.

## 6. ŚRODKI TECHNICZNE UKIERUNKOWANE NA POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I PRZEWIDYWANE EFEKTY PRZEDSIĘWZIĘĆ REDUKCJI EMISJI

### 6.1. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA I EFEKTY ANALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ.

#### 6.1.1. Efekty wymiany źródeł ciepła.

Ze względu na specyfikę wytwarzania energii, w kontekście wzrostu efektywności energetycznej, rozpatruje się źródła ciepła, ponieważ tylko takie występują na terenie gminy (nie ma w gminie znaczącego źródła energii elektrycznej).

Jak wynika z przedstawionych danych, zdecydowana większość budynków mieszkalnych w gminie, jest ogrzewana paliwem węglowym. W większości przypadków paliwo to jest spalane w kotłach o przestarzałej konstrukcji, znacznie wyeksploatowanych.

W kotłach następuje spalanie paliwa, w wyniku którego wytwarzane jest ciepło. Jest ono przekazywane do nośnika ciepła, najczęściej wody. Kotły na paliwo stałe są w Polsce najtańszymi w użytkowaniu urządzeniami grzewczymi. Współczesne, nowoczesne kotły są łatwe w obsłudze i stosunkowo mało szkodliwe dla środowiska.

Na podstawie danych literaturowych, dla kotłów węglowych wyprodukowanych przed rokiem 1980 przyjmuje się średnią sprawność wytwarzania na poziomie 57 %, natomiast dla kotłów z okresu 1980 – 2000, na poziomie 70 %.

Podniesienie efektywności energetycznej źródeł ciepła, jakimi są istniejące kotły węglowe, jest możliwe następującymi metodami:

- wymiana na kotły wykorzystujące inne rodzaje paliw,
- wymiana na nowoczesne kotły węglowe o wysokiej sprawności.

Wymiana istniejących kotłów węglowych na urządzenia nowe, spełniające podwyższone wymagania efektywnościowe, może podnieść ich średnią sprawność do poziomu ok. 82 %. Oznacza to wzrost sprawności o 12 % dla kotłów pochodzących z lat 1980 – 2000 i aż o 25 % dla kotłów sprzed 1980 r.

Rzeczywiste, przyszłe poziomy emisji będą zależne od realizowanego i praktyce zakresu modernizacji.

#### Wykorzystania paliwa gazowego na terenie gminy.

W chwili opracowania niniejszego dokumentu, na terenie Gminy Biała nie jest wykorzystywany gaz sieciowy, w najbliższej perspektywie nie jest planowane także jego używanie, choć doprowadzenie tego paliwa na teren gminy, przyczyniłoby się znacznie do ograniczenia poziomu emisji dwutlenku węgla.

Przy założeniu następujących wartości:

- wartość opałowa gazu ziemnego 34,7 MJ/Nm<sup>3</sup>,
- wartość opałowa węgla 24,0 MJ/kg,
- średnia sprawność kotłów gazowych wynosi 91 %,

dla wytworzenia 1 GJ ciepła, trzeba spalić 31,7 m<sup>3</sup> gazu ziemnego lub 55,1 kg węgla. Wytworzenie 1 GJ ciepła przy wykorzystaniu paliwa gazowego, wiąże się z emisją 62,2 kg CO<sub>2</sub>, natomiast wytworzenia tej samej ilości ciepła z użyciem paliwa węglowego, oznacza emisję 102,0 kg CO<sub>2</sub>. Tak więc, zastąpienie węgla gazem ziemnym, przy zachowaniu tej samej ilości wytwarzanego ciepła, pozwala zredukować emisję dwutlenku węgla o 39 %.

Należy się spodziewać, że przy obecnych cenach paliw, wymiana kotła węglowego na gazowy, podniesie jednak koszty ogrzewania. Sposobem uniknięcia wzrostu kosztów ogrzewania jest równoczesne podjęcie działań termomodernizacyjnych w budynku.

#### **Kotły na biomase:**

Biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej,

a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji. Biomasa są również rośliny hodowane w celach energetycznych na specjalnych plantacjach.

Do najważniejszych form biomasy, które mogą stanowić ważne źródło energii odnawialnej w Polsce, należą:

- słoma,
- odpady drzewne w lasach i odpady drzewne w przemyśle drzewnym,
- wierzba i topola ze specjalnych plantacji energetycznych,
- lignina ze ścieków w przemyśle celulozowo – papierniczym,
- organiczne osady ściekowe,
- biopaliwa, jak np. bioetanol lub ester metylowy uzyskiwany z oleju rzepakowego.

Jednym z częściej stosowanych rodzajów biomasy jest drewno w różnych postaciach. Wartość opałowa suchej masy drewna wynosi ponad 18 MJ/kg i w znacznym stopniu zależy od wilgotności drewna oraz jego gatunku. W praktyce powinno być spalane drewno o wilgotności 15–20 %. Drewno świeże, zaraz po ścięciu, może zawierać ok. 50 % wilgotności, a jego wartość opałowa wynosi w granicach 10–11 MJ/kg.

Drewno, podobnie jak i słomę, zalicza się do odnawialnych źródeł energii o zerowym efekcie emisji CO<sub>2</sub>. Przyjmuje się bowiem, że dwutlenek węgla emitowany do atmosfery w procesie spalania drewna czy słomy, jest asymilowany przez następne pokolenie drzew lub innych roślin. Najwłaściwszym sposobem spalania drewna jest spalanie dwuetapowe, tj. gazyfikacja i utlenianie. Nowoczesne kotły do spalania drewna powinny zapewnić wartości emisji zanieczyszczeń porównywalne z osiąganymi w nowoczesnych kotłach do spalania gazu ziemnego. Warunkiem spełnienia norm dopuszczalnej emisji jest przede wszystkim niska wilgotność drewna.

Wartość opałowa słomy suchej waha się w granicach 16,1–17,3 MJ/kg, zależnie od rodzaju zboża. Wartości opałowe słomy świeżej są nawet kilkakrotnie niższe. Na wartość opałową ma także wpływ czas pozostawiania słomy na polu po żniwach.

W praktyce, na terenie Gminy Biała, gdzie dominują małe, rozproszone odbiory ciepła, możliwe jest wykorzystanie małych kotłowni na biomasę w poszczególnych gospodarstwach domowych. Rolniczy charakter gminy powinien ułatwić pozyskanie odpowiedniej jakości i ilości paliwa.

Ze względu na zeroemisyjny proces spalania tego rodzaju paliw (w zakresie CO<sub>2</sub>) można przyjąć, że każda inwestycja polegająca na zastąpieniu kotła węglowego, zwłaszcza wyeksploatowanego, przekłada się wprost na redukcję emisji CO<sub>2</sub>. W połączeniu z dostępem do taniego paliwa na terenie gminy, ten rodzaj modernizacji systemów zaopatrzenia w ciepło, powinien być popierany.

Biorąc pod uwagę konieczność poniesienia znacznych, jak na osoby fizyczne, nakładów, należy spodziewać się ograniczonych możliwości podejmowania tego typu inwestycji.

### **Biogazownia rolnicza.**

Biogazownia rolnicza to zestaw urządzeń, w którym dochodzi do wytworzenia z masy organicznej biogazu, który jest spalany najczęściej w silniku gazowym napędzającym generator energii elektrycznej i dającym ciepło odpadowe ze spalin lub z układów chłodzenia silnika.

### **Pompy ciepła.**

Zadaniem pompy ciepła jest pobranie z otoczenia niskotemperaturowej energii i podwyższeniu jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków. Wykorzystana przy tym energia elektryczna stanowi tylko pewien procent w ogólnym bilansie energii. Na ogół na jednostkę zużytej energii elektrycznej, przypadają 3,5–4,5 jednostki ciepła możliwego do pozyskania z pompy.

Pompa ciepła jest niskoparametrowym źródłem energii, co oznacza, że w większości przypadków nie jest możliwe jej wykorzystanie w istniejących instalacjach grzejnikowych, zasilanych obecnie np. kotłami węglowymi lub olejowymi. Niska temperatura czynnika roboczego (rzędu 45–50°C) predysponuje pompy ciepła do zasilania instalacji ogrzewania powierzchniowego, np. podłogowego lub ściennego. Przebudowa istniejących instalacji jest zbyt

kosztowna i kłopotliwa. Eksploatacja pompy ciepła wiąże się z kosztami zakupu energii elektrycznej, niezbędnej do jej funkcjonowania. Przyjmuje się, że są one niższe o ok. 30 % od kosztów alternatywnego paliwa gazowego.

### **6.1.2. Efekty zastosowania instalacji solarnych do przygotowania c.w.u. i układu wspomagania ogrzewania**

Możliwość wykorzystania energii słonecznej dla celów wytwarzania energii użytkowej są w polskich warunkach klimatycznych ograniczone. Niemniej jednak, w ostatnich latach obserwuje się znaczący wzrost zainteresowania urządzeniami służącymi do wykorzystania energii słońca. Jest to m.in. wynikiem wzrostu cen nośników energii i spadku cen urządzeń solarnych. W polskim klimacie, w istniejących budynkach, praktyczne zastosowanie mają kolektory słoneczne służące do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Ich zastosowanie jako źródła wspomagającego układ ogrzewania pomieszczeń, jest bardzo kosztowne i mało efektywne ekonomicznie.

Zastąpienie paliw kopalnych energią promieniowania słonecznego w indywidualnych systemach grzewczych, jest skutecznym sposobem redukcji zanieczyszczenia i degradacji środowiska oraz likwidacji niskiej emisji.

### **6.1.3. Efekty wykonania termomodernizacji budynków i instalacji wewnętrznych**

#### Budynki.

W istniejących budynkach zbudowanych według starych przepisów, konieczne jest wprowadzenie zmian mających na celu poprawę ich efektywności energetycznej, a tym samym zmniejszenie oddziaływania na środowisko, czyli ich termomodernizacja.

Jeżeli budynek nie spełnia wymagań ochrony cieplnej, to jego efektywność energetyczną można poprawić stosując różnego rodzaju przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Do najważniejszych zalicza się:

- docieplenie ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów,
- wymianę okien,
- modernizację instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej,
- modernizację instalacji grzewczej, w tym montaż głowic i zaworów termostatycznych.

Docieplenie przegród zewnętrznych polega na pokryciu istniejących przegród warstwą materiału termoizolacyjnego, najczęściej styropianu lub wełny mineralnej. Wymiana okien wiąże się ze zmianą bilansu powietrza wentylacyjnego – należy przy tym zadbać o właściwą ilość powietrza nawiewanego – w przeciwnym wypadku może dojść do zachwiania wymaganych poziomów wymiany powietrza.

W budynku mieszkalnym potrzeby energetyczne związane z jego ogrzewaniem oraz przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, stanowią ponad 80 % łącznego zapotrzebowania na energię (pozostała część to przygotowanie posiłków, oświetlenie, zasilanie urządzeń elektrycznych). Z tego względu przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie jej zużycia, mają znaczny wpływ na ogólny bilans energii budynków mieszkalnych.

Najważniejszą przyczyną dużego zużycia ciepła są nadmierne straty ciepła. Większość budynków jest niewystarczająco izolowana termicznie. Straty ciepła w budynku wynikają z przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne oraz z podgrzewania napływającego z zewnątrz powietrza wentylacyjnego.

Dla określonych przedziałów czasu oddania budynku do eksploatacji, obowiązywały różne przepisy budowlane dotyczące ochrony cieplnej budynków. Przepisy budowlane w ubiegłych latach stawiały niewielkie wymagania w tej dziedzinie i nawet te nie zawsze były przestrzegane. Poniżej w tabeli podano przykładowe poziomy redukcji zużycia energii, uzyskiwane w wyniku podjęcia poszczególnych rodzajów usprawnień.

**Tabela 22. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych**

L.p.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego w [%]
1.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 – 25
2.	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15
3.	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 - 15
4.	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25
5.	Wprowadzenie podzielników kosztów ogrzewania	5 – 10

#### 6.1.4. Efekty redukcji emisji liniowej.

W celu ograniczenia emisji ze źródeł liniowych (pochodzącej głównie z ruchu pojazdów) poza działaniami wynikającymi wprost z ograniczenia ruchu i spalania w silnikach spalinowych, proponuje się następujące działania dodatkowe:

- poprawę stanu technicznego dróg istniejących – remont istniejących dróg oraz utwardzenie dróg w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,
- wyprowadzenie części ruchu samochodowego (szczególnie tranzytowego) poza obszar gminy (realizacja celu zależy głównie od zarządców dróg),
- działania polegające na ograniczeniu emisji wtórnej pyłu poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych), przy czym działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych.

System komunikacyjny, funkcjonujący na terenie gminy, w oczywisty sposób wpływa na stan sanitarny powietrza. W największym stopniu uzależniony on jest od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych, głównie na trasach tranzytowych oraz drogach powiatowych.

W zakresie zmian wielkości emisji ze źródeł liniowych powinno się uwzględnić przepisy prawne dotyczące parametrów emisyjnych pojazdów, tj. zmian technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

Od 1 października 2006 r. wszystkie nowe rejestrowane pojazdy muszą spełniać normę Euro 4, od 1 października 2009 r. – normę Euro 5. Różnice między wymaganiami dotyczącymi emisji spalin określonymi w normie Euro 3, a zawartymi w normie Euro 4, Euro 5 i Euro 6 są znaczne.

Dopuszczalna emisja cząstek stałych jest ciągle zmniejszana, a jej wielkość zależy od kategorii pojazdu:

- dla samochodów osobowych i samochodów dostawczych o masie  $\leq 1\ 305$  kg – od 0,05 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla samochodów dostawczych o masie 1 305 kg – 1 760 kg – od 0,07 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla samochodów dostawczych o masie  $> 1\ 760$  kg – od 0,1 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla autobusów i pojazdów ciężkich – od 0,1 g/kWh (Euro 3) do 0,02 g/kWh (Euro 6).

Oznacza to ograniczenie emisji cząstek stałych o nie mniej niż 80 %.

W celu redukcji emisji ze źródeł liniowych należy kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących.

Należy zwrócić uwagę, że obniżenie emisji wynikające z wprowadzenia norm Euro będzie kompensowane poprzez wzrost natężenia ruchu pojazdów.

Według obliczeń dokonanych na potrzeby prognoz jakości powietrza (w POP dla strefy opolskiej), poprawa parametrów emisyjnych pojazdów oraz poprawa parametrów technicznych dróg i ulic doprowadzi do zmniejszenia się emisji liniowej:

- o 15 % – tzw. emisji spalinowej, tj. wynikającej ze spalania paliw,
- o 30 % – emisji pozaspalinowej i wtórnej.

Sugeruje się zdecydowane dążenie do rozwoju alternatywnych środków komunikacji (tworzenie systemu ścieżek rowerowych, zwiększenie udziału w ruchu komunikacyjnym transportu zbiorowego, opartego na nowym, ekologicznym taborze),

### **6.1.5. Efekty redukcji wykorzystania energii elektrycznej.**

W zależności od przeznaczenia budynku, potrzeby oświetleniowe pochłaniają różną część energii elektrycznej dostarczanej do budynku. W budynkach mieszkalnych zapotrzebowanie energii elektrycznej na cele oświetleniowe może sięgać 25 %, w budynkach użyteczności publicznej natomiast 50 % łącznego zużycia energii w tych budynkach.

Stosowane dotąd najczęściej w budynkach mieszkalnych żarówki zwykłe, charakteryzują się niekorzystnymi parametrami energetycznymi (niska skuteczność świetlna, bardzo niska sprawność, mała trwałość). Znacznie bardziej atrakcyjne są pod tymi względami świetlówki, szczególnie świetlówki kompaktowe, które przynoszą największe oszczędności. Pozostałe sposoby zastępowania tradycyjnych źródeł światła źródłami nowoczesnymi, również zapewniają kilkudziesięcioprocentową redukcję zużycia energii.

Zarządzanie energetyczne definiuje się jako prowadzenie planowej i kontrolowanej redukcji zużycia energii. Celem nadrzędnym zarządzania energetycznego jest maksymalizacja zysków lub minimalizacja kosztów poprzez racjonalne użytkowanie energii.

Ze względu na nierozzerwalny związek wytwarzania i użytkowania energii z emisjami zanieczyszczeń do atmosfery, zarządzanie energetyczne można uznać także jako środek służący redukcji poziomów emisji m.in. dwutlenku węgla.

Wdrażanie zarządzania energetycznego wiąże się z prowadzeniem systematycznych działań w zakresie:

- kontroli kosztów energii,
- prognozowania zużycia energii,
- opracowania koncepcji działań energooszczędnych,
- określania strategii użytkowania energii,
- pozyskiwania środków zewnętrznych na wsparcie realizacji Planu oraz koordynacja i ewidencjonowanie ich wykorzystania

Ponadto powinny być monitorowane procesy realizacji założonych w dokumentach planistycznych gminy przedsięwzięć zmierzających do redukcji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powinien być sprawowany nadzór energetyczny nad obiektami użyteczności publicznej, a także doradztwo energetyczne dla mieszkańców gminy.

Elementem szeroko rozumianego zarządzania energetycznego w gminie jest także właściwe kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego. Znajduje ona odzwierciedlenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, sporządzanych dla poszczególnych fragmentów gminy. W planach tych można zawrzeć zalecenia odnośnie preferowanych lub wymaganych rodzajów paliw, wykorzystywanych w budynkach nowowznoszonych na terenach objętych planami.

Gmina planuje i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa. Z zasad polityki energetycznej państwa wynikają cele planowania energetycznego na terenie gminy:

- koordynacja planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych ze strategią rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- zapewnienie bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- otwieranie lokalnego rynku energii na konkurencję,
- oszczędne i racjonalne zużycie paliw i energii,
- poprawa jakości środowiska.

## **6.2. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA GMINY W ZAKRESIE OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI**

Gmina Biała od kilku lat realizuje działania mające na celu efektywne wykorzystanie i wytwarzanie energii. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych oraz transporcie publicznym. Ponadto bardzo poważnie traktuje się komunikację z lokalną społecznością starając się realizować model gminy angażującej społeczeństwo w działania publiczne. Obecnie w Urzędzie Miejskim w Białej realizowane są m.in. następujące zadania związane z:

- planowaniem i organizacją zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną w obiektach gminnych,
- planowaniem oświetlenia miejsc publicznych oraz ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- planowaniem i przygotowywaniem zleceń wykonywania audytów efektywności energetycznej,
- gospodarką energetyczną w obiektach gminnych (placówkach oświatowych, jednostkach organizacyjnych),
- utrzymaniem bieżącej infrastruktury energetycznej i oświetleniowej,
- przygotowaniem postępowań w sprawie udzielania zamówień publicznych związanych ze świadczeniem usług dystrybucji energii elektrycznej, zakupem energii elektrycznej na potrzeby zasilania obiektów użytkowych, oświetlenia ulicznego, sygnalizacji świetlnej oraz placówek oświatowych i jednostek organizacyjnych w gminie, bieżącą konserwacją i eksploatacją oświetlenia ulicznego,
- rozliczaniem zużycia energii elektrycznej oraz usług dystrybucji energii w zakresie oświetlenia ulicznego.

Dotychczas Gmina Biała przygotowała następujące dokumenty strategiczne obejmujących swoim zakresem zagadnienia związane z tematyką niniejszego dokumentu. Należą do nich:

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Biała,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- Strategię Gminy Biała.

W ramach dotychczasowych przedsięwzięć inwestycyjnych gmina zrealizowała działania związane z oszczędnością energii i zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń. W budynku przy ul. Moniuszki 3 wymieniono kotłownię, stolarkę okienną, wykonano termomodernizację obiektu. Wykonano ocieplenie budynku Ośrodka Pomocy Społecznej przy ul. Prudnickiej 29 w Białej oraz dokonywano wymiany opraw oświetleniowych na oszczędnie na terenie gminy. Mieszkańcy gminy w ramach bieżących remontów dokonywali dociepleń budynków mieszkalnych.

## 7. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA W RAMACH NOWEJ PERSPEKTYWY FINANSOWEJ NA 2014-2020

### 7.1. UMOWA PARTNERSTWA

*Umowa Partnerstwa* (UP) jest dokumentem określającym strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych: polityki spójności, wspólnej polityki rolnej (WPR) i wspólnej polityki rybołówstwa (WPRyb) w Polsce w latach 2014-2020. Dokument powstał na bazie Założeń Umowy Partnerstwa 2014-2020 przyjętych przez Radę Ministrów 15 stycznia 2013 roku. Instrumentami realizacji UP są krajowe programy operacyjne (KPO) i regionalne programy operacyjne (RPO). Dokumenty te wraz z UP tworzą spójny system dokumentów strategicznych i programowych na nową perspektywę finansową. UP określa z jednej strony kontekst strategiczny w wymiarze tematycznym i terytorialnym, z drugiej zaś wskazuje oczekiwane rezultaty oraz obowiązujące ramy finansowe i wdrożeniowe.

UP stanowi punkt odniesienia do określania szczegółowej zawartości programów operacyjnych. Programy operacyjne precyzują specyficzne obszary wsparcia i instrumenty realizacji, z poszanowaniem zapisów UP. Wynegocjowana z Komisją Europejską (KE) UP oraz programy operacyjne stanowią podstawę do realizacji nowej perspektywy finansowej w Polsce.

Polska realizować będzie wszystkie 11 celów tematycznych wyznaczonych w Umowie Partnerskiej. Jednym z wyznaczonych celów jest cel nr 4 *Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach*. W celu realizacji zaleceń Rady Europejskiej Polska planuje wspierać w ramach funduszy europejskich inwestycje w obszarze energetyki związane m.in. z:

- podniesieniem efektywności energetycznej we wszystkich sektorach gospodarki, w tym w szczególności kompleksową modernizację energetyczną budynków publicznych i wielorodzinnych mieszkaniowych (z wykorzystaniem, gdzie jest to opłacalne OZE),
- rozbudową/modernizacją infrastruktury energetycznej,
- produkcją energii ze źródeł odnawialnych.

W ramach Celu Tematycznego nr 4 Umowa Partnerska wskazuje **zmniejszenie emisyjności gospodarki** która będzie realizowana poprzez następujące priorytety:

- **zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki.** Zakres pilnych do podjęcia interwencji w tym zakresie jest bardzo szeroki i obejmuje:
  - ✓ zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych wielorodzinnych,
  - ✓ zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach,
  - ✓ poprawę w zakresie systemów ciepłowniczych i chłodniczych oraz wsparcie dla strategii niskoemisyjnych,
  - ✓ ograniczania zużycia energii poprzez budowę inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego i/lub niskiego napięcia,
  - ✓ zwiększenie produkcji energii w wysokosprawnych instalacjach (wsparcie wysokosprawnej produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu),
- **obniżenie emisji generowanych przez transport w aglomeracjach miejskich.** Zadania będą koncentrowały się na:
  - ✓ rozwoju niskoemisyjnego transportu zbiorowego i innych przyjaznych środowisku form mobilności miejskiej,
- **zwiększenie poziomu produkcji energii ze źródeł odnawialnych.** Zadania będą koncentrowały się na:
  - ✓ wzroście wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych oraz rozwoju sieci dla OZE,
  - ✓ zwiększeniu efektywności funkcjonowania systemów dzięki budowie inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego i/lub niskiego napięcia,

- ✓ wsparciu krajowego przemysłu dostarczającego urządzenia niezbędne do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, jako branży o znacznym potencjale wzrostu w świetle rosnącego udziału OZE w miksie energetycznym.

**Tabela 23. Cel tematyczny nr 4 Wsparcie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.**

<b>Program operacyjny</b>	<b>Fundusz</b>	<b>Alokacja środków w latach 2014-2020 [EU]</b>
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ)	Fundusz Spójności (FS)	3 537 614 632
Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW)	Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW)	0
Regionalny Program Operacyjny (RPO)	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR)	5 652 297 109

## **7.2. PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2007-2013**

Obecnie uchwalany jest projekt Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Opracowywany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej finansowany jest z POIiŚ na lata 2007-2013.

W Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach będzie realizowane poprzez następujące priorytety inwestycyjne:

- promowanie produkcji i dystrybucji odnawialnych źródeł energii;
- promowanie efektywności energetycznej i wykorzystania OZE przez przedsiębiorstwa;
- wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji na niskich i średnich poziomach napięcia;
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, w szczególności na obszarach miejskich, wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego oraz podejmowania odpowiednich działań adaptacyjnych i mitygacyjnych;
- promowanie wysokosprawnej kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej w oparciu o popyt na użytkową energię ciepłą.

Powyższe działania zgrupowane są w 1 osi priorytetowej „Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej”, na którą zarezerwowano ponad 1 263 mln euro.

Inwestycje w zakresie produkcji energii z odnawialnych źródeł przyczynią się do wzrostu poziomu wytwarzania energii z tych źródeł oraz aktywizacji gospodarczej regionów bogatych w odnawialne źródła energii. Przewiduje się, że wsparcie ukierunkowane w szczególności będzie na budowę oraz rozbudowę farm wiatrowych, instalacji na biomasę i biogaz, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, a także w ograniczonym zakresie, jednostek wytwarzania energii elektrycznej wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej. Dofinansowywane będą głównie jednostki o znacznej zainstalowanej mocy zlokalizowane przede wszystkim na obszarach

wiejskich, co spowoduje zwiększone zainteresowanie, zwłaszcza wśród profesjonalnych inwestorów.

W programie zapisano, że realizacja inwestycji w zakresie energetyki odnawialnej, w tym sieci elektroenergetycznych dla odnawialnych źródeł energii jest korzystna dla obszarów wiejskich, gdzie pobudza lokalny rozwój gospodarczy. Ze względu na wyeksploatowaną infrastrukturę elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych w Polsce, w priorytecie inwestycyjnym rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji na niskich i średnich poziomach napięcia przewidziano dofinansowanie technologii smart. Wsparcie inteligentnych sieci dystrybucyjnych wpłynie na wzrost bezpieczeństwa energetycznego poszczególnych regionów kraju oraz na jakość i ciągłość zasilania odbiorców, w szczególności na obszarach wiejskich, gdzie występuje małe zagęszczenie odbiorców.

W ramach promowania strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów (priorytet inwestycyjny nr 4.5) przewiduje się, że wsparcie skierowane będzie do obszarów posiadających uprzednio przygotowane plany gospodarki niskoemisyjnej (finansowane w ramach działania 9.3 konkursu POIiŚ), np. regionalna strategia odnosząca się do kwestii związanej z zapewnieniem lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, a także przyczyniająca się w skali regionu do osiągnięcia celów pakietu energetyczno-klimatycznego. Ze względu na duży potencjał ograniczenie strat w procesie wytwarzania i przesyłu ciepła, wsparciu będą podlegały przede wszystkim inwestycje:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą;
- wymiana źródeł ciepła.

Wsparcie w powyższym zakresie przewidziane jest m.in. dla jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, administracji rządowej oraz podległym jej organom, organizacjom pozarządowym, spółdzielniom oraz wspólnotom mieszkaniowym, a także przedsiębiorcom oraz podmiotom świadczącym usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Ostatnim priorytetem inwestycyjnym realizowanym w ramach 1 osi priorytetowej jest promowanie wysokosprawnej kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej w oparciu o popyt na użytkową energię cieplną. Wsparcie w ramach tego działania skierowane będzie na budowę lub rozbudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w technologii wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowę jednostki wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w technologii wysokosprawnej kogeneracji.

Technologie oparte o odnawialne źródła energii będą preferowane tak samo, jak budowa przyłączy do sieci ciepłowniczej dla jednostek wytwarzających energię z odnawialnych źródeł w skojarzeniu. Wsparcie ma charakter horyzontalny i dotyczy całego kraju.

### ***7.3. PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH NA LATA 2014-2020***

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich będzie realizował priorytet Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym, który jest jednym z sześciu priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 - 2020 w odniesieniu do celów strategii Europa 2020.

Ze względu na zidentyfikowane zagrożenia, jak tendencja do specjalizacji gospodarstw w kierunku oddzielenia produkcji roślinnej od zwierzęcej, bez praktyk sekwestrujących węgiel, czy wysokie koszty inwestycyjne budowy instalacji do przetwarzania biomasy, energetyki słonecznej i wiatrowej lub wysokie koszty wdrażania technologii ograniczających emisje w istniejących budynkach inwentarskich, opracowano cele jakie należałoby osiągnąć w wyniku realizacji priorytetu 5. Są nimi przede wszystkim:

- poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie;
- poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym;

- ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki;
- redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa;
- promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Jednym z głównych celów priorytetu 5 jest prowadzenie działań przeciwdziałających zmianom klimatu odnoszących się zarówno do ograniczania emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie jak również zwiększania udziału mikroinstalacji OZE w gospodarstwach domowych. Zaznaczyć należy, że opisy zawarte w części analitycznej projektu PROW niestety nie znajdują odzwierciedlenia w proponowanych do wdrożenia działaniach.

W przypadku działania „Modernizacja gospodarstw rolnych”, odnawialne źródła energii mogą stanowić element inwestycji, finansowanej ze środków tego działania, jeżeli ich wykorzystanie będzie uzasadnione ekonomicznie. Wymóg potwierdzenia zasadności ekonomicznej w praktyce oznaczać może ograniczenie zainteresowania tego typu inwestycjami, ponieważ wiązać się będzie z koniecznością przeprowadzenia profesjonalnego procesu analizy opłacalności przedsięwzięcia.

W działaniu „Przetwórstwo i marketing produktów rolnych” również ujęto działania z zakresu innowacyjności i przeciwdziałania zmianie klimatu, za cel wskazując poprawę efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym. Inwestycje, które mogą zostać sfinansowane w ramach działania to m.in.: budowa, modernizacja lub przebudowa budynków produkcyjnych lub magazynowych i budowli stanowiących infrastrukturę zakładów przetwórstwa, niezbędną do wdrożenia inwestycji w zakresie zakupu maszyn i urządzeń lub wprowadzania do obrotu produktów rolnych lub infrastruktury służącej ochronie środowiska; zakup lub instalacja urządzeń służących poprawie ochrony środowiska. Jednakże wartość dofinansowania w tym działaniu została obniżona z obecnych 20 mln zł do kwoty 2 mln zł. W związku z tym inwestycje w poprawę ochrony środowiska raczej na pewno nie będą pierwszą preferencją przedsiębiorców.

Prawie całkowite pominięcie kwestii, związanych z inwestycjami w mikroinstalacje OZE w PROW 2014-2020 jest tłumaczone przesunięciem finansowania tych zadań do programów w ramach Polityki Spójności. Problem w tym, że jak zauważono wcześniej, Umowa Partnerstwa nie przewiduje preferencyjnego traktowania obszarów wiejskich. Co więcej w ramach opisanych poniżej założeń Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 przewiduje się na przykład promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, w szczególności na obszarach miejskich. W przypadku OZE przewiduje się inwestycje na terenach wiejskich ale mają to być duże projekty, dedykowane podmiotom o znaczącym kapitale. Nie będzie to zatem wsparcie dla mikroinstalacji.

#### **7.4. REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY NA LATA 2014-2020**

Na wszystkie Regionalne Programy Operacyjne określono kwotę ok. 2 612 mln euro, która musi zostać przeznaczona na działania w zakresie szeroko rozumianej gospodarki niskoemisyjnej.

Kwota ta wynika z poziomu ringfencingu, czyli obowiązku asygnowania na cel tematyczny nr 4 środków Funduszu Spójności (FS) i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) min. 15 % alokacji Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Ringfencing dla celu 4 będzie mierzony dla Polski jako całości. Do realizacji ringfencingu przyczyniać się będą zatem poszczególne województwa przeznaczając na gospodarkę niskoemisyjną minimalne udziały wskazane przez MRR oraz wybrane programy krajowe finansowane z FS i EFRR.

Województwa mają pewną ograniczoną swobodę decydowania na co konkretnie przeznaczą te środki. Ich decyzje jednak powinny wynikać z diagnoz, planów i analiz popartych analizami SWOT. Na podstawie uzyskanych wyników oraz zdefiniowanego potencjału danego regionu określone będą szczegółowo zakresy i obszary wsparcia. Należałoby oczekiwać, że znaczna część środków w RPO wesprze inwestycje zlokalizowane na obszarach wiejskich, szczególnie w zakresie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej i inteligentnych sieci.

Pozostała część skierowana zostanie na obszary bardziej zurbanizowane, na których będzie rozwijany transport publiczny przyjazny środowisku czy technologia wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu.

## **Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014-2020 - projekt**

W Regionalnym Programie Operacyjnym dla województwa opolskiego (projekt) przygotowano 4 Oś Priorytetową **Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach**. dla której wyznaczono następujące priorytety inwestycyjne:

W ramach osi wsparcie skierowane będzie na:

- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
  - ✓ dokapitalizowanie funduszy pożyczkowych/poręczeniowych;
  - ✓ dokapitalizowanie innych publicznych instytucji finansowych oferujących zwrotne instrumenty finansowe.
- Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
  - ✓ działania przyczyniające się do zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia strat ciepła i wody;
  - ✓ wsparcie inwestycji sprzyjających produkcji bardziej efektywnej energetycznie;
  - ✓ zastosowanie energooszczędnych technologii w przedsiębiorstwach;
  - ✓ modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach;
  - ✓ instalacje służące do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania oraz przesyłu energii ze źródeł odnawialnych;
  - ✓ audyt energetyczny dla MSP jako element kompleksowy projektu;
  - ✓ dokapitalizowanie funduszy pożyczkowych/poręczeniowych;
  - ✓ dokapitalizowanie innych publicznych instytucji finansowych oferujących zwrotne instrumenty finansowe.
- Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym
  - ✓ kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne;
  - ✓ audyty energetyczne dla sektora publicznego jako element kompleksowy projektu;
  - ✓ dokapitalizowanie funduszy pożyczkowych;
  - ✓ dokapitalizowanie innych publicznych instytucji finansowych oferujących zwrotne instrumenty finansowe.
- Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu
  - ✓ budowa, przebudowa infrastruktury transportu publicznego w celu ograniczania ruchu drogowego w centrach miast;
  - ✓ zakup niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego;
  - ✓ rozwiązania z zakresu organizacji ruchu, ułatwiające sprawne poruszanie się pojazdów komunikacji zbiorowej oraz pozostałej infrastruktury służącej obsłudze pasażerów;
  - ✓ wsparcie dla innych projektów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, niekwalifikujące się do wsparcia w ramach innych PI.

### **7.5. FUNDUSZE NORWESKIE**

Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (czyli tzw. fundusze norweskie i fundusze EOG) są formą bezzwrotnej pomocy

zagranicznej przyznanej przez Norwegię, Islandię i Liechtenstein nowym członkom UE. Fundusze te są związane z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz z jednoczesnym wejściem naszego kraju do Europejskiego Obszaru Gospodarczego (UE + Islandia, Liechtenstein, Norwegia). W zamian za pomoc finansową, państwa-darczyńcy korzystają z dostępu do rynku wewnętrznego Unii Europejskiej (choć nie są jej członkami). Obecnie jest realizowana druga edycja funduszy norweskich i EOG (lata 2009 - 2014).

W ramach funduszy norweskich i EOG wydzielono kilkanaście programów (obszarów wsparcia). Przede wszystkim należy wymienić:

➤ **Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii**

**Operator:** Ministerstwo Środowiska we współpracy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**Wartość programu z funduszy EOG:** 145 000 000 euro

**Cele**

Celami programu są: redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

**Sposób wyłonienia projektów**

Projekty do dofinansowania będą wybrane w drodze otwartego naboru wniosku. Planuje się przeprowadzenie jednego naboru wniosków.

**Obszary wsparcia**

W ramach programu planowane są następujące obszary wsparcia / obszary priorytetowe:

- poprawa efektywności energetycznej w budynkach,
- wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (wsparcie w ramach projektu predefiniowanego),
- wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

**Rodzaje kwalifikowalnych projektów**

1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej przeznaczonych na potrzeby: administracji publicznej, oświaty, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania.
2. Zastąpienie przestarzałych źródeł ciepła dla ww. budynków użyteczności publicznej o mocy do 5 MW nowoczesnymi, energooszczędными i ekologicznymi źródłami ciepła lub energii elektrycznej, w tym: pochodzącymi ze źródeł odnawialnych lub źródłami ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w skojarzeniu (kogeneracji / trigeneracji)\*. Przez źródła ciepła lub energii elektrycznej wykorzystujące energię ze źródeł odnawialnych należy rozumieć:
  - kolektory słoneczne,
  - układy fotowoltaiczne,
  - instalacje do wykorzystania biogazu (z wyłączeniem produkcji tylko energii elektrycznej),
  - pompy ciepła,
  - instalacje do wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł geotermalnych,
  - kotły na biomasę.
  - małe turbiny wiatrowe,
  - rekuperację ciepła.
3. Projekty mające na celu modernizację węzłów cieplnych o łącznej mocy do 3 MW dla ww. budynków użyteczności publicznej.

**Uprawnieni beneficjenci**

Jednostki sektora finansów publicznych lub podmioty niepubliczne, realizujące zadania publiczne.

**Wartość i poziom dofinansowania projektu**

Wartość dofinansowania projektu wynosi od 170 000 euro do 3 000 000 euro (wyplacana jako dofinansowanie za usunięcie 1 tony CO<sub>2</sub>/rok).

**Poziom dofinansowania projektu** wynosi do 80 proc. (faktyczna intensywność dofinansowania będzie uzależniona od redukcji lub uniknięcia emisji CO<sub>2</sub>).

## 7.6. NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA

NFOŚiGW prowadzi samodzielną gospodarkę finansową działając na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska. Realizując w praktyce zasadę „zanieczyszczający płaci”, Narodowy Fundusz zasilany jest głównie wpływami z: opłat i kar za korzystanie ze środowiska, opłat eksploatacyjnych i koncesyjnych, opłat wynikających z Prawa energetycznego oraz ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, przychodów ze sprzedaży jednostek przyznanej emisji gazów cieplarnianych i innych źródeł. NFOŚiGW zapewnia wykorzystanie środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska, m.in. z Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Instrumentu Finansowego LIFE+, Norweskiego Mechanizmu Finansowego i Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Dzięki Systemowi zielonych inwestycji (GIS - Green Investment Scheme) oraz środkom uzyskanym przez Polskę w międzynarodowych transakcjach sprzedaży uprawnień do emisji dwutlenku węgla, przyznanych w ramach Protokołu z Kioto, NFOŚiGW dofinansowuje inwestycje z zakresu ochrony klimatu i redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Ze środków NFOŚiGW realizowane są m.in. następujące programy:

**Tabela 24. Programy finansowane ze środków NFOŚiGW.**

Program	Cel	Finansowanie	Beneficjenci
KAWKA – Likwidacja niskiej emisji	Zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń i dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza.	Udostępnienie środków z przeznaczeniem na udzielanie dotacji	wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej
LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	Uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową energooszczędnych budynków użyteczności publicznej	Dotacja Pożyczka	Podmioty sektora fin. publicznych (bez Państwowych Jednostek Budżetowych), Jednostek Samorządu Terytorialnego i ich związki, organizacje pozarządowe, kościoły i związki wyznaniowe, inne podmioty
Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych	Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego	Osoby fizyczne
Poprawa efektywności	Ograniczenie zużycia	Dotacje dla MŚP do 60	Małe i średnie

energetycznej – Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach	energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze MŚP. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> .	mln zł	przedsiębiorstwa
BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.	Pożyczka	Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu OZE na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
Dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii cieplnej ze źródeł odnawialnych	Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego	Osoby fizyczne, wspólnoty mieszaniowe
Prosument Opole – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji ciepła lub energii elektrycznej	Dotacja	Jednostki samorządu terytorialnego

## 7.7. BANK OCHRONY ŚRODOWISKA

**BOŚ** udziela kredytów pod warunkiem prowadzenia prac zgodnie z wymogami prawa na podstawie umowy cywilnoprawnej określającej warunki dofinansowania podmiotom, które udokumentowały wymierny efekt ekologiczno-rzeczowy oraz posiadają zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych, a także ustanowiono odpowiednie formy zabezpieczenia spłaty kredytu.

Wsparcie oferowane w ramach RPO objęte jest przepisami o pomocy publicznej. W przypadku projektów objętych pomocą *de minimis*, maksymalnie do 85 % wydatków kwalifikowalnych, z zastrzeżeniem reguł wskazanych w *Rozporządzeniu* Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 2 października 2007 r. w sprawie udzielania pomocy *de minimis* w ramach regionalnych programów operacyjnych.

Projekty wybierane są w trybie indywidualnym lub trybie konkursowym. Tryb indywidualny wskazuje na projekty kluczowe przyjęte w wykazie indywidualnych projektów kluczowych dla poszczególnych Regionalnych Programów Operacyjnych. W trybie konkursowym możliwe są konkursy zamknięte lub otwarte. W ramach konkursów zamkniętych daty otwarcia i zamknięcia naboru wniosków (okres przyjmowania wniosków) zostają określone w ogłoszeniu o konkursie, a w konkursach otwartych nabór wniosków i ich ocena prowadzone są w sposób ciągły, do

wyczerpania określonego limitu środków lub zamknięcia konkursu uzasadnionego odpowiednią decyzją.

Lista wydatków kwalifikowanych w ramach działań jest określona w dokumentach Regionalnych Programów Operacyjnych, Uszczegółowienie/ Szczegółowy opis RPO są zgodne z wytycznymi i podręcznikami dotyczącymi kwalifikowania wydatków.

## **7.8. BUDŻET GMINNY**

Od 21 grudnia 2010 roku zgodnie z Ustawą z dnia 29 października 2010 roku o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 229 poz. 1498) możliwe jest finansowanie lub dofinansowanie kosztów inwestycji związanych z działaniami w ochronie środowiska z budżetu gminy:

1. podmiotów niezaliczanych do sektora finansów publicznych, w szczególności:
  - osób fizycznych,
  - wspólnot mieszkaniowych,
  - osób prawnych,
  - przedsiębiorców;
2. jednostek sektora finansów publicznych będących gminnymi lub powiatowymi osobami prawnymi.

Zasady udzielania dotacji celowej na działania związane m.in. z ochroną powietrza określa rada miejska w drodze uchwały. Udzielenie dotacji celowej, udzielane będzie na podstawie umowy zawartej przez gminę z podmiotami wymienionymi powyżej.

## **8. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I ICH FINANSOWANIE.**

### Sposób opracowania planu działań

Działania ujęte w niniejszym planie można podzielić na dwa rodzaje. Pierwszy rodzaj to działania, których efektem końcowym jest poprawa efektywności energetycznej, a więc w konsekwencji zmniejszenie ilości zużywanej energii. Drugi rodzaj to działania mające na celu zmianę lokalnej struktury energetycznej na taką, w której efekt końcowy zmniejszenia emisji uzyskuje się poprzez zmianę sposobu generacji wykorzystywanej energii. Działania drugiego typu uwzględniają wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, a także źródeł emitujących mniej gazów cieplarnianych niż używane obecnie.

W celu oszacowania redukcji emisji z działań mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej założono, że nowo budowane budynki będą się cechować niskim zużyciem energii na jednostkę powierzchni. Wykorzystano przekazane przez Urząd Miejski dane dotyczące planowanych remontów i termomodernizacji budynków komunalnych. Zakłada się, że w wyniku realizacji przewidzianych działań zmniejszy się zużycie energii na jednostkę powierzchni w budynkach, jak i nastąpi zmiana zachowań mieszkańców gminy prowadząca do bardziej oszczędnego korzystania z energii. Taki zestaw efektów będzie skutkował zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Wśród działań zawartych w tej kategorii znajdują się zarówno działania o charakterze inwestycyjnym (np. działania termomodernizacyjne) jak i promocyjnym (np. edukacja i promocja efektywności energetycznej). Wszystkie mają na celu zmniejszenie zużycia energii poprzez racjonalizację jej wykorzystania.

Planuje się osiągnięcie efektu redukcji emisji z działań mających na celu zastąpienie dotychczasowych źródeł energii innymi, charakteryzującymi się mniejszą emisją gazów cieplarnianych.

Biorąc pod uwagę rosnący trend zużycia nośników energii na terenie gminy, niezbędnym jest opracowanie kompleksowych działań, które umożliwią osiągnięcie ograniczenia emisji. Planowane działania powinny uwzględniać lokalne uwarunkowania, które zaważą na końcowym efekcie implementacji planu działań.

**Tabela 25. Harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2015-2018 na terenie Gminy Biała.**

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Podmioty objęte działaniem	Limity wydatków w latach w zł				Typ wskaźnika
				2015	2016	2017	2018	
<b>Redukcja emisji powierzchniowej</b>								
1.	Określenie możliwości dofinansowań dla mieszkańców do paneli słonecznych.	Gmina Biała	właściciele nieruchomości	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	A
2.	Wymiana starych kotłów węglowych na kotły zasilane gazem propan-butan, peletem, olejowe lub elektryczne.	właściciele obiektów	właściciele nieruchomości	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	B
3.	Upowszechnienie informacji o wpływie posiadania aktualnego świadectwa na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” przyznawanego przez uprawnione do tego instytuty, dla wszystkich instalowanych urządzeń zasilanych paliwami stałymi	Gmina Biała	mieszkańcy gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	A
4.	Wymiana okien zgodnie z „Programem Gospodarowania zasobem mieszkaniowym gminy na lata 2012-2016 – 30 sztuk rocznie”	Gmina Biała	mieszkańcy gminy	*	*	*	*	A
5.	Termomodernizacja budynku szkoły w Białej przy ul. Tysiąclecia 16 – zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło oraz redukcja zanieczyszczeń do atmosfery	Gmina Biała	mieszkańcy gminy	160 000	2 050 000	750 000	-	A

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Podmioty objęte działaniem	Limity wydatków w latach w zł				Typ wskaźnika
				2015	2016	2017	2018	
<b>Redukcja emisji punktowej</b>								
6.	Zachęcanie przedsiębiorców z terenu Gminy do wykorzystania alternatywnych źródeł energii do zasilania kotłów i urządzeń.	Gmina Biała	przedsiębiorcy z terenu Gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	B
<b>Redukcja emisji liniowej</b>								
7.	Budowa tras rowerowych.	Gmina Biała	mieszkańcy gminy	*	*	*	*	C
8.	Modernizacja dróg gminnych i wewnętrznych	Gmina Biała	mieszkańcy gminy	-	1 110 000	*	*	C
9.	Wprowadzenie zachęt do korzystania z transportu publicznego	Gmina Biała	mieszkańcy gminy	*	*	*	*	E
10.	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING - program szkoleniowy dla mieszkańców – Eco – Driving (szkolenie, broszury, publikacje).	Gmina Biała, organizacje pozarządowe	mieszkańcy gminy	*	*	*	*	E
11.	Promocja transportu publicznego (np. platforma internetowa służąca do planowania podróży rozkłady jazdy komunikacji publicznej na na stronie UG,.)	Gmina Biała, organizacje pozarządowe	mieszkańcy gminy	*	*	*	*	E
<b>Redukcja emisji niezorganizowanej i wtórnej</b>								

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Podmioty objęte działaniem	Limity wydatków w latach w zł				Typ wskaźnika
				2015	2016	2017	2018	
12.	Sukcesywna wymiana taboru będącego w posiadaniu gminy na pojazdy spełniające obecnie obowiązujące normy EURO	Gmina Biała	OSP, ZGKiM	*	*	*	*	B
13.	Egzekwowanie zakazu wypalania traw i ściernisk	Gmina Biała	mieszkańcy gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	D
<b><i>Działania edukacyjne i prewencyjne</i></b>								
14.	Kontynuacja programu edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych.	Gmina Biała	placówki oświatowe	*	*	*	*	A
15.	Wydruk i kolportaż ulotek propagujących ograniczanie niskiej emisji, uświadamianie zagrożeń wynikających ze spalania odpadów w paleniskach domowych.	Gmina Biała	mieszkańcy gminy	*	*	*	*	E
16.	Przeprowadzanie prelekcji, wykładów w czasie spotkań na terenie Gminy (zebrania wiejskie)	Gmina Biała	mieszkańcy gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	E
17.	Propagowanie idei wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy	Gmina Biała	mieszkańcy gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	A
18.	Wykonanie audytów energetycznych dla budynków gminnych przewidzianych do remontu i modernizacji	Gmina Biała	obiekty gminne	*	*	*	*	B
19.	Wymiana liczników energii elektrycznej w obiektach komunalnych i oświetleniu ulicznym na liczniki zdalne - monitoring zużycia energii	Tauron Energia	odbiorcy energii elektrycznej	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	B
20.	Edukacja użytkowników obiektów komunalnych w	Gmina Biała	odbiorcy energii elektrycznej	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	E

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Podmioty objęte działaniem	Limity wydatków w latach w zł				Typ wskaźnika
				2015	2016	2017	2018	
	zakresie poszanowania energii i możliwości jej oszczędzania							
21.	Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie oraz odnawialnych źródeł energii	Gmina Biała, organizacje pozarządowe	mieszkańcy Gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	E
22.	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań z zakresu ochrony środowiska.	Gmina Biała	mieszkańcy Gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	A

Źródło: Opracowane na informacji pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Białej oraz Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Biała.

\* Wydatki na poszczególne zadania będą szczegółowo opracowywane w kolejnych uchwałach budżetowych.

Typy wskaźników:

A – wykonane/niewykonane

B – liczba (odpowiednio: podłączeń do sieci gazowej, wymienionych kotłów, wymienionych środków transportu, wykonanych audytów energetycznych, wymienionych liczników energii elektrycznej,

C – długość zbudowanych ścieżek rowerowych, zmodernizowanych dróg na terenie gminy

D - liczba przeprowadzonych kontroli

E – liczba wydrukowanych ulotek, plakatów, przeprowadzonych prelekcji

## 9. WDRAŻANIE, MONITORING I RAPORTOWANIE PLANU

Wdrażanie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* jest krokiem, który wymaga najwięcej czasu, wysiłków i środków finansowych. Dlatego też kluczowe znaczenie ma mobilizacja lokalnych podmiotów gospodarczych, instytucji i mieszkańców. Wdrażaniem Planu zarządzać będzie Gmina Biała, określając priorytety, kolejne cele i przedsięwzięcia, wspierając ludzi w ich pracy, zachęcając do ciągłego poszerzania wiedzy. Podczas wdrażania Planu konieczne jest zapewnienie zarówno dobrej komunikacji wewnętrznej (pomiędzy poszczególnymi wydziałami Urzędu Miejskiego, powiązаныmi podmiotami samorządu lokalnego i wszystkimi zaangażowanymi osobami, takimi jak np. lokalni zarządcy budynków), jak i zewnętrznej (z mieszkańcami i interesariuszami). Przyczyni się to do podniesienia świadomości i wiedzy w omawianym zakresie, zainicjuje zmiany zachowań oraz zapewni szerokie poparcie dla całego procesu wdrażania *Planu*....

Integralną częścią procesu wdrażania powinno być monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności energii/CO<sub>2</sub>. Dodatkową wartość w zakresie osiągania celów może zapewnić współpraca z sąsiednimi władzami lokalnymi opracowującymi i wdrażającymi *Plany*..., polegająca na wymianie organizacji wspólnych przedsięwzięć (np. dot. transportu zbiorowego), zbierania doświadczeń i najlepszych praktyk oraz wywołująca efekt synergii.

### 9.1. WYTYCZNE DO SPOSOBU ZARZĄDZANIA PROGRAMEM WDRAŻANIA I REALIZACJI PROGRAMU

#### 9.1.1. Zaangażowanie Gminy

Opracowanie i wdrażanie *Planu* wymaga zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych i finansowych. Władze Gminy Biała będą w tym celu wykorzystywać swoje wewnętrzne zasoby w Urzędzie Miejskim w Białej.

Silne wsparcie samorządu jest niezbędne dla zapewnienia powodzenia całego procesu: od opracowania *Planu* po jego wdrażanie i monitorowanie. Dlatego *Plan* powinien zostać zatwierdzony przez Radę Gminy.

Jednym z czynników decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania *Planu* jest zapewnienie, by *Plan* ten nie był postrzegany przez różne referaty lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą.

Podstawą wdrażania *Planu* i czynnikiem koniecznym dla osiągnięcia jego celów jest udział i zaangażowanie społeczeństwa Gminy Biała. Jego udział stanowi część zobowiązań podejmowanych w ramach *Planu*.

Jako najwyższy organ decyzyjny, Rada Miejska powinna być ściśle informowana o monitoringu działań związanych z wdrażaniem *Planu*. Regularnie należy zatem opracowywać (w określonych odstępach czasu) i poddawać zatwierdzeniu raport z wdrażania *Planu*. Jeśli to konieczne, *Plan* powinien być odpowiednio aktualizowany.

Zasadniczą kwestię stanowi zintegrowanie zarządzania zużywaną energią na obszarze gminy z innymi działaniami i inicjatywami realizowanymi przez samorząd. Należy się także upewnić, że samorząd lokalny uczynił z zarządzania energią element swojego ogólnego planowania.

#### 9.1.2. Ocena ryzyka związanego z realizacją Programu

Wybór działań i środków powinien opierać się ocenie ryzyka związanego z ich zastosowaniem (zwłaszcza wówczas, gdy planowane są znaczące inwestycje): w jakim stopniu jest prawdopodobne, że dane działanie się nie powiedzie lub też nie przyniesie oczekiwanych rezultatów? Jaki będzie wpływ takiej sytuacji na realizację założonych celów? Jak można temu zaradzić?

Ryzyko można oszacować używając konwencjonalnych technik zarządzania jakością. Na końcu zidentyfikowane ryzyko musi zostać ocenione i albo zaakceptowane, albo odrzucone.

Przeprowadzenie analizy ryzyka dla *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Biała* wiąże się z identyfikacją ryzyk:

- wskazaniem ryzyk które wpływają na realizację *Planu*,
- określeniem źródeł ryzyk: wewnętrznych i zewnętrznych,
- określeniem przyczyn i skutków wystąpienia ryzyk.

Wykonywana analiza ryzyk dla *Planu* wymaga oszacowanie ryzyka, przy którym należy uwzględnić:

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka,
- skutki wystąpienia ryzyka,
- rangę ryzyka.

Przy ocenie ryzyka uwzględniane są następujące czynniki:

- wcześniejsze wystąpienia (czy ryzyko ujawniło się wcześniej),
- prawdopodobieństwo,
- skutek,
- zasoby i umiejętności,
- czas, koszt, jakość.

Estymacja ryzyka metodami analitycznymi nie jest łatwa, ponieważ najczęściej dotyczy oceny przyszłych zdarzeń o charakterze jednorazowym, które nie mają precedensów i przez to trudno je opisać analitycznie. Konieczne jest oszacowanie tak dokładne, jakie jest dostępne w danej sytuacji. Dla każdego zidentyfikowanego ryzyka należy ocenić potencjalne skutki jego wystąpienia. Najczęściej dotyczą one głównych parametrów *Planu*: zakresu, kosztów i czasu realizacji. Do ilościowej oceny najwygodniej jest stosować miary względne, wyrażające udział przewidywanych skutków w całkowitym czasie lub całkowitym koszcie *Planu*.

W ocenie skutków ryzyka uwzględnia się „wrażliwość” *Planu*, oceniając jego odporność na zagrożenia (jest to trudno wymierna cecha).

Przedstawiona poniżej tabela określająca ryzyka, ich prawdopodobieństwa i skutki – oraz finalnie rangi poszczególnych ryzyk dla *Planu*. Opis używanych w tabeli symboli:

*PR* – *prawdopodobieństwo ryzyka*:

- |                         |          |
|-------------------------|----------|
| - prawie niemożliwe:    | <0,01    |
| - mało prawdopodobne:   | 0,01-0,1 |
| - umiarkowanie możliwe: | 0,1-0,2  |
| - prawdopodobne:        | 0,2-0,5  |
| - prawie pewne:         | >0,5     |

*SR* – *skutki ryzyka* (dla każdego zidentyfikowanego ryzyka należy w drodze odrębnej analizy ocenić potencjalne skutki jego wystąpienia:

- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| - nieznaczne:     | <0,1 %      |
| - mało znaczące:  | 0,1 %-1 %   |
| - umiarkowane:    | 1 % - 10 %  |
| - poważne:        | 10 % - 50 % |
| - bardzo poważne: | >50 %       |

*RR* – *ranga ryzyka*: iloczyn prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka (*PR*) i skutków ryzyka (*SR*)

$$RR = PR \times SR$$

Rangi ryzyk umożliwiają uporządkowanie zidentyfikowanych oraz oszacowanych ryzyk ze względu na ich znaczenie dla *Planu*. Kolorem czerwonym zaznaczono w tabeli wyznaczone ryzyka w obrębie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*, obciążone największą rangą ryzyka, do których po przeprowadzonej analizie zalicza się:

- wysokie ceny ekologicznych nośników energii,
- wysokie ceny zakupu i instalacji urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- brak wystarczających środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych.

Tabela 26. Tabela ryzyk dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Biała.

Lp	Opis prawdopodobieństwa	Zidentyfikowane ryzyko	Opis ryzyka	PR	Skutki ryzyka	Opis skutku	SR	RR	Możliwości minimalizacji
1.	prawdopodobne	Brak wystarczających środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych	Realizacja zadań pociąga za sobą zwykle duże środki finansowe, najczęściej nie jest możliwe zrealizowanie zadania bez pozyskania środków zewnętrznych	0,5	bardzo poważne	Niezrealizowane najważniejsze przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	90 %	<b>0,45</b>	Podjęcie w odpowiednim czasie starań o wyszukanie i pozyskanie środków na realizację zadań, prawidłowe ułożenie harmonogramu realizacji zadań, wyznaczenie osób odpowiedzialnych za realizację całego Planu.
2.	prawdopodobne	Niewystarczające poparcie społeczne	Dotyczy zwłaszcza zmiany nawyków związanych np. ze spalaniem odpadów w paleniskach domowych.	0,5	umiarkowane	Niska świadomość ekologiczna mieszkańców, w dalszym ciągu spalane będą odpady w paleniskach domowych.	5 %	0,025	Kontynuacja działań związanych z edukacją ekologiczną, szkodliwym wpływem niskiej emisji na oraz promocja Planu ograniczania niskiej emisji na terenie gminy
3.	mało prawdopodobne	Brak współpracy z sąsiednimi gminami	Sąsiednie gminy mogą nie wykazywać chęci współpracy np. w zakresie wspólnego finansowania transportu publicznego	0,1	mało znaczące	Niewykorzystane możliwości połączenia działań i efektów związanych ze wspólnym zorganizowaniem np. transportu publicznego.	1 %	0,001	Podjęcie starań o wyznaczenie wspólnych celów do zrealizowania
4.	umiarkowane	Trudności lub opóźnienia w pozyskiwaniu funduszy zewnętrznych na dofinansowania	Realizacja uzależniona od dostępności środków zewnętrznych oraz poprawności składanych wniosków.	0,2	poważne	Brak środków zewnętrznych na realizację najważniejszych zadań skutkować będzie przesunięciem ich w czasie lub brakiem realizacji.	50 %	0,1	Uwzględnienie w Planie możliwości uzyskania niskooprocentowanych pożyczek dla mieszkańców
5.	prawie pewne	Wzrost niskiej emisji związany ze wzrostem liczby mieszkańców i liczby pojazdów, a co za tym idzie niezrealizowanie podstawowego wskaźnika Planu	W gminie liczba mieszkańców systematycznie wzrasta, buduje się nowe domy, osiedla się coraz więcej mieszkańców. Wiąże się z tym wzrost niskiej emisji oraz liczby pojazdów.	0,8	poważne	Wzrost liczby mieszkańców powoduje dodatkową emisję, nawet pod warunkiem, iż nowe budynki realizowane są w ekologicznych technologiach, a nowe pojazdy spełniają nowe normy emisji spalin.	40 %	<b>0,32</b>	Zachęty do budownictwa ekologicznego, wykorzystanie możliwości podłączenia gazu sieciowego do ogrzewania domów.
6.	prawie pewne	Wysokie ceny ekologicznych nośników energii	Obecnie w dalszym ciągu węgiel kamienny pozostaje jednym z najtańszych nośników energii.	0,9	bardzo poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na przejście na droższy rodzaj nośnika energii.	80 %	<b>0,72</b>	
7.	prawdopodobne	Niepowodzenie wdrażania planów komunikacji publicznej	Zadanie realizowane możliwe wspólnie z sąsiednimi gminami.	0,5	umiarkowane	Brak wspólnego planu komunikacyjnego.	10 %	0,05	Podjęcie wspólnych inicjatyw dot. komunikacji zbiorowej wspólnie z sąsiednimi gminami.

Lp	Opis prawdopodobieństwa	Zidentyfikowane ryzyko	Opis ryzyka	PR	Skutki ryzyka	Opis skutku	SR	RR	Możliwości minimalizacji
8.	prawie pewne	Wysokie ceny zakupu i instalacji urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii	W odniesieniu do czasu zwrotu poniesionej inwestycji.	0,7	poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na zakup nowego urządzenia (kotła) lub montaż urządzeń dodatkowych (np.. paneli słonecznych).	70 %	<b>0,49</b>	Uwzględnienie w Planie możliwości uzyskania dotacji lub niskooprocentowanych pożyczek dla mieszkańców
9.	umiarkowane	Brak środków finansowych u mieszkańców na przeprowadzanie termomodernizacji budynków	Zależne od poziomu zamożności mieszkańców.	0,2	poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na wykonanie termomodernizacji budynków.	25 %	0,05	
10.	umiarkowane	Niekorzystne zmiany klimatyczne – gorące lata i mroźne zimy – konieczność wydłużenia okresu grzewczego i korzystania z klimatyzatorów	Proces praktycznie niezależny od działań gminy, zmiany klimatu są coraz bardziej zauważalne.	0,2	umiarkowane	Coraz bardziej mroźne zimy i gorące lata powodują konieczność intensywnego ogrzewania w zimie i konieczności wykorzystywania urządzeń chłodzących (klimatyzatorów) w lecie.	5 %	0,01	Brak możliwości wpływu - jedynie uświadamianie mieszkańcom możliwości wykorzystywania paliw ekologicznych oraz urządzeń w klasach energetycznych zapewniających niskie zużycie energii.
11.	mało prawdopodobne	Zmiany priorytetów realizacyjnych w gminie, wynikające z sytuacji gospodarczej kraju	Decyzje podejmuje Rada Miejska w zależności od bieżących priorytetów.	0,1	poważne	Niezrealizowane najważniejsze przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	20 %	0,02	Uwzględnienie Planu Gospodarki Emisyjnej Gminy w priorytetach realizacyjnych na kolejne lata, wpisanie zadań inwestycyjnych do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy.
12.	umiarkowane	Niekorzystne zmiany w przepisach i ustawach	Wprowadzane nowe regulacje prawne mogące spowodować opóźnienie lub utrudnienie w realizacji zadań.	0,2	poważne	Niezrealizowane przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	20 %	0,04	Prowadzenie monitoringu aktów prawnych.

## 9.2. PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.

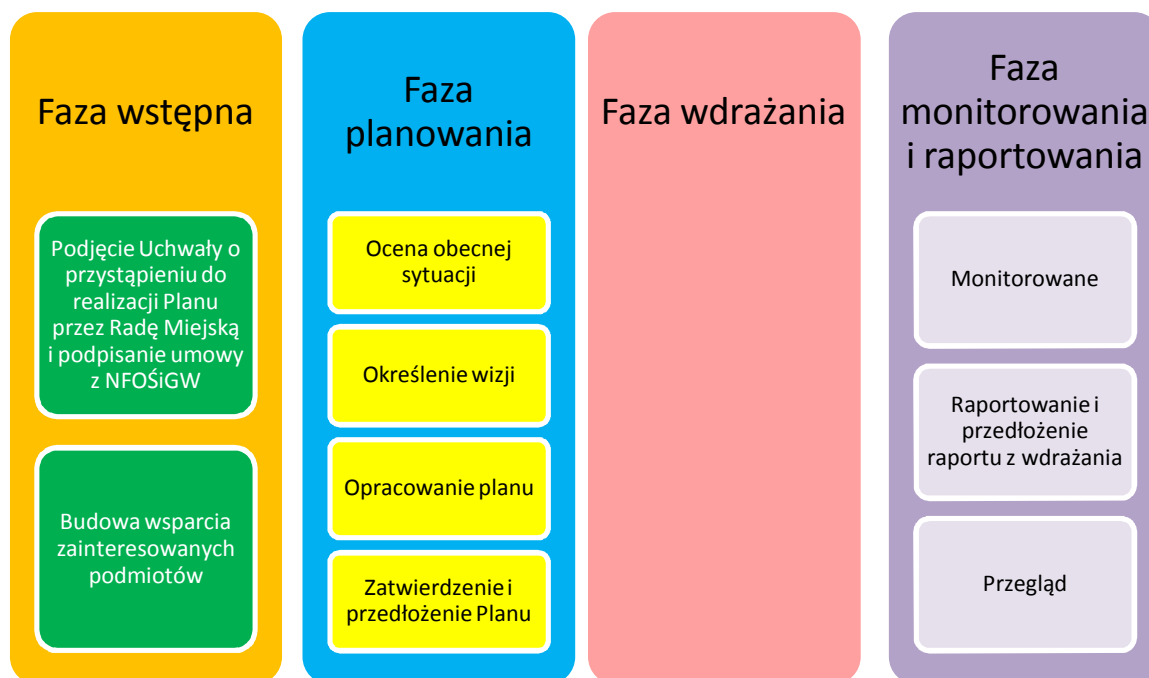
### Realizacja planu

Realizacja Planu stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań oraz związane z nimi postępy gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem. Za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Burmistrz Gminy Biała. W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez Plan i pełnej jego realizacji konieczna jest współpraca gminy, podmiotów działających na terenie gminy, a także indywidualnych konsumentów energii. Jednostką nadzorującą i monitorującą wdrażanie, realizację, monitorowanie i raportowanie będzie Burmistrz Gminy Biała. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w *Planie*,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów *Planu*,
- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- sporządzanie raportów z przeprowadzanych działań,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- planowanie i przeprowadzanie działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią, upowszechniania transportu publicznego i zasad Eco-drivingu, ochrony środowiska naturalnego,
- przygotowanie propozycji kolejnych działań krótkoterminowych w perspektywie kolejnych lat realizacji Planu.

### 9.2.1. Plan wdrażania Planu.

Schemat wdrażania Planu przedstawia rysunek poniżej:



Wdrażanie Planu odbywać się będzie w 4 fazach:

- faza wstępna,

- faza planowania,
- faza wdrażania,
- faza monitorowania i raportowania.

### 9.2.1. Monitorowanie wykonania Planu

Regularne monitorowanie wdrażania Planu z wykorzystaniem odpowiednich wskaźników, a następnie wprowadzenie do Planu stosownych poprawek pozwala ocenić, czy samorząd lokalny osiąga obrane cele, jak również umożliwia wprowadzenie – jeśli to konieczne - środków naprawczych.

Monitoring stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*. Regularny monitoring, któremu towarzyszy odpowiednia adaptacja *Planu*, pozwala ten proces stale usprawniać. Określanie wielkości wskaźników monitorowania powinno następować w kolejnych Raportach z realizacji *Programu Gospodarki Niskoemisyjnej*.

Właściwe określenie wskaźników służących ocenie rezultatów wdrażania Planu ma kluczowe znaczenie dla monitoringu. Podstawowe wymaganie w odniesieniu dla wskaźników jest takie, że powinny być one jasne i wymierne.

W większości przypadków samo wyliczenie wskaźników nie pozwoli na uzyskanie pełnego obrazu rezultatów uzyskanych w wyniku wdrożenia Planu – konieczne jest jeszcze ich porównanie z wartością wskaźników w roku odniesienia.

Proponuje się określenie dwóch poziomów wskaźników monitorowania:

- wskaźniki strategiczne:

- poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> z terenu Gminy Biała w roku raportowania, odniesiona do roku odniesienia (2014),
- poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku odniesienia (2013),
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

Zgodnie z przyjętym pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990r.,
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%),
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

Cele strategiczne i szczegółowe zostały opisane w rozdz. 4, natomiast zobowiązania w postaci realizacji zadań długoterminowych zostały określone w rozdz. 8, w Harmonogramie realizacji przedsięwzięć.

- wskaźniki operacyjne: w poszczególnych sektorach:

**Tabela 27. Operacyjne wskaźniki monitorowania dla Gminy Biała.**

Sektor	Wskaźnik	Źródło danych	Oczekiwany trend wskaźnika
Energia ciepła - budynki	Liczba wykonanych audytów energetycznych budynków komunalnych	Urząd Miejski	↑
	Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych	Urząd Miejski	↓
	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	Urząd Miejski, przeprowadzone badanie ankietowe	↑
	Całkowite zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	Urząd Miejski, dostawca energii elektrycznej	↓

	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji obiektów komunalnych	Urząd Miejski	↑
	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji obiektów prywatnych	Urząd Miejski, ankietyzacja	↑
Emisja niezorganizowana	Liczba przeprowadzonych kontroli palenisk, kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów	Urząd Miejski	↑
	Liczba przyznanych dofinansowań na sfinansowanie wymiany kotłów na ekologiczne, suma przyznanych dotacji	Urząd Miejski	↑
	Ilość km zmodernizowanych dróg gminnych w ciągu roku	Urząd Miejski	↑
	Liczba uczestników przeprowadzonych szkoleń, prelekcji z zakresu Eco – driving'u	Urząd Miejski, ankietyzacja	↑
Transport	Liczba pasażerów korzystających z transportu publicznego w ciągu roku	Przedsiębiorstwo transportu publicznego	↑
	Długość ścieżek rowerowych w km	Urząd Miejski	↑
	Długość ciągów pieszych w km / łączna długość dróg i ulic w mieście w km	Urząd Miejski	↑
	Całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego	Urząd Miejski	↓
	Całkowite zużycie energii odnawialnej przez pojazdy wchodzące w skład taboru publicznego	Urząd Miejski	↑
	Liczba wymienionych pojazdów będących w posiadaniu Gminy na pojazdy ekologiczne	Urząd Miejski	↑
Lokalna produkcja energii	Liczba wykorzystywanych na terenie Gminy urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii (MEW, kotły na biomasę, elektrownie wiatrowe, pompy ciepła)	Urząd Miejski, ankietyzacja	↑
	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje	Urząd Miejski, przeprowadzone ankiety	↑
	Liczba i powierzchnia paneli fotowoltaicznych wykorzystywanych na terenie gminy	Urząd Miejski	↑
Zaangażowanie sektora prywatnego	Liczba przedsiębiorstw świadczących usługi związane z energią i efektywnością energetyczną, firmy działające na rynku energii odnawialnej	Urząd Miejski	↑
Zaangażowanie Gminy i jej mieszkańców	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	Urząd Miejski	↑
	Liczba wydrukowanych ulotek, broszur dot. propagowania ograniczania niskiej emisji	Urząd Miejski	↑
	Liczba dzieci uczestniczących w Programie edukacji dot. poszanowania energii i ograniczania niskiej emisji	Urząd Miejski, placówki oświatowe	↑
Zielone zamówienia publiczne	Ilość przeprowadzonych zielonych zamówień	Urząd Miejski	↑
Wykorzystanie energii elektrycznej	Liczba wymienionych liczników na liczniki zdalne w obiektach komunalnych i oświetleniu ulicznym	Urząd Miejski, dostawca energii	↑
	Zużycie energii przez oświetlenie gminy	Urząd Miejski	↓
	Poniesione nakłady na modernizację oświetlenia, liczba zmodernizowanych punktów	Urząd Miejski	↑

### 9.2.3. Plan weryfikacji.

Sugeruje się przygotowywać i przedkładać Radzie Miejskiej Raport z realizacji i wdrażania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* co 4 lata począwszy od dnia złożenia Planu. Jego celem jest ewaluacja, monitoring oraz weryfikacja procesu wdrażania i realizacji.

Raport z wdrażania *Planu*... powinien obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (tzw. kontrolna inwentaryzacja emisji). Władze lokalne zachęca się do przeprowadzania takich inwentaryzacji co roku. Jeżeli władze lokalne uznają jednak, że tak częste inwentaryzacje zbyt obciążają pracowników oraz budżet gminy, mogą zdecydować się na ich sporządzanie w dłuższych odstępach czasu. Nie może to mieć jednak miejsca rzadziej niż raz na cztery lata. Raport powinien zawierać informacje o charakterze opisowym i ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub>, jak również analizę procesu realizacji *Planu*, uwzględniającą ewentualne, konieczne do wprowadzenia działania korygujące i zapobiegawcze (po wykryciu nieprawidłowości, bądź nieprzewidzianych w *Planie*) trudności w procesie realizacji. Raport zawierać powinien również informacje o wdrażaniu działań i przedsięwzięć przewidzianych w harmonogramie *Planu*. Obejmuje on również analizę bieżącej sytuacji i pojawiających się tak nowych trendów, możliwości jak i rozwiązań technicznych.

Integralną częścią Raportu jest również wypełniona tabela wskaźników monitorowania (wskaźnik strategiczny i wskaźniki operacyjne) wraz z określonym trendem dla poszczególnych wskaźników.

## 10. STRESZCZENIE.

Niniejszy dokument składa się z trzech części: Wprowadzenia, raportu z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Biała oraz Planu działań ograniczających niską emisję na terenie Gminy.

We wprowadzeniu przedstawiono cel i zakres opracowania, które jest rezultatem przystąpienia Gminy Biała do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, stanowiącej inicjatywę Gminy na rzecz ochrony klimatu. Następnie dokonano krótkiej charakterystyki gminy, uwzględniającą dane na temat położenia i sytuacji demograficznej gminy, stanu środowiska naturalnego w zakresie powietrza atmosferycznego, przemysłu, rolnictwa oraz infrastruktury transportowej. Przedstawiono tu także dotychczasowe działania gminy w ograniczaniu niskiej emisji, działania na rzecz efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Pokazują one, że gmina ma już pierwsze doświadczenia w tej dziedzinie, co niewątpliwie ułatwi jej implementację Planu. Na szczególną uwagę zasługują tu działania w ramach Programu Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej.

Kolejną część dokumentu stanowi raport z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Biała. Jak sama nazwa wskazuje, zawiera on wyniki inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> przeprowadzonej dla 2013 roku dla całego obszaru gminy. Wykorzystano tu zebrane na terenie gminy dane, dane pozyskane z Urzędu Miejskiego oraz podległych jednostek budżetowych oraz oszacowania i wyliczenia własne. Wskazano jednocześnie te kierunki działań, w których Gmina posiada bezpośredni i pośredni wpływ na ograniczenie emisji oraz te, na które Gmina wpływu nie posiada.

Inwentaryzacja emisji pokazała, że w 2014 roku oszacowane sumaryczne zużycie energii na obszarze Gminy Biała kształtowało się na poziomie 237 957,22 MWh, a towarzysząca mu emisja CO<sub>2</sub> – na poziomie 75 480,97 Mg CO<sub>2</sub>. Z dalszych analiz zdecydowano się jednak wyłączyć te sektory, na którego emisje władze gminy nie mają realnego wpływu.

Trzecią część niniejszego dokumentu stanowi harmonogram planowanych działań oraz procedury wykonawcze i wskaźniki monitorowania realizacji Planu. Ta część zawiera początkowo opis i projektową skuteczność możliwych do przeprowadzenia działań, których realizacja ma umożliwić gminie redukcję niskiej emisji. Z kolei z harmonogramie zaproponowano konkretne działania do realizacji na obszarze gminy w kolejnych latach, gdzie znajdują się zarówno działania o charakterze inwestycyjnym (np. termomodernizacja wybranych obiektów komunalnych), jak i działania miękkie, głównie o charakterze informacyjno-

edukacyjnym (np. promocja komunikacji zbiorowej, szkolenia w zakresie Eco-drivingu). Działania te można ponadto podzielić na działania ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej oraz działania mające na celu zmianę lokalnej struktury energetycznej. Działania przewidziane do realizacji w Planie dotyczą wszystkich sektorów, których emisje weszły w skład sektorów, na które gmina posiada wpływ. Dla całego Planu przeprowadzono analizę ryzyk realizacyjnych oraz zaproponowano wskaźniki monitorowania Planu (mierniki osiągnięcia celów – strategicznych i operacyjnych), niezbędne do określania w kolejnych raportach z realizacji Planu. Przedstawione tu również procedury wdrażania, monitorowania i weryfikacji przyjętych do realizacji celów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Biała zawiera także wytyczne dotyczące pozyskiwania funduszy na realizację planowanych działań.

Do najważniejszych barier utrudniających wdrażanie i realizację Planu lub wręcz uniemożliwiających skuteczną jego realizację należy zaliczyć w szczególności:

- brak środków finansowych na realizację działań przewidzianych w *Planie*,
- brak jednoznacznych zachęt ze strony państwa dla stosowania paliw ekologicznych (niskoemisyjnych) przez osoby fizyczne (np. w postaci polityki podatkowej),
- niski priorytet ochrony powietrza w hierarchii ważności celów realizowanych przez państwo i samorzady,
- brak skutecznych narzędzi prawnych na poziomie państwa i samorządów w zakresie możliwości ograniczania „niskiej emisji”,
- brak uregulowań dotyczących dopuszczalnych do instalowania urządzeń lub systemu wspierającego wybór takich urządzeń przez mieszkańców,
- znikomy udział źródeł odnawialnych w pokrywaniu zapotrzebowania na ciepło,
- niekorzystna struktura cen paliw i małe dochody niektórych grup społeczeństwa, szczególnie w gminach wiejskich, co skutkuje spalaniem odpadów w piecach,
- niestabilność polityki paliwowej państwa,
- niska świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowotnych takiego stanu rzeczy,
- przyzwolenie społeczne na spalanie odpadów w piecach domowych.

## **11. LITERATURA I ŹRÓDŁA INFORMACJI**

1. Studium rozwoju systemów energetycznych na terenie województwa opolskiego do 2015 roku, Energoprojekt Katowice.
2. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Biała na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016
3. Strategia Rozwoju Gminy Biała na lata 2014-2020 z perspektywą do roku 2025.
4. Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisza J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004).
5. Dane dot. zużycia paliw i energii, budynków komunalnych pozyskane z Urzędu Miejskiego oraz podległych jednostek budżetowych w Gminie Biała.
6. Program Gospodarowania zasobem mieszkaniowym gminy na lata 2012-2016
7. Informacje pozyskane z Urzędu Miejskiego w Białej.