

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WILAMOWICE





Zamawiający:



GMINA WILAMOWICE

Rynek 1, 43-330 Wilamowice
tel.: 33 812 94 30, fax: 33 812 94 31
e-mail: ug@wilamowice.pl

Wykonawca:



EKO – TEAM KONSULTING

ul. Spokojna 3, 43-330 Heczmarowice
tel/faks: 33 486 53 53, kom. 513 100 869
e-mail: biuro@eko-team.com.pl

Opracowanie:

mgr inż. Agnieszka Chylak
mgr inż. Piotr Kukła



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.



SPIS TREŚCI

1	WPROWADZENIE.....	7
1.1	Podstawy prawne opracowania.....	7
1.2	Polityka UE oraz świata.....	7
1.3	Przyjęta metodyka.....	8
1.4	Wykorzystane dane i materiały źródłowe.....	12
1.5	Słownik użytych pojęć i skrótów	12
2	STRESZCZENIE	14
3	CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	15
3.1	Lokalizacja	15
3.2	Warunki naturalne	15
3.3	Sytuacja społeczno-gospodarcza	17
3.3.1	<i>Uwarunkowania demograficzne.....</i>	<i>17</i>
3.3.2	<i>Działalność gospodarcza, rolnictwo, leśnictwo</i>	<i>20</i>
3.3.3	<i>Rolnictwo i leśnictwo</i>	<i>22</i>
3.4	Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej.....	24
3.4.1	<i>Zabudowa mieszkaniowa</i>	<i>26</i>
3.4.2	<i>Obiekty użyteczności publicznej należące do gminy.....</i>	<i>29</i>
3.4.3	<i>Obiekty handlowe, usługowe, przedsiębiorstw produkcyjnych</i>	<i>29</i>
3.5	Ocena stanu istniejącego zapotrzebowania na energię	31
3.5.1	<i>Opis ogólny systemów energetycznych gminy</i>	<i>31</i>
3.5.2	<i>System ciepłowniczy</i>	<i>31</i>
3.5.3	<i>System gazowniczy.....</i>	<i>31</i>
3.5.4	<i>System elektroenergetyczny.....</i>	<i>34</i>
3.5.5	<i>Transport.....</i>	<i>37</i>
3.6	Ocena stanu środowiska naturalnego w związku z pokryciem potrzeb energetycznych Gminy	38
3.6.1	<i>Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych</i>	<i>38</i>
3.6.2	<i>Ocena stanu atmosfery na terenie województwa, powiatu oraz gminy Wilamowice.....</i>	<i>39</i>
4	OGÓLNA STRATEGIA.....	51
4.1	Cele strategiczne i szczegółowe	51
4.2	Stan obecny	53
4.2.1	<i>Źródła wytwarzania energii dla potrzeb energetycznych gminy</i>	<i>53</i>
4.2.2	<i>Bilans paliwowy i energetyczny gminy.....</i>	<i>53</i>
4.3	Identyfikacja obszarów problemowych	55
4.4	Aspekty organizacyjne i finansowe.....	56
4.4.1	<i>Aspekty organizacyjne i zarządzanie PGN</i>	<i>56</i>
4.4.2	<i>Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć wdrażanych w ramach PGN</i>	<i>57</i>
4.4.3	<i>Środki finansowe na monitoring i ocenę</i>	<i>62</i>
5	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	67
5.1	Zagadnienia wstępne	67
5.1.1	<i>Założenia do bazowej inwentaryzacji CO2</i>	<i>67</i>
5.1.2	<i>Metodologia gromadzenia danych.....</i>	<i>69</i>
5.2	Bazowa inwentaryzacja emisji CO2 – rok bazowy 2020	71
5.2.1	<i>Charakterystyka głównych sektorów objętych inwentaryzacją.....</i>	<i>71</i>
5.2.2	<i>Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji CO2 – rok bazowy 2020</i>	<i>77</i>
5.3	Prognoza zużycia energii końcowej i emisja CO2 do roku 2030 (BAU).....	80
5.3.1	<i>Założenia szczegółowe zużycia energii końcowej i emisji CO2.....</i>	<i>80</i>
5.4	Efekt ekologiczny	83
6	DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	85
6.1	Wyszczególnienie planowanych działań	85
6.2	Zbieżność planu z zapisami dokumentów strategicznych i planistycznych	87
6.2.1	<i>Polityka krajowa.....</i>	<i>87</i>
6.2.2	<i>Polityka regionalna</i>	<i>88</i>



6.2.3	<i>Polityka lokalna</i>	90
6.3	Opis planowanych działań, zadań.....	93
6.4	Analiza ryzyka wpływającego na realizację działań/zadań	94
7	WNIOSKI	96
8	ZAŁĄCZNIKI	97



SPIS TABEL

Tabela 1 Ankietyzacja grup użytkowników i odbiorców energii.....	10
Tabela 2 Słownik użytych pojęć i skrótów.....	12
Tabela 3 Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych.....	17
Tabela 4 Wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy.....	20
Tabela 5 Liczba podmiotów gospodarczych wg klasyfikacji PKD 2007 w 2019 r.....	21
Tabela 6 Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania.....	26
Tabela 7 Mieszkania istniejące i oddane do użytku w latach 1995 – 2019 w gminie Wilamowice.....	27
Tabela 8 Wskaźniki zmian w gospodarce mieszkaniowej.....	28
Tabela 9 Wykaz największych przedsiębiorstw na terenie gminy Wilamowice.....	30
Tabela 10 Dane dotyczące infrastruktury gazowej na terenie gminy Wilamowice.....	31
Tabela 11 Dane dotyczące gazociągów wysokiego ciśnienia GAZ-SYSTEM S.A.....	32
Tabela 12 Liczba odbiorców gazu ziemnego w poszczególnych grupach taryfowych na terenie gminy Wilamowice w latach 2018 – 2020.....	32
Tabela 13 Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w 2020 roku w podziale na poszczególne grupy odbiorców w Gminie Wilamowice.....	36
Tabela 14 Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń.....	38
Tabela 15 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery.....	39
Tabela 16 Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie śląskiej – powiecie bielskim w roku bazowym i roku prognozy.....	49
Tabela 17 Przewidziany dla gminy Wilamowice efekt ekologiczny w ramach działań naprawczych.....	50
Tabela 18 Bilans paliw i nośników energii zużytych w gminie Wilamowice w 2020 r. w jednostkach naturalnych.....	53
Tabela 19 Bilans zużycia paliw i energii w gminie Wilamowice w 2020 r.....	54
Tabela 20 Obszary problemowe na obszarze gminy Wilamowice w sferze gospodarki niskoemisyjnej.....	55
Tabela 21 Podstawowe wskaźniki monitoringu.....	63
Tabela 22 Proponowany zestaw dodatkowych wskaźników monitoringu.....	64
Tabela 23. Sektory, dla których sporządzono inwentaryzację CO ₂	67
Tabela 24 Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE).....	68
Tabela 25 Metodologia gromadzenia danych.....	69
Tabela 26 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym.....	71
Tabela 27 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach mieszkalnych w roku bazowym.....	72
Tabela 28 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w obiektach: handel, przemysł, usługi, w roku bazowym.....	74
Tabela 29 Zbiorcze zestawienie zużycia nośników energii oraz emisji CO ₂ w transporcie – rok bazowy.....	75
Tabela 30 Zbiorcze zestawienie danych w zakresie zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ – rok bazowy.....	77
Tabela 31 Kalkulacja prognozowanego przyrostu liczby ludności, liczby mieszkań oraz powierzchni mieszkaniowej do roku 2030.....	80
Tabela 32 Prognoza zużycia energii końcowej i emisji CO ₂ – zestawienie wg sektorów – rok 2030 (BAU).....	81
Tabela 33 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO ₂ do roku 2030.....	83
Tabela 34 Zidentyfikowane zagrożenia technologiczne.....	94
Tabela 35 Zidentyfikowane zagrożenia finansowe.....	94
Tabela 36 Zidentyfikowane zagrożenia organizacyjne.....	95

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Proces opracowania i wdrażania PGN na podstawie procedury określonej dla SEAP.....	11
Rysunek 2 Lokalizacja gminy Wilamowice na tle województwa i powiatu.....	15
Rysunek 3 Liczba ludności w gminie Wilamowice w latach 2001 – 2019.....	17
Rysunek 4 Prognoza demograficzna dla gminy Wilamowice.....	18
Rysunek 5 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w gminie Wilamowice w latach 2009 – 2019.....	21
Rysunek 6 Użytkowanie gruntów na terenie gminy Wilamowice.....	22
Rysunek 7 Lasy na terenie gminy Wilamowice.....	23
Rysunek 8 Mapa stref klimatycznych Polski i minimalne temperatury zewnętrzne.....	24
Rysunek 9 Przeciętne roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m ² powierzchni	



użytkowej	26
Rysunek 10 Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań i powierzchni w gminie Wilamowice	29
Rysunek 11 Zmiana liczby odbiorców gazu ziemnego na terenie gminy Wilamowice w latach 2018 – 2020	33
Rysunek 12 Zmiana zużycia gazu ziemnego na terenie gminy Wilamowice w latach 2018 – 2020	33
Rysunek 13 Struktura zużycia gazu ziemnego na terenie gminy Wilamowice w 2020 roku	34
Rysunek 14 Struktura odbiorców energii elektrycznej na terenie powiatu bielskiego w 2019 r.	35
Rysunek 15 Struktura zużycia energii elektrycznej na terenie powiatu bielskiego w 2019 r.	36
Rysunek 16 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego NO ₂ w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB	40
Rysunek 17 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego pyłu PM ₁₀ w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB	41
Rysunek 18 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego pyłu PM _{2,5} w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB	42
Rysunek 19 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM ₁₀ w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB	43
Rysunek 20 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego dwutlenku siarki w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB	44
Rysunek 21 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego tlenków azotu w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB	45
Rysunek 22 Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza	46
Rysunek 23 Przebieg 36 maksymalnej wartości 24-godzinowej stężenia pyłu PM ₁₀ na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w województwie śląskim w strefie śląskiej na tle poziomu dopuszczalnego w latach 2011 – 2020	47
Rysunek 24 Przebieg wartości średniorocznej stężenia pyłu PM ₁₀ na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w województwie śląskim w strefie śląskiej na tle poziomu dopuszczalnego w latach 2011 – 2020	47
Rysunek 25 Struktura wykorzystywanych nośników energii w gminie Wilamowice w 2020r.	54
Rysunek 26 Zużycie energii przez grupy użytkowników w gminie Wilamowice w 2020 r.	55
Rysunek 27 Struktura zużycia energii oraz emisji CO ₂ – budynki użyteczności publicznej (rok bazowy)	72
Rysunek 28 Struktura zużycia energii oraz emisji CO ₂ – budynki mieszkalne (rok bazowy)	73
Rysunek 29 Struktura zużycia energii oraz emisji CO ₂ – obiekty: handel, przemysł, usługi (rok bazowy)	74
Rysunek 30 Struktura zużycia energii oraz emisji CO ₂ – transport (rok bazowy)	76
Rysunek 31 Struktura zużycia energii – ujęcie graficzne (rok bazowy)	77
Rysunek 32 Struktura emisji CO ₂ – ujęcie graficzne (rok bazowy)	78
Rysunek 33 Struktura zużycia energii wg sektorów – ujęcie graficzne (rok bazowy)	78
Rysunek 34 Struktura emisji CO ₂ wg sektorów – ujęcie graficzne (rok bazowy)	79
Rysunek 35 Struktura zużycia energii wg sektorów - prognoza na rok 2030 (BAU)	81
Rysunek 36 Struktura emisji CO ₂ wg sektorów - prognoza na rok 2030 (BAU)	82
Rysunek 37 Układ dokumentów strategicznych szczebla krajowego	87



1 WPROWADZENIE

1.1 Podstawy prawne opracowania

Podstawą formalną opracowania aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Wilamowice” jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Wilamowice a firmą EKO – TEAM KONSULTING.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę stanu istniejącego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- metodologię opracowania Planu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- ocenę realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej,
- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie reinwentaryzacji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych,
- plan gospodarki niskoemisyjnej - plan przedsięwzięć,
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz monitorowanie efektów.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, odnośnie pozyskania rozwiązań prawnych dotyczących planu działań systemowych służących ograniczeniu poziomu stężeń zanieczyszczeń oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

1.2 Polityka UE oraz świata

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna (UNFCCC), ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO₂. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂ (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do bazowego 1990 roku. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2000 r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”. Natomiast w 2005 r. elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej



Księżde w sprawie racjonalizacji zużycia energii, czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

W dokumencie tym wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2030 roku. Wykazano, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i oszczędności z tego wynikające, ale również poprawa konkurencyjności, a co za tym idzie zwiększenie zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Energooszczędne urządzenia, usługi i technologie zyskują coraz większe znaczenie na całym świecie. Jeżeli Europa utrzyma swoją znaczącą pozycję w tej dziedzinie poprzez opracowywanie i wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii, będzie to mocny atut handlowy.

Ponadto na konferencji klimatycznej w Paryżu w grudniu 2015 r. 195 krajów przyjęło porozumienie w dziedzinie klimatu. Porozumienie określa ogólnoświatowy plan działań, mając na celu ograniczenie globalnego ocieplenia do wartości znacznie poniżej 2°C.

Rządy osiągnęły porozumienie w kwestii:

- długoterminowego celu, jakim jest utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej,
- dążenia do tego, by ograniczyć wzrost do 1,5°C, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmiany klimatu,
- konieczności jak najszybszego osiągnięcia w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji – przy założeniu, że krajom rozwijającym się zajmie to dłużej,
- doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi.

Komisja Europejska zaproponowała wytyczenie kilku nadrzędnych celów UE; jednym z nich jest osiągnięcie celów do osiągnięcia w roku 2030:

- redukcja CO₂ o 55% (w stosunku do roku bazowego 1990),
- udział OZE w wysokości 32% w całkowitym zużyciu energii,
- poprawa efektywności energetycznej o 32,5%.

Nową inicjatywą Unii Europejskiej jest ogłoszony w lipcu 2020 plan osiągnięcia neutralności klimatycznej z realizacją do roku 2050.

1.3 Przyjęta metodyka

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Wilamowice został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, opracowanie opiera się na dokumencie pn: „Wytyczne dotyczące sporządzania planu gospodarki niskoemisyjnej”, przygotowanym przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (WFOŚiGW) - Projekt Doradztwa Energetycznego Poddziałanie 1.3.3. POIiŚ 2014-2020. Ponadto dokumentacja uwzględnia wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zawartymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013 w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej.

PGN opracowano dla całego obszaru geograficznego gminy Wilamowice.

Zawiera on przede wszystkim:

- nakreślenie ogólnej strategii gospodarowania niskoemisyjnego w gminie Wilamowice,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- charakterystykę stanu obecnego pod względem zapotrzebowania gminy na energię elektryczną, ciepłą i paliwa gazowe,



- identyfikację obszarów problemowych związanych z potrzebami energetycznymi i stanem środowiska naturalnego,
- opis aspektów organizacyjnych i finansowych samorządu lokalnego, tj. struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę prowadzonych działań,
- wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla,
- działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki),
- długoterminową strategię, cele i zobowiązania,
- wyznaczenie działań krótko i średnioterminowych,
- analizę ryzyka uwzględniającą zagrożenia technologiczne, finansowe i organizacyjne wpływające na realizację działań/zadań.

PGN skonstruowano w oparciu o szereg założeń. Do najważniejszych z nich należą:

- przedstawienie propozycji działań związanych z gospodarowaniem niskoemisyjnym i efektywnym wykorzystaniem zasobów, które prowadzić mają do:
- poprawy efektywności energetycznej,
- szerszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE),
- zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym: pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla – ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- zaplanowanie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. w zamówieniach publicznych),
- zaplanowanie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- zapewnienie spójności z innymi programami i strategiami funkcjonującymi na terenie gminy Wilamowice.

PGN prezentuje:

- harmonogram wdrażania określonych zadań,
- możliwe źródła finansowania przedsięwzięć,
- zasady i wskaźniki monitorowania oraz raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.
- Szczególnym elementem PGN jest baza danych inwentaryzująca zużycie energii i emisje pyłowo- gazową na obszarze gminy. Bazę danych skonstruowano w oparciu o:
- wyniki ankietyzacji przeprowadzonej w poszczególnych grupach użytkowników i odbiorców energii z terenu gminy Wilamowice (mieszkańcy, przedsiębiorcy, budynki użyteczności publicznej) – szczegóły przedstawia niżej,
- dane uzyskane od przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją energii,
- dane uzyskane od Urzędu Gminy Wilamowice w zakresie oświetlenia ulicznego,
- dane uzyskane od Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego w zakresie zużycia paliw przez przedsiębiorstwa,
- Dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) i Zarządu Dróg Powiatowych.



Tabela 1 Ankietyzacja grup użytkowników i odbiorców energii

Lp.	Ankietowana grupa	Sposób przeprowadzenia ankietyzacji
1	Przedsiębiorstwa energetyczne	Ankiety zostały przesłane mailowo do przedsiębiorstw dostarczających energię elektryczną oraz gaz do odbiorców na terenie gminy. Pytano m.in. o infrastrukturę energetyczną na terenie gminy, zużycie energii oraz plany inwestycyjne przedsiębiorstw.
2	Przedsiębiorstwa zajmujące się zagospodarowaniem odpadów	Ankiety zostały przesłane mailowo do przedsiębiorstw zajmujących się zagospodarowaniem odpadów na terenie gminy. Pytano m.in. o kierunki zagospodarowania poszczególnych rodzajów odpadów oraz plany inwestycyjne przedsiębiorstw.
3	Nadleśnictwo	Ankiety zostały przesłane mailowo do nadleśnictwa z terenu gminy. Pytano m.in. o zasobność w drewno na terenie gminy, a także plany inwestycyjne nadleśnictwa.
4	Budynki użyteczności publicznej	Ankiety zostały przesłane przez Urząd Gminy do obiektów zarządzanych przez gminę Wilamowice. Wypełnione ankiety można było przysłać mailowo. W ankietach pytano m.in. o stan termoizolacyjności budynku, źródła ciepła do ogrzewania i przygotowania c.w.u., instalacje OZE, zużycie i koszty paliw i energii elektrycznej, plan inwestycyjny administratorów budynków.
5	Przedsiębiorcy	Ankiety zostały przesłane mailowo do najważniejszych przedsiębiorstw na terenie gminy, wskazanych przez Urząd Gminy. Wypełnione ankiety można było przesłać mailem. W ankietach pytano m.in. o stan termoizolacyjności budynku, źródła ciepła do ogrzewania i przygotowania c.w.u., instalacje OZE, zużycie i koszty paliw i energii elektrycznej, instalacje technologiczne, plan inwestycyjny właściciela przedsiębiorstwa w zakresie budynku i instalacji technologicznych.
6	Przedsiębiorstwa transportowe	Ankiety zostały przesłane mailowo do przedsiębiorstw transportowych prowadzących działalność na terenie gminy. Pytano m.in. o ilość przejechanych wozokilometrów na terenie gminy, a także plany inwestycyjne przedsiębiorstw.

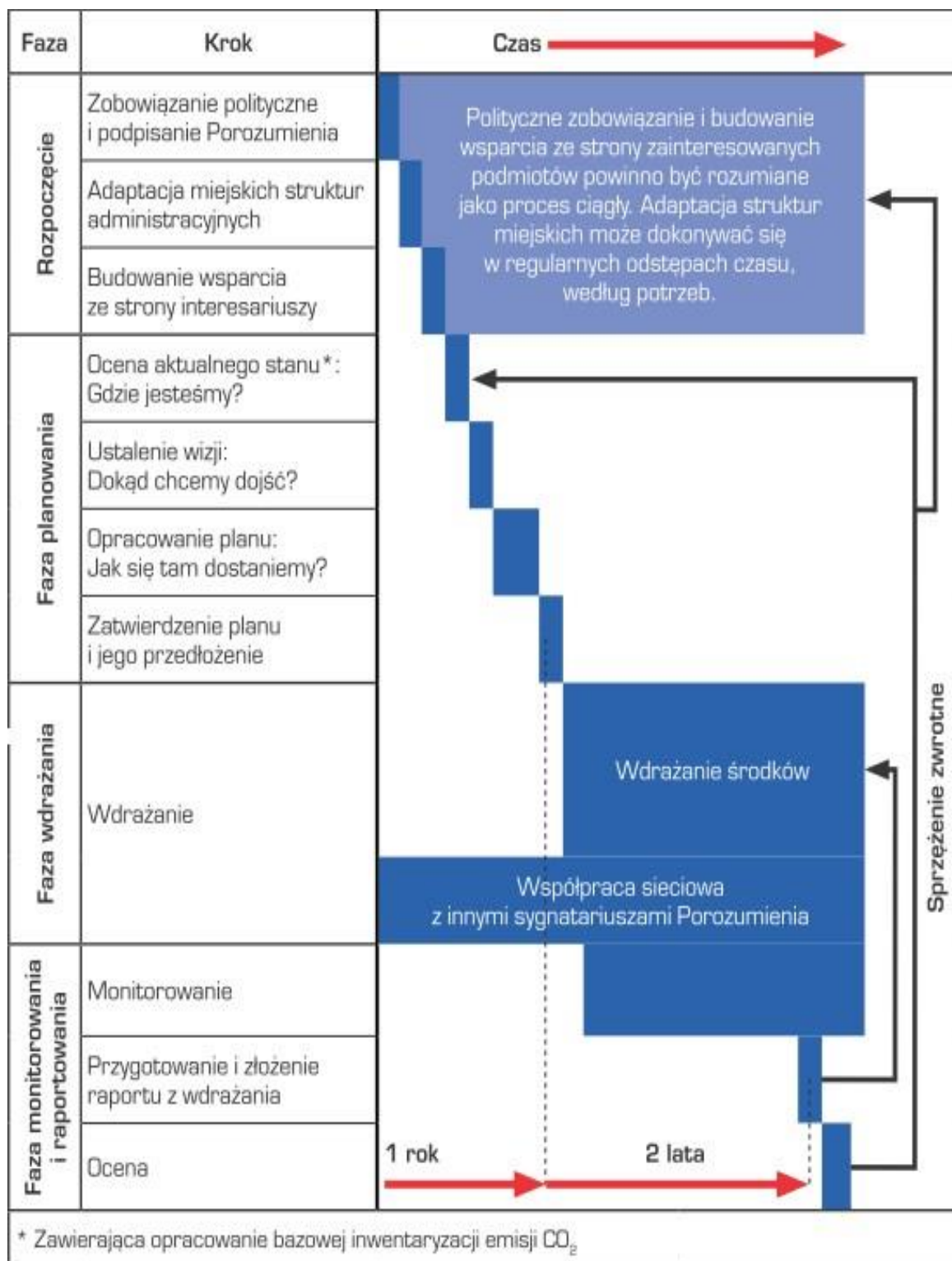
Źródło: opracowanie własne

Horyzont czasowy PGN sięga 2030 r., co powoduje konieczność zdefiniowania działań strategicznych, które samorząd lokalny zamierza podjąć w tym okresie. Biorąc pod uwagę funkcjonowanie finansów publicznych praktycznie niemożliwym jest zabezpieczenie w budżecie i/lub wieloletniej prognozie finansowej (WPF) środków na tak długi okres. Dlatego też dokonano podziału działań na krótkookresowe (najbliższe 3 lata) i pozostałe (w perspektywie roku 2030). Umożliwi to zabezpieczenie konkretnych środków przez Gminę Wilamowice w WPF.

W rozdziale 6.4. zestawiono działania planowane do realizacji w latach 2021-2030. Realizację tych działań należy uwzględnić w ramach kolejnej aktualizacji PGN lub sporządzenia innego, wymaganego do opracowania dokumentu w celu sięgnięcia po środki w ramach nowej perspektywy finansowania UE na lata 2021-2027.

PGN został opracowany w oparciu o dokument: „PORADNIK. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”¹ (dalej: „Poradnik...”).

¹ Paolo Bertoldi, Damian Bornás, Cayuela Suví Monni, Ronald Piers de Raveschoot: *PORADNIK. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?*, JRC Scientific and Technical Reports, Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym; tytuł oryginału: „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook”, Luksemburg, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010 r.



Rysunek 1 Proces opracowania i wdrażania PGN na podstawie procedury określonej dla SEAP

Źródło: PORADNIK. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?

Jak wynika z przedstawionego schematu, niektóre etapy mogą częściowo pokrywać się z innymi. Ponadto może się zdarzyć, że niektóre działania zostały już rozpoczęte w gminie (przed wdrożeniem PGN, nieujęte na rysunku).



1.4 Wykorzystane dane i materiały źródłowe

- Pismo dot. sieci gazowniczej na terenie gminy – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze,
- Pismo dot. sieci gazowniczej na terenie gminy – Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. oddział w Świerklanach,
- Pismo dot. sieci elektroenergetycznej na terenie gminy – TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej,
- Informacja dot. dróg gminnych na terenie gminy - Urząd Gminy w Wilamowicach,
- Dane dot. ilości i struktury zużycia paliw przez przedsiębiorców składających informację o korzystaniu ze środowiska - Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego,
- Pismo dot. transportu publicznego – Komunikacja Beskidzka S.A.,
- Dane ankietowe pochodzące od:
 - Przedsiębiorstw komunalnych,
 - Przedsiębiorstw,
 - Budynków użyteczności publicznej,
 - Oświetlenia ulicznego na terenie gminy.
- Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Wilamowice (Uchwała nr XXX/235/21 Rady Miejskiej w Wilamowicach z 25 marca 2021 r.),
- Dane pochodzące z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego BDL GUS.

Wykorzystano również dokumenty strategiczne gminy Wilamowice:

- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wilamowice,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wilamowice.

1.5 Słownik użytych pojęć i skrótów

W opracowaniu używane są skróty oraz pojęcia z dziedziny energetyki oraz ochrony środowiska. Ich objaśnienie przedstawia tabela poniżej.

Tabela 2 Słownik użytych pojęć i skrótów

Skrót / Termin	Rozwinięcie	Uwagi
c.o.	centralne ogrzewanie	-
c.w.u.	ciepła woda użytkowa	-
GJ	Gigadżul	Gigadżul stanowi wielokrotność jednostki podstawowej, tj. dżula (oznaczonego J). Dżul – jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI. Jeden dżul to praca wykonana przez siłę o wartości 1 N (niutona) przy przesunięciu punktu przyłożenia siły o 1 m w kierunku równoległym do kierunku działania siły {1 J = 1 N · m}. Związek z kilowatogodzinami - {1 kWh = 1/3 600 GJ = 0,0036 GJ}
GUS	Główny Urząd Statystyczny	-



kWh	kilowatogodzina	Jednostka pracy, energii oraz ciepła. 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata. To jednostka wielokrotna jednostki energii - wateksekundy (czyli džula) w układzie SI. {1 kWh = 1x1000xWx60x60xs = 3 600 000 Ws = 3 600 000 J} kWh jest jednostką energii najczęściej stosowaną w życiu codziennym. W tej jednostce rozliczane jest zużycie energii elektrycznej. W zastosowaniach przemysłowych (np. do podawania ilości energii produkowanej rocznie przez elektrownie) stosuje się jednostki większe: megawatogodzinę (MWh), gigawatogodzinę (GWh) oraz terawatogodzinę (TWh)
Mg	megagram	Jednostka masy, jednostka podstawowa w układzie jednostek miar CGS, stanowiąca wielokrotność grama (g). {1 Mg = 1000000 g; 1 Mg = 1 tona}
Mg/a	megagram na rok	Megagram na rok (rocznie). Inaczej Mg/rok. Podobnie jest z innymi jednostkami (np. m ³ /a - m ³ /rok). Skrót stosowany często przez WFOŚiGW w Katowicach
niska emisja	-	Emisja pyłowo-gazowa do atmosfery, pochodząca ze źródeł powierzchniowych, z lokalnych indywidualnych kotłowni (np. w budynkach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych), gdzie umowna wysokość emitora (komina) nie przekracza 40 m
OZE	odnawialne źródła energii	Urządzenia wykorzystujące w procesie wytwarzania ciepła energię: wody, wiatru, słońca, ziemi, biomasy
PM10	Pył zawieszony PM10	Rodzaj zanieczyszczenia należący do rodziny aerozoli atmosferycznych. Symbol PM10 oznacza wszystkie cząstki o wielkości 10 mikrometrów lub
SPBT	(Simple Payback Time) - prosty czas zwrotu	Termin ekonomiczny, który określa stosunek zainwestowanego kapitału do rocznych zysków {w przypadku PONE: nakłady inwestycyjne / roczne oszczędności w kosztach ogrzewania ponoszonych przez mieszkańców}
wartość opalowa	-	Ilość ciepła wydzielana przy spalaniu jednostki masy lub jednostki objętości paliwa przy jego całkowitym i zupełnym spalaniu, przy założeniu, że para wodna zawarta w spalinach nie ulega skropleniu, pomimo że spaliny osiągną temperaturę początkową paliwa. Przykładowo: wartość opalową węgla typu "ekogroszek" w opracowaniu przyjęto na poziomie 26 GJ/Mg (tonę)
zapotrzebowanie na energię cieplną netto	-	Ilość energii niezbędna dla pokrycia potrzeb grzewczych obiektu, bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego oraz współczynników zaniżeń temperatury w okresie doby / tygodnia
zapotrzebowanie na energię cieplną brutto	-	Inaczej zużycie energii. Ilość energii niezbędna dla pokrycia potrzeb grzewczych obiektu, z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego (wytwarzania, przesyłu, regulacji, akumulacji, wykorzystania) oraz współczynników zaniżeń temperatury w okresie doby / tygodnia

Źródło: opracowanie własne



2 STRESZCZENIE

Informacja o roku bazowym wraz z uzasadnieniem
Przyjęto rok bazowy 2020, gdyż dla tego roku możliwe było zebranie w miarę kompleksowych danych inwentaryzacyjnych, a dodatkowo można go określić „stanem aktualnym” na moment przygotowania PGN.
Wielkość emisji CO ₂ , zużycie energii finalnej w roku bazowym
Ogólne zużycie energii końcowej i wynikająca z tego emisja CO ₂ na terenie gminy Wilamowice w roku 2020 wynosiła odpowiednio: 225 724 MWh/rok i 76 510 MgCO ₂ /rok.
Wielkość zużycia energii finalnej oraz emisji CO ₂ w roku 2030
Emisja CO ₂ w 2030 r. będzie kształtować się na poziomie 83 903 MgCO ₂ /rok, a zużycie energii na poziomie 247 032 MWh/rok.
Informacja kto jest odpowiedzialny za wdrażanie i monitorowanie PGN
Za wdrażanie i monitorowanie PGN odpowiedzialny jest Referat ds. Inwestycji i Ochrony Środowiska (IS).
Teren objęty planem
Planem gospodarki niskoemisyjnej objęta jest gmina Wilamowice. Gmina miejsko-wiejska Wilamowice położona jest w województwie śląskim, na północy powiatu bielskiego. Zajmuje powierzchnię ponad 57 km². Na podstawie danych GUS gminy Wilamowice liczba ludności w 2020 r. wyniosła 17 695 osób. Liczba ludności w poprzednich latach nieznacznie się zwiększyła. Gęstość zaludnienia wynosi 308,6 osoby/km². Zgodnie z prognozami liczba ludności na terenie gminy będzie w następnych latach rosła. Według danych z GUS w roku 2020 liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy wynosiła 5 141, a ich powierzchnia 526 992 m². W obrębie gminy Szczyrk funkcjonuje 1 595 podmiotów gospodarki narodowej. Dominuje sektor prywatny. Na terenie gminy zdecydowaną większość stanowią małe przedsiębiorstwa. Na terenie gminy Wilamowice dominuje działalność związana z handlem i usługami.
Szacunkowy koszt zaplanowanych zadań
Łączna wartość nakładów na realizację programu wynosi 170 700 000 zł, w tym 4 080 000 zł nakładów gminy Wilamowice. Szacuje się, że przedsięwzięcia mogą przynieść łącznie 10 047,5 Mg redukcji emisji CO ₂ na rok i zmniejszenie zużycia energii o 23 918,2 MWh/rok.
Informacje dotyczące Bazowej Inwentaryzacji Emisji
W Bazowej Inwentaryzacji Emisji ujęto: - budynki, obiekty/instalacje komunalne, w tym budynki komunalne mieszkalne, budynki komunalne użyteczności publicznej, pozostałe obiekty/instalacje komunalne, komunalne oświetlenie publiczne, - budynki, obiekty/instalacje niekomunalne, w tym budynki mieszkalne, pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi, oświetlenie uliczne (niekomunalne), - transport, w tym tabor gminny, transport publiczny, transport prywatny i komercyjny.

3 CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

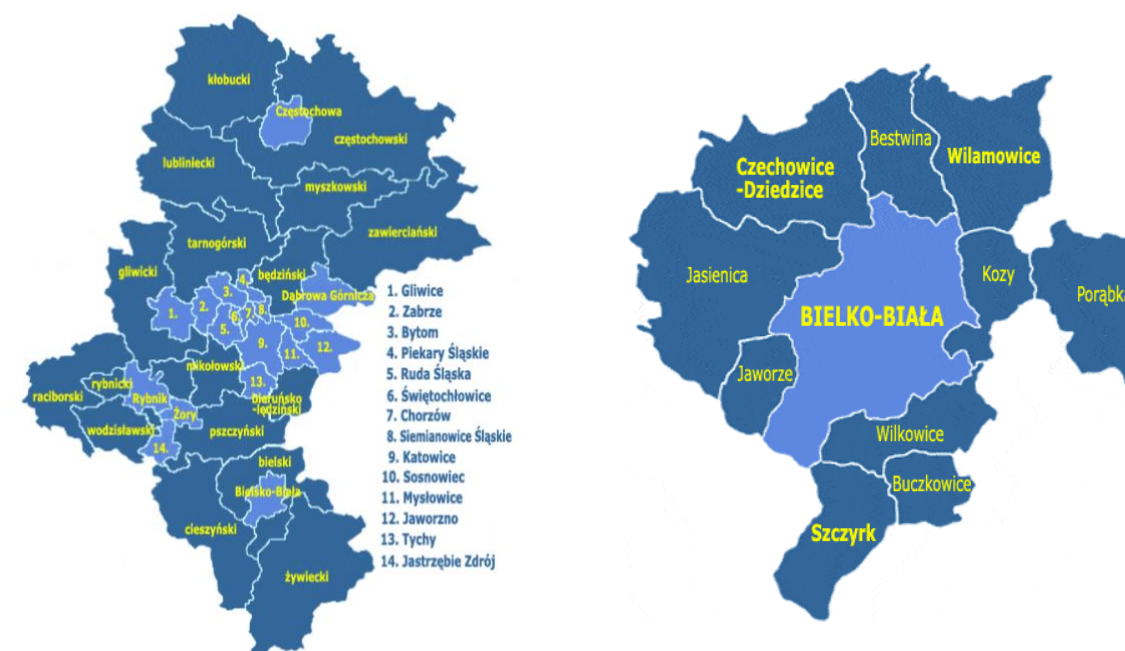
3.1 Lokalizacja

Gmina miejsko-wiejska Wilamowice położona jest w województwie śląskim, na północy powiatu bielskiego. Obszar gminy znajduje się na pograniczu południowej części Kotliny Oświęcimskiej i północnej części Pogórza Śląskiego, w zlewni trzech rzek: Soly, Wisły oraz Łękawki, w odległości około 14 km od granic Bielska – Białej oraz około 16 km od Oświęcimia.

Gmina Wilamowice zajmuje obszar o powierzchni 5 734 ha, zamieszkuje ją ponad 17 tys. mieszkańców. W skład gminy wchodzi miasto Wilamowice, stanowiące centralną część gminy i pięć sołectw: Pisarzowice, Dankowice, Stara Wieś, Hecznarowice i Zasole Bielańskie.

Obszar gminy graniczy:

- od północy – z Gminą Brzeszcze (powiat oświęcimski, województwo małopolskie) oraz Gminą Miedźna (powiat pszczyński),
- od zachodu – z Gminą Bestwina (powiat bielski),
- od wschodu – z Gminą Kęty (powiat oświęcimski, województwo małopolskie),
- od południa – z Gminą Kozy (powiat bielski) oraz miastem Bielsko-Biała.



Rysunek 2 Lokalizacja gminy Wilamowice na tle województwa i powiatu

źródło: <http://gminy.pl/>

Przez teren gminy Wilamowice nie przebiega żadna droga wojewódzka ani krajowa, zaś łączna długość dróg powiatowych i gminnych wynosi 157,9 km. Około 7 km od zachodniej granicy gminy znajduje się droga krajowa DK1 relacji Bielsko-Biała – Tychy. Natomiast około 4 km od południowej granicy znajduje się węzeł dróg ekspresowych S1 i S52 relacji Bielsko-Biała – Zwardoń.

3.2 Warunki naturalne

Geograficznie obszar gminy leży na granicy dwóch krain geograficznych o równoleżnikowym przebiegu granic. Część północna i centralna należą do Kotliny Oświęcimskiej, natomiast pozostała część stanowi Wysoczyznę Wilamowicką, nazwaną Podgórzem Wilamowickim. Na południe od Pisarzowic Wysoczyzna Wilamowicka przechodzi stopniowo w karpackie Pogórze Śląskie. Wysokości bezwzględne terenu wahają



się od 237 m n. p. m w dolinie Wisły do 355 m n. p. m. w południowej części gminy. Pod względem tektonicznym z kolei południowa część gminy znajduje się w zasięgu Karpat Fliszowych, północna zaś - Zapadliska Przedkarpackiego.

Teren Wilamowic pokrywa gęsta sieć rzeczna. Na północy gminy przepływa Wisła, natomiast wzdłuż granicy wschodniej Soła. Wzdłuż dolin Soły i Wisły znajdują się obszary Natura 2000, do których należy zaliczyć Dolinę Dolnej Soły (około 7% ogólnej powierzchni obszaru), Stawy w Brzeszczach (3065,9 ha) oraz Dolną Solę (501,0 ha).

Podobnie jak całe województwo śląskie i Polska, obszar, na którym znajduje się Gmina Wilamowice leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego o cechach przejściowych między klimatem oceanicznym a kontynentalnym. Klimat ten kształtują ścierające się ze sobą masy powietrza: oceanicznego, kontynentalnego, arktycznego i śródziemnomorskiego. Te zróżnicowane masy powietrza wywołują dużą nieregularność i zmienność stanów pogody. Gmina miejsko-wiejska Wilamowice usytuowana jest w III strefie klimatycznej. Obszar gminy Wilamowice pod względem klimatycznym należy do dzielnicy podkarpackiej, która stanowi pas przejściowy między górami i kotlinami podgórskimi, o średniej rocznej temperaturze od 8 – 10°C. Opierając się na wskaźnikach temperatury powietrza oraz uwzględniając relacje z położeniem geograficznym, obszar gminy Wilamowice sytuuje się w obrębie dwóch mezoregionów klimatycznych – Pogórza Śląskiego i Kotliny Oświęcimskiej. Mezoregion Kotliny Oświęcimskiej charakteryzuje średnia temperatura 7,7 – 8,0 °C, absolutnie maksymalne temperatury sięgają +35 – 36 °C, zaś absolutnie minimalne do -31 °C. Zima jest dłuższa o 3 – 10 dni, lato wydłuża się do 90 dni a okres wegetacyjny jest o 1 – 2 dni krótszy niż na Wysoczyźnie Wilamowickiej. Okres z przymrozkami trwa 80 – 88 dni w roku, średnia roczna suma opadów wynosi 750 mm. Mezoregion Pogórza Śląskiego posiada mniejsze ilościowe zróżnicowanie klimatyczne. Średnia roczna temperatura zmienia się w zakresie 7,5 – 7,6 °C, absolutna maksymalna temperatura sięga 35 – 37 °C, zaś absolutna temperatura minimalna nie spada poniżej -30 °C. Okres termicznej zimy jest krótszy niż 80 dni podobnie jak lato, które trwa przeciętnie 85 dni, natomiast okres wegetacyjny wydłuża się do 225 dni. W ciągu roku spada tutaj 950 mm opadu, a liczba dni z opadem wynosi 175 w roku.



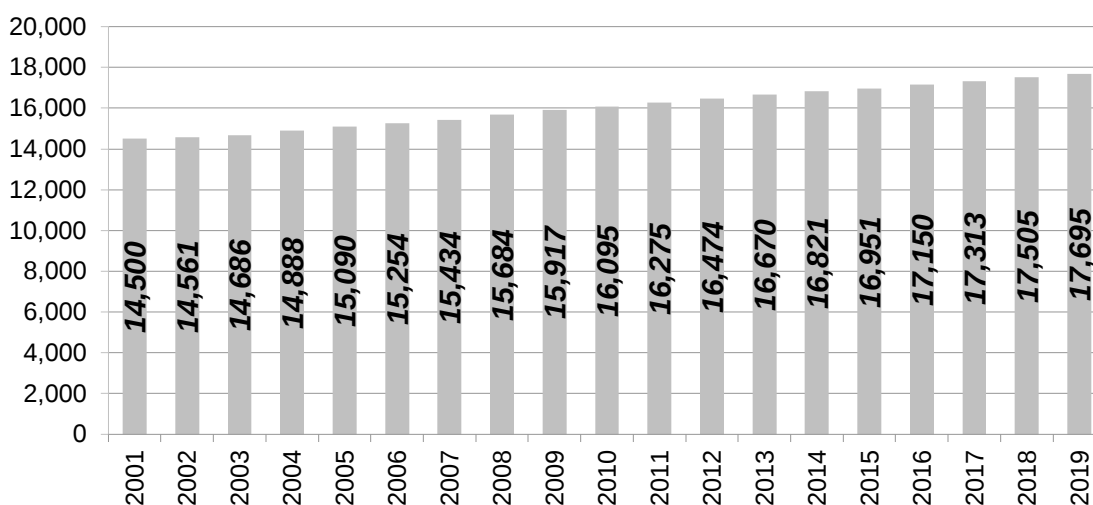
3.3 Sytuacja społeczno-gospodarcza

W niniejszym dziale przedstawiono podstawowe dane dotyczące gminy Wilamowice za 2019 rok (ostatni zamknięty rok bilansowy) oraz trendy zmian wskaźników stanu społecznego i gospodarczego w latach 1995 – 2019. Wskaźniki opracowano w oparciu o informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl), raport z wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002 i 2010 oraz Urzędu Gminy Wilamowice.

3.3.1 Uwarunkowania demograficzne

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gmin jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Przyrost ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i w postaci paliw stałych czy ciekłych.

Gmina miejsko-wiejska Wilamowice zajmuje obszar o powierzchni 57,34 km² i liczy ponad 17 tys. mieszkańców. Liczba ludności w Gminie w latach 2000 – 2019 systematycznie rosła, co widoczne jest na poniższym rysunku. W sumie w latach 2000-2017 liczba mieszkańców zwiększyła się o 2 898 mieszkańców.



Rysunek 3 Liczba ludności w gminie Wilamowice w latach 2001 – 2019

źródło: GUS

Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny będący pochodną liczby zgonów i narodzin, a także migracje krajowe oraz zagraniczne, które w wyniku otwarcia zagranicznych rynków pracy szczególnie przybrały na sile, praktycznie w skali całego kraju.

W tabeli poniżej porównano podstawowe wskaźniki demograficzne dotyczące gminy Wilamowice w zestawieniu z analogicznymi wskaźnikami dla powiatu bielskiego, województwa śląskiego oraz Polski.

Tabela 3 Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych

Wskaźnik		Wielkość	Jedn.	Trend z lat 1995 – 2019
Stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania na 31 XII 2019		17 695	osób	↗
Powierzchnia gminy		57,3	km ²	↗
Gęstość zaludnienia	gmina	308,6	os./km ²	↗
	powiat	361,9	os./km ²	↗
	województwo	366,3	os./km ²	↘
	kraj	122,7	os./km ²	↘



Przyrost naturalny	gmina	0,401	%	↓
	powiat	0,090	%	↗
	województwo	-0,249	%	↓
	kraj	-0,091	%	↓
Saldo migracji	gmina	0,882	%	↗
	powiat	0,473	%	↗
	województwo	-0,104	%	↓
	kraj	0,032	%	↗

↓ - trend spadkowy

→ - bez zmian

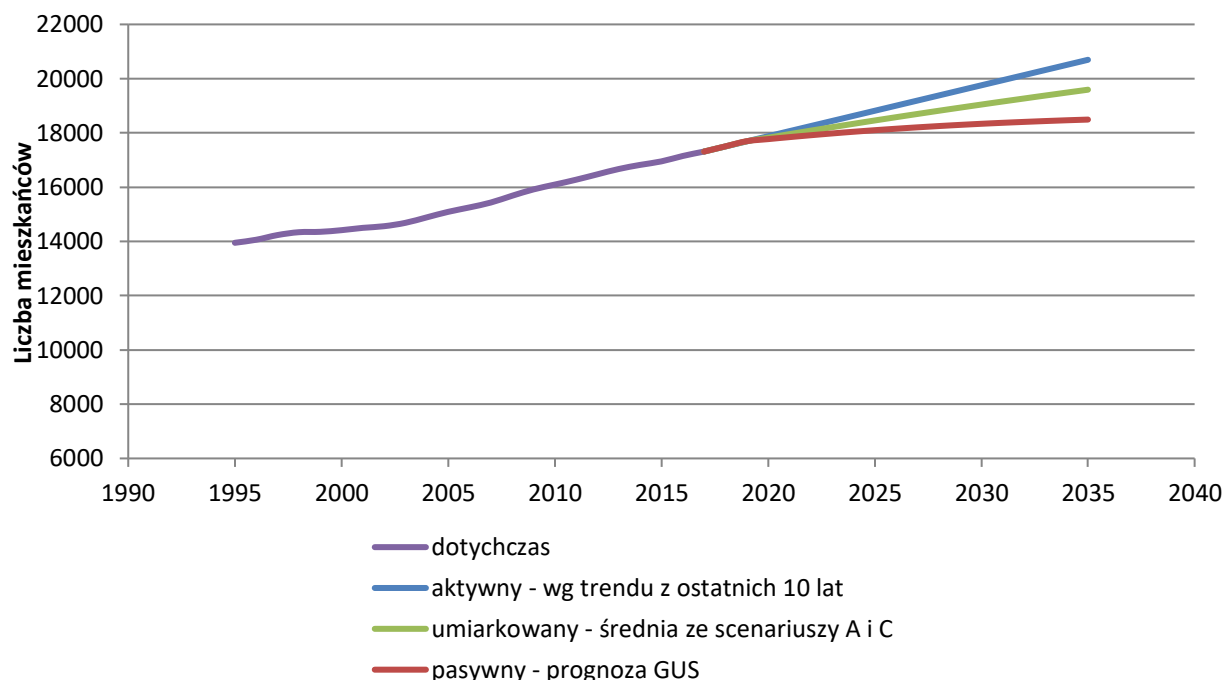
↗ - trend wzrostowy

źródło: GUS

Średnia gęstość zaludnienia w gminie wynosi około 308,6 os./km², jest wyższa w stosunku do kraju, natomiast w porównaniu do powiatu i województwa gęstość zaludnienia w gminie Wilamowice jest niższa.

Zakładane zmiany w strukturze demograficznej gminy wyznaczono na podstawie prognozy wykonanej przez Główny Urząd Statystyczny dla gmin miejskich i wiejskich powiatu bielskiego i poprzez przeniesienie tego trendu na poziom gminy Wilamowice.

Prognoza GUS przewiduje wzrost liczby mieszkańców o ok. 5,6% względem roku 2017 (scenariusz C – pasywny). Trend z ostatnich lat wskazuje na szybszy wzrost liczby mieszkańców – o ok. 20,1% (scenariusz A – aktywny). W scenariuszu umiarkowanym przyjęto, że wzrost liczby mieszkańców będzie średnią ze scenariusza aktywnego i pasywnego (Scenariusz B). Wszystkie scenariusze przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 4 Prognoza demograficzna dla gminy Wilamowice

źródło: GUS, analizy własne

W ostatnich latach liczba ludności w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym uległa wzrostowi w stosunku do liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym, co oznacza stopniowe starzenie się społeczności gminy. Kwestię starzejącego się społeczeństwa, należy zaliczyć do negatywnych wskaźników społeczno-



gospodarczych, niemniej jednak nie jest to jedynie problem lokalny, lecz dotyczący praktycznie całego kraju. Liczba ludności w wieku produkcyjnym (w roku 2019 udział tej grupy w całkowitej liczbie ludności wyniósł około 61,7%) w latach 1995 – 2019 wzrosła.

Stosunek liczby mieszkańców pracujących w odniesieniu do wszystkich mieszkańców w wieku produkcyjnym – na przestrzeni omawianego przedziału czasowego – również wzrósł.

Pozytywnym zjawiskiem jest także rosnąca liczba podmiotów gospodarczych, co świadczy o rozwoju gospodarczym gminy.

W kolejnej tabeli zestawiono wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy w gminie Wilamowice, powiecie, województwie oraz całym kraju.



Tabela 4 Wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy

Wskaźnik		Wielkość	Jedn.	Trend z lat 1995 – 2019
Ludność w wieku produkcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina	61,7	%	↗
	powiat	60,4	%	↗
	województwo	59,6	%	↘
	kraj	60,0	%	↗
Ludność w wieku poprodukcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina	17,4	%	↗
	powiat	20,1	%	↗
	województwo	23,3	%	↗
	kraj	21,9	%	↗
Ludność w wieku przedprodukcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina	20,9	%	↘
	powiat	19,5	%	↘
	województwo	17,1	%	↘
	kraj	18,1	%	↘
Liczba pracujących w stosunku do liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym	gmina	20,3	%	↗
	powiat	36,5	%	↘
	województwo	46,8	%	↘
	kraj	42,5	%	↘
Liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców	gmina	90,2	l.p./1000os.	↗
	powiat	110,0	l.p./1000os.	↗
	województwo	106,6	l.p./1000os.	↗
	kraj	117,5	l.p./1000os.	↗

↘ - trend spadkowy

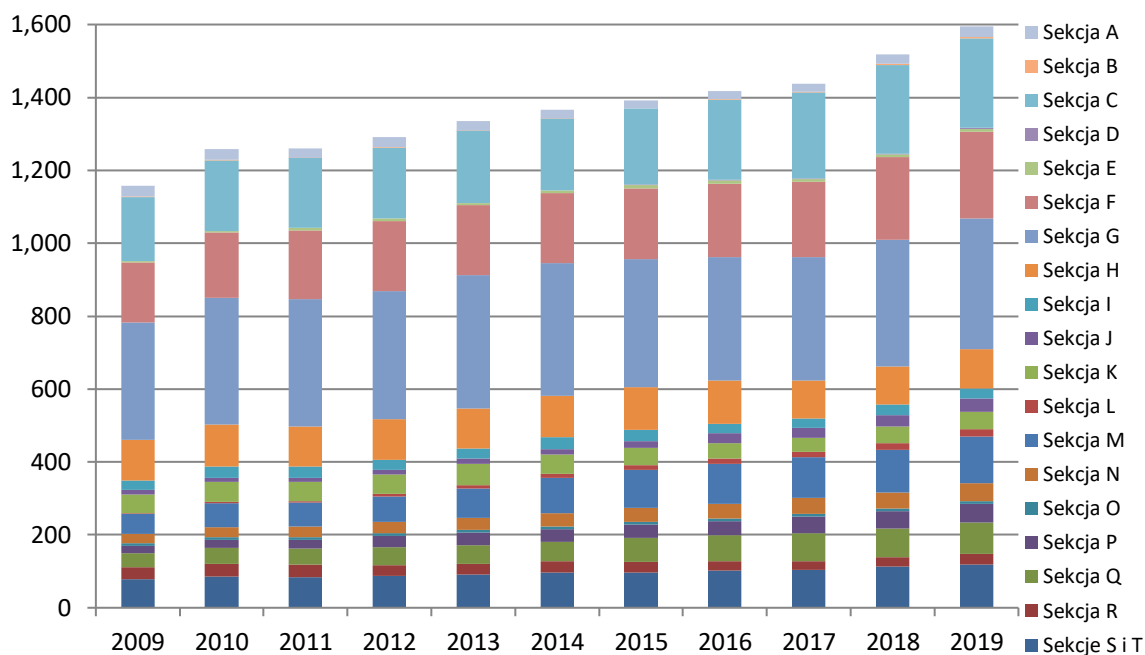
→ - bez zmian

↗ - trend wzrostowy

źródło: GUS

3.3.2 Działalność gospodarcza, rolnictwo, leśnictwo

Na terenie gminy w 2019 roku zarejestrowanych było 1595 podmiotów gospodarczych – głównie małych i średnich (wg klasyfikacji REGON). W latach 2000 – 2019 liczba podmiotów wzrosła o 438, co przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 5 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w gminie Wilamowice w latach 2009 – 2019

źródło: GUS

Największą grupą branżową na terenie gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice zdecydowanie są firmy z kategorii handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego (sekcja G). Kolejnymi dużymi grupami są firmy prowadzące działalność związaną z przetwórstwem przemysłowym (sekcja C) oraz budownictwem (sekcja F), co pokazano w poniższej tabeli.

Tabela 5 Liczba podmiotów gospodarczych wg klasyfikacji PKD 2007 w 2019 r.

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	30
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	2
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	246
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię	2
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	8
Sekcja F	Budownictwo	238
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	359
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	108
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	27
Sekcja J	Informacja i komunikacja	37
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	47
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	21
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	128
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	49
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	7
Sekcja P	Edukacja	52

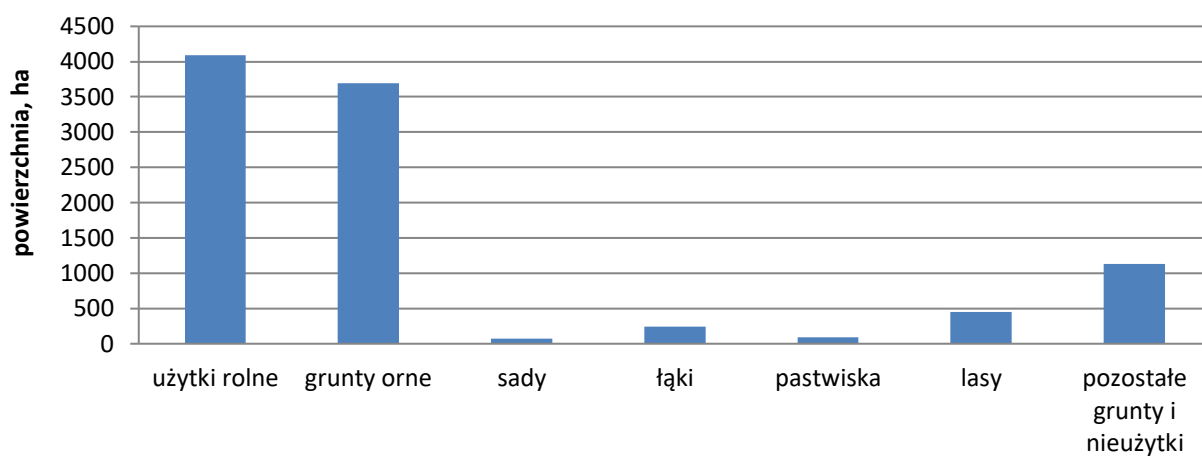


Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	86
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	29
Sekcje S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	118
RAZEM		1 595

źródło: GUS

3.3.3 Rolnictwo i leśnictwo

Teren gminy należy do obszarów o dużej koncentracji użytków rolnych, które stanowią około 72% powierzchni gminy. Szczegółowa struktura przeznaczenia gruntów na obszarze gminy została przedstawiona na poniższym rysunku.

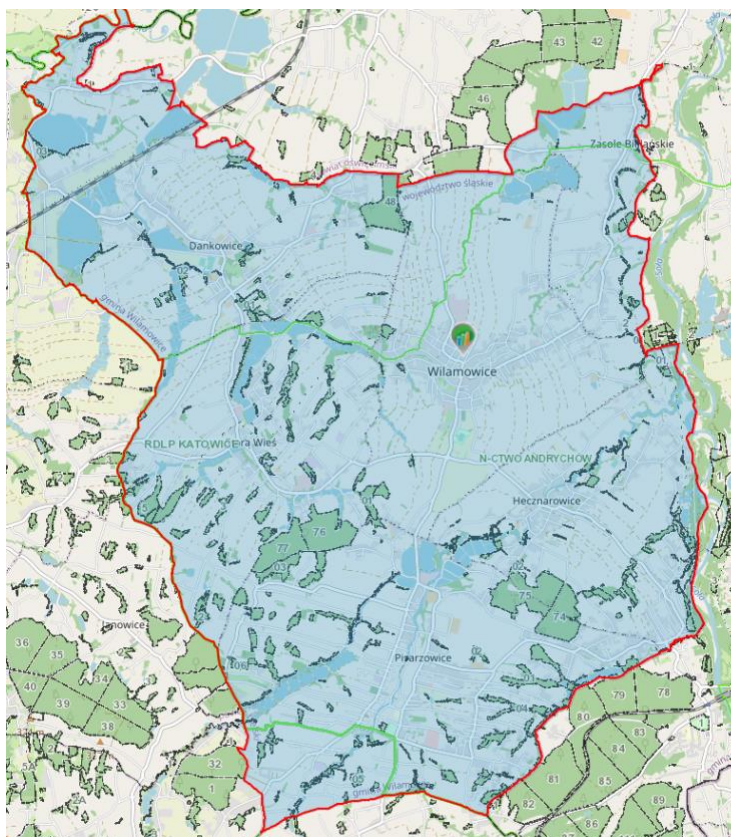


Rysunek 6 Użytkowanie gruntów na terenie gminy Wilamowice

źródło: GUS

Lasy na obszarze gminy Wilamowice zajmują około 8% całości jej powierzchni (432,15 ha). Administrowane są przez Nadleśnictwo Bielsko oraz Nadleśnictwo Andrychów.

Poniższy rysunek przedstawia mapę zalesień na terenie gminy Wilamowice.



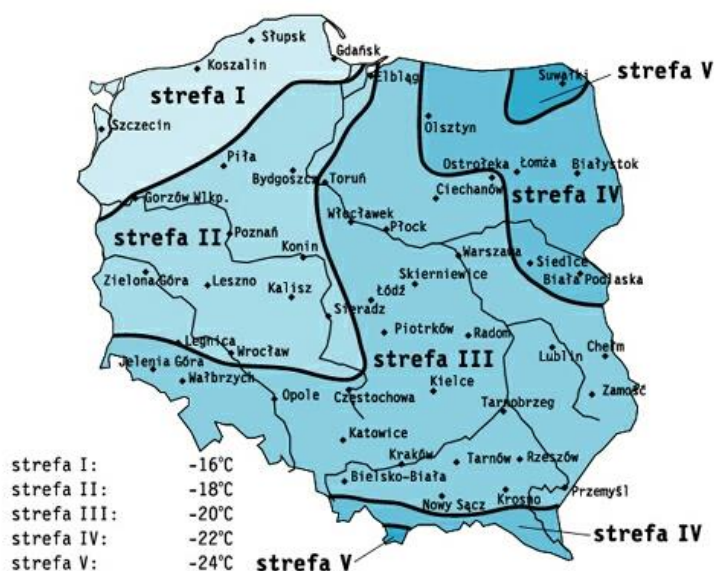
Rysunek 7 Lasy na terenie gminy Wilamowice
źródło: GUS

3.4 Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (budynki edukacyjne, ochrony zdrowia, urzędy, obiekty sportowe, obiekty o funkcji gastronomicznej) energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi wielkościami, od których zależy zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku. Charakterystyczne minimalne temperatury zewnętrzne dane są dla poszczególnych stref klimatycznych kraju. Podział na te strefy pokazano na poniższym rysunku.



Minimalna temperatura zewnętrzna danej strefy klimatycznej:

- I strefa (-16°C),
- II strefa (-18°C),
- III strefa (-20°C),
- IV strefa (-22°C),
- V strefa (-24°C).

Rysunek 8 Mapa stref klimatycznych Polski i minimalne temperatury zewnętrzne

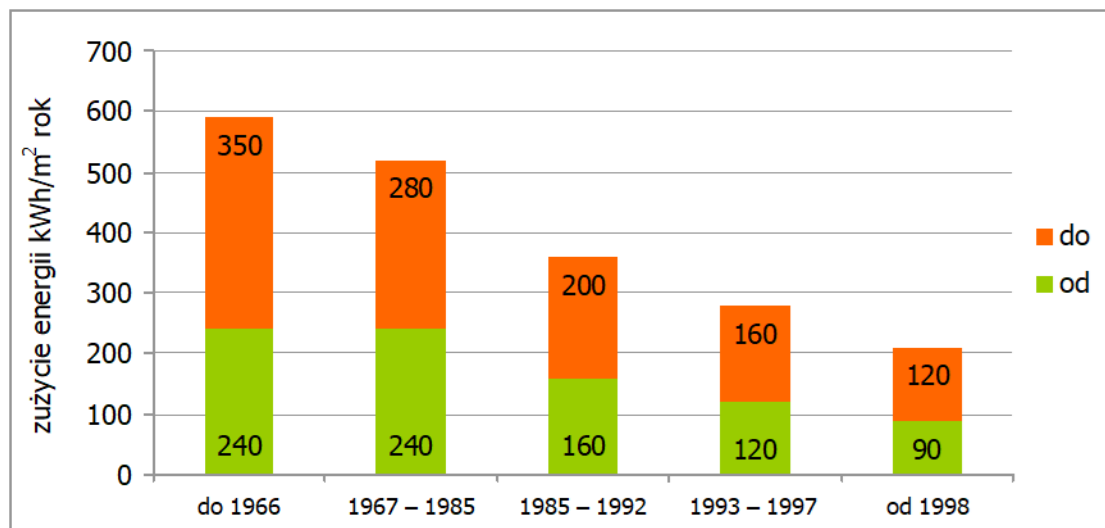
źródło: www.jak-zrobic-dom.pl

Inne czynniki decydujące o wielkości zużycia energii w budynku to:

- zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach; w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, a pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej;
- stopień osłonięcia budynku od wiatru;
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych;
- rozwiązania wentylacji wewnątrz;
- świadome przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.



Poniższy schemat ilustruje, jak kształtowały się technologie budowlane oraz standardy ochrony cieplnej budynków w poszczególnych okresach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowobudowanych obiektów, co bezpośrednio wiąże się z redukcją strat ciepła, wykorzystywanego do celów grzewczych.



Rysunek 9 Przeciętne roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m² powierzchni użytkowej

źródło: KAPE

Orientacyjna klasyfikacja budynków mieszkalnych w zależności od jednostkowego zużycia energii użytecznej w obiekcie podana jest w poniższej tabeli.

Tabela 6 Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania

Rodzaj budynku	Zakres jednostkowego zużycia energii, kWh/m ² /rok
energochłonny	Powyżej 150
średnio energochłonny	120 do 150
standardowy	80 do 120
energooszczędny	45 do 80
niskoenergetyczny	20 do 45
pasywny	Poniżej 20

źródło: KAPE

3.4.1 Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie gminy Wilamowice można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinna, rolnicza zagrodową oraz wielorodzinna. Dane dotyczące budownictwa mieszkaniowego opracowano w oparciu o Narodowy Spis Powszechny w 2010 roku uzupełniony o informacje GUS do roku 2019.

Na koniec 2020 roku na terenie gminy zlokalizowanych było 5 141 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 526 992 m² (wg danych GUS). Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł 29,36 m² i wzrósł w odniesieniu do 1995 roku o 9,8 m²/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił 102,12 m² (2019 rok) i wzrósł w odniesieniu do 1995 roku o 23,5 m²/mieszkanie. Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności gminnej i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

W poniższych tabelach zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej.



Tabela 7 Mieszkania istniejące i oddane do użytku w latach 1995 – 2019 w gminie Wilamowice

Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba mieszkań	Powierzchnia użytkowa	Liczba mieszkań	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	m ²	sztuk	m ²
1995	3 463	272 348	33	3 620
1996	3 477	274 543	22	2 535
1997	3 514	279 557	39	5 093
1998	3 543	283 182	31	3 655
1999	3 576	286 649	34	3 499
2000	3 610	290 589	39	4 196
2001	3 637	293 685	29	3 224
2002	3 997	346 585	39	4 143
2003	4 105	360 057	113	13 806
2004	4 150	366 237	58	7 864
2005	4 228	377 919	83	12 094
2006	4 288	386 353	64	8 995
2007	4 361	396 707	77	10 808
2008	4 431	406 275	73	10 113
2009	4 507	416 176	78	10 070
2010	4 559	445 734	68	8 833
2011	4 618	453 078	65	8 152
2012	4 680	461 454	63	8 508
2013	4 738	469 859	62	9 160
2014	4 792	477 900	56	8 250
2015	4 844	485 271	52	7 371
2016	4 912	494 974	69	9 858
2017	4 970	504 112	59	9 288
2018	5 033	512 581	64	8 574
2019	5 087	519 492	54	6 911
2020	5 141	526 992	62	7 500

źródło: GUS

Na terenie gminy, pod względem liczby budynków, mieszkań i ich powierzchni użytkowej, przeważa zabudowa jednorodzinna.

Infrastruktura ta wznoszona była w przeważającej większości po 1944 (ok. 86% mieszkań oraz ok. 87% pod względem powierzchni mieszkań).

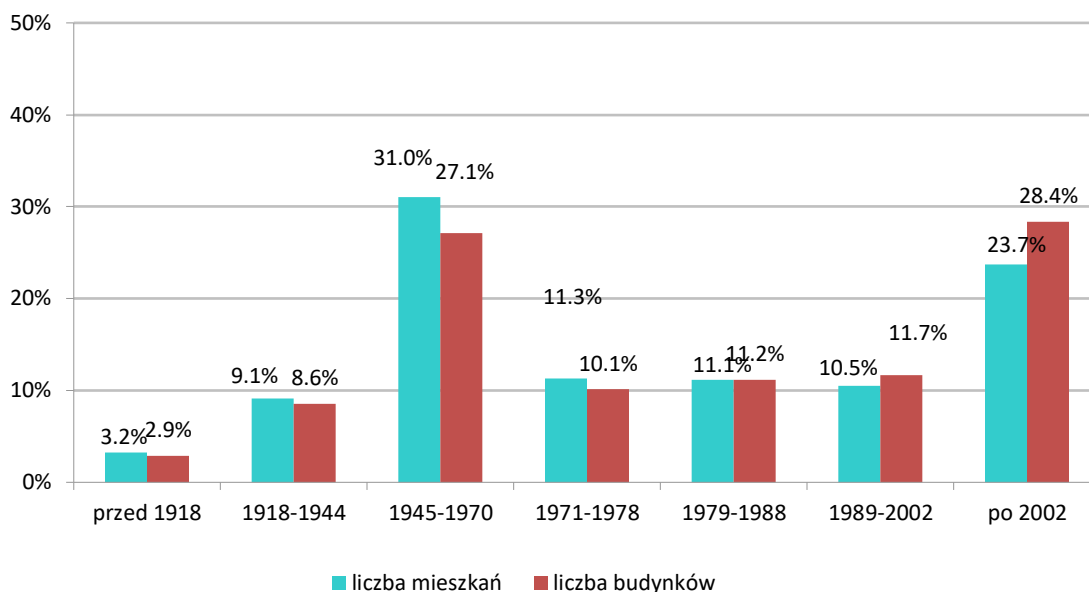


Tabela 8 Wskaźniki zmian w gospodarce mieszkaniowej

Wskaźnik		Wielkość	Jedn.	Trend z lat 1995 – 2019
Gęstość zabudowy mieszkaniowej	gmina	90,6	m ² pow.uż/ha	↗
	powiat	105,2	m ² pow.uż/ha	↗
	województwo	103,6	m ² pow.uż/ha	↗
	kraj	35,2	m ² pow.uż/ha	↗
Średnia powierzchnia mieszkania na 1 mieszkańca	gmina	29,4	m ² /osobę	↗
	powiat	29,1	m ² /osobę	↗
	województwo	28,3	m ² /osobę	↗
	kraj	28,7	m ² /osobę	↗
Średnia powierzchnia mieszkania	gmina	102,1	m ² /mieszk.	↗
	powiat	94,2	m ² /mieszk.	↗
	województwo	71,5	m ² /mieszk.	↗
	kraj	74,4	m ² /mieszk.	↗
Liczba osób na 1 mieszkanie	gmina	3,5	os./mieszk.	↘
	powiat	3,2	os./mieszk.	↘
	województwo	2,5	os./mieszk.	↘
	kraj	2,6	os./mieszk.	↘
Liczba oddanych mieszkań w latach 1995 – 2019 na 1000 mieszkańców	gmina	80,5	szt.	↗
	powiat	75,7	szt.	↗
	województwo	50,2	szt.	↗
	kraj	83,5	szt.	↗
Udział mieszkań oddawanych w latach 1995 – 2019 w całkowitej liczbie mieszkań	gmina	28,0	%	↗
	powiat	24,5	%	↗
	województwo	12,7	%	↗
	kraj	21,6	%	↗
Średnia powierzchnia oddawanego mieszkania w latach 1995 – 2019	gmina	144,4	m ² /mieszk.	↗
	powiat	149,3	m ² /mieszk.	↗
	województwo	136,9	m ² /mieszk.	↗
	kraj	112,6	m ² /mieszk.	↗

źródło: GUS

Liczbę mieszkań wybudowanych w poszczególnych okresach w całej gminie pod względem liczby mieszkań oraz budynków przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 10 Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań i powierzchni w gminie Wilamowice

źródło: GUS, obliczenia własne

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa śląskiego. Generalnie w całej gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w gminie można stwierdzić, że bardzo duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się często złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe).

Należy stymulować i zachęcać do oszczędzania energii w budynkach mieszkalnych poprzez prowadzenie akcji promujących efektywnościowe zachowania (organizowanie tematycznych spotkań, przedstawiania problemów w lokalnej prasie, na stronie internetowej gminy), a także poprzez prowadzenie punktu informacyjno-doradczego w Urzędzie Gminy.

3.4.2 Obiekty użyteczności publicznej należące do gminy

Na obszarze gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie gminy administrowane przez Urząd Gminy. Wykaz tych obiektów przedstawia załącznik nr 1.

3.4.3 Obiekty handlowe, usługowe, przedsiębiorstw produkcyjnych

W gminie Wilamowice ważną rolę odgrywają funkcje handlowe, usługowe i turystyczne, a więc obiekty cechujące się zróżnicowanymi potrzebami energetycznymi począwszy od cech budynków mieszkalnych, administracyjnych, poprzez budynki warsztatów, a kończąc na halach produkcyjnych. Struktura zapotrzebowania energii w tego typu obiektach jest niejednorodna i często zmienna w czasie.

W poniższej tabeli zestawiono największe przedsiębiorstwa handlowe, usługowe, produkcyjne i pozostałe.



Tabela 9 Wykaz największych przedsiębiorstw na terenie gminy Wilamowice

Lp.	Nazwa podmiotu	Adres podmiotu
1.	AGA Kompozyty Sp. z o.o. Sp. k.	Pisarzowice 1, Pisarzowice
2.	Alwero Sp. z o.o.	Krakowska 1, Wilamowice
3.	Beskidzkie Fabryki Mebli Sp. z o.o. Obiekt Pisarzowice	Bielska 26a, Pisarzowice
4.	BIBA-STYL Sp. j.	Paderewskiego 17b, Wilamowice
5.	Biuro Podatkowe Bożena Domasik	św. Wojciecha 1, Dankowice
6.	CERTECH Sp. z o.o.	Więźniów Oświęcimia 38, Wilamowice
7.	Eko-Wtór Sp. z o.o.	Towarowa 5, Wilamowice
8.	EVJA Sp. z o. o.	Jana Pawła II 92, Heczmarowice
9.	FOX FITTINGS Sp. z o.o. Sp. k.	Więźniów Oświęcimia 50, Wilamowice
10.	INKOMET-ERTECH Sp. z o.o.	Więźniów Oświęcimia 38, Wilamowice
11.	JEMAR Marek Jekielek	Pańska 30a, Pisarzowice
12.	Koczur Jerzy Grupa VEDO	Krakowska 141, Heczmarowice
13.	Kubiczek Sp. j.	Szkolna 82, Pisarzowice
14.	Kupiec GE-ES Sp. z o.o. Sklep nr 11	Rynek 13, Wilamowice
15.	SFK TRADE Sp. z o.o.	Więźniów Oświęcimia 38, Wilamowice
16.	WOD-REM Sp. z o.o.	Kolbe 98, Dankowice

źródło: ankietyzacja, Urząd Gminy Wilamowice

Na podstawie informacji uzyskanej z Urzędu Gminy powierzchnia budynków wykorzystywanych pod działalność gospodarczą wynosi 79 142 m², w tym:

- osób fizycznych – 37 847 m²,
- osób prawnych – 41 295 m².



3.5 Ocena stanu istniejącego zapotrzebowania na energię

3.5.1 Opis ogólny systemów energetycznych gminy

Zaopatrzenie w energię jest jednym z podstawowych czynników niezbędnych dla egzystencji ludności, jednak wydobycie paliw i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych rodzajów oddziaływania na środowisko. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Gmina Wilamowice należy do grupy małych gmin w kraju pod względem liczby ludności, która obecnie wynosi około 18 tys. mieszkańców. Podobnie jak wiele innych gmin w Polsce, boryka się z szeregiem problemów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych we wszystkich dziedzinach jej funkcjonowania. Jedną z najistotniejszych dziedzin funkcjonowania gminy jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie gminy zapewniając bezpieczeństwo i równość dostępu zasobów.

3.5.2 System ciepłowniczy

W gminie Wilamowice nie funkcjonuje typowy scentralizowany system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne w gminie zasilane są głównie z przydomowych kotłowni indywidualnych.

Budowa od podstaw lokalnego systemu ciepłowniczego opartego na węglu lub innych kopalnych nośnikach energii w przypadku gminy Wilamowice jest nieopłacalna, ze względu na wysokie koszty sieci ciepłowniczej oraz rozproszoną zabudowę. Nie można jednak wykluczać budowy w przyszłości układów wyspowych zasilających kilka budynków opartych o odnawialne źródła energii lub ekologiczne technologie spalania czystych paliw jak, np. gaz ziemny. Należy wówczas dokonać analizy opłacalności przedsięwzięcia w oparciu o środki dostępnych funduszy środowiskowych, zwłaszcza w przypadku realizacji programowych działań zmierzających do redukcji niskiej emisji.

3.5.3 System gazowniczy

3.5.3.1 Informacje ogólne

Operatorem oraz właścicielem sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia na terenie gminy Wilamowice jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

Na terenie gminy Wilamowice znajduje się sieć gazowa o łącznej długości 280 642 m (stan na 31.12.2020 r.), która zasilana jest poprzez stację redukcyjno-pomiarową, znajdującą się w Wilamowicach przy ul. Więźniów Oświęcimia. Szczegółowe informacje na temat infrastruktury gazowej oraz stacji redukcyjno-pomiarowej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10 Dane dotyczące infrastruktury gazowej na terenie gminy Wilamowice

Wybrane informacje	Wartość		
	2018 r.	2019 r.	2020 r.
Ogółem sieć gazowa z przyłączami, m	268 538	275 486	280 642
Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy, m	144 601	148 922	152 416
Sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy, m	43 800	44 552	45 804
Przyłącza gazowe ś/c, m	48 629	50 284	54 841
Przyłącza gazowe n/c, m	31 508	31 728	27 581
Przyłącza gazowe łącznie, szt.	3 297	3 427	3 863
Przyłącza gazowe do budynków mieszkalnych, szt.	3 199	3 325	3 773
Stacje gazowe II° (Wilamowice ul. Więźniów Oświęcimia, stacja II st., Q=600 m ³ /h, stan techniczny - dobry)	1	1	1

źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze



Na terenie gminy Wilamowice występuje sieć gazowa wysokiego ciśnienia eksploatowana przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Na terenie gminy znajdują się gazociągi wysokiego ciśnienia oraz stacje gazowe przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 11 Dane dotyczące gazociągów wysokiego ciśnienia GAZ-SYSTEM S.A.

Lp.	Relacja/dodatkowe informacje	DN, mm	PN, MPa	Rok budowy/modernizacji
Brzeszcze – Komorowice				
1	Fragment nitki głównej (obręb Dankowice, Stara Wieś Dolna)	300	2,5	1998
2	Odgąlenie do stacji gazowej Dankowice (obręb Dankowice)	100	2,5	1998
Oświęcim – Komorowice				
1	Fragment nitki głównej (obręb Piszczowice, Wilamowice, Zasole Bielańskie)	400	6,3	1973
2	Fragment nitki głównej - przekroczenie rzeki Soly (obręb Zasole Bielańskie)	300	6,3	1973
3	Odgąlenie do stacji gazowej Piszczowice (obręb Piszczowice)	50	6,3	1984

źródło: GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach

Ponadto na terenie gminy znajdują się dwie stacje gazowe GAZ-SYSTEM:

1. Piszczowice, Bielska – przepustowość 1 500 m³/h,
2. Dankowice, Szejwy – przepustowość 1 000 m³/h.

3.5.3.2 Odbiorcy i zużycie gazu

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę odbiorców gazu oraz ich zużycie w latach 2018 – 2020 w podziale na grupy taryfowe.

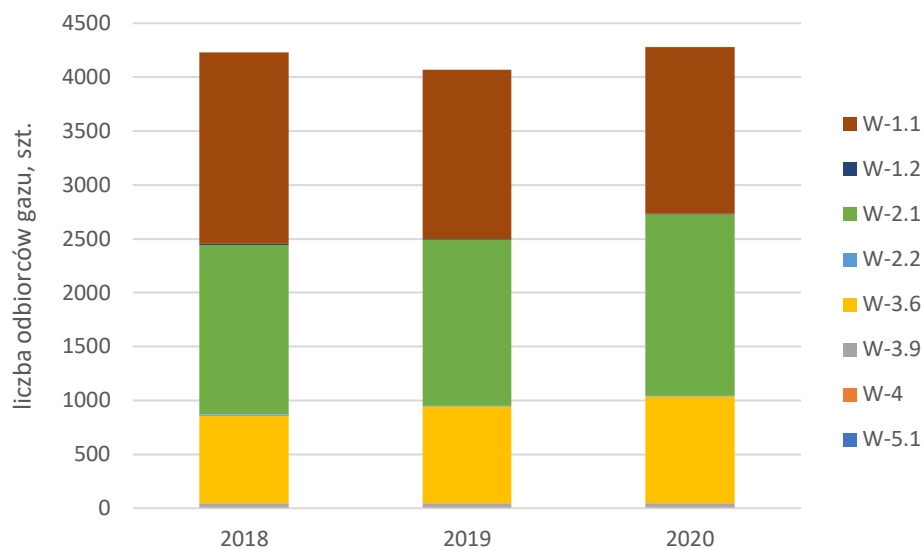
Tabela 12 Liczba odbiorców gazu ziemnego w poszczególnych grupach taryfowych na terenie gminy Wilamowice w latach 2018 – 2020

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców gazu, szt.			Zużycie gazu, tys. m ³		
	2018 r.	2019 r.	2020 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.
W-1.1	1776	1569	1547	270,3	314,2	302,0
W-1.2	9	8	8	1,5	1,2	2,8
W-2.1	1577	1541	1682	1139,8	1040,4	1190,5
W-2.2	9	5	5	6,9	5,0	3,5
W-3.6	809	896	991	1492,1	1632,4	1763,7
W-3.9	25	27	25	37,3	49,5	53,4
W-4	10	8	7	198,9	77,9	47,9
W-5.1	14	14	14	363,1	373,9	389,9
RAZEM	4 229	4 068	4 279	3 509,9	3 494,5	3 753,7

źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze

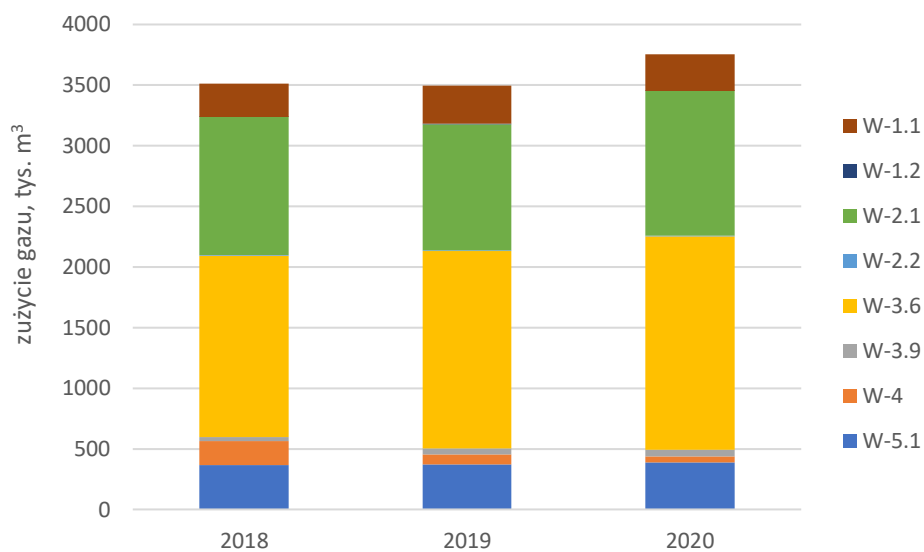
Największym odbiorcą w zakresie zużycia gazu ziemnego byli odbiorcy z taryfy W-3.6, czyli głównie odbiorcy domowi na cele ogrzewania mieszkań.

Na poniższych wykresach można zaobserwować również tendencję zużycia gazu i liczby odbiorców. W przypadku liczby odbiorców nastąpił spadek w 2019 r., natomiast w 2020 r. – ponowny wzrost. W przypadku zużycia notuje się niewielki wzrost, spowodowany głównie zwiększeniem zużycia w taryfie W-3.6.



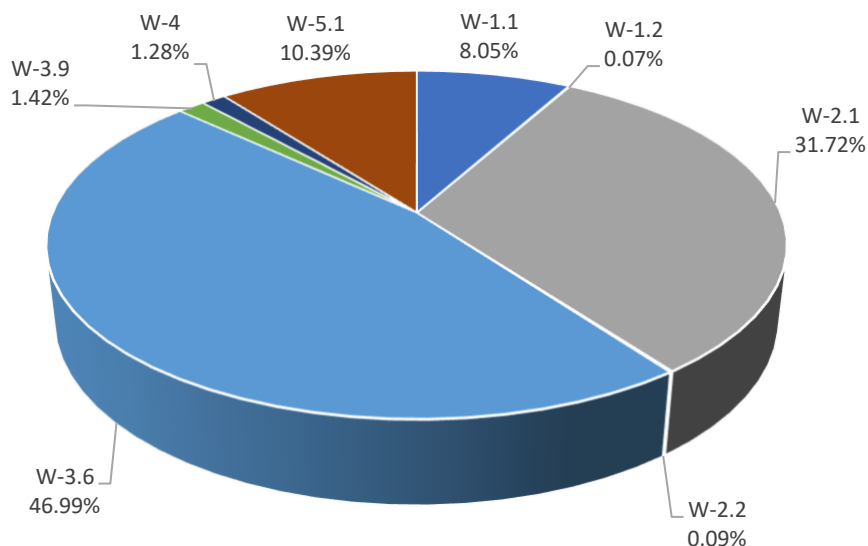
Rysunek 11 Zmiana liczby odbiorców gazu ziemnego na terenie gminy Wilamowice w latach 2018 – 2020

źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze



Rysunek 12 Zmiana zużycia gazu ziemnego na terenie gminy Wilamowice w latach 2018 – 2020

źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze



Rysunek 13 Struktura zużycia gazu ziemnego na terenie gminy Wilamowice w 2020 roku

źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze

3.5.3.3 Plany rozwojowe systemu gazowniczego na terenie gminy

Jak informuje Polska Spółka Gazownictwa, Plan Inwestycyjny przedsiębiorstwa na lata 2018 – 2022 nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych z zakresu rozbudowy i modernizacji sieci gazowej na terenie gminy Wilamowice.

W ww. planie znajdują się zadania z zakresu modernizacji sieci:

- Modernizacja sieci gazowej Dankowice II etap - gazociągi ś/c od DN40 do DN110 L = 10 273 m, przyłącza gazowe. Realizacja po roku 2023.
- Modernizacja sieci gazowej Dankowice – Stara Wieś III etap od DN50 do DN110 L = 1 920 m, przyłącza gazowe. Realizacja po roku 2023.
- Modernizacja sieci gazowej Dankowice IV etap – gazociągi ś/c od DN50 do DN110 L = 6 535 m, przyłącza gazowe. Realizacja po roku 2023.
- Rozbudowa sieci gazowej Pisarzowice Wilcza – gazociąg ś/c DN63 L = 1 095 m, przyłącze gazowe. Realizacja po roku 2023.

Jak informuje GAZ-SYSTEM, uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2020 – 2029 zakłada realizację zadania inwestycyjnego „Gazociąg DN 500 Skoczów - Komorowice – Oświęcim”.

3.5.4 System elektroenergetyczny

3.5.4.1 Informacje ogólne

Koncesję na obrót, przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej na omawianym terenie posiada TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej.

Głównym źródłem zasilania sieci SN gminy Wilamowice jest stacja transformatorowa 110/15/6 kV Kęty, wyposażona w transformatory 31,5/16/31,5 MVA oraz 31,5/31,5 MVA oraz stacja transformatorowa 110/15 kV Podleśna, wyposażona w dwa transformatory 110/15 kV o mocy 16 MVA i zasilana liniami 110 kV relacji Komorowice – Poręba.

Na terenie gminy Wilamowice zlokalizowanych jest 81 transformatorowych SN/nN.

Na obszarze gminy Wilamowice długości linii dystrybucyjnych energii elektrycznej jest następująca:



- linie napowietrzne 110 kV – ok. 5,5 km,
- linie napowietrzne 15 kV – ok. 73,9 km,
- linie kablowe 15 kV – ok. 4,1 km,
- linie napowietrzne 0,4 kV – ok. 235,8 km,
- linie kablowe 0,4 kV – ok. 67 km.

Jak informują Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., przez teren gminy Wilamowice przebiega dwutorowa linia 220 kV o relacjach: Bujaków – Komorowice i Bujaków – Liskovec (Czechy).

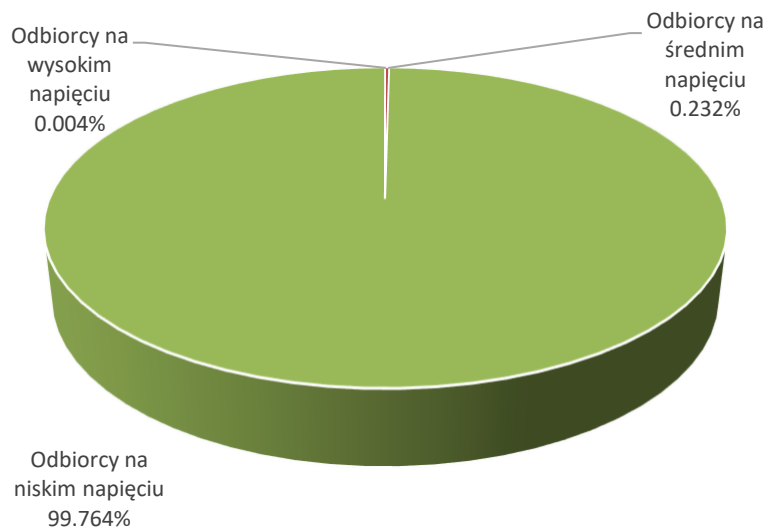
3.5.4.2 Oświetlenie uliczne

Utrzymanie oświetlenia dróg, parków, skwerów i innych publicznych terenów należy do jednych z podstawowych obowiązków gminy w zakresie planowania energetycznego.

Obecnie na terenie gminy Wilamowice zainstalowanych jest ok. 1 150 opraw oświetleniowych (w tym 137 opraw LED) o średniej mocy 100 W. Energooszczędne systemy oświetlenia pozwalają na obniżenie zużycia energii elektrycznej nawet o 80% (w przypadku lamp sodowych można uzyskać do 50% oszczędności, dla lamp typu LED nawet do 80% oszczędności). Oprócz modernizacji źródła światła wraz z oprawą, warto rozważyć również wdrożenie automatycznego systemu sterowania pracą oświetlenia ulicznego.

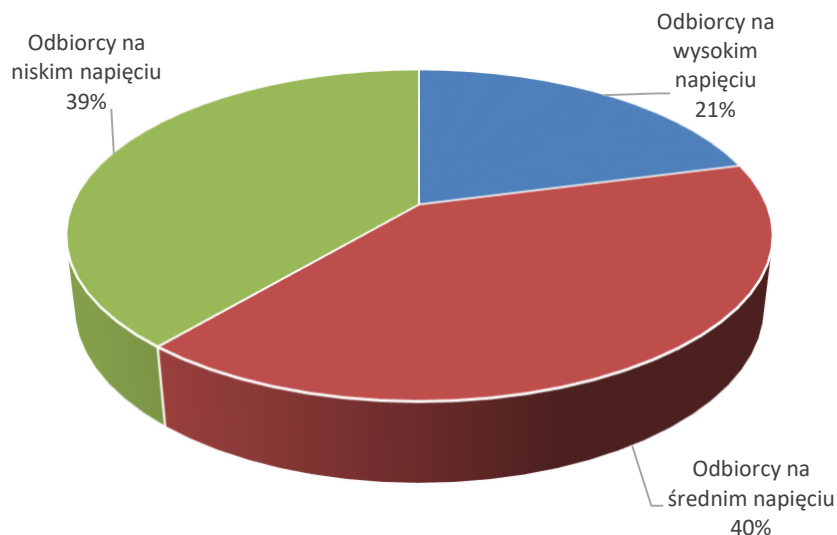
3.5.4.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Ze względu na sposób rozliczeń przedsiębiorstw dystrybucyjnych energii elektrycznej brak jest informacji na temat liczby odbiorców oraz zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Wilamowice. Na poniższych wykresach przedstawiono udział liczby odbiorców oraz zużycia energii elektrycznej dla odbiorców z terenu powiatu bielskiego.



Rysunek 14 Struktura odbiorców energii elektrycznej na terenie powiatu bielskiego w 2019 r.

źródło: TAURON Dystrybucja S.A.



Rysunek 15 Struktura zużycia energii elektrycznej na terenie powiatu bielskiego w 2019 r.
źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

W przypadku liczby odbiorców zdecydowana większość to odbiorcy na niskim napięciu. W przypadku zużycia podział rozkłada się bardziej równomiernie – odbiorcy na średnim napięciu to 40%, niskim – 39%, a wysokim – 21%.

Z uwagi brak danych dostarczonych danych przez TAURON Dystrybucja S.A. dotyczących liczby odbiorców oraz zużycia energii elektrycznej zużycie tego nośnika wyznaczono korzystając z następujących danych i opracowań:

- dane o zużyciu energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej,
- dane o zużyciu energii elektrycznej na cele oświetlenia w Gminie Wilamowice,
- dane o zużyciu energii elektrycznej na obszarze powiatu bielskiego zawarte w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Wilamowice,
- powierzchnia użytkowa budynków z działalnością gospodarczą,
- dane o obiektach zlokalizowanych na terenie gminy Wilamowice z bazy opłat środowiskowych.

W poniżej tabeli przedstawiono szacunkowe zużycie energii elektrycznej w Gminie Wilamowice w 2020 r.

Tabela 13 Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w 2020 roku w podziale na poszczególne grupy odbiorców w Gminie Wilamowice

Lp.	Grupa odbiorców	Zużycie energii elektrycznej, MWh/rok
1	Mieszkalnictwo	12 479
2	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	24513
3	Użyteczność publiczna	1583
4	Oświetlenie uliczne	735
RAZEM		39 310

źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Największy udział w zużyciu energii elektrycznej w Gminie Wilamowice stanowi sektor „handel, usługi, przedsiębiorstwa mieszkalnictwo” (62,4% całego zużycia energii elektrycznej w gminie). Niewiele mniejszy udział w zużyciu energii elektrycznej ogółem ma grupa: „mieszkalnictwo” (31,7%).



3.5.4.4 Plany rozwojowe systemu elektroenergetycznego na terenie gminy

TAURON Dystrybucja S.A. planuje na terenie gminy Wilamowice zadania z zakresu rozbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznej, które przedstawiono w załączniku nr 2.

Jak informuje PSE S.A., planowana jest rozbudowa na obszarze województwa śląskiego stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Podborze i wraz z planowaną budową tej stacji oraz wprowadzeniem do niej linii 220 kV zmianie ulegną relacje linii przebiegających przez Gminę Wilamowice, tj. z Bieruń – Komorowice na Podborze – Komorowice i z Bujaków – Liskovec (Czechy) na Podborze – Bujaków. Ponadto stacja 220/110 kV Komorowice oraz linia 220 kV Komorowice – Bujaków zostaną poddane modernizacji. Realizacja tych inwestycji wpłynie na poprawę warunków zasilania południowej części województwa śląskiego, w tym gminy Wilamowice.

3.5.5 Transport

Przez teren gminy Wilamowice nie przebiega żadna droga wojewódzka ani krajowa, zaś łączna długość dróg powiatowych i gminnych wynosi 157,9 km. Około 7 km od zachodniej granicy gminy znajduje się droga krajowa DK1 relacji Bielsko-Biała – Tychy. Natomiast około 4 km od południowej granicy znajduje się węzeł dróg ekspresowych S1 i S52 relacji Bielsko-Biała – Zwardoń.

Transport na terenie gminy odbywa się na drogach powiatowych i gminnych – przez teren gminy Wilamowice nie przebiegają bowiem drogi wojewódzkie ani krajowe. Brak dróg wysokiej klasy nie wpływa jednak na jakość komunikacji w gminie. W odległości około 7 km, wzdłuż zachodniej granicy gminy, znajduje się droga DK1 relacji Bielsko Biała – Tychy, do której dojazd z centrów Dankowic i Starej Wsi zajmuje około 10 minut. Z kolei w odległości około 4 km od południowej granicy Pisarzowic umiejscowiony jest węzeł na styku dróg ekspresowych S1 i S69 relacji Bielsko - Biała – Zwardoń, dzięki któremu w ciągu około 15 minut można dojechać do Żywca i Cieszyna. W perspektywie kilku lat planowana jest budowa odcinka drogi ekspresowej od węzła „Suchy Potok” w Bielsku-Białej do węzła „Kosztowy II” w Mysłowicach przebiegający przez Północną część gminy z jednym węzłem w Starej Wsi. Plany budowy drogi sprawiły, iż wiele terenów budowlanych w Starej Wsi stało się nieatrakcyjnych, a ich właściciele masowo próbują się ich pozbywać za niską cenę. Na terenie gminy Wilamowice usługi związane z autobusowym przewozem osób w ramach komunikacji zbiorowej świadczy PKS Bielsko S.A. oraz Konkret Bus Tomasz Matura. Przez obszar gminy (na odcinku około 2,5 km) przebiega również dwutorowa zelektryfikowana linia kolejowa pierwszej klasy nr 93 Trzebinia – granica państwa. W miejscowości Dankowice natomiast ulokowana jest stacja kolejowa – jedyna na terenie gminy.



3.6 Ocena stanu środowiska naturalnego w związku z pokryciem potrzeb energetycznych Gminy

System zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Wilamowice oparty jest w znaczącym stopniu o spalanie paliw stałych, głównie węgla kamiennego w postaci pierwotnej.

Główne oddziaływanie na środowisko będą miały zanieczyszczenia powietrza powodowane przez spalanie paliw, w tym w procesach energetycznego spalania paliw kopalnych i w silnikach spalinowych napędzających pojazdy poruszające się na terenie gminy.

3.6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe – w tym PM10 i PM2.5) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich. Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO₂), siarki (SO₂) i azotu (NO_x), amoniak (NH₃) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne) oraz fenole.

Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO₂, tlenek węgla – CO, dwutlenek siarki – SO₂, tlenki azotu – NO_x, pyły oraz benzo(a)piren. W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20%, metan – CH₄. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji. Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(a)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla, zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych. Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników. Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru. Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. (Dz. U. nr 87, poz. 796). Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14 Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń

Rodzaj zanieczyszczenia	Stężenie zanieczyszczeń [µg/m ³]		
	Dopuszczalne wg rozporządzenia		
	godzinowe	dobowe	średnioroczne
Benzen			5*
Benzo(a)piren [ng/m ³]		5*	1*
NO ₂	200*		40*
NO _x			40* do 2002
			30* od 2003
SO ₂	350*	150* do 2004	40** do 2002
		125* od 2005	20** od 2003
Ółów (w pyłe zawieszonym PM10)			0,5*
Pył zawieszony PM10		50*	40
CO	10 000*/8godz		



* poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi

** poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin

źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska

3.6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa, powiatu oraz gminy Wilamowice

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast poziom zanieczyszczeń w znacznym stopniu determinowany jest przez występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. I tak:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

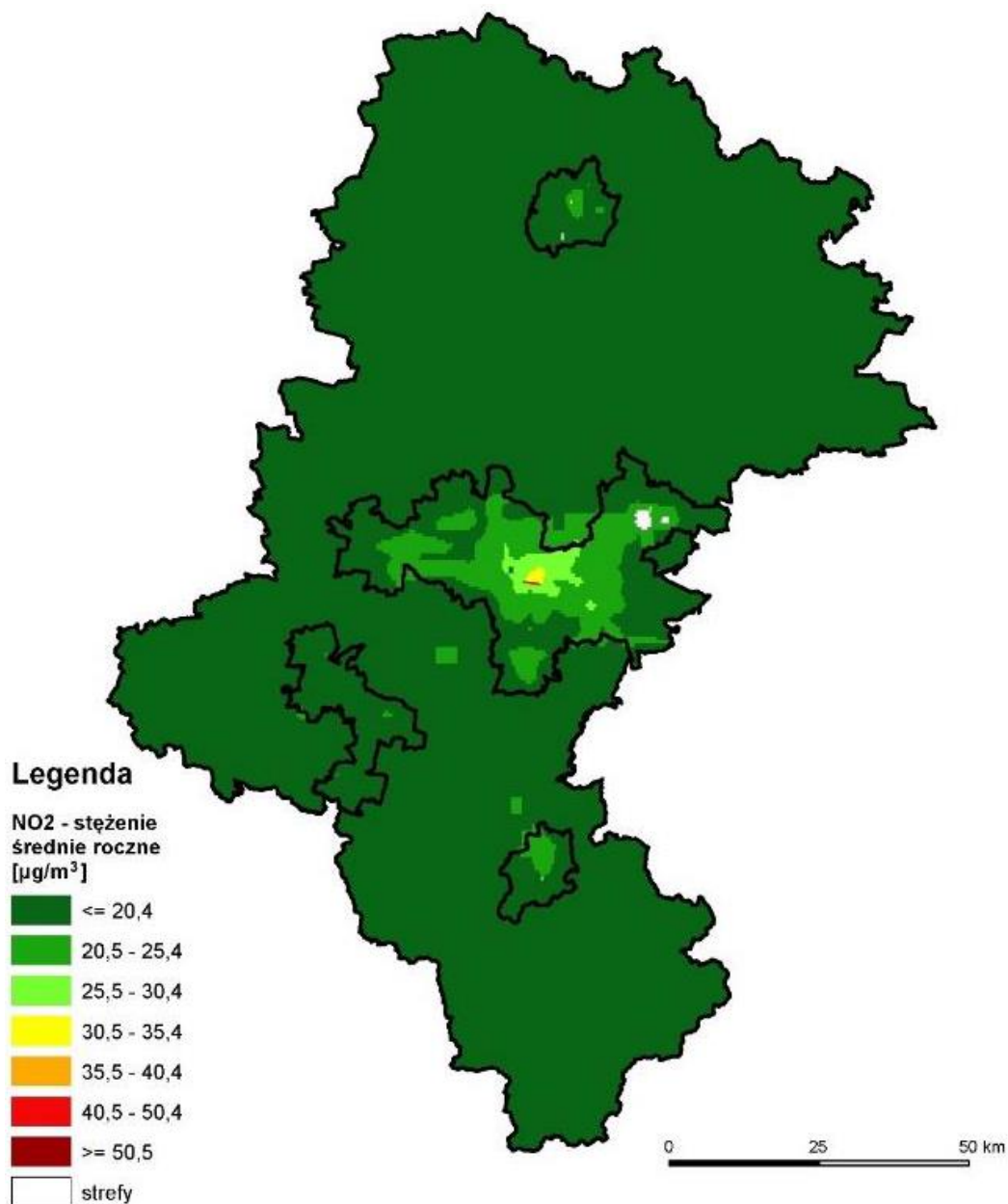
Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku podano w poniższej tabeli.

Tabela 15 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery

Zmiany stężeń zanieczyszczenia	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO ₂ , pył zawieszony, CO	Latem: O ₃
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa: • wysokie ciśnienie, • spadek temperatury poniżej 0°C, • spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s, • brak opadów, • inwersja termiczna, • mgła.	Sytuacja wyżowa: • wysokie ciśnienie, • wzrost temperatury powyżej 25°C, • spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s, • brak opadów, • promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m².
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa: • niskie ciśnienie, • wzrost temperatury powyżej 0°C, • wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, • opady.	Sytuacja niżowa: • niskie ciśnienie, • spadek temperatury, • wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, • opady.

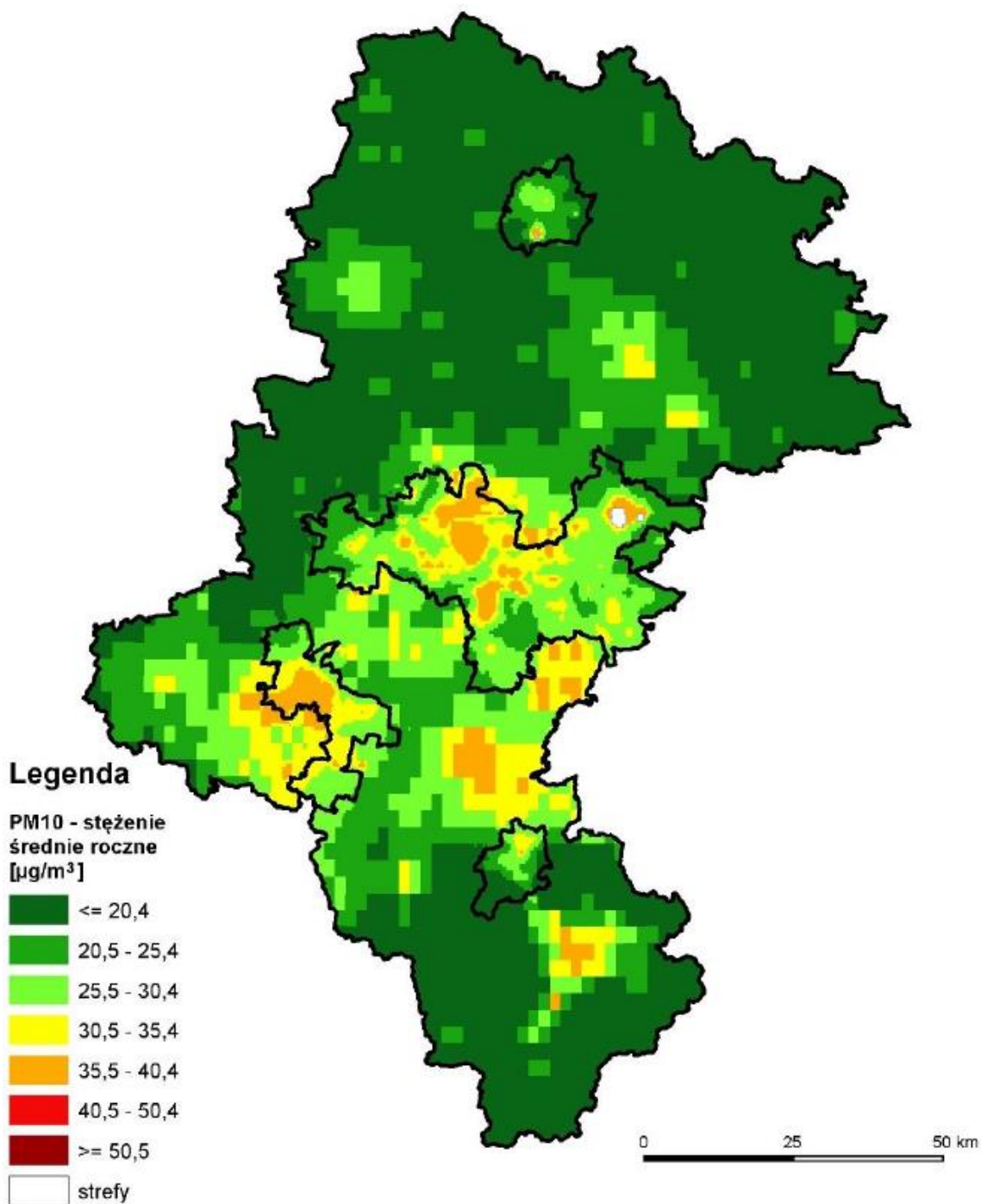
źródło: opracowanie własne

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i gminy przeprowadzono w oparciu o dane z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim. Raportu wojewódzkiego za rok 2020”. Na kolejnych rysunkach przedstawiono emisję podstawowych zanieczyszczeń na terenie województwa śląskiego.



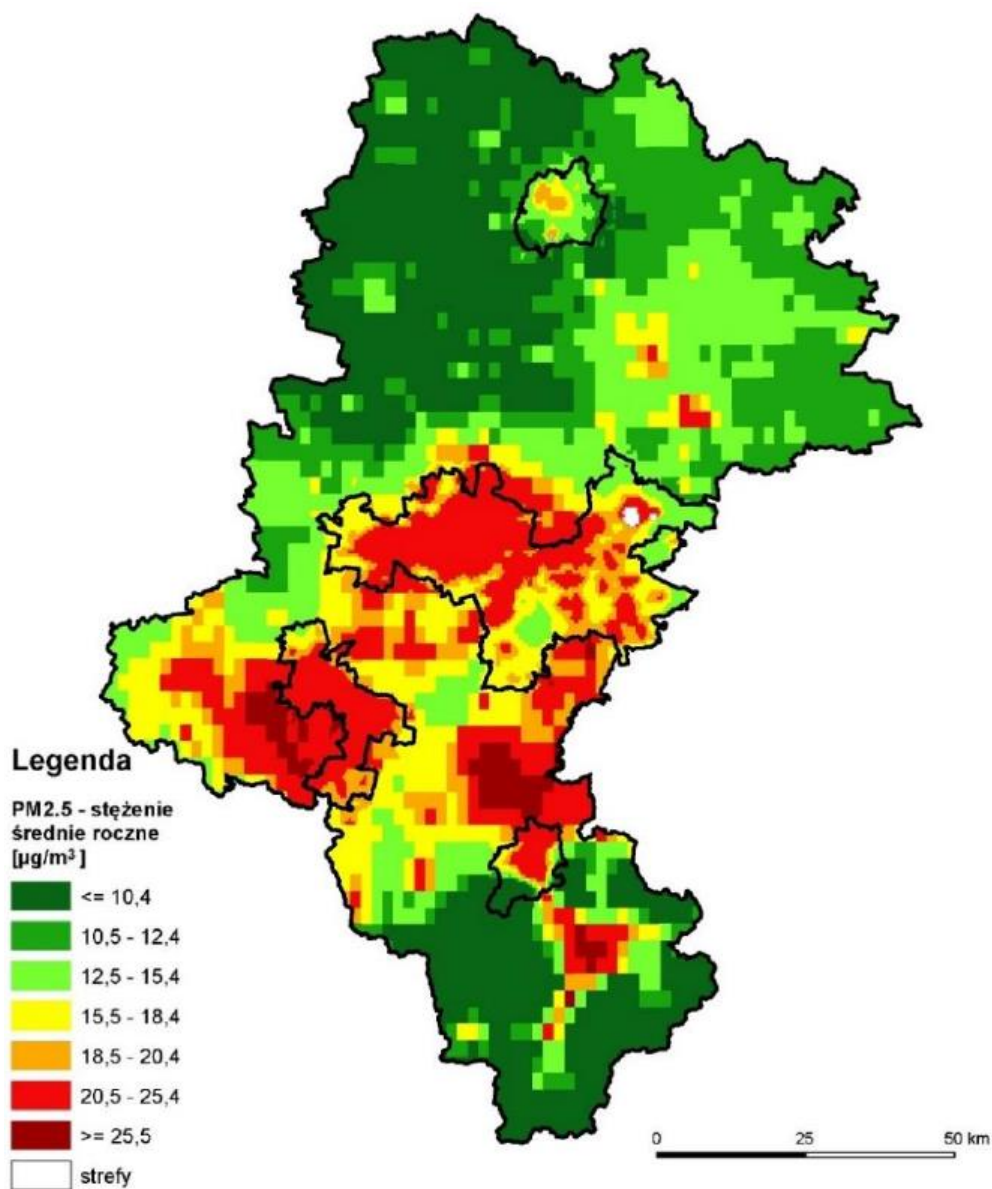
Rysunek 16 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego NO₂ w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2020.



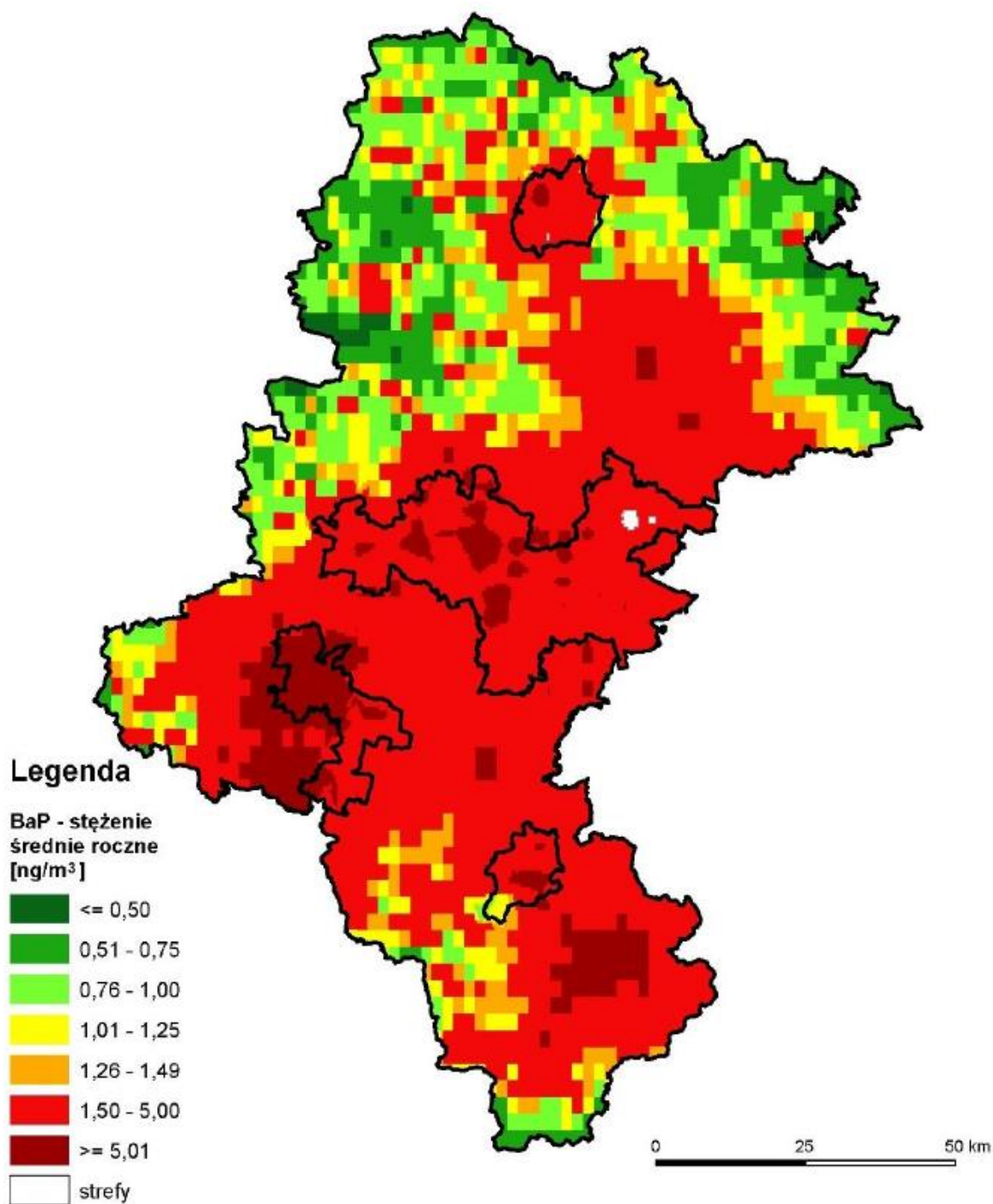
Rysunek 17 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego pyłu PM10 w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2020.



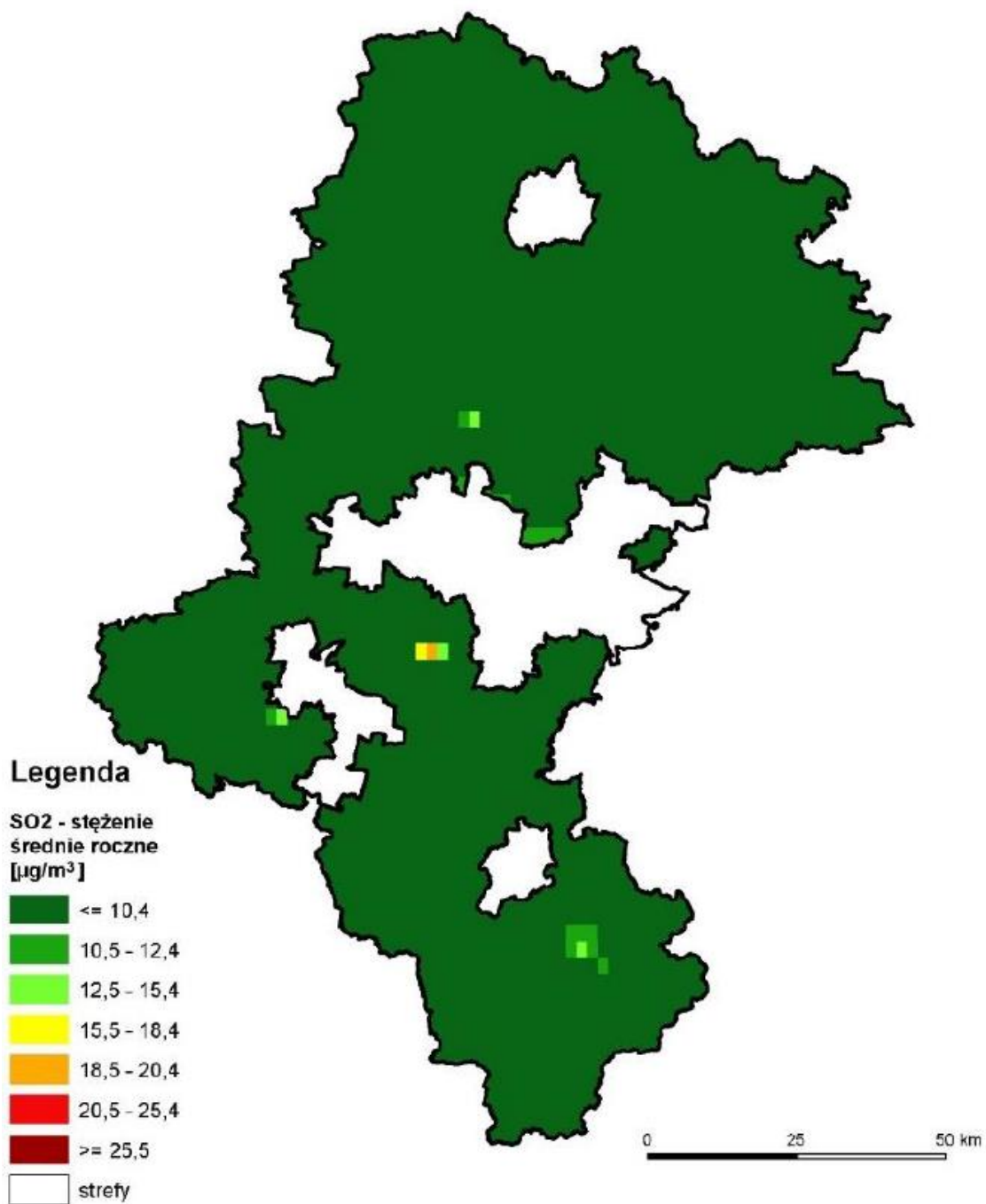
Rysunek 18 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego pyłu PM_{2,5} w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2020.



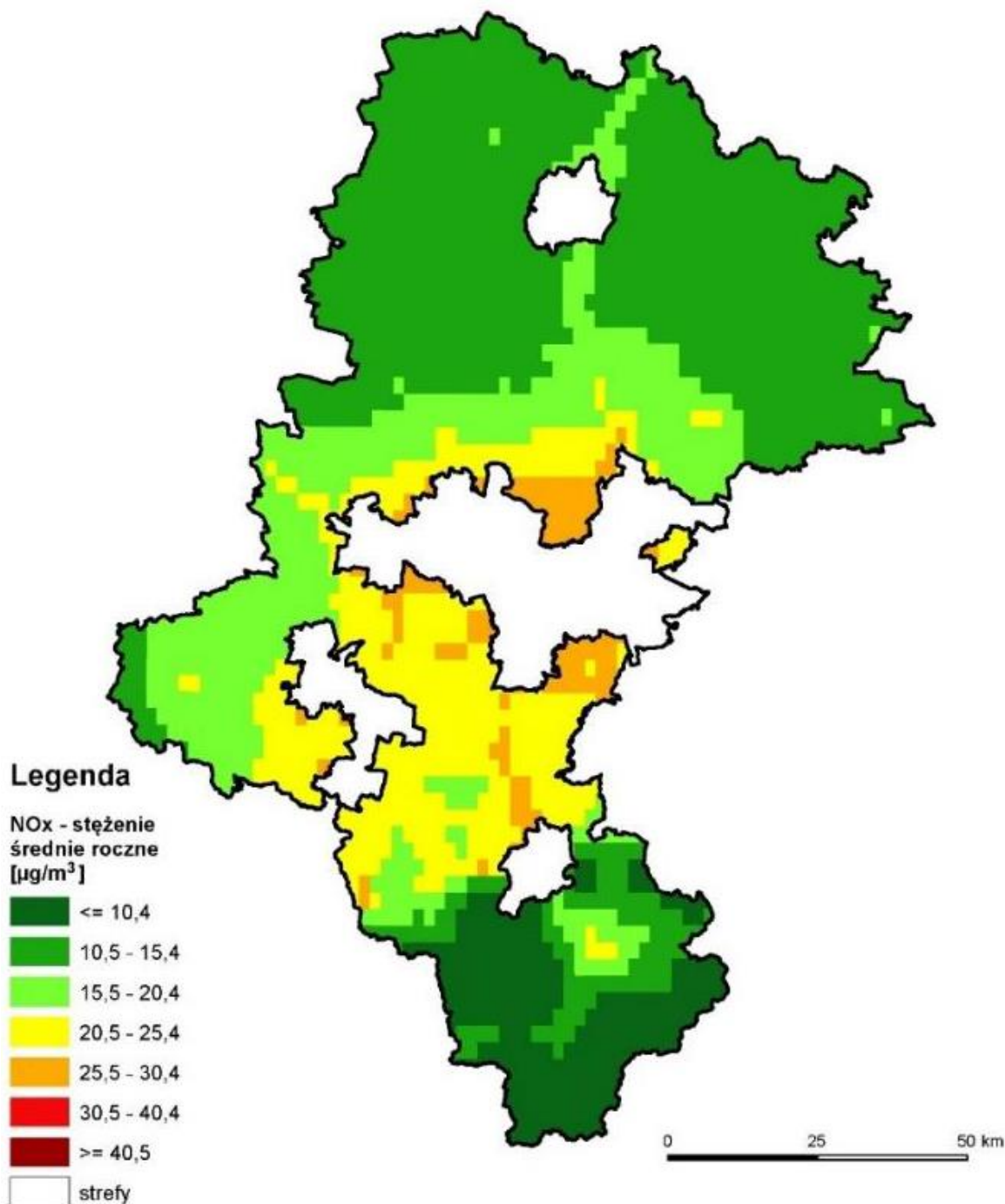
Rysunek 19 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2020.



Rysunek 20 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego dwutlenku siarki w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2020.



Rysunek 21 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego tlenków azotu w województwie śląskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB

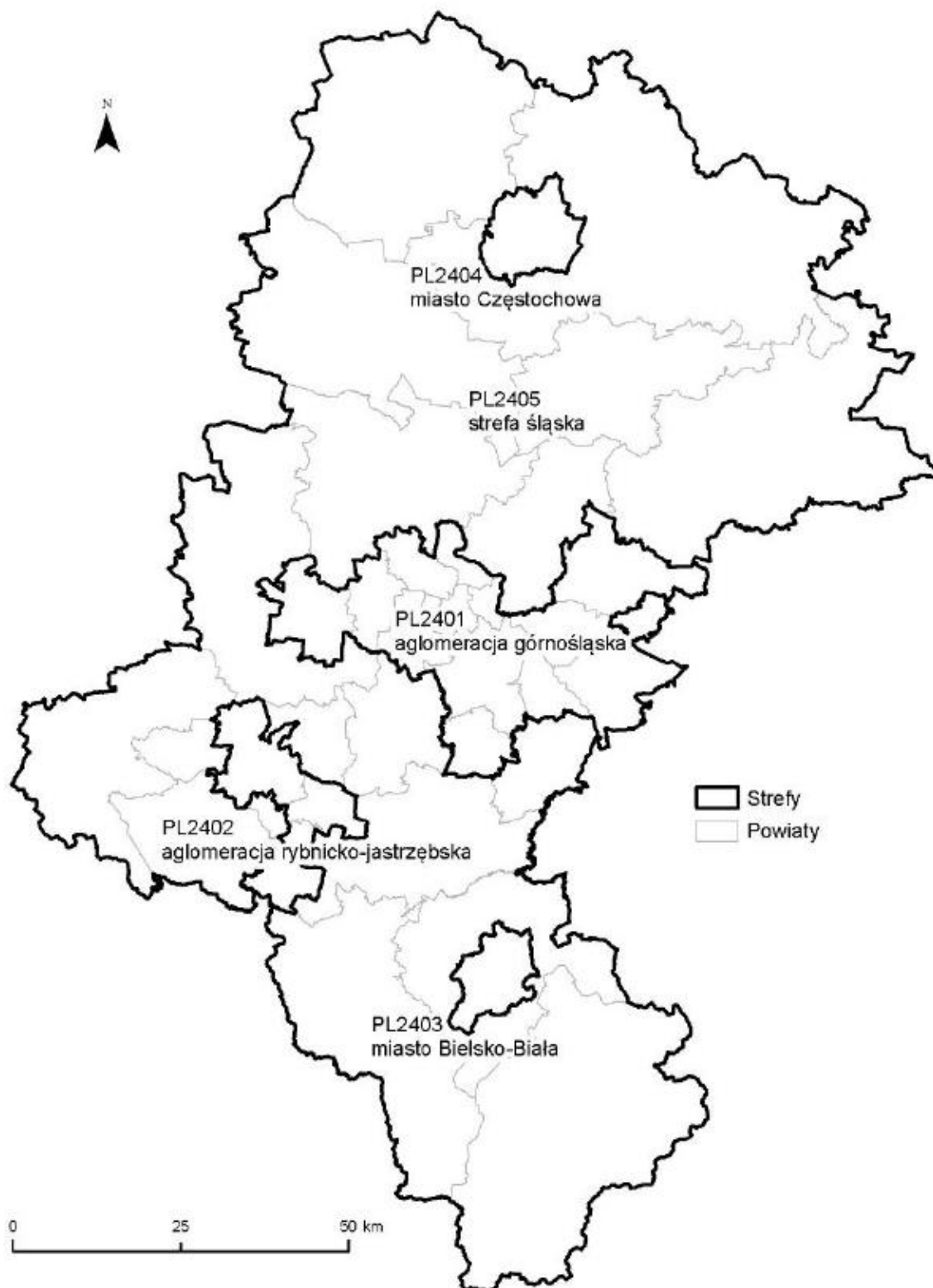
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2020.

Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914). Strefy te zostały wymienione poniżej i przedstawione na poniższym rysunku:

- aglomeracja górnośląska – kod PL2401,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska – kod PL2402,
- miasto Bielsko-Biała – kod PL2403,
- miasto Częstochowa – kod PL2404,



— strefa śląska – kod PL2405.



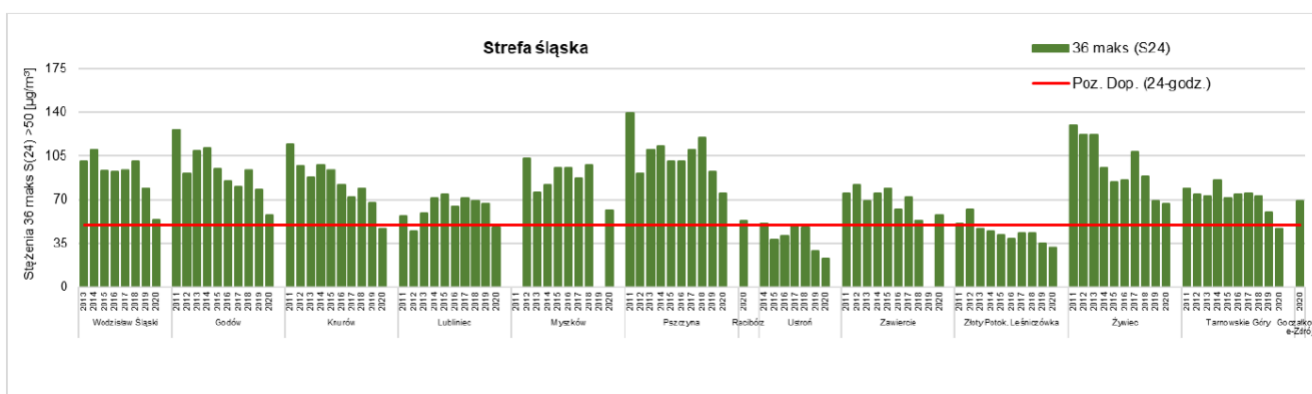
Rysunek 22 Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2020.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, poszczególne strefy województwa śląskiego zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny lub docelowe,
- klasa C1 - jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny 20 µg/m³ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza 11),
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

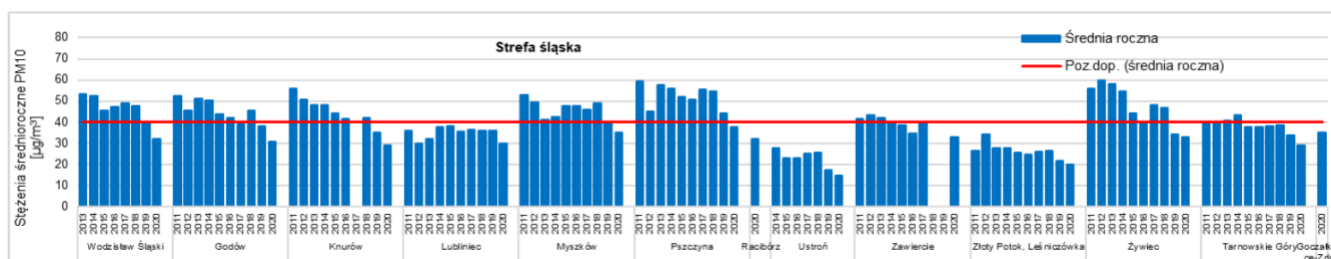
Na terenie strefy śląskiej, w której znajduje się gmina Wilamowice, klasę C określono dla następujących substancji:

- pył zawieszony PM₁₀,
- pył zawieszony PM_{2,5},
- benzo(a)piren – B(a)P.



Rysunek 23 Przebieg 36 maksymalnej wartości 24-godzinowej stężenia pyłu PM₁₀ na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w województwie śląskim w strefie śląskiej na tle poziomu dopuszczalnego w latach 2011 – 2020

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2020.



Rysunek 24 Przebieg wartości średniorocznej stężenia pyłu PM₁₀ na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w województwie śląskim w strefie śląskiej na tle poziomu dopuszczalnego w latach 2011 – 2020

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2020.

Kryteria klasyfikacyjne dla pyłu PM₁₀ w celu ochrony zdrowia obejmują poziom dopuszczalny stężeń średnich rocznych 40 µg/m³ oraz dopuszczalną częstość przekraczania wynoszącą 35 dni dla stężeń dobowych przekraczających 50 µg/m³.



W 2020 roku stężenia średnioroczne na żadnej stacji nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego średniorocznego, wynoszącego $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i na większości stacji były najniższe w okresie lat 2011 – 2020. W 2018 roku średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 mieściły się w przedziale od 63% do 138% poziomu dopuszczalnego i z 23 stanowisk, z których wyniki wykorzystano do oceny, na 11 stanowiskach stężenia były wyższe niż $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a na 12 były równe lub niższe od poziomu dopuszczalnego. W 2019 roku mieściły się w przedziale od 45% do 110% poziomu dopuszczalnego, na 3 stanowiskach były wyższe niż $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a na 20 były równe lub niższe od poziomu dopuszczalnego.

Bardzo korzystnie wyglądała również sytuacja z liczbą dni z przekroczeniami wartości dopuszczalnej dobowej dla pyłu PM10, wynoszącej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ponieważ na 25 stacji wykorzystanych w ocenie, aż na 12 stacjach liczba przekroczeń była poniżej 35 dni. W poprzednich latach limit ten był zachowany na 2 do 5 stacji.

Liczba dni z przekroczeniami normy dobowej dla pyłu zawieszonego PM10 wynosiła w 2018 roku od 23 do 125 dni, w 2019 roku od 6 do 106 dni, a w 2020 roku od 1 do 75 dni.

W 2020 r. wystąpiły 42 dni, podczas których w różnych częściach województwa śląskiego przekroczony był poziom informowania wynoszący $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Wśród tych dni było 9 dni podczas których na części obszaru województwa śląskiego wystąpiły przekroczenia poziomu alarmowego wynoszącego $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziomy obowiązujący od października 2018 roku).

W 2019 roku poziom informowania przekroczony był przez 51 dni, w tym było 20 dni z wystąpieniem poziomu alarmowego.

Zwrócić należy uwagę, iż najlepsze w dotychczasowej historii pomiarów wyniki stężeń dla pyłu zawieszonego PM10 uzyskane w 2020 roku związane są w bardzo dużej mierze z korzystnymi warunkami meteorologicznymi dla jakości powietrza, wynikającymi zwłaszcza z ciepłych miesięcy zimowych.

Wpływ na taki stan jakości powietrza miały również działania prowadzone na rzecz poprawy jakości powietrza, ale nie przyczyniły się one w tak znaczącym stopniu do obniżenia stężeń średniorocznych i zmniejszenia liczby dni z przekroczeniami wartości dobowej dla pyłu zawieszonego.

Kryteria klasyfikacyjne dla pyłu PM_{2,5} w celu ochrony zdrowia obejmują poziom dopuszczalny stężeń średnich rocznych $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (II faza) stosując nazewnictwo klas: A1 oraz C1. Dodatkowo przeprowadzono klasyfikację pod kątem dotrzymania poziomu dopuszczalnego I fazy ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$), obowiązującej do końca 2019 roku.

Wartości średniorocznego stężenia pyłu PM_{2,5} w 2020 roku przekroczyły poziom $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na 8 z 12 stacji pomiarowych. Najwyższe stężenie średnioroczne pyłu PM_{2,5} wynosiło $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Przekroczenia nie wystąpiły w północnej części województwa śląskiego oraz na stacji w Katowicach przy ul. Kossutha. W 2019 roku spośród 10 stanowisk stężenia średnioroczne były na 4 wyższe, na 5 niższe oraz na 1 (Żory) równe poziomowi $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W latach 2011 – 2020 obserwuje się systematyczny spadek stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} na obszarze całego województwa śląskiego.

Kryterium klasyfikacyjnym dla benzo(a)pirenu w celu ochrony zdrowia jest poziom docelowy $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ w roku kalendarzowym. W 2020 roku średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu na wszystkich stanowiskach przekroczyły wartość docelową $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ i w związku z powyższym wszystkie strefy zostały zakwalifikowane do klasy C.

W 2020 roku, w porównaniu do 2019 roku, na 8 stanowiskach stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu zmniejszyły się; na 3 stanowiskach nieznacznie wzrosły; na 1 pozostało na takim samym poziomie, jak w roku poprzednim. Najwyższe stężenia benzo(a)pirenu w woj. śląskim występowały w latach 2011 – 2012 i w 2017 roku.

Główną przyczyną przekroczeń jest oddziaływanie emisji z sektora bytowo-komunalnego i w mniejszym stopniu emisji ze źródeł komunikacyjnych.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 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 poziomów niektórych substancji w powietrzu. Do stref takich na obszarze województwa śląskiego zakwalifikowano:



- aglomerację górnośląską,
- aglomerację rybnicko-jastrzębską,
- miasto Bielsko-Białą,
- miasto Częstochowę,
- strefę śląską.

„Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego” (przyjęty uchwałą nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego w dniu 22 czerwca 2020 r.) został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu w województwie śląskim. Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Działania zaplanowane do realizacji w Programie mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największym stopniu oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu.

Działania naprawcze przewidziane do realizacji w strefie aglomeracja górnośląska:

1. Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych.
2. Prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje, działania informacyjne i szkoleniowe) związanej z ochroną powietrza.
3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów.

Jednocześnie od kwietnia 2017 roku obowiązuje tzw. „uchwała antysmogowa” (Uchwała sejmiku nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 roku w sprawie: wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw), która w sposób skuteczny ma wspomóc działania w kierunku poprawy jakości powietrza na terenie całego województwa śląskiego. Uchwała nakazuje:

- do końca 2021 r. wymienić kotły, które mają więcej niż 10 lat,
- do końca 2023 r. wymienić te, które mieszczą się w przedziale wiekowym 5-10 lat,
- od 2026 r. nie eksploatować kotłów pozaklasowych,
- od 2028 r. eksploatować tylko kotły z 5 klasą.

Tabela 16 Porównanie emisji pyłu PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie śląskiej – powiecie bielskim w roku bazowym i roku prognozy

Rodzaj zanieczyszczeń	Emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku bazowym 2018, Mg/rok	Emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026, Mg/rok
PM₁₀	919,15	554,87
PM_{2,5}	904,77	544,17
B(a)P	0,493	0,286

źródło: GUS

Jednocześnie od kwietnia 2017 roku obowiązuje tzw. „uchwała antysmogowa” (Uchwała sejmiku nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 roku w sprawie: wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw), która w sposób skuteczny ma wspomóc działania w kierunku poprawy jakości powietrza na terenie całego województwa śląskiego. Uchwała zakazuje od września 2017 roku spalania w gospodarstwach domowych paliw najgorszej jakości (w tym mulów, flotokoncentratów, węgla brunatnego) oraz określa obowiązek wymiany palenisk węglowych na piece spełniające wymagania klasy 5, sukcesywnie, w ciągu 10 lat (do 2026 roku).



Zgodnie z Uchwałą nr VI/21/12/2020 z dnia 22 czerwca 2020 roku Sejmik Województwa Śląskiego przyjął "Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego poszczególne jednostki samorządu terytorialnego odpowiedzialne są za realizację poszczególnych działań z zakresu:

- Ograniczenia emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy (do 1 MW).
- Ograniczenia emisji ze źródeł komunikacyjnych.
- Ograniczenie emisji wtórnej pyłu poprzez czyszczenie dróg na mokro.
- Działania promocyjne i edukacyjne.

W zakresie działania 1 „Ograniczenie emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy (do 1 MW)” określony został przewidywany efekt ekologiczny działań naprawczych dla poszczególnych gmin. Łączny szacunkowy średni koszt realizacji zadania zaplanowanego do 2026 roku wynosi 1 816 tys. zł. W poniższej tabeli przedstawiono efekt przewidziany dla gminy Wilamowice.

Tabela 17 Przewidziany dla gminy Wilamowice efekt ekologiczny w ramach działań naprawczych

Lata	Emisja PM10	Emisja PM2,5	Emisja B(a)P
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
do roku 2026	53,56	53,10	0,03

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego



4 OGÓLNA STRATEGIA

4.1 Cele strategiczne i szczegółowe

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, mającym na celu określenie wizji rozwoju gminy Wilamowice pod kątem gospodarki niskoemisyjnej. Elementem planu jest wyznaczenie kierunków działań prowadzących do racjonalizacji zużycia energii oraz redukcji emisji pyłowo-gazowej na obszarze gminy. W związku z tym określono główne priorytety, które podzielono kolejno na cele strategiczne, a następnie cele szczegółowe. Do celów szczegółowych przypisano konkretne kierunki działań, które stanowią propozycje rozwiązań do wdrożenia zarówno przez samorząd lokalny, jak i inne podmioty. W dalszej części podrozdziału przedstawiono uzasadnienie zdefiniowanych priorytetów.

PRIORYTET I. EFEKTYWNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI ENERGETYCZNYMI I OGRANICZENIE EMISJI PYŁOWO-GAZOWEJ DO ATMOSFERY.
--

Poprawa efektywności energetycznej polega na lepszym wykorzystaniu energii końcowej poprzez zmniejszenie jej zużycia oraz redukcję strat. Optymalizacja zużycia energii daje wymierne rezultaty: zmniejsza się wykorzystanie nośników energii, w szczególności paliw kopalnych, co z kolei wpływa na redukcję emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery. Spełnienie wymogów norm jakości powietrza stoi u podstaw ograniczenia emisji.

Gmina Wilamowice nie posiada stacji monitoringowej powietrza, nie mniej jednak można przypuszczać, iż występująca tu niska emisja, zwłaszcza komunalna, przyczynia się do zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym, związkami azotowymi i siarkowymi. Poprawa efektywności energetycznej przyczyni się więc do polepszenia jakości powietrza na obszarze gminy.

Optymalizacja zużycia energii końcowej w znacznej mierze dotyczy budynków. W istniejących obiektach może zostać realizowana m.in. poprzez termoizolację przegród zewnętrznych oraz modernizację źródeł ciepła. Wskazane jest wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii przy produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej. Nowe budynki powinny powstawać w standardzie budownictwa energooszczędnego. Należy także zwrócić uwagę na racjonalizację zużycia energii dla potrzeb technologicznych i produkcyjnych – wspieranie nowoczesnych i innowacyjnych systemów technologicznych przyczyni się do zmniejszenia energochłonności. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię w gminie wiąże się również z instalacją energooszczędnych systemów oświetleniowych. Zastosowane rozwiązania pozwolą zmniejszyć koszty środowiskowe oraz obniżyć wydatki na energię.



PRIORYTET II.

ZMNIEJSZENIE UCIAŻLIWOŚCI TRANSPORTU DLA ŚRODOWISKA

Transport jest odpowiedzialny za zwiększenie poziomu zanieczyszczeń i wprowadzanie gazów cieplarnianych do atmosfery. Dodatkowo, transport powoduje emisję hałasu do środowiska, co w przypadku terenów o gęstej sieci drogowej jest szczególnie uciążliwe dla mieszkańców. Należy zwrócić również uwagę na to, że zanieczyszczenia z transportu samochodowego są emitowane na niskich wysokościach, w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi, co dotyczy zabudowy indywidualnej, takiej jak występuje na terenie gminy Wilamowice. Natężenie ruchu samochodowego, szczególnie prywatnego oraz w mniejszym stopniu publicznego, powoduje podwyższenie stężeń szkodliwych substancji w okolicy dróg. Ich redukcja pełni więc kluczową rolę w procesie poprawy stanu jakościowego powietrza atmosferycznego.

Transport na terenie gminy odbywa się na drogach powiatowych i gminnych – przez teren gminy Wilamowice nie przebiegają bowiem drogi wojewódzkie ani krajowe. Brak dróg wysokiej klasy nie wpływa jednak na jakość komunikacji w gminie. W odległości około 7 km, wzdłuż zachodniej granicy gminy, znajduje się droga DK1 relacji Bielsko Biala – Tychy, do której dojazd z centrów Dankowic i Starej Wsi zajmuje około 10 minut. Z kolei w odległości około 4 km od południowej granicy Pisarzowic umiejscowiony jest węzeł na styku dróg ekspresowych S1 i S69 relacji Bielsko - Biala – Zwardoń, dzięki któremu w ciągu około 15 minut można dojechać do Żywca i Cieszyna. W perspektywie kilku lat planowana jest budowa odcinka drogi ekspresowej od węzła „Suchy Potok” w Bielsku-Białej do węzła „Kosztowy II” w Mysłowicach przebiegający przez Północną część gminy z jednym węzłem w Starej Wsi. Plany budowy drogi sprawiły, iż wiele terenów budowlanych w Starej Wsi stało się nieatrakcyjnych, a ich właściciele masowo próbują się ich pozbywać za niską cenę. Na terenie gminy Wilamowice usługi związane z autobusowym przewozem osób w ramach komunikacji zbiorowej świadczy PKS Bielsko S.A. oraz Konkret Bus Tomasz Matura. Przez obszar gminy (na odcinku około 2,5 km) przebiega również dwutorowa zelektryfikowana linia kolejowa pierwszej klasy nr 93 Trzebinia – granica państwa. W miejscowości Dankowice natomiast ulokowana jest stacja kolejowa – jedyna na terenie gminy.

Należy zatem skupić się na wymianie taboru – zakupie nowych autobusów spełniających europejskie normy dotyczące zanieczyszczeń oraz zasilanych hybrydowo. Z kolei sprawny system zarządzania ruchem oraz budowa ścieżek rowerowych mogą zmotywować mieszkańców do ograniczenia korzystania z samochodów prywatnych na rzecz korzystania z transportu publicznego oraz rowerów.

PRIORYTET III.

ZRÓWNOWAŻONE ZARZĄDZANIE GMINĄ I BUDOWA POSTAW PROEKOLOGICZNYCH WŚRÓD MIESZKAŃCÓW

Zgodnie z wytycznymi ONZ gminy powinny być projektowane w sposób minimalizujący ich negatywny wpływ na środowisko naturalne, przy jednoczesnym uwzględnieniu potrzeb lokalnej społeczności, dziedzictwa kulturowego oraz rachunku ekonomicznego. Zarządzanie gminą powinno przebiegać w sposób wpierający ideę gmin zrównoważonych, tak by wzrastał poziom i jakość życia mieszkańców. Kluczowym aspektem działań na rzecz zmniejszenia zużycia energii oraz redukcji strat energii jest aktywny udział mieszkańców.

Zrównoważone zarządzanie gminą pod kątem energetyki powinno opierać się na wprowadzaniu kwestii racjonalizacji wykorzystania energii do planowania przestrzennego oraz zamówień publicznych. Przykładem może być stosowanie tzw. zielonych zamówień publicznych oraz wykorzystywanie OZE w inwestycjach gminnych. Gmina Wilamowice powinna dawać przykład mieszkańcom – dzięki temu łatwiej będzie ich przekonać do zmiany postaw i wyboru urządzeń zmniejszających pobór energii oraz redukujących emisję zanieczyszczeń. Konieczne jest także sprzyjanie działaniom proekologicznym mieszkańców – m.in. poprzez dofinansowanie wymiany kotłów oraz edukację ekologiczną dzieci i młodzieży.



4.2 Stan obecny

Ocena zapotrzebowania na energię oraz wskazanie źródeł wytwarzania energii na potrzeby energetyczne gminy została przeprowadzona na podstawie danych za 2020 r. uzyskanych na podstawie danych ankietowych, danych przedsiębiorstw energetycznych oraz informacji zawartych w aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Wilamowice”.

Bilans zapotrzebowania na energię sporządzony dla 2020 roku stanowi podstawę do wyznaczenia emisji CO₂. Wyznaczone zużycia i emisje dla roku 2020 stanowią jedną z podstaw do określenia stopnia realizacji PGN (2020 jest tzw. rokiem kontrolnym stopnia realizacji PGN).

4.2.1 Źródła wytwarzania energii dla potrzeb energetycznych gminy

Gmina Wilamowice, charakteryzująca się rozproszoną zabudową, nie posiada scentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię ciepłą. Potrzeby grzewcze budynków zaspokajane są przez indywidualne źródła ciepła, w których wykorzystywane są przede wszystkim węgiel oraz gaz ziemny (szacunkowo 85% zapotrzebowania energetycznego gminy jest pokrywane z tytułu spalania wymienionych paliw). Obok gazu ziemnego i węgla w gminie wykorzystuje się również inne nośniki energii takie jak biomasa, energia elektryczna oraz olej opałowy pozwalające na pokrycie 15% zapotrzebowania energetycznego gminy. Energia elektryczna pochodząca ze źródeł konwencjonalnych wytwarzana jest poza granicami gminy.

Wytwarzanie energii (ciepłej) odbywa się także w instalacjach odnawialnych źródeł energii.

4.2.2 Bilans paliwowy i energetyczny gminy

Analiza wszystkich danych dotyczących zużycia nośników energii na cele bytowe, grzewcze, produkcyjne i usługowe przez poszczególne grupy odbiorców pozwoliła stworzyć bilans paliwowy gminy Wilamowice.

Tabela 18 Bilans paliw i nośników energii zużytych w gminie Wilamowice w 2020 r. w jednostkach naturalnych

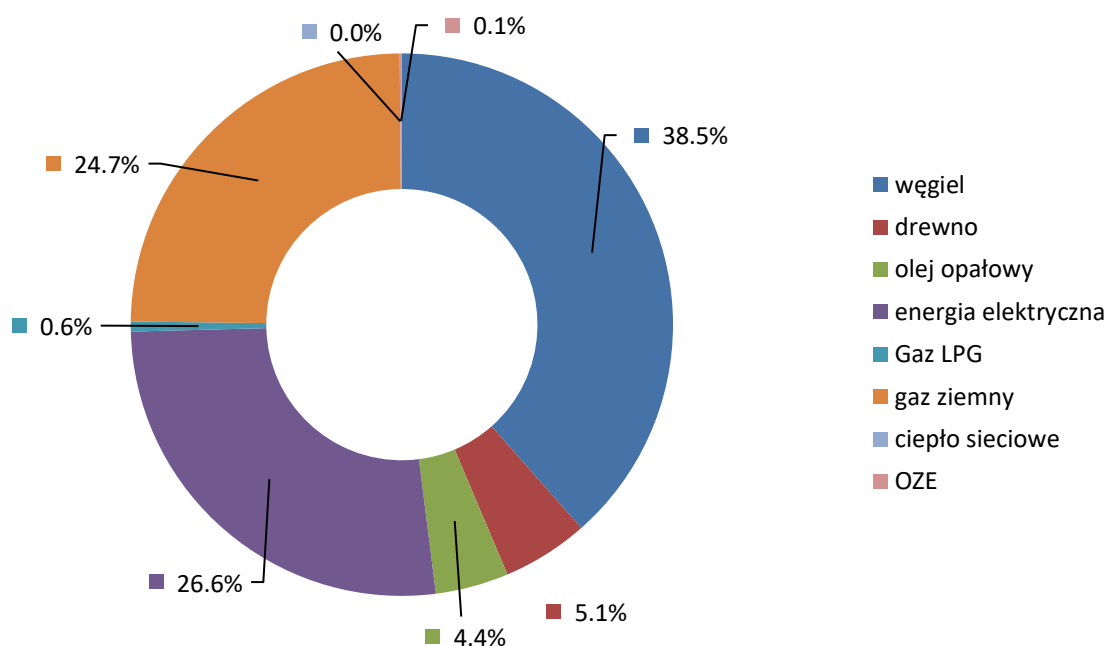
Paliwa	Jednostka naturalna	SUMA	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna	Gospodarstwa domowe	Oświetlenie uliczne
LPG	Mg/rok	69,0	3,1	0	65,8	-
Węgiel	Mg/rok	8 730	179	2	8 548	-
Drewno	Mg/rok	2 106	32	0	2 074	-
Olej opałowy	Mg/rok	635	94	0	541,8	-
OZE	GJ/rok	680	0	0	680	-
Energia elektryczna	MWh/rok	39 310	24 513	1 583	12 479	735
Gaz ziemny	m ³ /rok	3 753 700	261 070	230 129	3 262 500	-

Źródło: opracowanie własne



Tabela 19 Bilans zużycia paliw i energii w gminie Wilamowice w 2020 r.

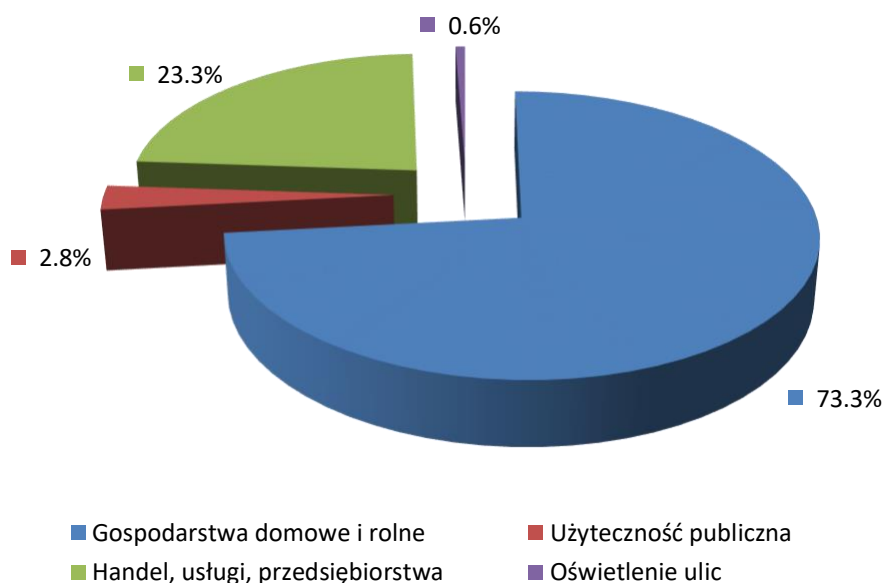
Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Zużycie paliwa	Wartość pokrywanego zapotrzebowania
1.	LPG	[Mg/rok]	69,0	3 172
2.	Węgiel	[Mg/rok]	8 730	204 831
3.	Drewno	[Mg/rok]	2 106	27 380
4.	Olej opałowy	[Mg/rok]	635,4	23 222
5.	OZE	[GJ/rok]	680	680
6.	Energia elektryczna	[MWh/rok]	39 310	141 515
7.	Gaz ziemny	[m ³ /rok]	3 753 700	131 379
		Ogółem		532 179



Rysunek 25 Struktura wykorzystywanych nośników energii w gminie Wilamowice w 2020r.

Źródło: opracowanie własne

Największy udział w pokryciu zapotrzebowania na energię (38,5%) ma węgiel, a po nim energia elektryczna (26,6%) i gaz ziemny (25,3%). Znacznie mniejszy udział w bilansie ma drewno (5,1%), olej opałowy (4,4%), LPG (0,6%) oraz OZE (0,1%). Wysoki udział węgla jest niekorzystny z punktu widzenia jakości powietrza atmosferycznego, gdyż procesy jego spalania (szczególnie niskiej jakości) w dużym stopniu przyczyniają się do powstawania tzw. niskiej emisji.



Rysunek 26 Zużycie energii przez grupy użytkowników w gminie Wilamowice w 2020 r.

Źródło: opracowanie własne

Bilans energetyczny wskazuje na duże zapotrzebowanie na energię elektryczną w sektorze handel, usługi, przemysł oraz na węgiel kamienny w sektorze budownictwa mieszkaniowego. Znaczna część zapotrzebowania na energię jest pokrywana również z tytułu zużycia gazu ziemnego zarówno w sektorze przemysłu, jak i budownictwa mieszkaniowego, co świadczy o dość wysokim stopniu zgazyfikowania gminy.

4.3 Identyfikacja obszarów problemowych

Przeprowadzona analiza źródeł i wielkości emisji oraz przegląd potrzeb mieszkańców i podmiotów prawnych w zakresie zapotrzebowania na energię pozwoliły na identyfikację obszarów problemowych na terenie gminy Wilamowice.

Tabela 20 Obszary problemowe na obszarze gminy Wilamowice w sferze gospodarki niskoemisyjnej

Obszar problemowy		Źródła problemów	
nr	opis	nr	opis
1	Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych	1.1	Większość gospodarstw domowych posiada niskosprawne systemy grzewcze
		1.2	Spalanie paliw stałych niskiej jakości
		1.3	Spalania odpadów w kotłowniach domowych
2	Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją transportową	2.1	Koncentracja ruchu kołowego
		2.2	Brak zadowalająco rozwiniętej sieci ścieżek rowerowych
		2.3	Mała ilość parkingów
		2.4	Niektóre drogi o złym stanie technicznym
3	Nadmierna energochłonność obiektów	3.1	Nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej
		3.2	Wysoka przenikalność cieplna materiałów użytych do budowy budynków
		3.3	Użytkowanie przestarzałych sprzętów gospodarstwa domowego
4	Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego	4.1	Wysoki pobór energii przez system oświetlenia ulicznego
		4.2	Przestarzałe oprawy oświetleniowe
5	Niska świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska	5.1	Niewystarczająca ilość informacji dotyczących ochrony środowiska
		5.2	Niewystarczająca ilość akcji informacyjnych dotyczących wpływu mieszkańców na zanieczyszczenia pyłowo-gazowe



6	Problemy organizacyjne	5.3	Niewystarczająca ilość działań w zakresie edukacji ekologicznej w szkołach
		5.4	Złe nawyki użytkowników urządzeń gospodarstwa domowego
		6.1	Brak monitoringu powietrza na terenie gminy i w okolicy dającej realne porównania do gminy Wilamowice
		6.2	Rozproszenie kompetencji dotyczących zarządzania energią w strukturze Urzędu Gminy

Źródło: opracowanie własne

Przewycięzanie przyczyn zaistniałych problemów poprzez realizację założonych celów i kierunków działań przyczyni się do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w gminie Wilamowice.

4.4 Aspekty organizacyjne i finansowe

4.4.1 Aspekty organizacyjne i zarządzanie PGN

Potencjał do zarządzania PGN w dużej mierze zależy od kadry zatrudnionej w Urzędzie Gminy. Wśród osób zajmujących się tematyką gospodarki niskoemisyjnej powinni znaleźć się specjaliści zajmujący się inżynierią środowiska oraz / lub energetyką. Zalecane jest, aby w pierwszej kolejności personel rekrutował się z wewnętrznych zasobów kadrowych Urzędu Gminy w Wilamowicach.

W Urzędzie Gminy w Wilamowicach aktualnie funkcjonuje Referat ds. Inwestycji i Ochrony Środowiska (IS). Skupia on największe kompetencje dotyczące gospodarowania zasobami gminnymi. Tym niemniej skuteczne zarządzanie PGN wymaga koordynacji działań związanych z efektywnością energetyczną, w związku z czym gmina planuje powierzenie wykonania zadań związanych z realizacją PGN pracującym już osobom w Referacie i stale ze sobą współpracującym zarówno w dziedzinie procedur przetargowych, inwestycji, pozyskiwania środków finansowych oraz ochrony środowiska.

Pracownicy Urzędu Gminy odpowiedzialni za wdrażanie, realizację i monitoring Planu gospodarki niskoemisyjnej w zakresie swoich obowiązków będą mieli zadania związane z efektywnością energetyczną, takie jak:

- nadzór nad realizacją polityki energetycznej i zadań wynikających z dokumentów strategicznych i planistycznych związanych z energetyką i ochroną atmosfery (założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, planu gospodarki niskoemisyjnej, planu działań na rzecz zrównoważonej energii, programu ograniczenia niskiej emisji i innych),
- realizacja działań związanych z monitoringiem, analizą i sprawozdawczością dotyczącą wdrażania postanowień zawartych w dokumentach strategicznych i planistycznych w dziedzinie energii i ochrony atmosfery,
- przygotowywanie rocznych analiz o stanie energetycznym gminy,
- współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi dla zapewnienia spójności planów rozwojowych tych podmiotów i polityki energetycznej gminy,
- opiniowanie rozwiązań w zakresie energetyki i ochrony atmosfery dotyczących: miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, warunków zabudowy, pozwoleń na budowę i innych procedur administracyjnych,
- uzgadnianie sposobu pokrycia potrzeb energetycznych dla nowych / modernizowanych obiektów / instalacji komunalnych,
- wykonywanie / zlecanie / opiniowanie takich dokumentów jak: audyty energetyczne i plany termomodernizacyjne obiektów gminnych, bazy danych o gospodarce energetycznej i emisji pyłowo-gazowej, rejestry kosztów, wielkości energetycznych i emisyjnych, dokumentacja aplikacyjna niezbędna w procesie ubiegania się o środki UE i funduszy krajowych,
- analiza i opiniowanie: umów na dostawę nośników energii, taryf, raportów zewnętrznych,
- uzgadnianie zakresu i udział w odbiorach prac / robót związanych z wykonaniem / modernizacją obiektów / instalacji gminnych oraz sieci energetycznych,
- bieżący monitoring, weryfikacja danych i kontrola dotyczących zużycia energii i poboru mocy w budynkach / instalacjach gminnych / publicznych,



- prowadzenie działalności informacyjnej /doradczej / wydawniczej / promocyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej na użytkowników obiektów komunalnych oraz mieszkańców,
- propagowanie oszczędzania energii i wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- współpraca z krajowymi i zagranicznymi organizacjami propagującymi racjonalne użytkowanie i zarządzanie energią.

W związku z wdrażaniem, realizacją i monitorowaniem gmina nie przewiduje dodatkowych środków finansowych na te zadania, działania te realizowane będą w ramach obowiązków służbowych na wymienionych stanowiskach pracy.

Zapisy PGN implikują zaangażowanie różnych stron w proces jego wdrażania – są to podmioty, na które PGN bezpośrednio lub pośrednio oddziałuje, a także podmioty wpływające na realizację planu. Najważniejsze grupy zaangażowanych stron to:

- Gmina Wilamowice – jednostka samorządu terytorialnego,
- mieszkańcy,
- przedsiębiorcy,
- przedsiębiorstwa wytwarzające i dystrybuujące energię,
- instytucje publiczne (m.in. domy kultury, szkoły),
- wspólnoty mieszkaniowe,
- zarządcy budynków / obiektów,
- przedsiębiorstwa transportu publicznego.

Uwagę zwraca komunikacja pomiędzy Urzędem Gminy, a pozostałymi grupami. Przepływ informacji powinien odbywać się obustronnie tak, by zapewnić czynny udział społeczeństwa we wdrażaniu postanowień PGN. Informacje na temat wdrażania PGN będą zamieszczone na stronie internetowej gminy, przekazywane podczas posiedzeń Rady Gminy oraz spotkań z mieszkańcami.

Z kolei zainteresowane podmioty będą mieć możliwość zaproponowania konkretnych działań i przedsięwzięć związanych ze zmniejszeniem zużycia energii oraz redukcją poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

4.4.2 Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć wdrażanych w ramach PGN

W poniższych tabelach przedstawiono możliwości finansowania przedsięwzięć. Należy jednak weryfikować potencjalne źródła finansowania oraz uzupełniać o nowe w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

Źródło 1 – Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego


Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego
W latach 2014 – 2020 – na bazie doświadczeń z perspektywy 2007 – 2013 – w Polsce utworzono 16 Programów Regionalnych, które finansuje budżet Komisji Europejskiej łączną kwotą 31,2 mld euro, a które zarządzane są na poziomie poszczególnych regionów. Dostępne środki służą zmniejszeniu dysproporcji w rozwoju regionów należących do Unii Europejskiej. Największą pulą środków, bo blisko 3,47 mld euro (co stanowi ok. 11% całej alokacji przyznanej na Programy Regionalne), dysponował Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020. Na tę sumę składają się środki z dwóch funduszy: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego



Funduszu Społecznego, co pozwala na realizację kompleksowych projektów w obszarze nie tylko inwestycji infrastrukturalnych, ale też wsparcia kapitału ludzkiego.

Regionalny Program Operacyjny był negocjowany bezpośrednio pomiędzy władzami województwa a Komisją Europejską oraz poddany szerokim konsultacjom społecznym. W efekcie powstał program skrojony specjalnie pod kątem specyficznych potrzeb Śląskiego – wyszczególniono 13 obszarów wsparcia (osi priorytetowych).

Zdecydowaną większość środków (bo aż 45%) zdecydowano się przeznaczyć na trzy obszary: Oś priorytetową IV. Efektywność energetyczna, OZE i gospodarka niskoemisyjna (ok. 796 mln euro), Oś priorytetową VI. Transport (ok. 473 mln euro) oraz Oś priorytetową III. Wzmocnienie konkurencyjności MŚP (ok. 305 mln euro). Istotną rolę w podziale środków odegrało również wsparcie inteligentnych specjalizacji województwa śląskiego, które zidentyfikowano w obszarach: energetyki, medycyny oraz technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Obecnie nie określono zasad funkcjonowania programu na lata 2021 i później.

Źródło 2 – Europejski Zielony Ład



Komisja
Europejska

Europejski Zielony Ład (ang. European Green Deal)

Zmiana klimatu i degradacja środowiska stanowią zagrożenie dla Europy i reszty świata. Aby sprostać tym wyzwaniom, Europa potrzebuje nowej strategii na rzecz wzrostu służącej przekształceniu Unii w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę:

- która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto,
- w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów,
- w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

Europejski Zielony Ład to plan działania na rzecz zrównoważonej gospodarki UE. Można to osiągnąć poprzez przekształcenie wyzwań związanych z klimatem i środowiskiem w nowe możliwości we wszystkich obszarach polityki, a także zadbanie o to, by transformacja była sprawiedliwa i sprzyjała włączeniu społecznemu.

Europejski Zielony Ład zawiera plan działań umożliwiających bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym czy przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń.

Omówiono w nim konieczne inwestycje i dostępne narzędzia finansowe oraz wyjaśniono, w jaki sposób zapewnić transformację, która będzie sprawiedliwa i sprzyjająca włączeniu społecznemu.

Do 2050 r. UE stanie się kontynentem neutralnym dla klimatu. W tym celu zaproponowaliśmy europejskie prawo o klimacie, aby przekształcić to zobowiązanie polityczne w zobowiązanie prawne i pobudzić inwestycje.

Osiągnięcie tego celu będzie wymagało działań we wszystkich sektorach naszej gospodarki, takich jak:

- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska,
- wspieranie innowacji przemysłowych,
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego,
- obniżenie emisyjności sektora energii,
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków,
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.

UE zapewni również wsparcie finansowe i pomoc techniczną dla ludzi, przedsiębiorstw i regionów najbardziej



odczuwających skutki przejścia na gospodarkę ekologiczną. Służyć temu będzie mechanizm sprawiedliwej transformacji, w ramach którego najbardziej dotknięte regiony mają otrzymać 100 mld euro w latach 2021 – 2027.

Źródło 3 – ELENA


ELENA (ang. European Local Energy Assistance)
ELENA zapewnia pomoc techniczną w zakresie inwestycji w efektywność energetyczną i energię odnawialną, ukierunkowanych na budynki i innowacyjny transport miejski. Efektywność energetyczna ELENA wspiera przygotowanie projektów poprawiających efektywność energetyczną i wykorzystanie energii odnawialnej w budynkach. Kwalifikujące się projekty obejmują: • efektywność energetyczna w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych, • odnawialne źródła energii zintegrowane z budynkiem (takie jak panele słoneczne), • oświetlenie publiczne, • ciepłownictwo komunalne (w tym elektrociepłownie i kotły na biomasę), • inteligentne sieci. Zrównoważone budownictwo mieszkaniowe ELENA pomaga osobom prywatnym i stowarzyszeniom właścicieli domów w przygotowaniu i realizacji projektów renowacji efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych. Projekty obejmują: • Budynki jednorodzinne, • Budynki wielorodzinne, • Mieszkania socjalne. Transport miejski i mobilność ELENA wspiera również innowacyjne projekty transportowe i mobilne na obszarach miejskich, które oszczędzają energię i redukują emisje. Kwalifikujące się projekty obejmują: • Inwestycje wspierające wykorzystanie i integrację innowacyjnych rozwiązań promujących paliwa alternatywne w mobilności miejskiej, takich jak pojazdy i infrastruktura do tankowania. • Inwestycje mające na celu promowanie wprowadzenia na szeroką skalę nowego, bardziej energooszczędnego transportu, który na obszarach miejskich może przybierać różne formy, np. współdzielona mobilność, logistyka miejska, inteligentne systemy transportowe, infrastruktura miejska (w tym inwestycje w mobilność miękka lub mobilność, która nie obejmuje transportu zmotoryzowanego).

Źródło 4 – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



	Oferta Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej • System Zielonych Inwestycji GIS, • Priorytet 3 Ochrona atmosfery, • Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki
Ochrona atmosfery • Poprawa jakości powietrza ○ część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie, ○ część 4) Samowystarczalność energetyczna – w trakcie opracowywania. • GEPARD II – transport niskoemisyjny ○ część 2) Strategia rozwoju elektromobilności • Mój Elektryk - dofinansowanie zakupu pojazdów elektrycznych kategorii M1, M2, M3, N1, L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e, L7e	
Międzydziedzinowe • Wsparcie Ministra Klimatu w zakresie realizacji polityki klimatycznej ○ Część 1) Ekspertyzy, opracowania • Wspieranie działalności monitoringu środowiska ○ Część 1) Monitoring środowiska • Polska Geotermia Plus • Mój Prąd • Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie skutków zagrożeń środowiska • Edukacja ekologiczna • Nowa Energia • Ciepłownictwo powiatowe – pilotaż • Współfinansowanie programu LIFE • Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki	
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach 	
Program Czyste powietrze Maksymalny możliwy koszt, od którego liczona jest dotacja to 53 tys. zł. Jeśli koszty realizacji inwestycji przekroczą 53 tys. zł., dodatkowe koszty mogą być dofinansowane w formie pożyczki. Minimalny koszt kwalifikowany projektu to 7 tys. zł. Program przewiduje dofinansowania m.in. na: • wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu, • docieplenie przegród budynku, • wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, • instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej), • montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.	
Warunki finansowania w innych programach zależne są od rodzaju programu. Fundusz udziela pożyczek: • jednostkom posiadającym osobowość prawną, • samorządom terytorialnym oraz utworzonym przez nie jednostkom organizacyjnym,	



- osobom fizycznym, prowadzącym działalność gospodarczą,
- osobom fizycznym.

Pomoc finansowa ze środków Funduszu realizowana jest w formie zwrotnej – pożyczki oraz bezzwrotnej – dotacje, przekazywanie środków państwowym jednostkom budżetowym, nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej niezwiązaną z wykonywaniem obowiązków pracowników administracji rządowej i samorządowej oraz dopłaty do oprocentowania kredytów i umorzenia udzielanych pożyczek.

Źródło 5 – Bank Ochrony Środowiska

	Oferta Banku Ochrony Środowiska Kredyty proekologiczne
Bank oferuje następujące kredyty: • EKO kredyt na fotowoltaikę – kredyt na sfinansowanie instalacji fotowoltaicznej, • EKO pożyczka „Nasza Woda” – pożyczka na zapobieganie i niwelowanie skutków suszy, • EKO pożyczka „Otwarcie na przyszłość” – pożyczka na dowolny cel, • EKO kredyty we współpracy z WFOŚiGW – preferencyjne kredyty na inwestycje proekologiczne, w tym inwestycje związane z budową mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.	
Warunki kredytowania – zależne od rodzaju kredytu https://www.bosbank.pl/	

Źródło 6 – Bank Gospodarstwa Krajowego

	Fundusz Termomodernizacji i Remontów
Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe. Formy pomocy: • premia termomodernizacyjna, • premia remontowa, • premia kompensacyjna. Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.: • osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), • jednostki samorządu terytorialnego, • wspólnoty mieszkaniowe, • osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).	
Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi: • 16% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, • 21% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wraz z montażem mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii (OZE), • dodatkowe wsparcie w wysokości 50% kosztów wzmocnienia budynku wielkopłytkowego przy realizacji termomodernizacji budynków z tzw. „wielkiej płyty” wraz z ich wzmocnieniem.	



Wysokość premii remontowej wynosi 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

Jeżeli spełnione są warunki art. 9 a ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów premia remontowa wynosi:

- 50% kosztów przedsięwzięcia remontowego dla budynków komunalnych lub
- 60% kosztów przedsięwzięcia remontowego dla budynków komunalnych zabytkowych.

Źródło 7 – ESCO

ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Jest rzeczą oczywistą, że nikt nie robi tego za darmo, więc firma musi zarobić, ale są co najmniej dwa aspekty, które przemawiają na korzyść tego modelu finansowania:

- 1) Zaangażowanie środków klienta jest dobrowolne (jeśli chce dokłada się do zakresu inwestycji, ale wówczas efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta);
- 2) Pewność uzyskania efektów – oszczędności energii gwarantowane przez firmę.

Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania, itp.) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna byłaby szczegółowa analiza obiektu za obiektem, zarówno od strony technicznej jak i ekonomiczno-finansowej.

Model ten powinien być jednak rozważony, gdyż finalnie może się okazać, że ze względu na zagwarantowanie oszczędności w kontrakcie, firma będzie skrupulatnie nadzorowała obiekty i w rzeczywistości uzyska więcej niż zagwarantowała. W takim przypadku nie jest wykluczone, że pomimo wyższych kosztów realizacji przedsięwzięć, koszt uzyskania efektu będzie niższy niż w przypadku realizacji bez angażowania firmy ESCO.

4.4.3 Środki finansowe na monitoring i ocenę

4.4.3.1 System monitoringu i oceny wdrażania

System monitoringu wdrażania PGN prowadzony będzie w oparciu o następujące zasady:

- Plan gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy będzie wdrażany przez dwie osoby pracujące w Urzędzie Gminy w Referacie ds. Inwestycji i Ochrony Środowiska (IS) w ramach dodatkowych obowiązków służbowych. Nie planuje się korzystania z podmiotów zewnętrznych. W związku z tym nie będzie dodatkowych wydatków związanych z wdrażaniem PGN,
- osoby odpowiedzialne będą nadzorować wdrażanie Planu w tym pozyskiwanie środków oraz fizyczną realizację przedsięwzięć,
- osoby odpowiedzialne za wdrażanie i monitorowanie PGN przygotowują raz w roku raport z wdrażania PGN,
- zasadniczym narzędziem monitoringu wdrażania PGN będzie zestaw wskaźników, wskazujący stopień osiągniętych efektów w wymiarze energetycznym i ekologicznym (redukcji emisji CO₂),
- raport z wdrażania PGN powinien zawierać w szczególności:
 - zestawienie zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych zrealizowanych w danym roku (rodzaj inwestycji, wartość nakładów, źródła finansowania, stan zaawansowania prac),
 - planowaną i osiągniętą wielkość efektu energetycznego i ekologicznego, zgodnie z określonym zestawem wskaźników,



- raport z wdrażania PGN powinien w pierwszej kolejności przedstawiać dane związane z realizacją zadań leżących po stronie Gminy,
- raport z wdrażania PGN powinien być, w miarę możliwości, uzupełniony danymi pochodzącymi od innych (niezależnych od samorządu lokalnego) podmiotów,
- w okresach przygotowania aktualizacji projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe², zaleca się uzupełnienie raportów z wdrażania PGN danymi dotyczącymi bilansu energetycznego gminy i związaną z tym skalą emisji CO₂ (możliwość skutecznego pozyskania danych od podmiotów zewnętrznych, np. przedsiębiorstw energetycznych),
- w 2031 r. należy sporządzić raport końcowy z wdrażania PGN,
- raport końcowy z wdrażania PGN powinien zawierać w szczególności:
 - zestawienie zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych zrealizowanych w całym okresie wdrażania PGN (rodzaj inwestycji, wartość nakładów, źródła finansowania);
 - planowaną i osiągniętą wielkość efektu energetycznego i ekologicznego, zgodnie z określonym zestawem wskaźników,
 - bilans energetyczny i związaną z tym emisję CO₂ dla roku 2030,
 - ocenę realizacji PGN,
 - wytyczne i założenia do programowania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na kolejne lata.

Dokumenty służące monitoringowi PGN mogą zostać opracowane przez pracowników Urzędu Gminy lub przez zewnętrzne podmioty, dysponujące odpowiednią wiedzą i doświadczeniem w zakresie planowania energetycznego i ochrony środowiska w jednostkach samorządu lokalnego.

4.4.3.2 Wskaźniki monitoringu

Kluczowym elementem w ocenie realizacji PGN jest zdefiniowanie wskaźników monitoringu. W przypadku gminy Wilamowice przygotowano dwie grupy wskaźników monitoringu:

- **wskaźniki podstawowe** – dotyczące zmniejszenia zużycia energii finalnej oraz zmniejszenia emisji CO₂,
- **wskaźniki dodatkowe** – służące lepszemu zobrazowaniu zachodzących zjawisk związanych z wdrażaniem danych przedsięwzięć.

Wskaźniki podstawowe winny być każdorazowo wykazywane w dokumentach raportowych. Z kolei wskaźniki dodatkowe należy dobierać tak, by należycie dokonać oceny i postępu realizowanych działań.

Tabela 21 Podstawowe wskaźniki monitoringu

Lp.	Wskaźnik	Jm.	Źródło danych
1.	Zmniejszenie zużycia energii końcowej w grupie budynków, obiektów/instalacji komunalnych	MWh/rok	Komórka(i) wdrażające PGN (na podstawie danych administratorów budynków / obiektów / instalacji komunalnych)
2.	Zmniejszenie emisji CO ₂	MgCO ₂ /rok	Komórka(i) wdrażające PGN (na podstawie danych administratorów budynków / obiektów / instalacji komunalnych)

Źródło: opracowanie własne

² Zgodnie z Ustawą Prawo energetyczne, projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe podlega aktualizacji co trzy lata.



Ocena wyników wdrażania PGN zostanie dokonana w oparciu o rzeczową realizację zadań inwestycyjnych w grupie podległej bezpośrednio lub pośrednio samorządowi lokalnemu. Fakt zrealizowania danego przedsięwzięcia (osiągnięcia efektu rzeczowego) jest równoznaczny z osiągnięciem efektu ekologicznego.

Tabela 22 Proponowany zestaw dodatkowych wskaźników monitoringu

Lp.	Wskaźnik	Jm.	Źródło danych
1.	Budynki / obiekty / instalacje komunalne		
1.1	Moc nominalna instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii zainstalowanych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej	MW	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.2	Ilość energii produkowanej ze źródeł odnawialnych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.3	Udział energii produkowanej ze źródeł odnawialnych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej w ogólnej ilości energii końcowej zużywanej w tej grupie obiektów	%	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.4	Ilość energii cieplnej wytworzonej w instalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii dla potrzeb budynków użyteczności publicznej	MWh _t /rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.5	Ilość energii elektrycznej wytworzonej w instalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii dla potrzeb budynków użyteczności publicznej	MWh _e /rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.6	Liczba instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wybudowanych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej	szt.	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.7	Powierzchnia zainstalowanych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej kolektorów słonecznych	m ²	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.8	Powierzchnia zainstalowanych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej paneli fotowoltaicznych	m ²	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.9	Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	szt.	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.10	Powierzchnia użytkowa budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji	m ²	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.11	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej	MWh _e /rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.12	Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej	MWh _t /rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.13	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową w budynkach użyteczności publicznej (EK)	kWh/m ² rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.14	Liczba wymienionych źródeł oświetlenia ulicznego na energooszczędne	szt.	Gmina Wilamowice
1.15	Moc zainstalowana nowych źródeł oświetlenia ulicznego	MW	Gmina Wilamowice
1.16	Oszczędność energii elektrycznej dzięki instalacji nowego oświetlenia ulicznego	MWh _e /rok	Gmina Wilamowice



2.	Pozostałe obiekty / instalacje		
2.1	Liczba wybudowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	szt.	interesariusze
2.2	Moc wybudowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	MW	interesariusze
2.3	Ilość energii elektrycznej / ciepłej wytworzonej w wybudowanych instalacjach wykorzystujących odnawialne źródła	MWh/rok	interesariusze
2.4	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej w budynkach	MWh _e /rok	interesariusze
2.5	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej w wyniku działań racjonalizacyjnych w instalacjach przemysłowych	MWh _e /rok	przedsiębiorstwa
2.6	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.	interesariusze
2.7	Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji	m ²	interesariusze
2.8	Ilość zaoszczędzonej energii ciepłej w budynkach	MWh _t /rok	interesariusze
2.9	Ilość zaoszczędzonej energii ciepłej w wyniku działań racjonalizacyjnych w instalacjach	MWh _t /rok	przedsiębiorstwa
2.10	Liczba wybudowanych biogazowni	szt.	przedsiębiorstwa
3.	Transport		
3.1	Ilość pojazdów wymienionych na niskoemisyjny	szt.	Gmina Wilamowice / Powiat Bielski
3.2	Długość przebudowanych dróg	km	Gmina Wilamowice
3.3	Długość wybudowanych dróg	km	Gmina Wilamowice
3.4	Długość wybudowanych dróg rowerowych	km	Gmina Wilamowice
4.	Działania (zadania) nieinwestycyjne		
4.1	Liczba programów / planów operacyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	szt.	Gmina Wilamowice
4.2	Liczba osób objętych programami / planami operacyjnymi w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	osoby	Gmina Wilamowice
4.3	Liczba obiektów / instalacji objętych programami / planami operacyjnymi w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	szt.	Gmina Wilamowice
4.4	Liczba wydarzeń / kampanii propagujących postawy proekologiczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	szt.	Gmina Wilamowice
4.5	Liczba osób uczestniczących w wydarzeniach / kampaniach propagujących postawy proekologiczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	osoby	Gmina Wilamowice
4.6	Liczba odwiedzin stron internetowych poświęconej gospodarce niskoemisyjnej	szt.	Gmina Wilamowice
4.7	Liczba przetargów z uwzględnieniem wytycznych zielonych zamówień publicznych	szt.	Gmina Wilamowice

Źródło: opracowanie własne



4.4.3.3 Budżet monitoringu i oceny

Działania związane z monitoringiem i oceną wdrażania PGN można podzielić na dwie kategorie:

- działania bieżące (administracyjne),
- okresowe działania sprawozdawcze.

Działania bieżące realizowane będą przez odpowiednie komórki organizacyjne funkcjonujące w ramach Urzędu Gminy. Zasadniczym kosztem realizowania działań bieżących będą wynagrodzenia kadry, zgodnie z obowiązującym w Urzędzie regulaminem. Wartość wydatków związanych z tą grupą na obecnym etapie nie jest oszacowana (zależać będzie od wyboru sposobu zarządzania PGN), aczkolwiek ujmowana będzie każdorazowo w budżecie Gminy, w grupie wydatków związanych z administracją.

Działania okresowe mogą wymagać współpracy z zewnętrznymi podmiotami, które zajmować się będą przygotowaniem niezbędnych do monitoringu i oceny dokumentów. Sugeruje się zatem coroczne zabezpieczenie puli środków na działalność ekspercką. Szacuje się, że średnioroczna wartość wydatków w grupie działań sprawozdawczych i informacyjnych może wynieść ok. 30 tys. zł.



5 WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

5.1 Zagadnienia wstępne

5.1.1 Założenia do bazowej inwentaryzacji CO₂

Dla terenu gminy Wilamowice w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej opracowanego w czerwcu 2021 roku sporządzono bazową inwentaryzację emisji CO₂ (BEI). Inwentaryzacja ta przygotowana została przy następujących założeniach:

- 1.1.1 przyjęto rok bazowy 2020, co podyktowane było spełnieniem łącznie następujących warunków:
 - 1.1.1.1 wyznaczenie roku bazowego 1990 lub innego, dla którego możliwe jest zebranie w miarę kompleksowych danych inwentaryzacyjnych (zgodnie z wymogami NFOŚiGW); rok 2020 spełnia tę zasadę,
 - 1.1.1.2 wyznaczeniem roku odniesienia, który można byłoby w miarę precyzyjnie określić „stanem aktualnym” na moment przygotowania PGN,
 - 1.1.1.3 przyjęciem roku odniesienia, który stałby się bazą do oceny działań niskoemisyjnych podejmowanych w okresie programowania 2021-2030 (bez uwzględnienia działań już zakończonych w poprzednich okresach programowych);
- 1.1.2 BEI dotyczy całego obszaru gminy Wilamowice;
- 1.1.3 BEI dla roku bazowego opracowano na podstawie:
 - 1.1.3.1 Danych ankietowych – zebrano dane od zróżnicowanych grup odbiorców: przedsiębiorców oraz budynków użyteczności publicznej³,
 - 1.1.3.2 danych uzyskanych od przedsiębiorstw energetycznych i dystrybutorów energii,
 - 1.1.3.3 danych uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego (Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska – WBZŚ),
 - 1.1.3.4 danych ogólnodostępnych (GUS, GDDKiA),
 - 1.1.3.5 obliczeń i szacunków własnych, w tym dokonanych w oparciu o dane literaturowe, a także w oparciu o obowiązujące dla gminy Wilamowice dokumenty planistyczne.
- 1.1.4 BEI wykonano w oparciu o metodologię wskazaną w podręczniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii?” (Porozumienie Burmistrzów);

BEI obejmuje szereg sektorów.

Tabela 23. Sektory, dla których sporządzono inwentaryzację CO₂

Lp.	Wyszczególnienie
1.	BUDYNKI, OBIEKTY/INSTALACJE I PRZEMYSŁ
1.1	Budynki, obiekty użyteczności publicznej
1.2	Oświetlenie uliczne
1.3	Budynki mieszkalne
1.4	Handel, przemysł, usługi
2.	TRANSPORT

Źródło: opracowanie własne

- 1.1.5 Szczególnie eksponowanymi sektorami BEI są: budynki mieszkalne, budynki użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne. Jest to podyktowane zamierzeniami gminy Wilamowice, która w tych obszarach planują podjąć działania zmierzające do zmniejszenia emisji CO₂,

³ Dane uzyskane drogą ankietyzacji okazały się być niepełne. W związku z czym niezbędne było ich uzupełnienie z innych źródeł.



1.1.6 BEI opiera się na całosciowym bilansie energetycznym gminy Wilamowice, uzupełnionym o wielkości dotyczące transportu.

Poziom emisji CO₂ wyznaczony w ramach inwentaryzacji jest pochodną zużycia energii końcowej w poszczególnych rodzajach jej nośników. Dla określenia wielkości emisji gazu cieplarnianego stosowano następujące wzory:

$$\frac{ECO_2}{[MgCO_2/rok]} = \frac{Z_{Ek}}{[GJ/rok]} \times WE [kg/GJ]_{(-3)}$$

$$\frac{Z_{Ek}}{[GJ/rok]} = \frac{ZP}{[Mg, m^3, dm^3, MWh]} \times \frac{WO}{[GJ/j.m.]}$$

gdzie: ECO₂ – wielkość emisji CO₂, Z_{Ek} – Zużycie energii końcowej, WE – wskaźnik emisji CO₂, ZP – zużycie paliw, WO – wartość opałowa

Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji CO₂ przyjęto w oparciu o najbardziej aktualne dane Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (do monitorowania 2020). Odpowiednie dane w tym względzie przedstawia poniższa tabela.

Tabela 24 Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂(WE)

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji CO ₂
		MJ/kg	MJ/m ³	
1.	Brykiet węgla kamiennego	20,7		97,50
2.	Brykiet węgla brunatnego	20,7		97,50
3.	Ropa naftowa	42,3		73,30
4.	Gaz ziemny	48,0		55,33
5.	Gaz ziemny wysokometanowy		36,54	55,33
6.	Gaz ziemny zaazotowany		26,00	55,33
7.	Gaz z odmetanowania kopalń		17,16	55,33
8.	Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6		112,00
9.	Biogaz	50,4		54,60
10.	Odpady przemysłowe			143,00
11.	Odpady komunalne - niebiogeniczne	10,0		91,70
12.	Odpady komunalne - biogeniczne	11,6		100,00
13.	Inne produkty naftowe	40,2		73,30
14.	Koks naftowy	32,5		97,5
15.	Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,2		107,00
16.	Gaz ciekły	47,3		63,10
17.	Benzyny silnikowe	44,3		69,30
18.	Benzyny lotnicze	44,3		70,00



19.	Paliwa odrzutowe	44,3		71,50
20.	Olej napędowy (w ty olej opałowy lekki)	43,0		74,10
21.	Oleje opałowe	40,4		77,40
22.	Półprodukty z przerobu ropy naftowej	44,8		73,30
23.	Gaz rafineryjny	49,5		57,60
24.	Gaz koksowniczy	38,7	16,64	44,40
25.	Gaz wielkopiecowy	2,47	3,23	260,00
26.	Węgiel kamienny- średnia krajowa	22,42		94,78

Źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE)

Uzupełnieniem wskazanych w tabeli wielkości jest wskaźnik jednostkowej emisji CO₂ dla energii elektrycznej, przyjęty w oparciu o komunikat KOBiZE dotyczący emisji dwutlenku węgla przypadającej na 1MWh energii elektrycznej, wynoszący 0,719 MgCO₂/MWh.

Na terenie gminy Wilamowice zużywane są następujące nośniki energii: gaz ziemny, gaz płynny LPG, węgiel kamienny, drewno (biomasa), olej opałowy, olej napędowy, benzyna, energia elektryczna oraz energia OZE.

5.1.2 Metodologia gromadzenia danych

Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ w roku bazowym przygotowana została w oparciu o następującą metodologię gromadzenia danych (tabela niżej).

Tabela 25 Metodologia gromadzenia danych

Sektor	Nośnik energii	Opis metodologii
Budynki użyteczności publicznej	Całość	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe
Oświetlenie uliczne	Energia elektryczna	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe
Budynki mieszkalne	Energia elektryczna	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe, dane TAURON Dystrybucja S. A, dane BDL GUS oraz dane z „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Wilamowice
	Gaz ziemny	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe oraz dane BDL GUS
	Węgiel kamienny, drewno, LPG	Iloczyn średniego jednostkowego zapotrzebowania na paliwo, wyznaczonego w oparciu o dane ankietowe (Mg/szt.) oraz liczby budynków w gminie (wg danych GUS).
Handel, przemysł, usługi	Energia elektryczna	Wielkości określone w oparciu o dane TAURON Dystrybucja S. A., dane BDL GUS
	Gaz ziemny	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe, dane BDL GUS



	Węgiel kamienny	Iloczyn średniego jednostkowego zapotrzebowania na paliwo, wyznaczonego w oparciu o dane ankietowe (Mg/szt.) oraz liczby przedsiębiorstw sektora prywatnego w gminie (wg danych GUS). Wielkości określone w oparciu o dane wskazane przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, który gromadzi je w związku z naliczaniem opłat środowiskowych.
	Energia słoneczna cieplna	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe
Transport	Benzyna, olej napędowy, LPG, CNG	Oszacowania ilości pojazdów oraz całkowitego zużycia paliw na terenie gminy dokonano podstawie odpowiednich wskaźników pochodzących z pomiarów natężenia ruchu, długości dróg oraz prognozowanych wskaźników wzrostu PKB według Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA)

Źródło: opracowanie własne



5.2 Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ – rok bazowy 2020

5.2.1 Charakterystyka głównych sektorów objętych inwentaryzacją

5.2.1.1 Budynki użyteczności publicznej

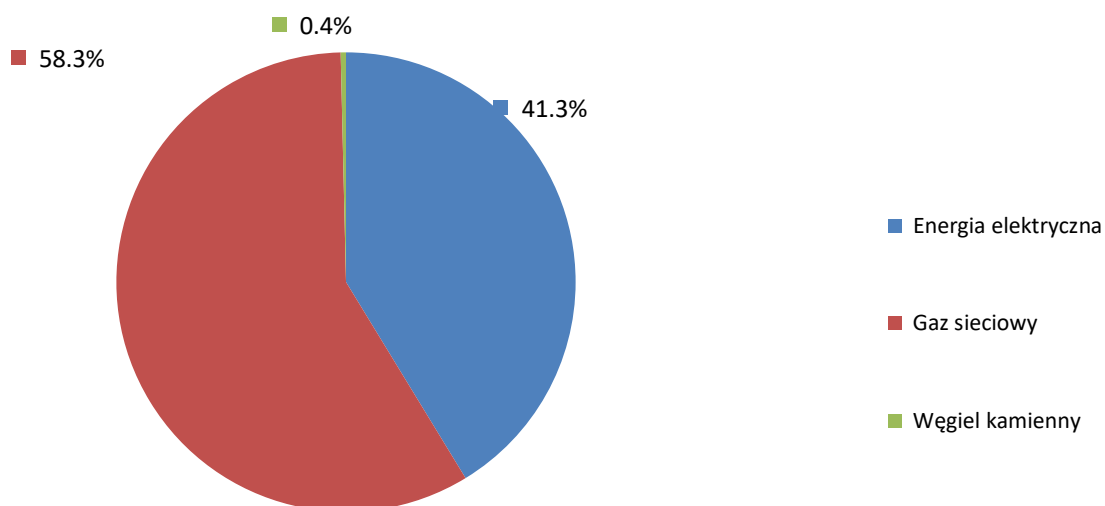
Inwentaryzacją objęto wszystkie budynki użyteczności publicznej należące do gminy Wilamowice – wykonano ją na podstawie zebranych danych ankietowych.

Skalę zużycia energii oraz emisję CO₂ w omawianym sektorze przedstawiono w poniższej tabeli.

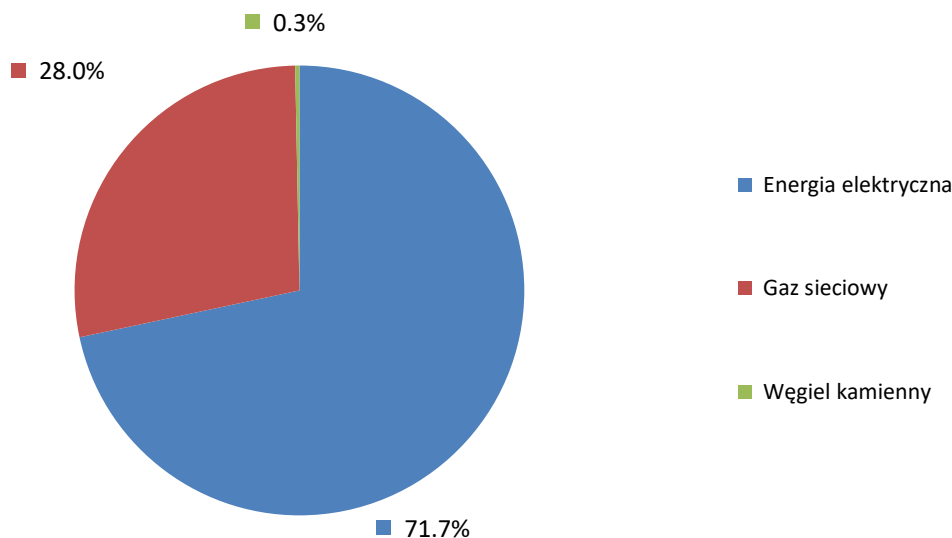
Tabela 26 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym

Lp.	Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii MWh/rok	Emisja CO ₂ MgCO ₂ /rok
1	Energia elektryczna	1 582,96	1 138,15
2	Gaz sieciowy	2 237,37	445,24
3	Węgiel kamienny	14,25	4,86
4	RAZEM	3 834,58	1 588,24

Źródło: opracowanie własne



Struktura i wielkość zużycia energii [MWh/a]



Struktura i wielkość emisji CO₂ [MgCO₂/a]

Rysunek 27 Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – budynki użyteczności publicznej (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne

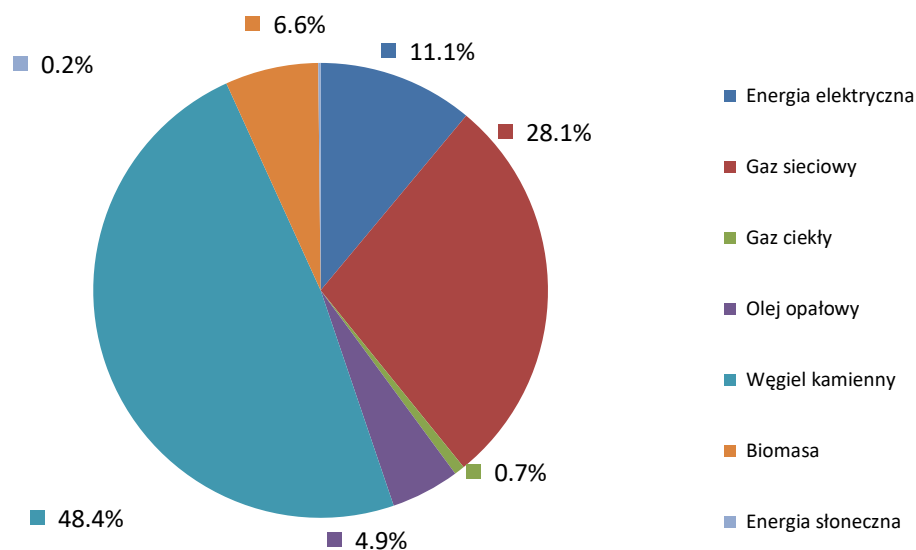
Wyniki inwentaryzacji w sektorze budynków komunalnych użyteczności publicznej pokazują znaczący udział gazu ziemnego – jest to ogromny pozytyw. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w wymienionym sektorze powinny obejmować: działania termomodernizacyjne (izolacja przegród zewnętrznych w obiektach, w których do tej pory nie podjęto działań modernizacyjnych) oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

5.2.1.2 Budynki mieszkalne

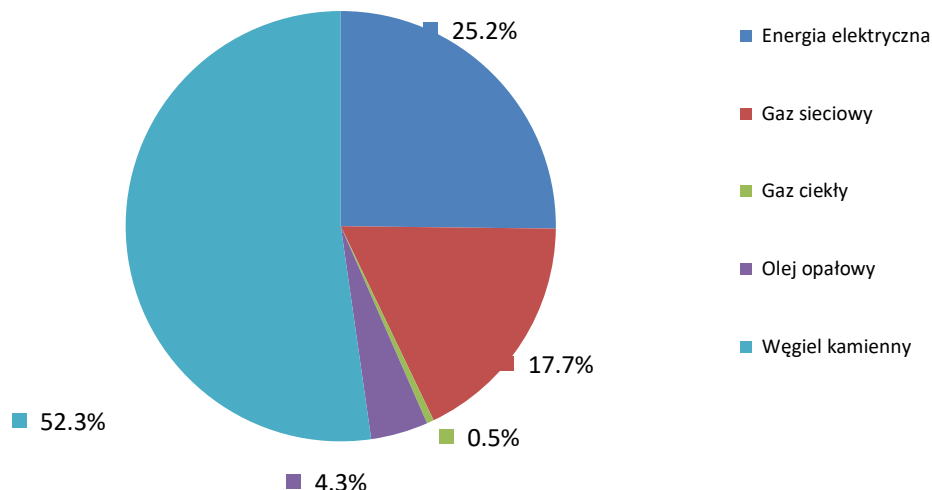
Do grupy budynków mieszkalnych zaliczono następujące kategorie: budynki jednorodzinne oraz budynki wielorodzinne. W gminie Wilamowice zlokalizowane jest ponad 4100 obiektów mieszkalnych.

Tabela 27 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach mieszkalnych w roku bazowym

Lp.	Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii MWh/rok	Emisja CO ₂ MgCO ₂ /rok
1	Energia elektryczna	12 478,81	8 972,26
2	Gaz sieciowy	31 718,75	6 312,03
3	Gaz ciekły	840,98	190,90
4	Olej opałowy	5 500,43	1 534,62
5	Węgiel kamienny	54 614,93	18 623,69
6	Biomasa	7 489,97	-
7	Energia słoneczna	188,89	-
8	RAZEM	112 832,77	35 633,51



Struktura i wielkość zużycia energii [MWh/a]



Struktura i wielkość emisji CO₂ [MgCO₂/a]

Rysunek 28 Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – budynki mieszkalne (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne

Zebrane dane wskazują, że w grupie budynków mieszkalnych działania związane z poprawą stanu istniejącego powinny być nakierowane przede wszystkim na:

- ograniczenie wykorzystania paliw stałych,
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej,
- poprawę charakterystyki energetycznej budynków poprzez podjęcie działań termomodernizacyjnych.

Uzupełnieniem tych działań powinno być szersze wykorzystanie OZE.

5.2.1.3 Pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi

Do kategorii „Pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi” zaliczono wszystkie budynki i instalacje należące/pracujące dla potrzeb przedsiębiorstw produkcyjnych i innych podmiotów usługowych bądź handlowych. Niezbędne zatem stało się uzupełnienie danych bilansujących zużycie energii końcowej w tej grupie – skorzystano z bazy danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. Wyniki

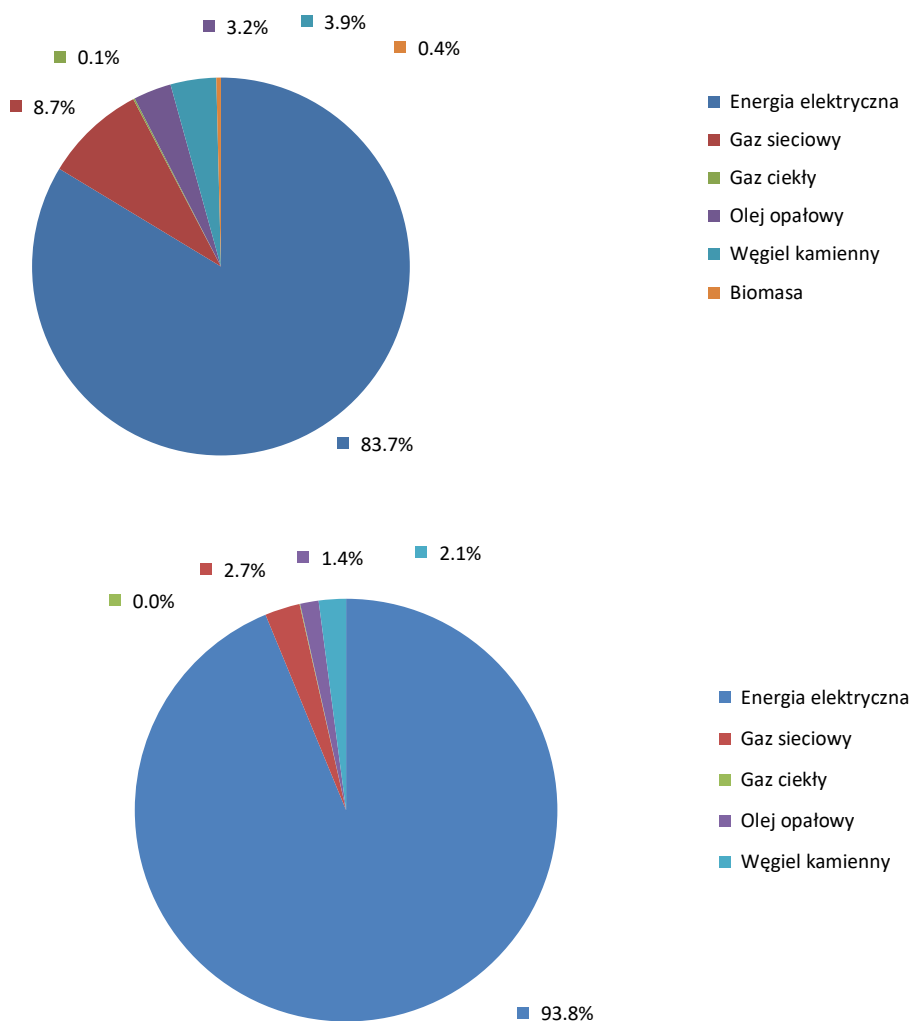


bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w grupie pozostałych obiektów: handel, przemysł, usługi, przedstawiają kolejne tabele i rysunki.

Tabela 28 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w obiektach: handel, przemysł, usługi, w roku bazowym

Lp.	Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii MWh/rok	Emisja CO ₂ MgCO ₂ /rok
1	Energia elektryczna	24 513,13	17 624,94
2	Gaz sieciowy	2 538,18	505,10
3	Gaz ciekły	40,16	9,12
4	Olej opałowy	950,23	265,11
5	Węgiel kamienny	1 146,12	390,83
6	Biomasa	115,56	-
7	RAZEM	29 303,38	18 795,09

Źródło: opracowanie własne w oparciu o zebrane dane



Rysunek 29 Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – obiekty: handel, przemysł, usługi (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne



Szczególnym kierunkiem rozwoju w obszarze przedsiębiorstw wydaje się być wzrost udziału energii odnawialnej, pokrywającej potrzeby własne podmiotów oraz działania modernizacyjne obejmujące zarówno wymianę linii technologicznych na mniej energochłonne, jak również zadania związane z ogrzewaniem przegród budowlanych obiektów należących do przedsiębiorstw.

5.2.1.4 Oświetlenie uliczne

Obecnie na terenie gminy Wilamowice zainstalowanych jest ok. 1 150 opraw oświetleniowych (w tym 137 opraw LED) o średniej mocy 100 W. Wielkość zużycia energii dla oświetlenia niekomunalnego na terenie gminy Wilamowice w 2020 r. wynosiło 735MWh, co odpowiada emisji wynoszącej 528 MgCO₂.

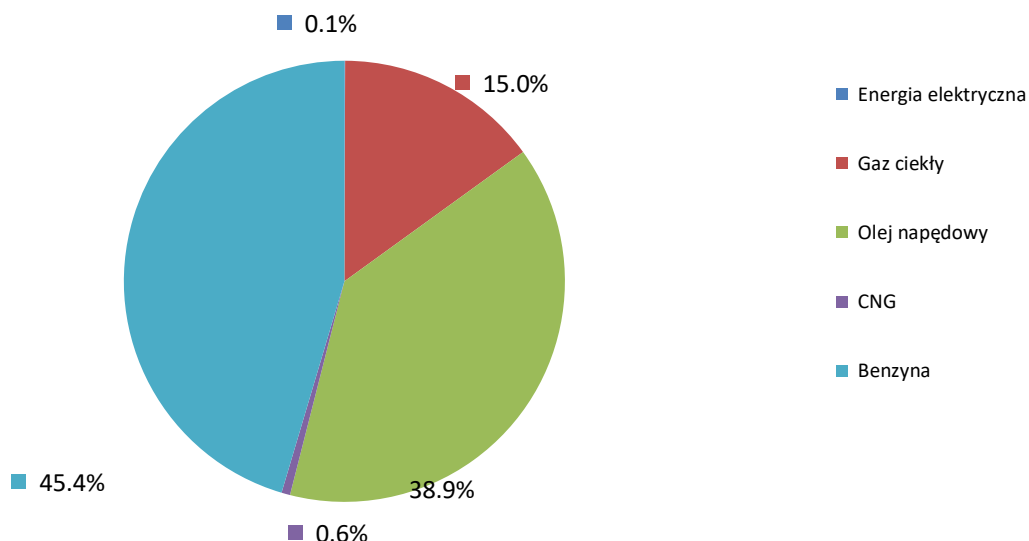
5.2.1.5 Transport

Gmina Wilamowice nie dysponuje własnym taboru transportu zbiorowego. Potrzeby mieszkańców w tym zakresie świadczą podmioty zewnętrzne. Zdecydowana większość transportu na terenie gminy ma charakter prywatny i komercyjny. Wyniki dokonanych obliczeń przedstawiają kolejne tabele i rysunki.

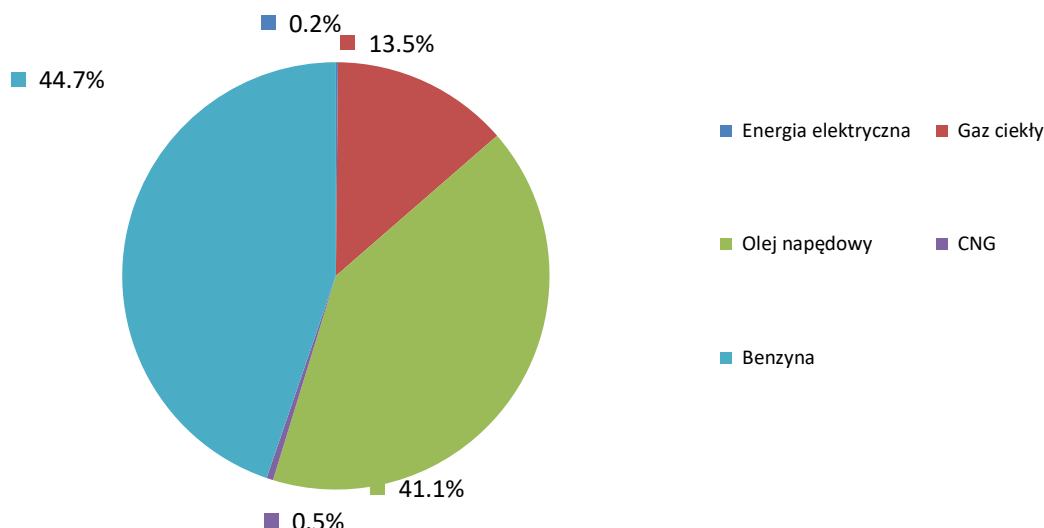
Tabela 29 Zbiorcze zestawienie zużycia nośników energii oraz emisji CO₂ w transporcie – rok bazowy

Lp.	Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii MWh/rok	Emisja CO ₂ MgCO ₂ /rok
1	Energia elektryczna	42,27	30,39
2	Gaz ciekły	11 836,38	2 686,86
3	Olej napędowy	30 768,64	8 215,23
4	CNG	499,25	99,82
5	Benzyna	35 871,99	8 932,13
6	RAZEM	79 018,53	19 964,42

Źródło: opracowanie własne



Struktura i wielkość zużycia energii [MWh/a]



Struktura i wielkość emisji CO₂ [MgCO₂/a]

Rysunek 30 Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – transport (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne

Łącznie bilans zużycia energii końcowej w sektorze „Transport” (obejmujący zarówno sektor publiczny, jak i prywatny oraz komercyjny) wynosił 79 018,53 MWh/rok, co odpowiadało skali emisji na poziomie 19 964,42 MgCO₂/rok.

5.2.1.6 Lokalne wytwarzanie energii i odnośne emisje CO₂

Na terenie gminy Wilamowice nie występują znaczące lokalne źródła wytwarzania energii. W kolejnych latach przewiduje się wzrost zainteresowania komercyjnym wytwarzaniem energii elektrycznej, przede wszystkim w instalacjach fotowoltaicznych. Za tym kierunkiem rozwoju przemawiają m.in. następujące czynniki:

- spadające koszty zakupu i montażu instalacji PV,
- istotny nacisk kładziony na rozwój sektora OZE w najbliższej perspektywie budżetowej Unii Europejskiej na lata 2021- 2027 i związane z tym wsparcie finansowe,
- zmieniająca się polityka rządowa w zakresie wsparcia lokalnych instalacji wytwarzających energię OZE.



5.2.2 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ – rok bazowy 2020

Ogólne zużycie energii końcowej (konwencjonalnej i z odnawialnych źródeł energii) oraz wynikająca z tego emisja CO₂ na terenie gminy Wilamowice w roku 2020 wynosiła:

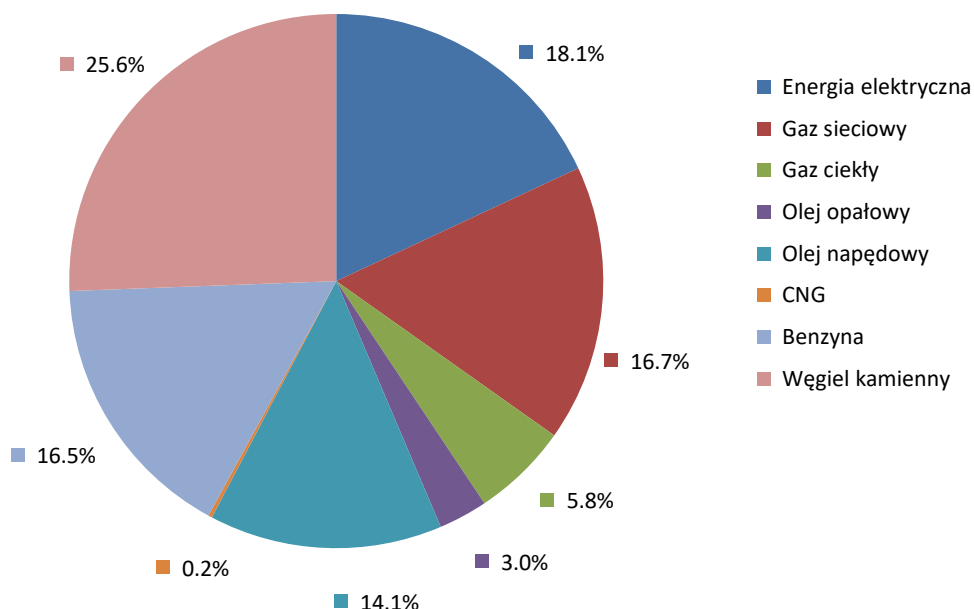
225 724 MWh/rok	76 510 MgCO ₂ /rok
-----------------	-------------------------------

W dalszych zestawieniach przedstawiono wyniki inwentaryzacji w poszczególnych grupach i kategoriach.

Tabela 30 Zbiórce zestawienie danych w zakresie zużycia energii finalnej i emisji CO₂ – rok bazowy

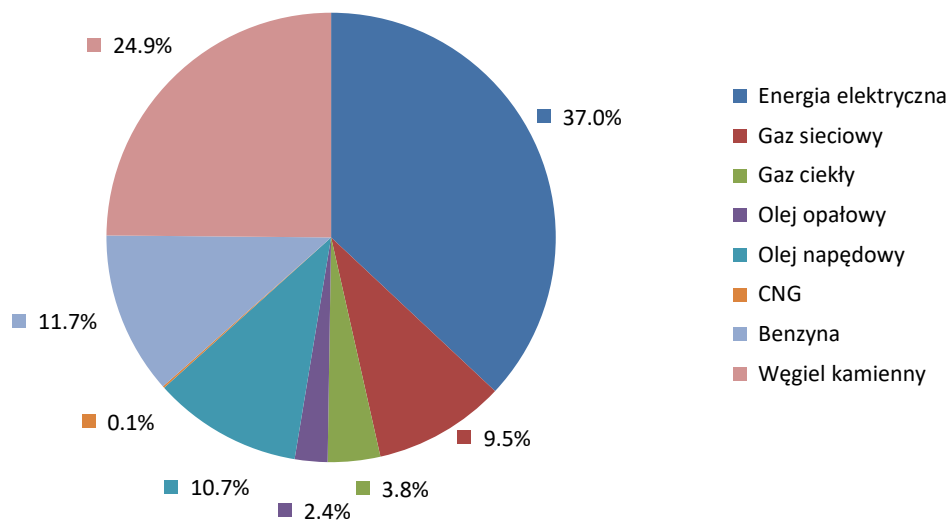
Sektor	Zużycie energii finalnej	Emisja CO ₂
-	MWh/rok	tCO ₂ /rok
Mieszkalnictwo	112 833	35 634
Użyteczność publiczna	3 835	1 588
Handel, usługi przedsiębiorstwa	29 303	18 795
Oświetlenie uliczne	735	528
Transport	79 019	19 964
SUMA	225 724	76 510

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 31 Struktura zużycia energii – ujęcie graficzne (rok bazowy)

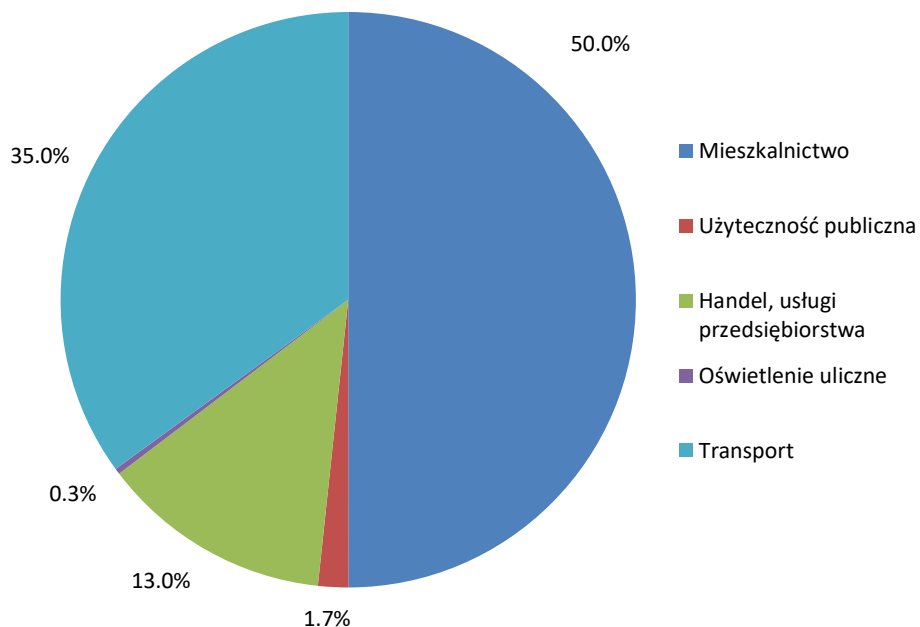
Źródło: opracowanie własne



Rysunek 32 Struktura emisji CO₂ – ujęcie graficzne (rok bazowy)

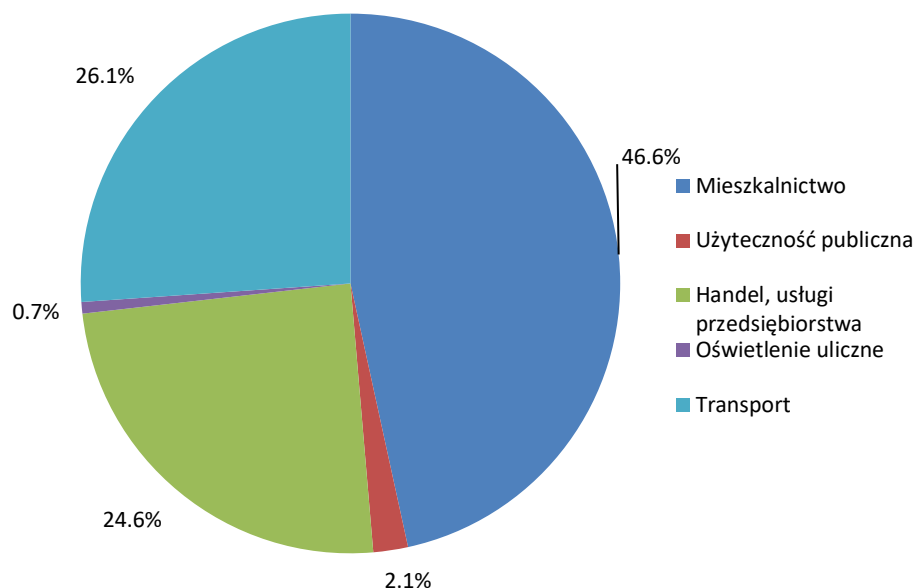
Źródło: opracowanie własne

Zwraca uwagę bardzo duży udział węgla kamiennego w strukturze zużycia nośników oraz strukturze emisji CO₂. Ponadto należy podkreślić znaczny udział gazu ziemnego i energii elektrycznej w bilansie energetycznym i emisyjnym gminy Wilamowice.



Rysunek 33 Struktura zużycia energii wg sektorów – ujęcie graficzne (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 34 Struktura emisji CO₂ wg sektorów – ujęcie graficzne (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne

Największy udział w zużyciu energii na terenie gminy Wilamowice posiada sektor mieszkaniowy a następnie transport.

Stosunkowo znaczny udział węgla kamiennego jest powodem, dla którego wszelkie działania powinny być nakierowane na wymianę źródeł ciepła na wysokosprawne jednostki, najlepiej gazowe. Ponadto powinno kłaść się nacisk na ograniczenie zużycia energii elektrycznej, np. poprzez budowę mikroinstalacji fotowoltaicznych.

Nieznacznie mniejszym zapotrzebowaniem na energię niż sektor transportowy cechuje się sektor przemysłu, handlu i usług. Podkreśla się relatywnie duży udział w strukturze zużycia energii elektrycznej i jeszcze większy udział tego nośnika w ogólnej strukturze emisji CO₂. Wszelkie zatem działania ukierunkowane na ograniczenie zużycia tego nośnika poprzez modernizację linii technologicznych i/lub jego wytwarzaniu w instalacjach OZE (np. fotowoltaicznych) powinno dać stosunkowo najszybszy efekt ekologiczny.



5.3 Prognoza zużycia energii końcowej i emisja CO₂ do roku 2030 (BAU)

Wielkość emisji dwutlenku węgla przewidywana dla roku 2030 stanowi pochodną przyszłego bilansu energetycznego gminy Wilamowice. W prognozie przyjęto następujące założenia:

- z uwagi na charakter zabudowy, nie przewiduje się budowy systemu ciepłowniczego na terenie gminy,
- system zaopatrzenia w energię elektryczną – ustala się obowiązek rozbudowy sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących projektowanych obszarów zabudowy w sytuacji pojawienia się takiej potrzeby,
- ze względu na proekologiczny charakter gminy wszelkie nowe inwestycje powinny zostać zoptymalizowane pod względem ekonomicznym, społecznym i ekologicznym. Należy rozpatrywać alternatywne źródła zasilania obiektów w energię przy zastosowaniu nowych, ekologicznych technologii (w szczególności OZE).

5.3.1 Założenia szczegółowe zużycia energii końcowej i emisji CO₂

W celu wyznaczenia prognozy zapotrzebowania na energię dla gminy Wilamowice konieczne stało się określenie zadań planowanych do realizacji przez poszczególne sektory z uwzględnieniem elementu rozwoju gminy. Poniżej przedstawiono przyjęte założenia, zadania oraz efekty, które zostaną uzyskane w roku 2030:

- niemal cały sektor komunalny cechować będzie redukcja zapotrzebowania na energię:
 - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej będzie prowadzona w średniej skali, zmniejszenie zapotrzebowania na energię w szacuje się na poziomie ok. 8%;
 - zakłada się rozwój odnawialnych źródeł energii w sektorze użyteczności publicznej, w wyniku, którego wzrośnie produkcja energii z OZE (do poziomu ok. 178 GJ/rok);
 - inwestycje w gminną infrastrukturę drogową i towarzyszącą przyniosą oszczędność energii;
 - obiekty wielorodzinne komunalne reprezentowane na terenie gminy przez jeden budynek cechować się będą względnie stałym zapotrzebowaniem na energię;
 - nastąpi rozbudowa systemu oświetleniowego o nowe punkty w technologii LED;
- budynki mieszkalne (jednorodzinne i wielorodzinne) będą poddawane systematycznej termomodernizacji, aczkolwiek redukcja zapotrzebowania na energię będzie częściowo hamowana przez przyrost substancji mieszkaniowej (oszacowania przyrostu dokonano na podstawie trendu w latach 2010-2020 - przyjęto, że do 2030 r. tempo przyrostu będzie podobne);
w efekcie spodziewany wzrost zapotrzebowania na energię wyniesie 35 508 GJ/rok;

Tabela 31 Kalkulacja prognozowanego przyrostu liczby ludności, liczby mieszkań oraz powierzchni mieszkaniowej do roku 2030

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2020	W latach 2021-2025	W latach 2026-2030
1	Liczba ludności	osób	17794	17824	18458
2	Ilość oddawanych mieszkań	szt./rok	62	331	331
3	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m ² /rok	7500	47811	47811
4	Ilość mieszkań ogółem	szt.	5149	5301	5633
5	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	524 641	551 923	599 735

Źródło: opracowanie własne

W ostatnich latach obserwuje się naprzemienny wzrost liczby przedsiębiorstw w gminie, w związku z czym założono nieznaczny rozwój przedsiębiorczości. Ze względu na politykę ochrony środowiska przyjęto, że przedsiębiorcy przeprowadzać będą działania racjonalizujące



zużycie energii, co skutkować będzie spadkiem zużycia energii w całym sektorze. Jednak przyrost nowych przedsiębiorstw spowoduje nieznaczny wzrost zapotrzebowania na energię;

- w przedsiębiorstwach sposobem na redukcję zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą wytwarzaną ze źródeł konwencjonalnych będzie montaż instalacji fotowoltaicznych i solarnych (obserwowany obecnie jest wzrost zainteresowania tego rodzaju rozwiązaniami);
- w sektorze oświetlenia niekomunalnego, w wyniku budowy nowych źródeł światła nastąpi nieznaczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną;
- w odniesieniu do transportu prywatnego, przewidywane zużycie energii końcowej i emisja CO₂ oszacowane zostały na podstawie prognoz ruchu i jego struktury zakładanej w opracowaniu: „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego...”.

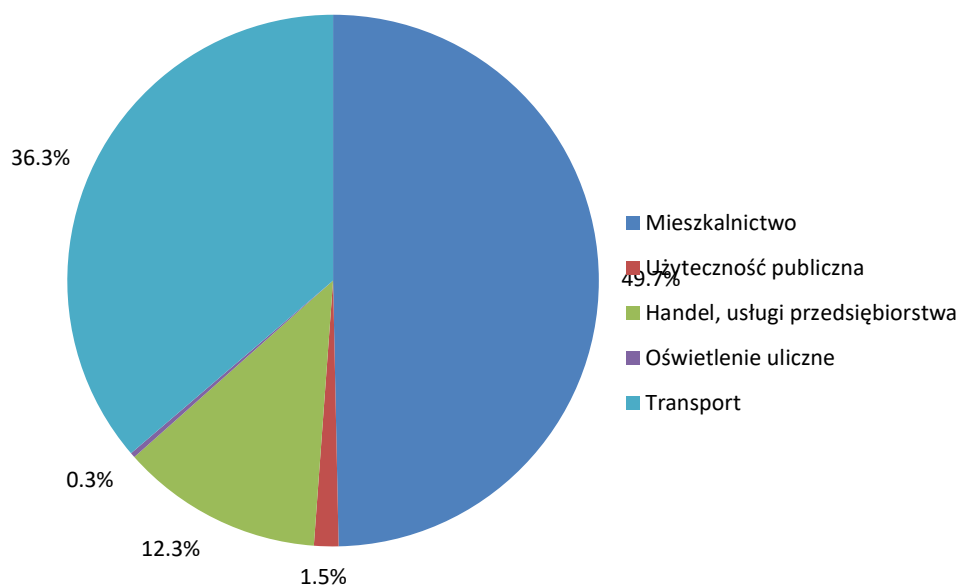
Wyniki obliczeń w zakresie zużycia energii końcowej i odpowiadającej jej emisji CO₂ w roku 2030 przedstawiają kolejne zestawienia i rysunki.

Tabela 32 Prognoza zużycia energii końcowej i emisja CO₂ – zestawienie wg sektorów – rok 2030 (BAU)

Sektor	Zużycie energii finalnej	Emisja CO ₂
-	MWh/rok	tCO ₂ /rok
Mieszkalnictwo	122 696	38 808
Użyteczność publiczna	3 671	1 545
Handel, usługi przedsiębiorstwa	30 367	19 659
Oświetlenie uliczne	745,77	536
Transport	89 552,26	23 354
SUMA	247 032	83 903

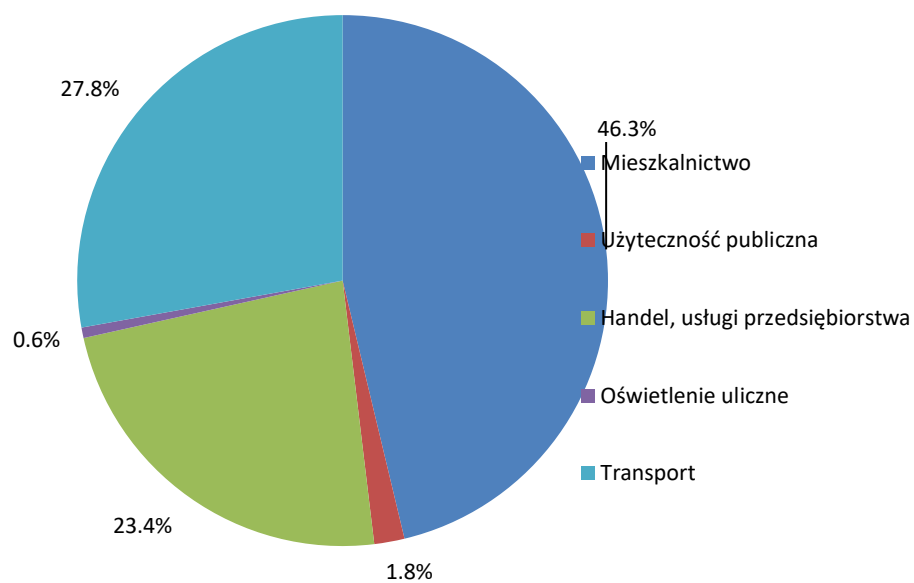
Źródło: opracowanie własne

Na poniższych rysunkach przedstawiono prognozowane udziały w zużyciu energii końcowej oraz emisji CO₂ w roku 2030 (BAU).



Rysunek 35 Struktura zużycia energii wg sektorów - prognoza na rok 2030 (BAU)

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 36 Struktura emisji CO₂ wg sektorów - prognoza na rok 2030 (BAU)

Źródło: opracowanie własne



5.4 Efekt ekologiczny

Pod pojęciem efektu ekologicznego kryje się zmniejszenie energii finalnej, a w konsekwencji odpowiadającej jej emisji CO₂ w roku 2030 w stosunku do roku bazowego (2020). Na skalę zmian w wymienionych latach oddziaływać będą:

- **czynniki wzrostowe**, związane np. z rozwojem budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej, rozwojem przedsiębiorstw, rozwojem systemu oświetleniowego,
- **czynniki spadkowe**, związane np. z modernizacją oświetlenia, termomodernizacją budynków, poprawą stanu infrastruktury drogowej, rozwojem odnawialnych źródeł energii itd.

Polityka lokalna nakierowana powinna być na taką sytuację, w której sumaryczny wzrost społeczno-gospodarczy nie odbywa się kosztem zwiększenia emisji CO₂ do atmosfery. Samorząd lokalny ma mały wpływ na część sektorów (m.in. na rozwój transportu samochodowego), niemniej przez swoje działania może zachęcać poszczególne podmioty do podjęcia działań racjonalizujących zużycie energii, a co za tym idzie zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Efekt ekologiczny realizacji PGN wiąże się z osiąganiem następujących celów:

- głównego celu ekologicznego, rozumianego jako zmniejszenie zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w roku 2030 (MEI) w stosunku do roku bazowego (BEI),
- celu (wskaźnika) redukcji zużycia energii i emisji CO₂, tj. zmniejszenia wymienionych wartości w roku 2030 w stosunku do hipotetycznego wariantu rozwoju gminy Wilamowice, który nie uwzględnia podjęcia działań racjonalizujących (BAU).

W podrozdziale 5.2. Wyznaczono skalę zużycia energii i emisji CO₂ dla roku bazowego (BEI). Z kolei w podrozdziale 5.3 określono wariant roku 2030 (BAU), który nie uwzględnia przewidywanych działań podejmowanych na rzecz ograniczenia zużycia energii końcowej i emisji CO₂.

W ramach niniejszego PGN wyznaczono działania ograniczające zużycie energii oraz emisję CO₂ do atmosfery.

Przyjmuje się, że gmina jest w stanie osiągnąć zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2030 o wartość **12,1%** względem emisji prognozowanej na rok 2030, **1,1%** ograniczenia emisji w stosunku do roku bazowego 2020 (zgodnie z tabelą 7-12 emisja CO₂ w roku bazowym wynosiła 76 510 MgCO₂/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu emisji CO₂ w wysokości 96,4 % poziomu z roku 2020. W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO₂ w roku 2030.

Tabela 33 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO₂ do roku 2030

Sektor	Emisja CO ₂ 2030
	MgCO ₂ /rok
Mieszkalnictwo	38 808
Użyteczność publiczna	1 545
Handel, usługi przedsiębiorstwa	19 659
Oświetlenie uliczne	536
Transport	23 354
SUMA - BAU*	83 903
Przewidywane w ramach przedsięwzięć roczne zmniejszenie emisji CO₂ (suma efektów przedsięwzięć)	10 047
Plan - poziom emisji CO₂ w 2030 r. (83 903 MgCO₂/rok – 10 048 MgCO₂/rok)	73 856
Plan - redukcja emisji CO₂ względem roku bazowego 2020 (76510 MgCO₂/rok – 73 856MgCO₂/rok)	2 654

*Business as Usual

Źródło: analizy własne



Jak wynika z analizy, aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO₂ do roku 2030 emisja powinna spaść z 76510 MgCO₂/rok do poziomu wynoszącego 73 856 MgCO₂/rok, a więc o wielkość równą 2 654 MgCO₂/rok.

Efekt ten można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania struktur gminnych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy gminy a czy przedsiębiorstwa. W dużej mierze przedsięwzięcia te pozostają poza możliwościami działań gminy.

Ilość zaoszczędzonej / wyprodukowanej energii w ramach działań przewidzianych w niniejszym PGN wynosi – 23 918 MWh/rok, co oznacza, iż w 2030 roku zużycie energii powinno być niższe o 1,2% niż w roku bazowym 2020.

Udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym wynosił w roku bazowym 3,5%. W wyniku realizacji przedsięwzięć przewidzianych w planie udział ten powinien w roku 2030 wynosić 6,2%.



6 DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

6.1 Wyszczególnienie planowanych działań

L.p.	Ident.	Sektor	Nazwa działania
1	WIL01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Przygotowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych związanych z ochroną środowiska i energetyką
2	WIL02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej - termomodernizacja budynków i zastosowanie odnawialnych źródeł energii
3	WIL03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej w zakresie wymiany oświetlenia wewnętrznego
4	WIL04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku ZWiK w Wilamowicach
5	WIL05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej
6	WIL06	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
7	WIL07	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy
8	WIL08	Mieszkalnictwo	Organizacja kampanii społecznej związanej z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
9	WIL09	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych
10	WIL10	Mieszkalnictwo	Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii
11	WIL11	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania edukacyjne dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczaniem emisji
12	WIL12	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie OZE oraz wysokosprawnej kogeneracji w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
13	WIL13	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Budowa lokalnych biogazowni
14	WIL14	Transport	Wsparcie mobilności rowerowej
15	WIL15	Transport	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem
16	WIL16	Transport	Modernizacja oraz utrzymanie infrastruktury drogowej na terenie gminy



17	WIL17	Transport	Wymiana pojazdów na napędzane napędem elektrycznym i wodorowym wraz z rozwojem infrastruktury towarzyszącej elektromobilności
18	WIL18	Transport	Poprawa jakości taboru autobusowego Komunikacji Beskidzkiej
19	WIL19	Wszystkie	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń

6.2 Zbieżność planu z zapisami dokumentów strategicznych i planistycznych

W podrozdziale przedstawione zostaną powiązania projektu z zapisami kluczowych dokumentów strategicznych i planistycznych szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego. Przytoczone zostaną dokumenty, które w różnym stopniu cechuje zgodność z zapisami zbioru dokumentów Komisji Europejskiej „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”, zwanymi także Pakietem Zimowym. Dokument ten, w założeniu, stanowi odpowiedź przywódców UE na skutki kryzysu ekonomicznego. Efektem jej realizacji ma być stworzenie gospodarki inteligentnej i zrównoważonej, sprzyjającej włączeniu społecznemu, o wysokich wskaźnikach zatrudnienia i wydajności.

Komisja Europejska zaproponowała wytyczenie kilku nadrzędnych celów UE; jednym z nich jest osiągnięcie celów do osiągnięcia w roku 2030:

- redukcja CO₂ o 40%,
- udział OZE w wysokości 30%,
- redukcja energii końcowej o 32,5%.

Działania, które państwa europejskie muszą podjąć dla realizacji tego priorytetu sprowadzają się do przeciwdziałaniu zmianom klimatu oraz promowaniu czystej i efektywnej energii.

6.2.1 Polityka krajowa

W przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie: Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski określono nowy system zarządzania strategicznego. W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą: długookresowa strategia rozwoju kraju (Polska 2030) oraz 9 zintegrowanych strategii, służących realizacji założonych celów rozwojowych: Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki, Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego, Strategia Rozwoju Transportu, **Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko**, Sprawne Państwo, Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego, Krajowa strategia rozwoju regionalnego, Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP, Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa.



Rysunek 37 Układ dokumentów strategicznych szczebla krajowego

Źródło: Strategia Rozwoju Kraju 2020

6.2.1.1 Polska 2030. Wyzwania rozwojowe

Polska 2030. Wyzwania rozwojowe to długofalowy, strategiczny dokument szczebla rządowego. Definiuje on przede wszystkim wyzwania, które Polska musi podjąć by stać się nowoczesnym, zasobnym krajem Unii Europejskiej. Do jednych z nich zaliczono „bezpieczeństwo energetyczno- klimatyczne”. Wśród dylematów związanych z tym wyzwaniem zaliczono m.in.:

- Konkurencyjny rynek energii i paliw (bez nadmiernego obciążania konsumenta).
- Generalna dywersyfikacja źródeł energii – ropa i gaz (nowe kierunki i inwestycje LNG).



- Wzrost potencjału energetycznego (inwestycje: 130–200 mld zł, źródła finansowania).
- Zdrowa struktura źródeł, czysty węgiel (kamienny, rola brunatnego?) – analiza efektywności; OZE (bez energii nuklearnej) – analiza efektywności; energia nuklearna (uruchomienie procesu, realizacja do 2020 r.).
- Zmiana postaw – oszczędności oraz rozwiązania proefektywnościowe w gospodarce.
- Osiągnięcie celów klimatycznych (radikalne ograniczenie emisji) oraz środowiskowych (zrównoważony rozwój).

Większość kwestii poruszanych w dokumencie Polska 2030. Wyzwania rozwojowe stanowi istotę Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wilamowice.

6.2.1.2 Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

W przyjętej przez rząd „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)” wskazano nowy model rozwoju regionalnego Polski. Przewidziano w nim rozwój naszego kraju jako społecznie i terytorialnie zrównoważony, dzięki któremu efektywnie będą rozwijane oraz wykorzystywane miejscowe zasoby i potencjały wszystkich regionów. Celem takiego modelu jest wspomaganie w szczególności obszarów, które nie mogą w pełni rozwinąć swojego potencjału rozwojowego, bo utraciły swoje funkcje społeczno-gospodarcze (np. przestały być miastami wojewódzkimi) przez co stały się mniej odporne na różne zjawiska kryzysowe (np. negatywne skutki procesów demograficznych).

Dokument przedstawia cele polityki regionalnej oraz działania i zadania, jakie do ich osiągnięcia powinien podjąć rząd, samorządy: wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz pozostałe podmioty uczestniczące w realizacji tej polityki w perspektywie roku 2030.

PGN jest zbieżne z Celem 1 Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym, 1.3. Przyspieszenie transformacji profilu gospodarczego Śląska.

6.2.1.3 Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020) to przygotowany przez Ministerstwo Środowiska dokument, który wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

SPA 2020 określa m.in. Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska oraz podległy mu Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu. Wśród działań adaptacyjnych wymienia się tu m.in.: dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne. Zapisy te są zbieżne z założeniami PGN.

6.2.2 Polityka regionalna

6.2.2.1 Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”

Przedstawiona w dokumencie wizja rozwoju jest kontynuacją i uszczegółowieniem myśli strategicznej realizowanej już od 2000 roku w kolejnych edycjach Strategii. Natomiast coraz bardziej świadomie podejmuje się w niniejszym dokumencie zagadnienia transformacji regionu uwzględniające poszanowanie środowiska naturalnego – Zielone Śląskie.

Zarysowane w dokumencie cele i kierunki wskazują drogę oraz narzędzia pozwalające na istotne zmiany gospodarcze prowadzące do pobudzenia tempa rozwoju gospodarczego regionu w oparciu o dynamicznie



rozwijający się sektor przedsiębiorstw innowacyjnych. Strategia „Śląskie 2030” odpowiada również na wyzwania demograficzne stojące przed województwem śląskim oraz związane z poprawą warunków życia w regionie, zarówno dla jego obecnych, jak i przyszłych mieszkańców. Realizacja zapisów strategicznych składających się na wspomnianą wizję będzie wymagała zaangażowania licznych podmiotów sceny regionalnej.

Przedmiotowy program jest zbieżny z Strategią w następującym zakresie:

- Rozwój zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego, w tym tworzenie i wdrażanie
- instrumentów wspierających rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, z uwzględnieniem racjonalizacji świadczenia usług publicznych,
- Wsparcie wdrażania koncepcji „smart cities”.
- Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu zbiorowego.

6.2.2.2 Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024

Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą Nr V/11/8/2015 z dnia 31 sierpnia 2015 roku przyjął „Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024”.

Do celów długoterminowych Programu do roku 2024 należą:

1. Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych.
2. Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.
3. System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.
4. Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

6.2.2.3 Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego

„Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego” (przyjęty uchwałą nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego w dniu 22 czerwca 2020 r.) został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu w województwie śląskim. Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Działania zaplanowane do realizacji w Programie mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największym stopniu oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Zgodnie z przeprowadzonymi analizami w zakresie wpływu poszczególnych źródeł emisji na wysokość stężeń substancji w powietrzu, działania naprawcze w głównej mierze powinny skupiać się na redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego (pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych).



6.2.2.4 Uchwała sejmiku województwa śląskiego z dnia 07 kwietnia 2017 r w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa)

Zgodnie z ww. uchwałą od 1 września 2017 r. w województwie śląskim obowiązują ograniczenia w zakresie spalania paliw złej jakości: mułami, flotami, a także mokrym drewnem i węglem brunatnym. Ponadto obowiązywać będzie nakaz stosowania przy wymianie lub budowie nowych instalacji urządzeń piątej klasy lub lepszych, spełniających wymogi ekoprojektu (ang. ecodesign). Uchwała wprowadza też graniczne daty wymiany dotychczasowych instalacji niższej klasy – rozłożone w czasie w zależności od ich wieku lub klasy emisji od początku 2022 r. do początku 2028 r. Uchwała dopuszcza, pod określonymi warunkami, stosowanie kominków. Objęte są nią instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych – np. kocioł, kominek i piec, jeżeli „dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika”.

Uchwała dopuszcza stosowanie kominków (zapis dotyczący miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe), które spełniają rozporządzenie Komisji Europejskiej w sprawie tzw. ekoprojektu (ang. ecodesign). Określono przy tym graniczne wartości sprawności i emisyjności dla dotąd stosowanych urządzeń tego typu, które będą musiały spełniać od 2023 r.

Skuteczna realizacja zadań wynikających z tzw. ustawy antysmogowej wymaga aktywnych działań zarówno na szczeblu wojewódzkim, jak i krajowym.

6.2.2.5 Strategia rozwoju systemu transportowego województwa śląskiego

Przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr IV/49/7/2014 z dnia 7 kwietnia 2014 r. Strategia ma na celu stworzenie w województwie śląskim efektywnego systemu transportu umożliwiającego sprawne przemieszczanie się mieszkańców regionu i przewóz towarów przy zachowaniu wysokiej jakości usług.

Dokument jest spójny z dokumentami planistycznymi w zakresie energii, szczególnie w zakresie następujących celów:

1. Komplementarność systemu transportowego.
2. Efektywna mobilność.
3. Wysoka innowacyjność transportu.

6.2.3 Polityka lokalna

6.2.3.1 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla gminy Wilamowice

W zakresie systemu zaopatrzenia w energię elektryczną oraz utrzymania i rozwoju terenów, budowli i obiektów energetyki obowiązują następujące warunki w odniesieniu do podstawowego systemu zasilania i obsługi:

- 1) utrzymanie i rozbudowa sieci wysokich napięć,
- 2) utrzymanie i rozbudowa sieci średnich i niskich napięć w obszarze zainwestowania;
- 3) dopuszcza się przebieg projektowanych linii średniego i niskiego napięcia oraz lokalizację stacji transformatorowych na terenach budowlanych, rolnych i leśnych;
- 4) w przypadku braku mocy na istniejących stacjach transformatorowych zakłada się ich przebudowę i budowę nowych stacji.

Zapotrzebowanie w ramach systemu zaopatrzenia w ciepło realizowane jest na terenie gminy w ramach indywidualnych systemów ogrzewania. W związku z potrzebą ograniczania tzw. „niskiej emisji”, ochronę środowiska i zdrowia ludzi istotne jest zwiększenie wykorzystania ekologicznych – „czystych” i odnawialnych źródeł energii.



W zakresie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł ustala się następujące warunki:

- 1) Gmina winna stymulować możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Na obszarze całej gminy dopuszcza się możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii, dotyczy to głównie wykorzystania energii słonecznej, w tym ogniw fotowoltaicznych o mocy do 100 kW. Dopuszcza się również stosowanie pomp ciepła, które umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym.
- 2) Wyznacza się obszary rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych o mocy przekraczającej 100 kW – ogniw fotowoltaicznych jako strefy, wyznaczone na rysunku studium, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Wilamowice – Tom II 40.
- 3) Wskazuje się możliwość lokalizacji urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych o mocy nie przekraczającej 100 kW na terenach o kierunkach przeznaczeń CW, M1, M2, M3, U1, U2, U3, U4, T1 i R2.
- 4) Zakazuje się lokalizacji turbin wiatrowych, w tym o mocy nie przekraczającej 100 kW na całym obszarze miasta i gminy Wilamowice.

Studium z 2016 roku nie wprowadza się ustaleń i zapisów wprowadzających zmiany mogące mieć istotny wpływ na stan środowiska przyrodniczego w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, wszystkie dotychczasowe cele wymienione powyżej związane z ochroną powietrza są zgodne z zapisami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wilamowice.

6.2.3.2 Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wilamowice lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku

Program Ochrony Środowiska dla gminy Wilamowice sporządzony został w 2017 roku i został przyjęty dnia 25 października 2017 roku Uchwałą Rady Miejskiej nr XL/332/17, jako realizacja ustawy Prawo Ochrony Środowiska, która w art. 17 wprowadza obowiązek opracowania programów ochrony środowiska na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Cel strategiczny zapisany w Programie dotyczące ochrony powietrza to: **Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Wilamowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych.**

Zadania zapisane w POŚ z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza to:

- Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wilamowice " oraz „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Wilamowice”
- Modernizacja i budowa oświetlenia ulicznego gminy Wilamowice
- Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej (5 obiektów)
- Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych
- Poprawa efektywności energetycznej budynków przedsiębiorstw
- Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej
- Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
- Rozwój systemu informacyjnego dotyczącego monitoringu jakości powietrza i stanu jakości powietrza w skali lokalnej
- Sukcesywna kontrola uciążliwych źródeł zanieczyszczeń
- Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy
- Budowa i przebudowa dróg gminnych, powiatowych
- Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe



Cele Programu ochrony środowiska dla gminy Wilamowice na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024 są zbieżne z założeniami niniejszego PGN.

6.2.3.3 Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wilamowice

Aktualizacja Projektu Założeń została przyjęta uchwałą nr XVII/121/20 Rady Miejskiej w Wilamowicach z dnia 29 stycznia 2020 roku. w sprawie: uchwalenia Aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Wilamowice.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło budownictwa mieszkaniowego przyjęto realizację:

- poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji poprzez eliminowanie tych źródeł oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych (np. poprzez realizację Programu Ograniczenia Niskiej emisji na terenie Gminy Wilamowice),
- poprawa sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, zmierzająca do uzyskania większej akceptowalności zagadnień związanych z systemami zaopatrzenia gminy w energię elektryczną i paliwa gazowe,
- promocja ekologicznych nośników energii (wspólnie z przedsiębiorstwami energetycznymi, dystrybutorami ekologicznych paliw oraz producentami niskoemisyjnych technologii) oraz technologii termomodernizacji budynków,
- wspólne występowanie (lub firmowanie programów przez gminę) o środki preferencyjne z właścicielami lub administratorami budynków, np. w ramach programów ograniczenia niskiej emisji (NFOŚiGW w Warszawie, krajowe, pomocowe – Unia Europejska i inne) w zakresie termomodernizacji tych budynków – gmina w ramach swojej działalności może wspierać merytorycznie wnioskodawców.

W zakresie działań, związanych z racjonalizacją użytkowania ciepła oraz energii elektrycznej w obiektach należących do gminy, budynkach mieszkalnych i innych budynkach należących do podmiotów gospodarczych przewiduje się:

- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,
- zaleca się termomodernizację w budynkach należących do gminy tj. ocieplenie przegród zewnętrznych, montaż zaworów termostatycznych, montaż automatyki w kotłowniach zasilających budynki użyteczności publicznej oraz modernizacja źródeł ciepła, z wykorzystaniem zewnętrznych środków finansowych oferowanych w ramach oferty krajowych funduszy ochrony środowiska,
- należy wprowadzić monitoring zużycia energii, paliw (również wody) oraz kosztów w budynkach użyteczności publicznej (np. poprzez wdrożenie Programu Zarządzania Energią w Budynkach Użyteczności Publicznej),
- organizację, planowanie i finansowanie działań związanych z modernizacją źródeł ciepła i działań termomodernizacyjnych.

W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie gminy proponuje się:

- zastosowanie kolektorów słonecznych w części budynków zarządzanych przez Urząd Gminy (w budynkach o całorocznym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę użytkową) oraz popularyzację tego typu urządzeń wśród właścicieli budynków jednorodzinnych oraz podmiotów gospodarczych. Rada Miejska przy uchwalaniu stawek podatkowych może wprowadzić również ulgi podatkowe wspierając działania proekologiczne,
- zastosowanie ogniw fotowoltaicznych,
- wykorzystanie potencjału biogazu z biogazowni rolniczych (w Programie wykorzystania OZE na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego wykorzystanie energii biogazu z biogazowni rolniczych w Wilamowicach jest wskazanym kierunkiem rozwoju możliwym do realizacji w dłuższym horyzoncie czasowym),



- zastosowanie pomp ciepła czy układów wentylacji mechanicznej współpracujących z gruntowymi wymiennikami ciepła (np. w budynkach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej i budynkach handlowo-usługowych).

Cele te są zbieżne z założeniami zapisanymi w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wilamowice.

6.3 Opis planowanych działań, zadań

Działania planowane w PGN stanowią zbiór rozwiązań służących realizacji długoterminowych celów strategicznych. Zdefiniowano dwa rodzaje działań:

- **działania inwestycyjne** – wymierne przedsięwzięcia wdrażane przez określone podmioty,
- **działania nieinwestycyjne** – przedsięwzięcia, których realizacja może być podejmowana różnymi metodami (wybór metod powinien być uzależniony konkretnymi uwarunkowaniami lokalnymi).
- W zależności od horyzontu czasowego realizacji działania podzielono na dwie grupy:
- **działania krótkoterminowe / średnioterminowe** – działania realizowane z perspektywą do roku 2026,
- **działania długoterminowe** – działania realizowane z perspektywą do roku 2030.

Do zadań krótkoterminowych / średnioterminowych należy zaliczyć:

- przygotowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych związanych z ochroną środowiska i energetyką (działanie WIL01),
- termomodernizację budynków mieszkalnych (działanie WIL09) głównie w zakresie modernizacji źródeł ciepła zgodnie z wytycznymi Programu Ochrony Powietrza województwa śląskiego.

Wszystkie działania podzielono na cztery kategorie, związane z celem danych rozwiązań:

- 1) Efektywne gospodarowanie zasobami energetycznymi i ograniczenie emisji pyłowo- gazowej do atmosfery,
- 2) Zmniejszenie uciążliwości transportu dla środowiska,
- 3) Zrównoważone zarządzanie gminą,
- 4) Budowa postaw proekologicznych wśród mieszkańców gminy.

Planowany zbiór działań powinien przekładać się na konkretne zadania realizowane przez Gminę Wilamowice do roku 2030. Należą do nich dokładnie sprecyzowane przedsięwzięcia, ujęte w planach interesariuszy, znajdujące się w różnej fazie procesu inwestycyjnego. Zadania określono w formie harmonogramu rzeczowo-finansowego w załączniku nr 3.

Suma efektów działań wyszczególnionych w harmonogramach realizacji zadań dla wszystkich sektorów:

Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Redukcja emisji PM10 [MgPM10/rok]	Redukcja emisji PM2.5 [MgPM2.5/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kgB(a)P/rok]
7 628,5	23 918,2	10 047,5	74,3	67,2	80,6



6.4 Analiza ryzyka wpływającego na realizację działań/zadań

Analizie ryzyka poddaje się zagrożenia technologiczne, finansowe i organizacyjne, które mogą mieć wpływ na realizację zaproponowanych w harmonogramach działań/zadań. Zidentyfikowanym źródłom ryzyka przypisano odpowiednią skalę – niskie, średnie, wysokie – oraz wskazano możliwości podjęcia działań zapobiegawczych. Odpowiednią charakterystykę przedstawiają kolejne tabele.

Tabela 34 Zidentyfikowane zagrożenia technologiczne

Lp.	Źródło ryzyka	Skala	Możliwości przeciwdziałania
1.	Trudności w dostępie do materiałów, systemów dociepleniowych i instalacyjnych oraz wykonawców prac termomodernizacyjnych Trwałość wykonanych robót termomodernizacyjnych	niska	Działania termomodernizacyjne od lat stanowią standard w zakresie poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Wielość dostawców materiałów, a także gotowych rozwiązań systemowych, mnogość wykonawców prac instalacyjnych i budowlanych praktycznie eliminuje ryzyko technologiczne. Pod względem trwałości wykonanych robót podkreśla się konieczność dokonania odpowiednich uzgodnień już na etapie projektowym, np. dotyczących systemów dociepleniowych, urządzeń grzewczych itd. Wybór rzetelnego wykonawcy prac powinien gwarantować jakość zrealizowanych działań.
2.	Lokalizacja i przebieg sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Wilamowice może utrudniać bądź opóźniać realizację działań modernizacyjnych	niska	Prace polegające na modernizacji sieci nN i SN prowadzone są systematycznie przez przedsiębiorstwa energetyczne. Technologia prac jest znana i szeroko stosowana, a doświadczona kadra gwarantuje rzetelność przeprowadzonych prac.
3.	Trudności w dostępie i wdrażaniu przez przedsiębiorstwa rozwiązań polegających na ograniczaniu zużycia energii na cele technologiczne	niska	Rozwiązania dotyczące linii technologicznych są w znacznej mierze wynikiem potrzeb przedsiębiorstw. To indywidualne podejście sprawia, że istotą właściwego funkcjonowania przyjętych rozwiązań będzie odpowiednie zaprojektowanie i wykonanie wymaganej instalacji.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 35 Zidentyfikowane zagrożenia finansowe

Lp.	Źródło ryzyka	Skala	Możliwości przeciwdziałania
1.	Możliwość przekroczenia zakładanego budżetu na realizację zadań.	niska	Oszacowano nakłady inwestycyjne w oparciu o dostępne dane dla podobnych przedsięwzięć. Praktyka wskazuje, że właściwie przeprowadzone postępowanie wyboru wykonawców (w przypadku samorządu lokalnego – zgodnie z ustawą prawo zamówień publicznych) pozwala na ograniczenie pierwotnie zakładanego budżetu zadania o min. 10%
2.	Trudności w uzyskaniu wsparcia ze środków zewnętrznych	niska	W perspektywie 2021-2027 dostępna jest alokacja środków UE. Duża ich część skierowana jest na działania związane z efektywnością energetyczną. Duże zainteresowanie samorządów i innych podmiotów nakazuje wskazać ryzyko niedostosowania potrzeb do możliwości. Niemniej jednak podmioty z terenu gminy Wilamowice, a przede wszystkim sam samorząd lokalny, posiada duże doświadczenie w pozyskiwaniu, wydatkowaniu i rozliczaniu środków pochodzących z funduszy UE i krajowych.

Źródło: opracowanie własne



Tabela 36 Zidentyfikowane zagrożenia organizacyjne

Lp.	Źródło ryzyka	Skala	Możliwości przeciwdziałania
1.	Niewystarczające zasoby kadrowe samorządu do prowadzenia i rozliczania inwestycji współfinansowanych ze Środków UE	niska	Gmina Wilamowice może pochwalić się wieloma sukcesami w pozyskaniu środków na realizację działań inwestycyjnych, ale przede wszystkim w sprawnym ich wydatkowaniu i rozliczaniu. Personel Urzędu Gminy w Wilamowicach odpowiedzialny za kwestie procesu inwestycyjnego posiada wysokie kwalifikacje i duże
2.	Niewystarczające zasoby kadrowe pozostałych podmiotów	średnia	W perspektywie 2021-2027 dostępna jest alokacja środków UE. Duża ich część skierowana jest na działania związane z efektywnością energetyczną. Duże zainteresowanie samorządów i innych podmiotów nakazuje wskazać ryzyko niedostosowania potrzeb do możliwości. Niemniej jednak podmioty z terenu gminy Wilamowice, a przede wszystkim sam samorząd lokalny, posiada bardzo duże doświadczenie w pozyskiwaniu, wydatkowaniu i rozliczaniu środków pochodzących z funduszy UE i krajowych.

Źródło: opracowanie własne

Podsumowując, przeanalizowano podstawowe źródła ryzyka związanego z realizacją zaplanowanych działań/zadań. Zidentyfikowane zagrożenia cechują się niską skalą prawdopodobieństwa. Można zatem przyjąć, że przy zachowaniu właściwych procedur i sposobów prowadzenia procesów inwestycyjnych i pozainwestycyjnych, nie wystąpią szczególne zjawiska ograniczające lub opóźniające wdrażanie przedsięwzięć.



7 WNIOSKI

1. Całkowite nakłady na realizację działań i zadań objętych PGN wynoszą 170 700 tys. PLN, w tym:
 - a. przedsięwzięcia gminy Wilamowice: 4 080,00 tys. PLN,
 - b. przedsięwzięcia pozostałych podmiotów: 166 620 tys. PLN.
2. Zasadnicza część nakładów w grupie „pozostałych podmiotów” dotyczy termomodernizacji budynków oraz budowy instalacji OZE (np. montaż paneli fotowoltaicznych i pomp ciepła).
3. Do najważniejszych źródeł preferencyjnego wsparcia finansowego planowanych przedsięwzięć należą: fundusze unijne na lata 2021-2027, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.
4. Wielkość zużycia energii na terenie gminy Wilamowice w roku bazowym (2020) wynosiła 225 724 MWh/rok, w tym wykorzystanie energii OZE 7 794 MWh/rok.
5. Wielkości zużywanej energii odpowiadała emisja dwutlenku węgla na poziomie 76 510 MgCO₂/rok.
6. Prognoza zużycia energii na rok 2020, przy uwzględnieniu rozwoju gospodarczego, bez działań Gminy prowadzących do ograniczenia emisji CO₂, przewiduje łączne zużycie i produkcję lokalną energii na poziomie 247 032 MWh/rok, w tym wykorzystanie energii OZE: 10 408 MWh/rok.
7. Zużyciu energii towarzyszyć będzie emisja CO₂ na poziomie 83 903 MgCO₂/rok (zwiększenie o około 9,7 % w stosunku do roku bazowego).
8. Prognoza zużycia energii na rok 2030, przy uwzględnieniu działań Gminy prowadzących do ograniczenia emisji CO₂, przewiduje łączne zużycie i produkcję lokalną energii na poziomie 223 214 MWh/rok, w tym wykorzystanie energii OZE 18 036 MWh/rok (wzrost udziału OZE o ok. 231% w stosunku do roku bazowego).
9. Zużyciu energii towarzyszyć będzie emisja CO₂ na poziomie 73 782 MgCO₂/rok (zmniejszenie o około 3,6% w stosunku do roku bazowego).
10. Efekt ekologiczny (różnica pomiędzy BEI i MEI) wynosi:
 - a. Zużycie energii finalnej w roku bazowym (wraz z transportem) spadnie z poziomu 225 724 MWh/rok do poziomu 223 114 MWh/rok, tj. o 2 610 MWh/rok (-1,2%).
 - b. zmniejszeniu ulegnie emisja CO₂ z poziomu 76 510 MgCO₂/rok (dla roku bazowego 2020) do poziomu 73 856 MgCO₂/rok, tj. o 2 654 MgCO₂/rok (-3,5%).
11. Zakłada się rozwój instalacji OZE – paneli fotowoltaicznych (produkujących głównie energię na potrzeby gospodarstw domowych i potrzeb własnych przedsiębiorstw).



8 ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 Wykaz gminnych obiektów użyteczności publicznej

Załącznik nr 2 Plany inwestycyjne TAURON Dystrybucja S.A.

Załącznik nr 3 Harmonogram realizacji zadań PGN

Załącznik nr 1

Nazwa obiektu	Adres
Budynek Apteki w Wilamowicach	Rynek 2, Wilamowice
Świetlica i Biblioteka w Hecznarowicach	Kościelna 3, Hecznarowice
Placówka Wsparcia dziennego w Wilamowicach	Sienkiewicza 2, Wilamowice
Dom Ludowy w Hecznarowicach	Krakowska 115, Hecznarowice
Dom Ludowy w Zasolu Bielańskim	Piękna 64, Zasole Bielańskie
Dom Nauczyciela w Piszczowicach	Bielska 51, Piszczowice
Estrada w Piszczowicach	Sportowa 1, Piszczowice
LKS Pionier Piszczowice	Sportowa 1, Piszczowice
Estrada w Starej Wsi	Dolna, Stara Wieś
Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Wilamowicach	Staszica 2, Wilamowice
Gminne Centrum Zachowania Dziedzictwa Kulturowego w Piszczowicach	Paderewskiego 3, Piszczowice
Gminne Centrum Działań Twórczych w Piszczowicach	św. Floriana 26, Piszczowice
Ośrodek Zdrowia w Piszczowicach	Zdrowa 2, Piszczowice
Ośrodek Zdrowia w Wilamowicach	Paderewskiego 15a, Wilamowice
LKS Wilamowiczanka Wilamowice	Paderewskiego 17, Wilamowice
LKS Sokół Hecznarowice	Strażacka 1, Hecznarowice
Przedszkole Publiczne w Dankowicach	św. Wojciecha 25, Dankowice
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Hecznarowicach Przedszkole	Stawowa 8, Hecznarowice
Szkoła Podstawowa w Starej Wsi	Dolna 12, Stara Wieś
Przedszkole Publiczne w Piszczowicach	św. Marcina 2, Piszczowice
Szkoła Podstawowa w Dankowicach	Szkolna 4, Dankowice
Szkoła Podstawowa w Piszczowicach	św. Floriana 28, Piszczowice
Świetlica w Dankowicach	Kolbe 27, Dankowice
Urząd Gminy w Wilamowicach	Rynek 1, Wilamowice
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Hecznarowicach Szkoła	Krakowska 110, Wilamowice
Zespół Szkół w Wilamowicach	Rynek 14, Wilamowice
Biblioteka Gminna w Starej Wsi	Starowiejska 11, Stara Wieś
Estrada w Starej Wsi	Starowiejska, Stara Wieś
Hydrofornia ZWIK Wilamowice	Wilamowice
Klub Senior-Wigor	Rynek 8
Gminne Centrum Zachowania Dziedzictwa Kulturowego w Wilamowicach	Paderewskiego 5
ZWiK Budynek administracji	Sienkiewicza 2a, Wilamowice
ZWiK Garaże	Sienkiewicza 2a, Wilamowice
ZWiK Stacja uzdatniania wody	św. Wojciecha 3, Dankowice
ZWiK Hydrofornia Wilamowice	Pieli 2, Wilamowice
ZWiK Hydrofornia Hecznarowice	Wodna 2, Hecznarowice
ZWiK Hydrofornia Stara Wieś	Lipowa 31, Stara Wieś
ZWiK Oczyszczalnia Zasole Bielańskie	Wałowa 15, Zasole Bielańskie
ZWiK Oczyszczalnia Dankowice	Jagiellońska 19, Dankowice
ZWiK Oczyszczalnia Piszczowice	Szkolna 3, Piszczowice



Plan inwestycyjny - zagregowane zestawienie rzeczowo - finansowe planowanych nakładów

Data utworzenia raportu:	2021 - 2024
Parametry wejściowe raportu:	
Wersja PI	Dane operacyjne (aktualne)
Horyzont czasowy planowanych nakładów (wartość "Plan")	2021 - 2024
Obszar merytoryczny:	Śląskie
Gałąź planu	BI - Zadania sieciowe imienne
Jednostka biznesowa	Bielsko Biala
Województwo	Śląskie
Gmina	Wilamowice

Lp.	Numer KZ	Nazwa KZ	Zakres prac	2020	2021	2022	2023	2024
				Plan	Plan	Plan	Plan	Plan
1	BB/005620/18	BR/350 Modernizacja linii SN Dankowice od O.118 do st. Dankowice Podlesie	Odcinek napowietrzny SN, przewód niepełnoizolowany 70, 7000 m				x	x
2	BB/005648/18	BR/637 GPZ Kęty - Podlesna - odgałęzienie Stara Wieś - powiązanie z linią 15kV Podlesna Komorowice	Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x70)/25, 120 m	x		x		
3	BB/003718/19	BR/3244, Dankowice ul. Dziatkowa, ST Dankowice Góra [BBB10524]	Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x95, 169 m			x		
4	BB/005767/18	BR/2596 Wilamowice Sikorskiego [BBW50784] – budowa słupowej stacji transformatorowej wraz z powiązaniem z siecią nN i SN	Odcinek kablowy nN, 4x120, 30 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x120)/25, 600 m; Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x70, 55 m; Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x95, 275 m; Rozdzielnicze SN - Kompletne pole SN, Rozdzielnicze SN - Kompletne pole SN, 1 szt; Rozłącznik napowietrzny nN, Rozłącznik napowietrzny nN, 5 szt; Słupy nN, Słup wirowany, 4 szt; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 3-półowa, 1 szt; Szafka oświetleniowa punkt zapalania, Szafka oświetleniowa punkt zapalania, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 100 kVA, 1 szt; Wydzielone kablowe instalacje oświetlenia ulicznego - linie kablowe, Wydzielone kablowe instalacje oświetlenia ulicznego - linie kablowe, 10 m; Wydzielone napowietrzne instalacje oświetlenia ulicznego (przewody z osprzetem bez opraw), Wydzielone napowietrzne instalacje oświetlenia ulicznego (przewody z osprzetem bez opraw), 100 m			x	x	
5	BB/005840/17	BR/2947 Wilamowice Pilsudskiego [BBW50781] – budowa słupowej stacji transformatorowej wraz z powiązaniem z siecią nN i SN	Łącznik SN, Rozłącznik napowietrzny SN z uzemiennikiem, 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x120, 210 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x70)/25, 500 m; Rozłącznik napowietrzny nN, Rozłącznik napowietrzny nN, 3 szt; Słupy nN, Słup wirowany, 2 szt; Stacja napowietrzna słupowa, Stacja napowietrzna słupowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 100 kVA, 1 szt			x		x
6	BB/007498/19	Wyprowadzenie nowego obw. ze st. tr. Wilamowice Miasto nr BBW50019	Odcinek kablowy nN, 4x240, 610 m			x		
7	BB/007888/19	Likwidacja stacji niebezpiecznych - WILAMOWICE ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY (50157)	Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 4-półowa, 1 szt					x
8	BB/007890/19	Likwidacja stacji niebezpiecznych - WILAMOWICE CEGIELNIA (50020)	Stacja napowietrzna słupowa, Stacja napowietrzna słupowa, 1 szt				x	
9	BB/012116/17	BR/1974 Wilamowice powiązanie odgałęzienia Wilamowice Browarek z odgałęzieniem Wilamowice Zakład Doświadczalny	Łącznik SN, Rozłącznik napowietrzny SN, 1 szt; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/25, 2400 m			x	x	
10	BB/000283/18	Bielany Rolnicza [BBW50807] – budowa kontenerowej stacji tr. 15/0,4kV wraz z powiązaniem z istniejącą siecią SN i nN - pozostały zakres nN	Łącznik SN, Rozłącznik napowietrzny SN z uzemiennikiem, 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 26 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 68 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 169 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 23 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/25, 399 m; Rozłącznik napowietrzny nN, Rozłącznik napowietrzny nN, 3 szt; Słup SN, Mocny, 1 szt; Słupy nN, Słup wirowany, 1 szt; Słupy nN, Słup wirowany, 1 szt; Słupy nN, Słup wirowany, 1 szt; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 3-półowa, 1 szt; Szafka oświetleniowa punkt zapalania, Szafka oświetleniowa punkt zapalania, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 100 kVA, 0 szt; Wydzielone kablowe instalacje oświetlenia ulicznego - linie kablowe, Wydzielone kablowe instalacje oświetlenia ulicznego - linie kablowe, 20 m	x				
11	BB/000668/18	BR/3165 Stara Wieś Wieś [BBW50405] - przebudowa obwodu nN "Kościół" oraz zmiana układu pracy sieci na TN-C	Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x120, 682 m; Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x16, 246 m; Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x35, 92 m; Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x70, 105 m; Rozłącznik napowietrzny nN, Rozłącznik napowietrzny nN, 2 szt; Wydzielone napowietrzne instalacje oświetlenia ulicznego (przewody z osprzetem bez opraw), Wydzielone napowietrzne instalacje oświetlenia ulicznego (przewody z osprzetem bez opraw), 600 m				x	
12	BB/001098/17	BR/2711, Piszczowice ul. Skotnica, wyprowadzenie obwodów nN	Łącznik SN, Rozłącznik napowietrzny SN z uzemiennikiem, 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 163 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x120)/25, 400 m; Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x120, 850 m; Rozłącznik napowietrzny nN, Rozłącznik napowietrzny nN, 2 szt; Stacja napowietrzna słupowa, Stacja napowietrzna słupowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 100 kVA, 1 szt	x				
13	BB/001780/18	KOM321R5/BBB11091_ BR/3169_Piszczowice Czernichowska [BBB11091] - budowa nowego obwodu nN wraz z powiązaniem z istniejącą siecią nN i jej modernizacją	Odcinek kablowy nN, 4x240, 427 m; Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x120, 194 m; Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x16, 71 m; Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x25, 79 m; Rozłącznik napowietrzny nN, Rozłącznik napowietrzny nN, 2 szt; Stacja napowietrzna słupowa - rozdzielnicza nN, Stacja napowietrzna słupowa - rozdzielnicza nN, 1 szt; Szafka oświetleniowa punkt zapalania, Szafka oświetleniowa punkt zapalania, 1 szt; Wydzielone napowietrzne instalacje oświetlenia ulicznego (przewody z osprzetem bez opraw), Wydzielone napowietrzne instalacje oświetlenia ulicznego (przewody z osprzetem bez opraw), 210 m				x	
14	BB/007616/19	Powiązanie ciągów SN - GPZ Czechowice/Mostostal/odgał. Dankowice DEWRO - GPZ Komorowice/Podlesna	Obwody wtórne wraz z elementami EAZ i telemechaniki - (dot. Reklozer, THO itp.), Obwody wtórne wraz z elementami EAZ i telemechaniki - (dot. Reklozer, THO itp.), 1 szt; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/25, 100 m; Reklozer/wyłącznik zdalnie sterowany, Reklozer/wyłącznik, 1 szt				x	
15	BB/007776/19	GPZ Kęty - Podlesna - Modernizacja odcinka linii AFL na PAS - odgałęzienie Hecznarowice Kamieniec, Rondo, wraz z wymianą stacji Hecznarowice Soła 50401 i Kamieniec 50400	Odcinek napowietrzny SN, przewód niepełnoizolowany 50, 3500 m; Stacja napowietrzna słupowa, Stacja napowietrzna słupowa, 2 szt					x
16	BB/010469/17	BR/648 Bielan Zasołe modernizacja linii nN ze stacji Bielan Zasołe, obw. Graniczna, Soła, Ogrodowa	Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x120, 2300 m; Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x16, 445 m; Odcinek napowietrzny nN, AsXSn 4x35, 1108 m; Rozłącznik napowietrzny nN, Rozłącznik napowietrzny nN, 2 szt; Wydzielone napowietrzne instalacje oświetlenia ulicznego (przewody z osprzetem bez opraw), Wydzielone napowietrzne instalacje oświetlenia ulicznego (przewody z osprzetem bez opraw), 1580 m		x	x	x	
17	BB/012095/17	BR/1978 Hecznarowice powiązanie odgałęzienia Hecznarowice Kamieniec z odgałęzieniem Wilamowice Browarek oraz przebudowę stacji Wilamowice Browarek [50502] na kontenerową z telemechaniką	Łącznik SN, Rozłącznik napowietrzny SN, 2 szt; Odcinek kablowy nN, 4x120, 120 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x120)/25, 100 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/25, 2200 m; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 4-półowa, 1 szt			x	x	

Załącznik nr 2

L.p.	Ident.	Sektor	Nazwa działania	Szacunkowe nakłady ogółem	Nakłady Gminy	Źródła finansowania	Okres realizacji	Wskaźniki	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Opis / efekt działania	Produkcja energii z OZE	Roczna oszczędność energii finalnej	Redukcja emisji CO ₂	Redukcja emisji pyłu PM10	Redukcja emisji pyłu PM2.5	Redukcja emisji B(a)P
				[zł]	[zł]	-	Lata	-	-	-	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[Mg PM10/rok]	[Mg PM2.5/rok]	[kg B(a)P/rok]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	WIL01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Przygotowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych związanych z ochroną środowiska i energetyką	80 000	80 000	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW)	2023 oraz 2026	4.1, 4.2	Gmina Wilamowice	Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią a także informowanie o planowanych do realizacji inwestycjach w gminie	-	-	-	-	-	-
2	WIL02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej - termomodernizacja budynków i zastosowanie odnawialnych źródeł energii	4 000 000	800 000	Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet państwa	2021-2030	1.1-1.13	Gmina Wilamowice	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.	79,7	398,3	191,3	-	-	-
3	WIL03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej w zakresie wymiany oświetlenia wewnętrznego	500 000	100 000	Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2021-2030	1.11, 1.13	Gmina Wilamowice	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.	-	79,1	56,9	-	-	-
4	WIL04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku ZWiK w Wilamowicach	25 000	5 000	Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2021-2030	1.1-1.13	Gmina Wilamowice	Postrzeganie systemów komunalnych jako przyjaznych środowisku	79,1	79,1	56,9	-	-	-
5	WIL05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej	40 000	40 000	Budżet Gminy	2021 - 2030	4.3	Gmina Wilamowice	Promocja nowatorskich rozwiązań, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.	-	191,7	79,4	-	-	-
6	WIL06	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	-	-	-	2021 - 2030	4.7	Gmina Wilamowice	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi).	-	-	-	-	-	-
7	WIL07	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy	2 000 000	400 000	Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2021-2030	1.14-1.16	Gmina Wilamowice	Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.	-	440,8	317,0	-	-	-
8	WIL08	Mieszkalnictwo	Organizacja kampanii społecznej związanej z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	35 000	35 000	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW)	2021-2030	4.4-4.6	Gmina Wilamowice	Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zmiana negatywnych przyzwyczajeń.	-	-	-	-	-	-
9	WIL09	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	75 000 000	-	Właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, budżet gminy, inne	2021-2026	2.1-2.4, 2.6-2.8	Właściciele/administratorzy budynków	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców, zmniejszenie emisji pyłów, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. Zachęcenie mieszkańców użytkujących przestarzałe węglowe systemy grzewcze do przejścia na niskoemisyjne rozwiązania.	2 256,7	11 283,3	3 563,4	73,5	66,5	80,6
10	WIL10	Mieszkalnictwo	Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	18 000 000	-	Środki własne właścicieli budynków, budżet gminy POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2021-2030	2.1-2.3	Gmina Wilamowice, właściciele/administratorzy budynków	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. Zachęcenie mieszkańców do korzystania z niskoemisyjnych rozwiązań.	3 000,0	3 000,0	2 157,0	-	-	-
11	WIL11	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania edukacyjne dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji	10 000	10 000	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW)	2021-2030	4.4-4.6	Gmina Wilamowice	Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego za zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.	-	-	-	-	-	-
12	WIL12	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie OZE oraz wysokosprawnej kogeneracji w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	14 000 000	-	Środki własne inwestorów, WFOŚiGW, RPO/POIiŚ, PoISEFF ²	2021-2030	2.5 - 2.9	Podmioty prywatne	Bezpośredni wpływ na środowisko, oszczędność zużycia i kosztów energii, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw	293,0	1 465,2	939,8	-	-	-
13	WIL13	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Budowa lokalnych biogazowni	10 000 000	-	Środki własne inwestorów, WFOŚiGW, RPO/POIiŚ	2021-2030	2.10	Podmioty prywatne	Zmniejszenie emisji metanu do środowiska, postrzeganie gospodarki energetycznej w gminie jako gospodarki zrównoważonej i ekologicznej	1 920,0	1 920,0	1 380,5	-	-	-

14	WIL14	Transport	Wsparcie mobilności rowerowej	3 000 000	600 000	Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2021-2030	3.4	Gmina Wilamowice	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.	-	790,2	199,6	-	-	-
15	WIL15	Transport	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem	10 000	10 000	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW)	2021-2030	4.4-4.6	Gmina Wilamowice	Zmiana negatywnych przyzwyczajeń kierowców.	-	-	-	-	-	-
16	WIL16	Transport	Modernizacja oraz utrzymanie infrastruktury drogowej na terenie gminy	10 000 000	2 000 000	Budżet Gminy, budżet powiatu, POIiŚ/RPO	2021-2030	3.2	Gmina Wilamowice, Powiat Bielski	Zmiana postrzegania gminy jako stawiającej na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.	-	2 370,6	598,9	-	-	-
17	WIL17	Transport	Wymiana pojazdów na napędzane napędem elektrycznym i wodorowym wraz z rozwojem infrastruktury towarzyszącej elektromobilności	30 000 000	-	Dofinansowanie ze środków NFOŚiGW (Mój Elektryk)	2021-2030	3.1	Osoby fizyczne / podmioty prywatne	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, oszczędność paliw kopalnych	-	1 800,0	480,2	0,6	0,5	-
18	WIL18	Transport	Poprawa jakości taboru autobusowego Komunikacji Beskidzkiej	4 000 000	-	Możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW lub RPO Województwa Śląskiego	2021-2030	3.1	Komunikacja Beskidzka	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, oszczędność paliw kopalnych, kształtowanie postaw ekologicznych użytkowników transportu publicznego	-	99,9	26,6	0,2	0,2	-
19	WIL19	Wszystkie	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	-	-	-	2021-2030	-	Gmina Wilamowice	Tworzenie w gminie przyjaznych dla mieszkańców i środowiska stref użytkowych które zagospodarowane będą z uwzględnieniem zagadnień ekologicznych, związanych ze zrównoważonym rozwojem.	-	-	-	-	-	-
			suma do 2030	170 700 000	4 080 000						7 628,5	23 918,2	10 047,5	74,3	67,2	80,6