

Załącznik do Uchwały nr XV/171/25

z dnia 29 sierpnia 2025r.

Rady Miejskiej w Miękinii

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

DLA GMINY MIĘKINIA DO ROKU 2030



22 MAJA 2025 R.



Spis treści

Spis tabel	4
Spis rysunków	5
Spis wykresów	5
Wykaz użytych skrótów	6
1. Streszczenie	7
2. Podstawy formalne opracowania	9
3. Cel i zakres opracowania	11
3.1 Spójność PGN z dokumentami strategicznymi	11
3.1.1 Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym	11
3.1.2 Dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym i lokalnym	15
3.2 Czynniki wpływające na emisję	17
4. Charakterystyka obszaru gminy Miękinia	19
4.1 Położenie	19
4.2 Uwarunkowania demograficzne	20
4.3 Mieszkalnictwo	21
4.3.1 Placówki oświatowe	22
4.4 Gospodarka	22
4.5 Rynek pracy i bezrobocie	24
4.6 Leśnictwo i ochrona przyrody	25
5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy	28
5.1 System zaopatrzenia w energię ciepłą	28
5.2 Energia elektryczna	32
5.3 Sieć komunikacyjna	33
6. Ocena aktualnego stanu jakości powietrza	35
6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych	35
6.1.1 Jakość powietrza atmosferycznego	35
7. Emisja CO ₂ z analizowanego obszaru	43

7.1	Informacje wstępne	43
7.2	Określenie roku bazowego i kontrolnego.....	43
7.3	Metodologia inwentaryzacji	44
8.	Bazowa Inwentaryzacja emisji CO ₂ (BEI)	45
8.1	Emisja z budynków mieszkalnych	45
8.2	Emisja z budynków należących do gminy	46
8.3	Emisja z oświetlenia ulicznego.....	50
8.4	Transport	50
8.5	Emisja ze zużytej energii elektrycznej.....	52
9.	Kontrolna inwentaryzacja CO ₂ (MEI).....	53
9.1	Emisja z budynków mieszkalnych i należących do gminy.....	53
9.2	Emisja z oświetlenia ulicznego.....	53
9.3	Transport lokalny	53
9.4	Zapotrzebowanie na energię elektryczną.....	54
10.	Podsumowanie wyników inwentaryzacji	55
11.	Metodologia doboru działań	58
12.	Strategia ogólna i planowane zadania	62
12.1	Cele strategiczne i szczegółowe	62
13.	Zadania służące osiągnięciu celu	64
14.	Monitoring realizacji PGN.....	68
15.	Możliwości pozyskania dofinansowania	71



Spis tabel

Tabela 1. Wynik bazowej inwentaryzacji emisji	7
Tabela 2. Struktura bezrobocia na terenie Gminy Miękinia w latach 2017 -2023.....	24
Tabela 3. Struktura powierzchni lasów w gminie Miękinia, 2023 r.	25
Tabela 4. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	41
Tabela 5. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin	41
Tabela 6. Statystyki stężeń dla wybranych zanieczyszczeń w gminie Miękinia zestawione na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023i 2024	42
Tabela 7. Roczne zużycie poszczególnych rodzajów paliw	45
Tabela 8. Emisja gazów cieplarnianych – sektor mieszkalnictwa.....	45
Tabela 9. Emisja CO ₂ w sektorze budynków publicznych na nośnik energii	47
Tabela 10. Zestawienie zużycia energii elektrycznej z oświetlenia ulicznego na terenie gminy Miękinia wraz z emisją CO ₂	50
Tabela 11. Zarejestrowane pojazdy na terenie gminy Miękinia [stan na dzień 10.03.2025 r.]50	
Tabela 12. Emisja CO ₂ pojazdów wykorzystywanych w transporcie prywatnym gminy z wyłączeniem samochodów należących do Urzędu Gminy	51
Tabela 13. Emisja CO ₂ pojazdów wykorzystywanych przez Urząd Miejski	51
Tabela 14. Emisja CO ₂ z transportu publicznego	51
Tabela 15. Roczne zużycie energii elektrycznej w gminie Miękinia oraz wielkość emisji CO ₂ . 52	
Tabela 16. Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy w roku bazowym 2024	56
Tabela 17. Zużycie energii finalnej na terenie gminy w roku bazowym 2024	57
Tabela 18. Proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	70

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie gminy Miękinia na tle województwa dolnośląskiego oraz podział na obceby.....	19
Rysunek 2. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM10 w województwie dolnośląskim w 2024 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB.....	36
Rysunek 3. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie dolnośląskim w 2024 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB.....	37
Rysunek 4. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 w województwie dolnośląskim w 2024 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB.....	38
Rysunek 5. Położenie gminy Miękinia na tle stref powietrza województwa dolnośląskiego ..	39

Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Miękinia w latach 2016 – 2023	21
Wykres 2. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej na terenie gminy Miękinia	22
Wykres 3. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD w gminie Miękinia w 2023 roku	23
Wykres 4. Udział rodzajów zainstalowanych źródeł ciepła na terenie gminy Miękinia	30



Wykaz użytych skrótów

CEEB	Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków
EPBD	ang. Energy Performance of Buildings Directive, unijna dyrektywa budynkowa
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KPEiK	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030
MPZP	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NSP	Narodowy Spis Powszechny
OZE	Odnawialne źródła energii
PEP2030	Polityka Ekologiczna Państwa 2030
PEP2040	Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SMLW	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko Własnościowa
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

1 Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miękinia na lata 2025 – 2030 (dalej: **PGN**) wyznacza strategiczne i operacyjne kierunki ograniczania emisji gazów cieplarnianych, podnoszenia efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii na obszarze gminy. Dokument stanowi integralną część Programu Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej, zapewniając spójność działań lokalnych z celami regionalnymi, krajowymi i unijnymi w zakresie poprawy jakości powietrza.

Konieczność opracowania PGN wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Nieodłączną częścią PGN jest bazowa inwentaryzacja emisji (BEI), jest to diagnoza obecnego rozkładu emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy, jak również struktury wykorzystania energii oraz jej pochodzenia. BEI jest zarazem podstawą do wdrażania działań służących zmniejszeniu emisji oraz zwiększeniu efektywności wykorzystania energii. Bazową inwentaryzację emisji (BEI) wykonano dla 2024 roku w zakresie wykorzystania energii przez sektor publiczny oraz sektor prywatny.

Wyniki przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1. Wynik bazowej inwentaryzacji emisji

Sektor	Emisja CO ₂	Zużycie energii (MWh)
Budynki mieszkalne (energia elektryczna + ogrzewanie)	11 596,8	14 173,9
Budynki gminne	2 552,3	4 389,2
Budynki pozostałe	3 802,0	4 969,9
Oświetlenie uliczne	762,9	997,3
Przemysł	30 097,4	39 343,0
Transport ogólnie	10 340,1	40 551,8

Źródło: opracowanie własne

W związku ze zobowiązaniami państwa polskiego, dotyczącego redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej oraz redukcji zanieczyszczeń do powietrza dla niniejszego PGN zostały wyznaczone następujące cele, których osiągnięcie przewiduje się na rok 2030.

Cel strategiczny: Wdrożenie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Miękinia prowadzącej do ograniczenia zużycia energii, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń i wzrostu wykorzystania OZE w produkcji energii:



1. Cel szczegółowy: redukcja do roku 2030 emisji gazów cieplarnianych o 8,21% (tj. o 7 221,46 Mg CO₂) w stosunku do roku bazowego, tj. 2024 r.
2. Cel szczegółowy: redukcja do 2030 roku zużycia energii finalnej o 24,99% (tj. o 20 681,31 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj. 2024 r.,
3. Cel szczegółowy: redukcję emisji benzo(a)pirenu o 22,39 kg/rok (56,52%);
4. Cel szczegółowy: redukcję emisji pyłu całkowitego o 321,11 kg/rok (30,44%);
5. Cel szczegółowy: wzrost produkcji z OZE o 14 892,62 MWh do 2030 roku (wzrost udział energii z OZE w całkowitym zużyciu) w stosunku do roku bazowego, tj. 2023 r.

W związku ze zidentyfikowanym zanieczyszczeniem w gminie zaplanowano podjęcie szeregu działań, w tym inwestycyjnych, których efektem ma być ograniczenie przewidywanej emisji. Do podstawowych działań mających na celu osiągnięcie celu strategicznego do 2030 r. należą m.in.:

1. Termomodernizacja budynków,
 2. Wymiana kotłów na ekologiczne,
 3. Modernizacja nawierzchni dróg,
 4. Zakup autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych.
-

2 Podstawy formalne opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj.

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza,
- zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Niniejsze opracowanie zawiera:

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

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie. W trakcie tworzenia niniejszego PGN przeanalizowano następujące dokumenty o charakterze krajowym i regionalnym:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2024 poz. 1465 ze zm.),
- ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. 2024 poz. 107 ze zm.),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112 ze zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2024 poz. 1130 ze zm.),



- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2025 poz. 418),
 - ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2024 poz. 1047 ze zm.),
 - ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266 ze zm.),
 - poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP),
 - Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP),
 - Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030,
 - Polityka Energetyczna Państwa do 2040 roku,
 - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
 - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
 - Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
 - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
 - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
 - Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029,
 - Aktualizacja Programu ochrony powietrza przyjętego uchwałą NR XXI/505/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych.
-

3 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery w latach 2025-2030. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną gminy Miękinia, jego realizacja wpisuje się w dotychczasowe funkcje poszczególnych referatów Urzędu Gminy oraz jednostek organizacyjnych gminy. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań proponowanych do realizacji.

3.1 Spójność PGN z dokumentami strategicznymi

3.1.1 Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym

KRAJOWY PLAN NA RZECZ ENERGII I KLIMATU NA LATA 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.: bezpieczeństwa energetycznego, wewnętrznego rynku energii, efektywności energetycznej, obniżenia emisyjności, badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

1. -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
2. 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - a) 14% udziału OZE w transporcie,
 - b) roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
3. wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
4. redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.



DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU POLSKA 2030

Pełna nazwa programu to „*Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności*”. Wśród celów Strategia wymienia m. in.: wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, poprawę dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki, wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochronę i poprawę stanu środowiska, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych, zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego i wzrost społecznego kapitału rozwoju. Wśród wskaźników Strategia wymienia m. in.:

- energochłonność gospodarki,
- udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii,
- emisję CO₂,
- wskaźnik czystości wód,
- wskaźnik odpadów nierocyklingowanych,
- indeks liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (FBI).

AKTUALIZACJA KRAJOWEGO PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DO 2025 R. (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R. ORAZ DO 2040 R.)

Celem głównym aKPOP jest pilna poprawa stanu powietrza w strefach, w których w wyniku oceny jakości powietrza, przeprowadzanej corocznie przez GIOŚ, stwierdzane są w dalszym ciągu przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych wybranych substancji w powietrzu oraz ochrona zdrowia i komfortu życia mieszkańców oraz środowiska naturalnego jako całość. Ze względu na nieosiągnięcie celów KPOP do 2020 r. na obszarze wszystkich stref w kraju, celami szczegółowymi aKPOP będzie ich kontynuacja:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU

W związku z realizacją ambicji dekarbonizacji UE, w grudniu 2020 r. Rada Europejska zatwierdziła wiążący unijny cel zakładający ograniczenie emisji netto gazów cieplarnianych do roku 2030 o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z roku 1990. Zwiększono tym samym dotychczas obowiązujący 40%-wy cel redukcyjny.

W 2014 r. Rada Europejska utrzymała kierunek przeciwdziałania zmianom klimatu i zatwierdziła cztery cele w perspektywie 2030 r. dla całej UE, które po rewizji w 2018 i 2020 r. mają następujący kształt:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% w porównaniu z emisją z 1990 r.,
- co najmniej 32% udział źródeł odnawialnych w zużyciu finalnym energii brutto,
- wzrost efektywności energetycznej o 32,5%,
- ukończenie budowy wewnętrznego rynku energii UE.

PEP2040 zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego. Następnie wskazano trzy filary PEP2040, na których oparto osiem celów szczegółowych:

- optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych,
- rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
- dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych,
- rozwój rynków energii,
- wdrożenie energetyki jądrowej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
- poprawa efektywności energetycznej.



STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030

Celem głównym dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe to: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU TRANSPORTU DO 2030 ROKU

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wymaga podjęcia następujących działań:

- budowy zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
 - poprawy sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,
 - zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (chodzi m.in. o promocję transportu zbiorowego),
 - poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów,
 - ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko,
 - poprawy efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.
-

3.1.2 Dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym i lokalnym

WOJEWÓDZKI PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO NA LATA 2022-2025 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2029:

- Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.
- Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa.
- Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.
- Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREF W WOJEWÓZTWIE DOLNOŚLĄSKIM, W KTÓRYCH W 2018 R. ZOSTAŁY PRZEKROZONE POZIOMY DOPUSZCZALNE I DOCELOWE SUBSTANCJI W POWIETRZU WRAZ Z PLANEM DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego.
- Zwiększanie powierzchni zieleni w miastach.
- Edukacja ekologiczna.
- Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych w instalacjach do tego nie przystosowanych.

UCHWAŁA ANTYSMOGOWA

Uchwała antysmogowa wprowadzona na terenie Województwa Dolnośląskiego stanowi akt prawa miejscowego i obowiązuje wszystkich mieszkańców województwa, samorządy oraz podmioty działające na jego terenie. Obszar gminy Miękinia obowiązuje Uchwała nr XLI/1406/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z 30 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze uzdrowisk w województwie dolnośląskim ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała antysmogowa jest regulacją prawną, która ma zapewnić czyste powietrze mieszkańcom. Ograniczenia i zakazy wymienione w uchwale dotyczą wszystkich użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, czyli właścicieli w szczególności:



- pieców,
- kominków,
- kotłów, w tym kotłów wchodzących w skład zestawów zawierających kotły na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne.

Obowiązujące daty - paliwa:

1. od 1 lipca 2018 r. – zakaz stosowania:
 - a. węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
 - b. mułów węglowych i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
 - c. węgla kamiennego w postaci sypkiej (miału) o uziarnieniu poniżej 3 mm,
 - d. biomasy stałej (drewna) o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

Obowiązujące daty - instalacje:

1. od 1 lipca 2018 r. – nowo uruchamiane kotły, piece i kominki muszą spełniać wymagania ekoprojektu.
2. od 1 lipca 2024 r. – zakaz użytkowania instalacji pozaklasowych, niespełniających minimum wymogów dla klasy 3 wg normy PN-EN 303-5:2012.
3. od 1 lipca 2028 r. – zakaz użytkowania instalacji spełniających klasę 3, 4 i 5 (możliwości użytkowania tylko instalacji spełniających normę ekoprojekt).

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MIĘKINIA

Uchwalony Uchwałą nr VI/54/24 Rady Miejskiej w Miękinii z dnia 30 października 2024 r.

MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MIĘKINIA

Uchwalone w oparciu o ustawę z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Należy pokreślić, iż zgodnie z nowelizacją ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym¹, do końca czerwca 2026 roku samorządy zobligowane są do uchwalenia Planu

¹Ustawa z dnia 4 kwietnia 2025 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2025 poz. 527)

Ogólnego, który zastąpi obecne Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, i w przeciwieństwie do niego, będzie aktem prawa miejscowego. Ustalenia planu ogólnego dadzą podstawę do uchwalania planów miejscowych oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy.

3.2 Czynniki wpływające na emisję

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie gminy jest identyfikacja okoliczności i cech charakterystycznych mający wpływ na wielkość emisji. Na tej płaszczyźnie wyróżnić można następujące czynniki:

- determinujące aktualny poziom emisji,
- determinujące wzrost emisyjności,
- determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

- gęstość zaludnienia,
- ilość gospodarstw domowych,
- ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- stopień urbanizacji,
- obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych,
- szlaki tranzytowe przebiegające przez teren gminy,
- ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- obecność linii ciepłowniczych i ilość obiektów korzystających z sieci ciepłowniczej.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru gminy w roku bazowym.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- wzrost ilości mieszkańców,
- wzrost ilości gospodarstw domowych,
- wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- budowa nowych szlaków drogowych,
- wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:



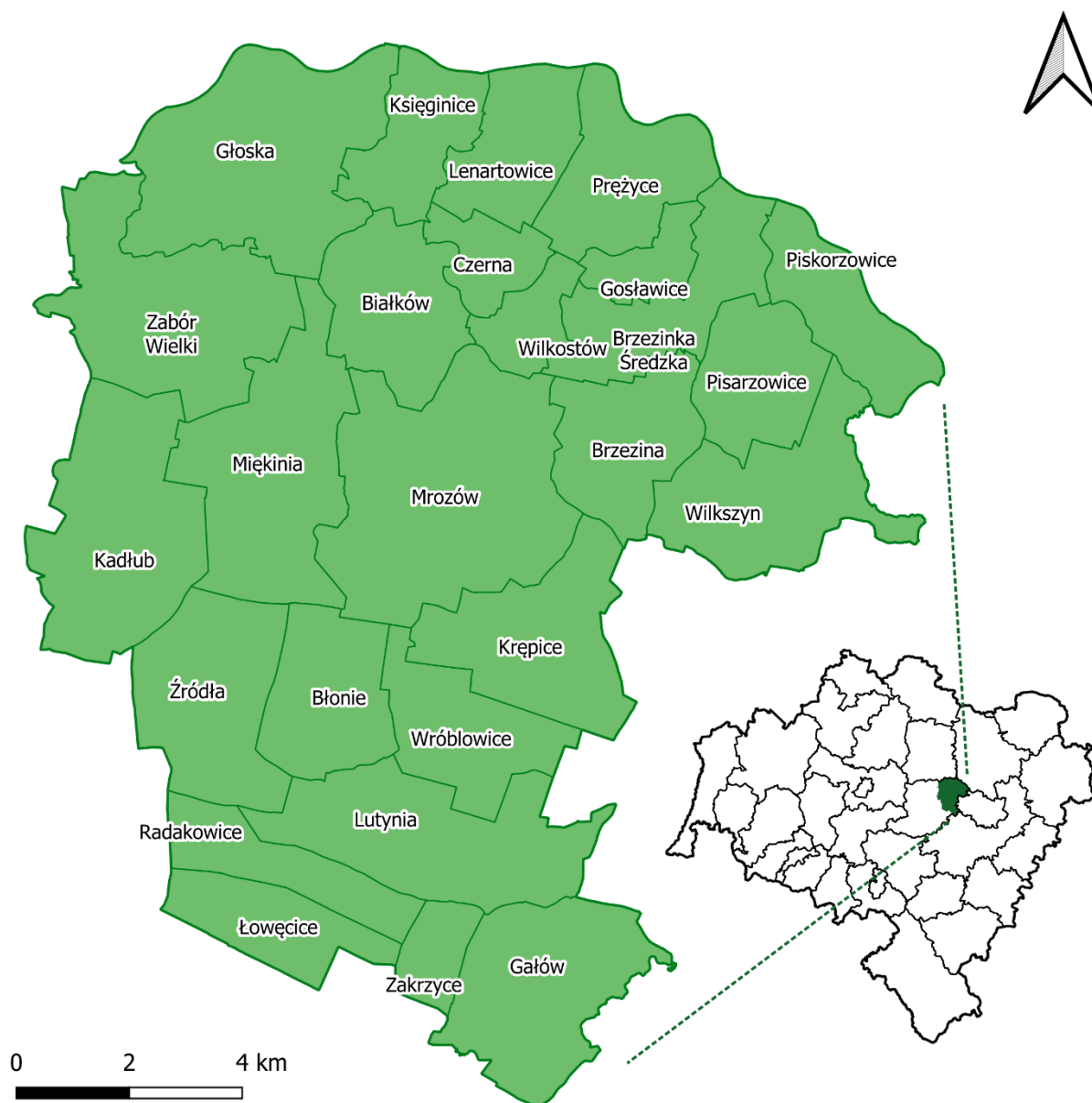
- spadek ilości mieszkańców,
- spadek ilości gospodarstw domowych,
- spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- rozbudowa linii ciepłowniczych,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące wzrost lub spadek emisyjności wpływać będą na wielkość emisji w roku docelowym 2030. Celem inwentaryzacji jest zatem dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku bazowym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji.

4 Charakterystyka obszaru gminy Miękinia

4.1 Położenie

Gmina Miękinia jest gminą miejsko-wiejską² położoną w środkowej części województwa dolnośląskiego i wraz z czterema innymi jednostkami samorządu terytorialnego tworzy powiat średzki. Łączna powierzchnia gminy wynosi 179 km²^[3], co na tle województwa, dla tego rodzaju gmin, stanowi wartość powyżej średniej⁴.



Rysunek 1. Położenie gminy Miękinia na tle województwa dolnośląskiego oraz podział na obręby

² Zmiana rodzaju gminy z wiejskiego na miejsko-wiejski z dniem 01.01.2023 r. (Dz.U. poz.2769 z 2022 r.)

³ Bank Danych Lokalnych, GUS

⁴ Średnia powierzchnia gmin miejsko-wiejskich w Polsce wynosi 164 km², a w województwie dolnośląskim 156 km², *Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2023 r.*, GUS



Źródło: opracowanie własne

Gmina Miękinia położona jest w zachodniej części powiatu i graniczy z następującymi Jednostkami Samorządu Terytorialnego:

- od wschodu z gminą Oborniki Śląskie (powiat trzebnicki) i miastem Wrocław,
- od południa z gminą Kąty Wrocławskie (powiat wrocławski) i Kostomłoty (powiat średzki),
- od zachodu z gminą Środa Śląska (powiat średzki),
- od północy z gminą Brzeg Dolny (powiat wołowski).

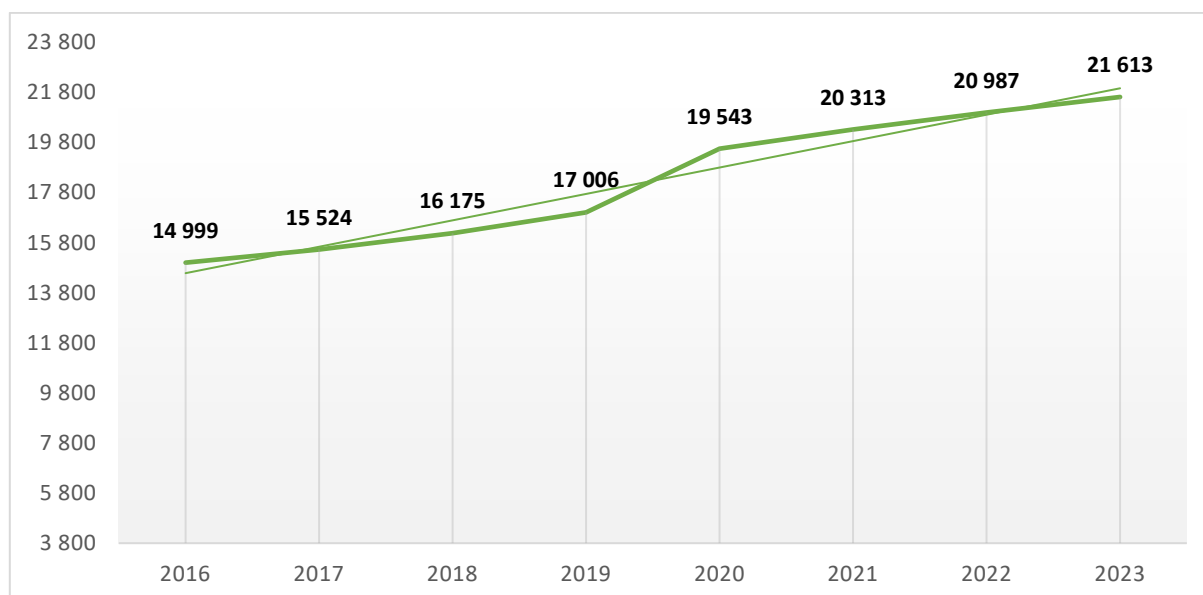
Warto zauważyć, że północną granicę gminy stanowi rzeka Odra.

Gmina Miękinia jest położona przy głównych szlakach komunikacji kolejowej i drogowej, łączących Wrocław z zachodnimi regionami kraju. Odległość od centrum Wrocławia w linii prostej wynosi około 22,5 km. Sieć komunikacyjna na terenie gminy została opisana szerzej w rozdziale 5.3.

4.2 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.

Dane Głównego Urzędu Statystycznego pokazują, że na przestrzeni ostatnich lat liczba ludności na terenie gminy wykazuje tendencję wzrostową – porównując dane z 2016 i 2023 wzrost wyniósł około 44%.



Mieszkańcy gminy stanowią ok. 36% mieszkańców powiatu średzkiego, a gęstość zaludnienia wynosi 120,4 osób na 1 km² (średnia gęstość zaludnienia w Polsce wynosi 121 osób na 1 km²).

4.3 Mieszkalnictwo⁵

Zasoby mieszkaniowe gminy w końcu 2023 roku wynosiły 8 186 mieszkań i w stosunku do 1995 roku zwiększyły się o prawie 220%. Przyrost zasobów mieszkaniowych następował głównie w budownictwie indywidualnym. Natomiast budynków mieszkalnych było 6 129 i w stosunku do 2008 roku odnotowano przyrost o 3 593 mieszkań (wzrost o ponad 140%).

Warunki mieszkaniowe gminy mierzone średnią powierzchnią użytkową mieszkania, wynoszą 106,0 m² i są lepsze niż w powiecie (92,2 m²) oraz województwie (71,0 m²), natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań przypadająca na 1 osobę wynosi 38,9 m² i również jest większa niż powiatu (34,7 m²), natomiast mniejsza niż województwa (32,4 m²).

Warunki mieszkaniowe w gminie, pod względem zamieszkiwanej powierzchni, uległy istotnej poprawie, podniósł się również standard wyposażenia mieszkań. Przeciętna liczba izb w mieszkaniu w 2023 r. wynosiła 4,74 (w 2003 r. – 4,27), natomiast jedna osoba miała do dyspozycji przeciętnie 38,9 m² powierzchni użytkowej mieszkania (w 2003 r. – 22,9 m²).

W 2002 r. zasoby mieszkaniowe gminy Miękinia liczyły 3 054 lokali, z czego aż 68,2% znajdowało się w budynkach wzniesionych przed 1945 r., dominowała zatem zabudowa przedwojenna (25,7% sprzed 1918 r. i 42,5% z lat 1918-1944). Mieszkania w obiektach powojennych z lat 1945-1988 stanowiły łącznie 17,6%, zaś w najmłodszych budynkach wzniesionych po 1989 r. zaledwie 14,2%. Struktura wiekowa charakteryzowała się zatem wyraźną przewagą starej zabudowy, co wskazywało na ograniczony rozwój inwestycji mieszkaniowych w okresie transformacji ustrojowej.

Według Narodowego Spisu Powszechnego 2021 r. liczba zamieszkaných mieszkań wzrosła do 6 100, a struktura zasobu uległa istotnemu odmłodzeniu. Udział lokali w budynkach sprzed 1945 r. obniżył się do 24,6%, podczas gdy ponad połowa (56,6%) mieszkań znajduje się już w obiektach wzniesionych po 2002 r. - szczególnie liczną grupę tworzą budynki z lat 2017-2021 (23,4%). Równocześnie udział zabudowy z lat 1945-1988 zmniejszył się do 12,7%. Tak znacząca dynamika dowodzi intensywnego rozwoju budownictwa mieszkaniowego w ostatnich dwóch dekadach, co przekłada się na coraz nowocześniejszą i bardziej zróżnicowaną bazę mieszkaniową, sprzyjającą dalszemu rozwojowi społeczno-gospodarczemu gminy.

⁵ Opracowano na podstawie danych: Banku Danych Lokalnych, GUS



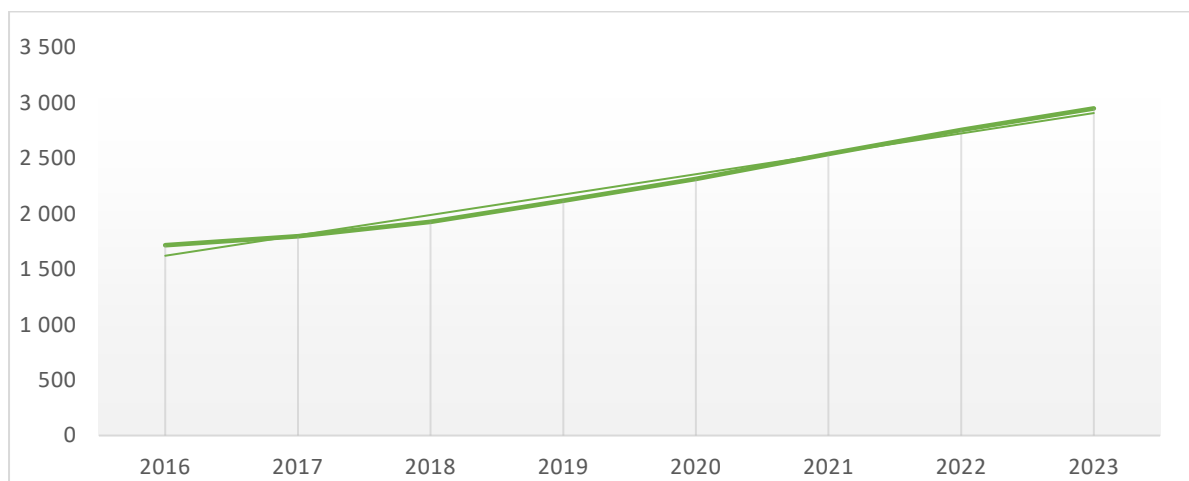
4.3.1 Placówki oświatowe

Na terenie gminy funkcjonuje 8 placówek oświatowych:

- Szkoła Podstawowa w Lutyni, ul. Kościuszki 40,
- Zespół Szkół Szkolno-Przedszkolny w Lutyni, ul. Polna 1a i 1b,
- Przedszkole Publiczne w Pisarzowicach, ul. Szkolna 3b,
- Szkoła Podstawowa w Pisarzowicach, ul. Szkolna 3c,
- Przedszkole Publiczne w Pisarzowicach, ul. Wrocławska 22,
- Szkoła Podstawowa w Pisarzowicach, ul. Szkolna 3a,
- Żłobek Publiczny w Miękinii, ul. Dębowa 12,
- Zespół Szkolno-Przedszkolny w Miękinii, ul. Szkolna 2.

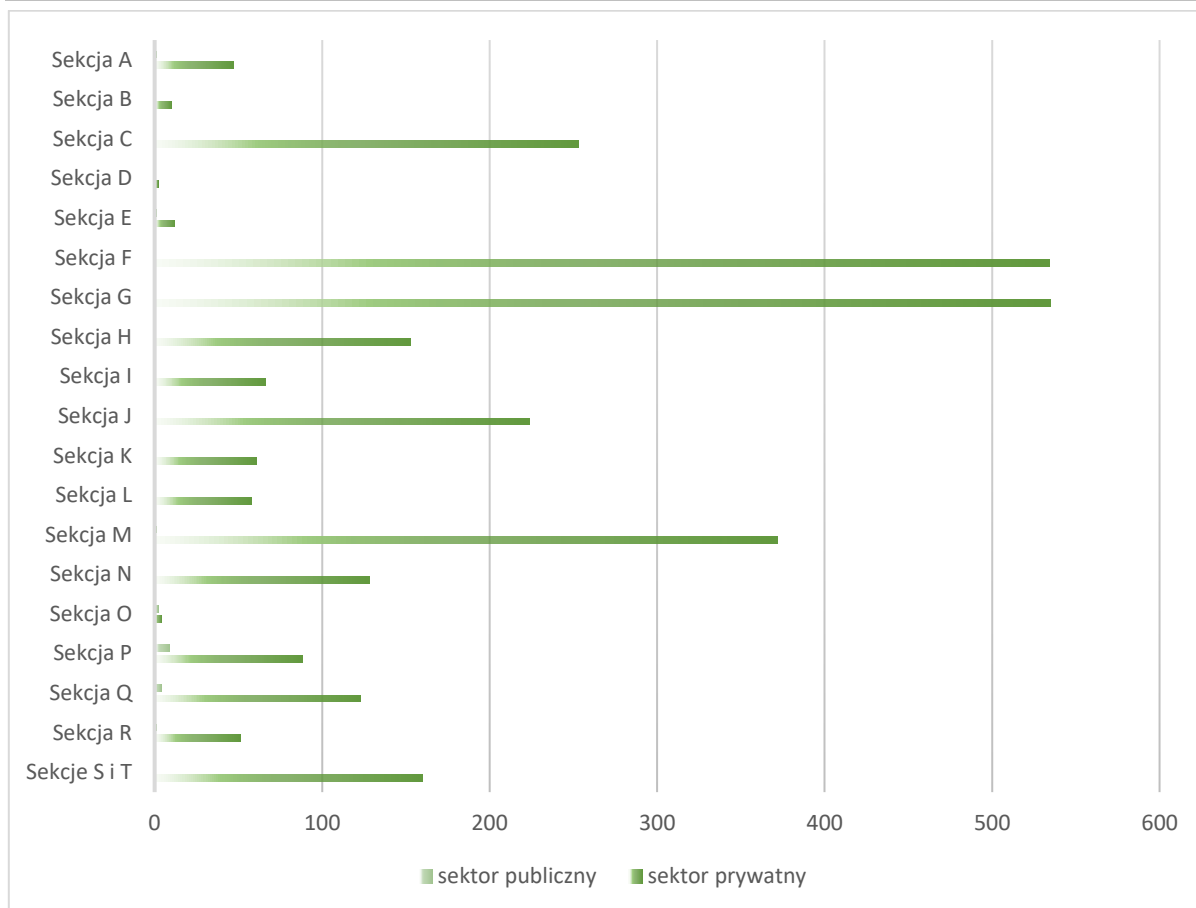
4.4 Gospodarka

Na terenie gminy Miękinia w 2023 roku liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej wyniosła 2 951 i od wielu lat utrzymuje tendencję wzrostową. Przeważają przedsiębiorstwa sektora prywatnego (99% firm) – do sektora publicznego przynależy 19 instytucji (1%).



Wykres 2. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej na terenie gminy Miękinia

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 3. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD w gminie Miękinia w 2023 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na tle wszystkich działalności zdecydowanie wyróżnia się sekcja:

- G: handel hurtowy i detaliczny oraz naprawa pojazdów – 535 podmiotów,
- F: budownictwo – 534 podmioty.

Znacznym udziałem charakteryzuje się także branża M: działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, C: przetwórstwo przemysłowe – 59 podmiotów oraz J: informacja i komunikacja.

W gminie Miękinia znajduje się wiele znaczących podmiotów gospodarczych, które mogą się wyróżniać zarówno pod względem zajmowanej powierzchni, jak i potencjalnego wpływu na środowisko:

- Fresenius Kabi Polska Sp. z o.o. - produkcja wyrobów farmaceutycznych, ul. Roberta Kocha 1, Błonie.
- Schumacher Packaging Sp. z o.o. - producent wyrobów z tektury, Krępiec, ul. Wrocławska 66.



- Panattoni Park Logistyczny - park magazynowo-logistyczny, Wróblowice, ul. Wodna 35.
- Persan Polska S.A. - zakład produkujący środki pielęgnacji ciała i chemii gospodarczej, ul. Innowacyjna 10, Wróblowice.
- WAGO ELWAG Sp. z o.o. - producent elementów połączeniowych do przewodów elektrycznych i kompleksowych rozwiązań w zakresie automatyki, Wróblowice, ul. Innowacyjna 2.

Większość firm produkcyjnych w gminie zaliczana jest do sektora mikro i małych przedsiębiorstw. Zatrudnienie w podmiotach należących do osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą mieści się najczęściej w przedziale od 1 do 9 osób. Z ogółu zarejestrowanych podmiotów ok. 97,7% znajdowało się w tej klasie wielkości zatrudnienia. Sektor publiczny reprezentowany jest przede wszystkim przez jednostki sfery budżetowej (administracja publiczna, szkolnictwo i bezpieczeństwo publiczne).

4.5 Rynek pracy i bezrobocie

W latach 2017–2023 liczba zarejestrowanych bezrobotnych w Gminie Miękinia wykazywała ogólnie tendencję spadkową, z wyraźnym jednorazowym wzrostem w roku 2020. Wartość bazowa 306 osób w roku 2017 obniżyła się do 271 osób w 2019 r., po czym – w następstwie niekorzystnych uwarunkowań gospodarczych okresu pandemii – wzrosła do 380 osób w 2020 r. W kolejnych latach odnotowano systematyczną poprawę sytuacji: do 340 osób w 2021 r. oraz do najniższego w badanym okresie poziomu 267 osób w 2022 r. Rok 2023 zamknął się liczbą 268 osób. W układzie płci dynamika była zbliżona: zarówno wśród mężczyzn (od 151 osób w 2017 r. do 166 w 2020 r., a następnie spadek do 134 w 2022 r.) jak i kobiet (odpowiednio 155 → 214 → 133) obserwowano przejściowe pogorszenie w 2020 r. oraz wyraźne ograniczenie skali bezrobocia w latach 2021–2023.

Tabela 2. Struktura bezrobocia na terenie Gminy Miękinia w latach 2017 -2023

Rok		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Bezrobotni zarejestrowani								
ogółem	osoba	306	295	271	380	340	267	268
mężczyźni	osoba	151	143	129	166	164	134	151
kobiety	osoba	155	152	142	214	176	133	155
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym								
ogółem	%	3,1	2,9	2,5	3,2	2,8	2,1	2,1
mężczyźni	%	3,3	3,1	2,8	3,8	3,0	2,2	2,2
kobiety	%	2,8	2,6	2,3	2,6	2,5	2,0	1,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Udział osób bezrobotnych w ludności w wieku produkcyjnym potwierdza powyższe wnioski. Wskaźnik ogółem zmniejszył się z 3,1% w 2017 r. do 2,5% w 2019 r., wzrost przejściowo do 3,2% w 2020 r., a następnie obniżył do 2,1% w latach 2022 – 2023. W każdym roku udział mężczyzn pozostawał wyższy niż kobiet (np. 3,8% do 2,6% w 2020 r. oraz 2,2% do 1,9% w 2023 r.), co wskazuje na trwale większą ekspozycję tej grupy na ryzyko bezrobocia. Dane GUS potwierdzają zatem, że mimo pandemicznego regresu lokalny rynek pracy wszedł w fazę stabilnej odbudowy, a poziom bezrobocia w Gminie Miękinia w 2023 r. utrzymuje się na najniższym poziomie w analizowanym siedmioleciu.

4.6 Leśnictwo i ochrona przyrody

Ochrona przyrody ma na celu utrzymanie równowagi ekologicznej oraz stabilności ekosystemów, a także zachowanie różnorodności biologicznej przez ciągłe zapewnianie istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów wraz z ich naturalnymi środowiskami. Priorytetem jest ochrona krajobrazu, terenów zielonych w miastach i na wsiach, a także obszarów zadrzewionych, poprzez konserwację lub przywracanie ich do stanu ochronnego. Dodatkowo, istotnym aspektem jest edukacja, informowanie i promowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody.

Lasy

Gmina Miękinia zaliczana jest do gmin o umiarkowanie rozwiniętej funkcji leśnej. Lasy na terenie gminy zajmują powierzchnię 3 616,91 ha, tj. 20,1% jej powierzchni (lesistość Polski w 2023 roku to 29,6%). Lasy prywatne stanowią 98,5% powierzchni ogółu terenów leśnych, resztę stanowią lasy publiczne⁶. Lasami stanowiącymi własność Skarbu Państwa na terenie gminy zarządza Państwowe Gospodarstwo Leśne – Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Miękinia.

Tabela 3. Struktura powierzchni lasów w gminie Miękinia, 2023 r.

powierzchnia lasów Skarbu Państwa	3 559,91 ha
w tym powierzchnia lasów w zarządzie Lasów Państwowych	3 555,82 ha
w tym powierzchnia lasów w zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	3,94 ha
powierzchnia lasów gminnych	3,00 ha
powierzchnia lasów prywatnych	54,00 ha

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta Średzki, który sporządza uproszczone plany urządzenia lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa, należących do osób fizycznych i wspólnot gruntowych. Dla lasów rozdrobionych o powierzchni do 10 ha, zadania z zakresu gospodarki leśnej Starosta określa decyzją wydaną na podstawie inwentaryzacji stanu lasów. Oba

⁶ Bank danych lokalnych GUS, 2022 r,



wspomniane operaty sporządza się na okres 10 lat. Zawarte są w nich wszystkie podstawowe informacje potrzebne właścicielom lasów do właściwego prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej.

W centralnej części gminy znajdują się trzy duże kompleksy leśne – pomiędzy Mrozowem a wsią Błonie, między Mrozowem a Brzezinką Średzką oraz pomiędzy Kadłubem a Lubiatowem. Wzdłuż rzeki Odry, w rejonie Księginic oraz pomiędzy Prężycami a Piskorzowicami, występują mniejsze kompleksy. Lasy zajmują zróżnicowane siedliska, charakteryzującymi się odmiennymi warunkami glebowymi i wilgotnościowymi, przy czym dominują sosna i dąb. Mniejszy udział stanowią: olsza, świerk, brzoza i jesion⁷.

Ze względu na położenie gminy w bliskim sąsiedztwie Wrocławia (do 10 km), tereny leśne mogą pełnić funkcję rekreacyjną i turystyczną, co szczególnie może dotyczyć kompleksów leśnych na obszarze Parku Krajobrazowego „Dolina Bystrzycy”.

Zieleń urządzona

Istotną rolę w kontekście ochrony, kształtowania oraz wzrostu zasobów przyrodniczych, pełni zieleń urządzona, która powinna być właściwie zaplanowana i pielęgnowana. Jest to zagospodarowany teren, który poprawia stan środowiska przyrodniczego danego obszaru. Zagospodarowanie takie ma na celu:

- zapobieganie erozji,
- kształtowanie stosunków wodnych,
- poprawę mikroklimatu,
- poprawę estetyki krajobrazu.

Do terenów zagospodarowanych w taki sposób zaliczamy parki miejskie, kompleksy pałacowo-dworskie oraz zieleń śródpolną. Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* za tereny zieleni uważa się tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym. Szczególnym rodzajem terenów zieleni jest tzw. zieleń osiedlowa, którą stanowią trawniki, kwietniki, a także kompozycje zieleni o charakterze parkowym, z elementami nasadzeń drzew i krzewów. Do powierzchni terenu zieleni osiedlowej wliczane są również tereny boisk, placów do gier i innych podobnych obiektów porośniętych zielenią, o ile nie są one wyodrębnione do użytku publicznego.

⁷ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Miękinia, 2024 r

W kontekście ochrony i rozwoju zieleni, istotne jest wzmocnienie ochrony istniejących zadrzewień w gminie w celu zachowania równowagi ekologicznej i trwałości kluczowych procesów przyrodniczych.

W przypadku przeprowadzanych nasadzeń zastępczych, często ogranicza się je do jednej sadzonki na jedno wycięte drzewo, co nie wystarcza do pełnego zrekompensowania dla środowiska strat dla środowiska związanych z wycinką. Niewłaściwe proporcje między wyciętymi, a posadzonymi drzewami przyczyniają się do negatywnych zmian w zadrzewieniach. Dlatego zalecane jest, aby w miejscu wyciętego drzewa posadzić przynajmniej kilka nowych sadzonek lub aby roślina zastępcza miała co najmniej 7 lat.

Pozostałe ekosystemy

Ekosystemy nieleśne w gminie są głównie związane z terenami rolnymi, które zajmują prawie 68% powierzchni gminy i tworzą mozaikę pól, sadów, osiedli wiejskich i śródpolnych zadrzewień. Uprawy rolne często sąsiadują z rozproszonymi zadrzewieniami, kępami drzew, zagajnikami oraz zadrzewieniami śródpolnymi, a długie granice rolno-leśne wzbogacają ekosystem. Użytki zielone, czyli łąki i pastwiska zajmują 13% gruntów rolnych w gminie, co stanowi jej 9% powierzchni.

Obiektami cennymi przyrodniczo o naturalnej roślinności w gminie są również mało dostępne dla człowieka obszary podmokłe, np. doliny cieków, zaś niewątpliwym urozmaicheniem krajobrazu są nieliczne zbiorniki wodne.

Troska o zadrzewienia i tereny zieleni należy do ustawowych zadań gminy. Zgodnie z art. 78 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*, Rada Gminy jest zobowiązana zakładać i utrzymywać w należytym stanie tereny zieleni i zadrzewienia.

Formy Ochrony Przyrody

Najcenniejsze przyrodniczo obiekty w obszarze gminy objęte są formami ochrony przyrody w postaci:

1. Obszaru Natura 2000 Łęgi nad Bystrzycą PLH020103 dyrektywa siedliskowa.
2. Obszaru Natura 2000 Dolina Widawy PLH020036 dyrektywa siedliskowa.
3. Obszaru Natura 2000 Łęgi Odrzańskie PLC020002 dyrektywa siedliskowa i dyrektywa ptasia.
4. Parku Krajobrazowego Dolina Bystrzycy.
5. Rezerwatu przyrody Zabór.

Ponadto, na terenie gminy zlokalizowane są 4 pomniki przyrody, na które składają się pojedyncze drzewa bądź ich skupiska. Zinventaryzowano również jeden użytek ekologiczny, na który składa się stanowisko występowania sasanki łąkowej (*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill).



5 Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy

Zaopatrzenie w energię jest jednym z podstawowych czynników niezbędnych dla egzystencji ludności, jednak wydobywanie paliw i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych rodzajów oddziaływania na środowisko. Jest to wynikiem zarówno wolumenu użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców. W skali województwa dolnośląskiego, gmina Miękinia pod względem powierzchni plasuje się powyżej średniej (przeciętna powierzchnia gmin miejsko-wiejskich w województwie dolnośląskim wynosi 156 km²), podobnie w przypadku gęstości zaludnienia (przeciętna liczba ludności w gminach miejsko-wiejskich województwa to 12 919 osób)⁸. Podobnie jak wiele innych gmin w Polsce, boryka się z szeregiem wyzwań 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 zapewniając bezpieczeństwo i równość dostępu zasobów.

5.1 System zaopatrzenia w energię ciepłą

Na terenie gminy Miękinia brak jest typowego dla obszarów miejskich scentralizowanego systemu ciepłowniczego opartego na jednym głównym źródle ciepła. Gospodarka ciepła w obrębie gminy opiera się głównie na indywidualnych źródłach ogrzewania lub lokalnych kotłowniach, co oznacza, że funkcjonuje na wielu rozproszonych systemach dostarczania energii. Do największych kotłowni na terenie gminy zaliczają się systemy ciepłne, które zasila się obiekty komunalne (świadczące usługi publiczne). Paliwem energetycznym w tych obszarach jest głównie gaz dostarczany poprzez sieć gazową. Największą lokalną kotłownią zaopatrującą w ciepło budynki mieszkalne na obszarze gminy jest kotłownia osiedlowa w Miękinii, która dostarcza ciepło do jedenastu wielorodzinnych budynków mieszkalnych. Zainstalowana moc kotłowni wynosi 880 kW i pokrywa zapotrzebowanie na tylko na ogrzewanie, przy czym paliwem energetycznym jest olej opałowy. Dodatkowo istnieje kilka mniejszych systemów ciepłych opartych na pojedynczych, lokalnych kotłowniach, które obsługują na przykład obiekty usługowe, wybrane budynki wielorodzinne, itp. Mimo dość dużego udziału kotłów na paliwo gazowe, na terenie występuje zjawisko niskiej emisji, szczególnie widoczne w okresie chłodniejszym, który jest nasilany głównie przez piece i kotły na paliwo stałe.

Wykorzystywanie paliw stałych, głównie drewna i węgla kamiennego do celów grzewczych wynika głównie z ich atrakcyjnej ceny w stosunku do innych paliw oferowanych na

⁸ Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2023 r., GUS

rynku oraz ze względu na łatwą dostępność surowca. Przypuszcza się również, iż stopień wykorzystania drewna uzależniony jest od warunków pogodowych tj. okresu zimowego, który z uwagi na stosunkowo wysokie temperatury nie wymagał od mieszkańców gminy stosowania wysokokalorycznych paliw (węgla).

Niska emisja charakteryzuje się tym, że wprowadza do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża liczba kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzane zanieczyszczenia do środowiska są uciążliwe, ponieważ zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania – często są to obszary o zwartej zabudowie, rejon dolin rzecznych czy na obszarach otoczonych kompleksami leśnymi lub parkowymi, a więc o ograniczonej możliwości przewietrzania.

Źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są wbudowane systemy grzewcze w postaci instalacji centralnego ogrzewania oraz trzonów piecowych. Z dostępnych danych statystycznych GUS wynika, że w instalację centralnego ogrzewania wyposażonych jest 89,5% mieszkań⁹. Należy sądzić, iż w pozostałej części, czyli 11,5% mieszkań występują: kozy, kominki z płaszczem wodnym i inne piece w pomieszczeniach, które podłączone do sieci grzejników rozprowadzają ciepło po mieszkaniach. Przyjmuje się, iż ok. 3% mieszkańców gminy ogrzewa pomieszczenia za pomocą pieców kaflowych. Tego typu instalacje pracują z reguły w najstarszej zabudowie mieszkaniowej. Piecowy system ogrzewania oparty jest na tradycyjnym paliwie, obok węgla spala się również drewno i prawdopodobnie inne odpady gospodarskie.

Wyposażenie mieszkań w instalacje grzewcze wiąże się z okresem wzniesienia budynku oraz ze stanem technicznym – budynki nowe oraz wyremontowane posiadają instalacje centralnego ogrzewania.

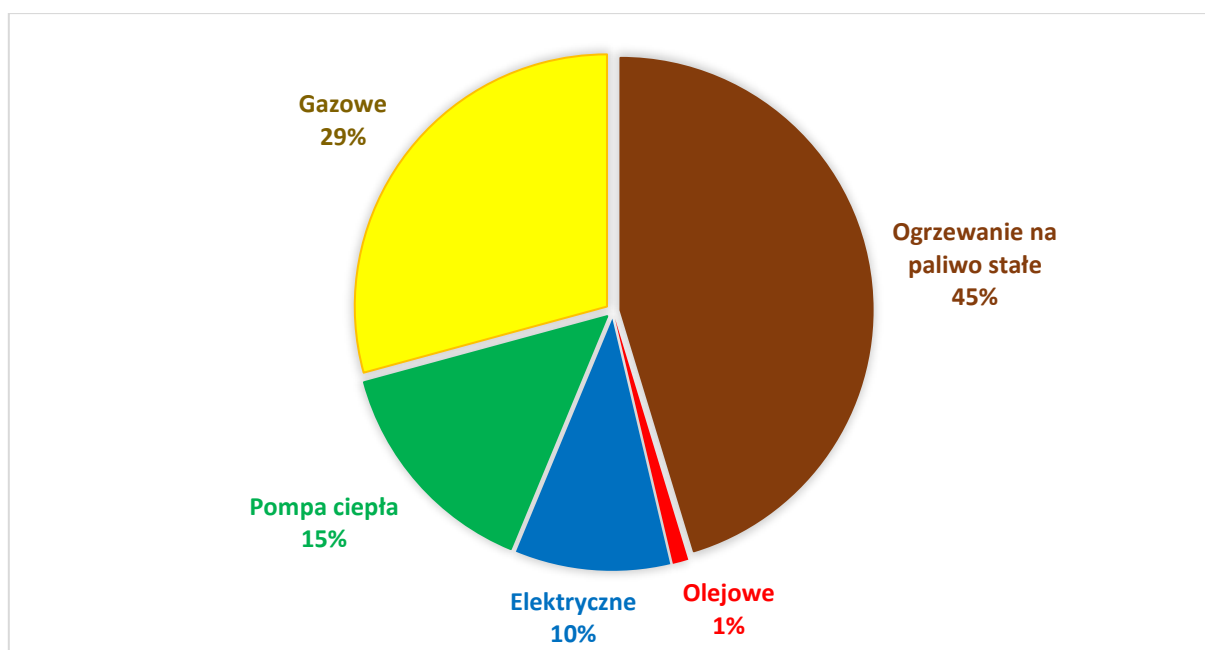
Na podstawie utworzonej bazy danych źródeł niskiej emisji dla gminy Miękinia (na podstawie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków - CEEB) oszacowano, że liczba źródeł ciepła niespełniających wymogów uchwały antysmogowej i kwalifikujących się do wymiany do 31.12.2027 roku wynosi co najmniej 5024 szt. Stanowi to ok. 45% wszystkich zidentyfikowanych na terenie gminy źródeł ciepła. Na tę łączną liczbę składają się piece, kominki oraz trzony kuchenne, które nie spełniają obowiązujących norm klasowych.

Na obszarze gminy zidentyfikowano zaledwie 90 źródeł ciepła spełniających wymagania Ekoprojekt (gdzie emisja zanieczyszczeń i efektywność energetyczna są zgodne z wymogami Dyrektywy Ecodesign) tj. osiągające wymagane wartości dla paliwa zalecanego lub innego dopuszczonego do stosowania:

⁹ Bank Danych Lokalnych GUS, 2023 r.



1. Sezonowa efektywność energetyczna: nie mniejsza niż 75% dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej do 20 kW lub nie może mniejsza niż 77% dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej przekraczającej 20 kW.
2. Emisja cząstek stałych (PM): nie przekraczająca 40 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa lub nie przekraczająca 60 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa.
3. Emisja organicznych związków gazowych (OGC): nie przekraczająca 20 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa lub nie przekraczająca 30 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa.
4. Emisja tlenku węgla (CO): nie przekraczająca 500 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa, lub nie przekraczająca 700 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa.
5. Emisja tlenków azotu (NOx): nie przekraczająca 200 mg/m³ w przypadku kotłów na biomasę lub nie przekraczająca 350 mg/m³ w przypadku kotłów na paliwa kopalne.



Wykres 4. Udział rodzajów zainstalowanych źródeł ciepła na terenie gminy Miękinia
Źródło: Dane Urzędu Gminy w Miękinia

Drugim najpopularniejszym nośnikiem energii cieplnej jest gaz ziemny, który w odróżnieniu od innych konwencjonalnych surowców energetycznych znacznie mniej zanieczyszcza środowisko. Przy spalaniu gazu ziemnego wydzielają się znacznie mniejsze ilości dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu (niż przy innych nośnikach energii) z jednoczesnym brakiem stałych produktów spalania – sadzy i popiołu. Do zalet związanych ze stosowaniem gazu sieciowego należą również:

- komfort związany z ciągłością dostaw, bez potrzeby transportu i magazynowania surowca oraz bez potrzeby usuwania stałych produktów spalania,
- wysoka sprawność urządzeń,
- pełna regulacja i automatyzacja procesów spalania mająca wpływ na efektywność procesu ogrzewania,
- bezpieczeństwo użytkowania gazu ziemnego (gaz jest nietrujący, łatwo wyczuwalny, a jego gęstość mniejsza od gęstości powietrza umożliwia łatwą wentylację pomieszczeń).

Pomimo tych zalet gaz ziemny pozostaje paliwem kopalnym. Zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2040 r.” (PEP2040) jest on traktowany jedynie jako paliwo pomostowe w procesie transformacji energetycznej, stopniowo ustępujące miejsca odnawialnym źródłom energii.

W dniu 12 marca 2024 r. Parlament Europejski przyjął nowelizację dyrektywy 2010/31/UE (obecnie 2024/1275/UE) w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD). Zgodnie z nowymi przepisami:

- od 1 stycznia 2025 r. państwa członkowskie nie mogą udzielać żadnych form wsparcia finansowego na instalację nowych, samodzielnych kotłów zasilanych wyłącznie paliwami kopalnymi (gaz ziemny, olej, węgiel),
- wszystkie nowe budynki w Unii Europejskiej muszą być zeroemisyjne od 2028 r. (własność lub użytkowanie publiczne) lub od 2030 r. (pozostałe budynki),
- istniejące budynki mają być sukcesywnie modernizowane tak, aby do 2050 r. cały unijny zasób budowlany osiągnął status budynków zeroemisyjnych,
- stawia się wyraźną granicę pomiędzy technologią kotłów a rodzajem paliwa: dopuszcza się dalszą eksploatację i finansowanie systemów hybrydowych, w których kocioł współpracuje z odnawialnym źródłem ciepła (np. pompa ciepła lub kolektory słoneczne), o ile udział energii ze źródeł odnawialnych jest znaczący,
- w budynkach zeroemisyjnych (nowych lub kompleksowo odnowionych po 2030 r.) nie wolno instalować kotłów korzystających wyłącznie z paliw kopalnych; dopuszczalne pozostają układy hybrydowe,
- użytkownicy istniejących kotłów gazowych nie są zobligowani do ich natychmiastowej wymiany, pod warunkiem że urządzenia mogą pracować z rosnącą domieszką gazów odnawialnych (biometan, biopropan),



- dyrektywa przewiduje wyłączenia dla określonych obiektów, m.in. budynków zabytkowych, sakralnych, lotniskowych, warsztatów oraz niektórych budynków rolniczych i wojskowych.

W nowej odsłonie programu „Czyste Powietrze”, obowiązującej od 31 marca 2025 r., kotły gazowe zostały całkowicie wykluczone z listy kosztów kwalifikowanych. Dotacje koncentrują się na termomodernizacji budynków oraz na inwestycjach w urządzenia o niskiej lub zerowej emisji, zwłaszcza pompy ciepła, kotły na biomasę i instalacje wykorzystujące energię słoneczną. Beneficjenci planujący wymianę źródła ciepła na gazowe nie uzyskają już wsparcia finansowego w ramach programu.

5.2 Energia elektryczna¹⁰

Gmina Miękinia ma rozbudowany układ zewnętrznych sieciowych powiązań elektroenergetycznych. Przez jej teren przebiega linia najwyższego napięcia 400 kV administrowana przez PSE S.A oraz linia wysokiego napięcia 110 kV administrowana przez Tauron Dystrybucja, Oddział Wrocław:

- dwutorowa linia elektroenergetyczna 400kV „Czarna – Pasikurówce”/ „Mikułowa – Pasikurówce”,
- linia elektroenergetyczna S-152 110kV „Leśnica – Komorniki”.

Zasilanie gminy odbywa się z linii napowietrznych i kablowych średniego napięcia (20 kV) prowadzonych ze stacji WN/SN (110/20 kV): GPZ Środa Śląska, GPZ Komorniki, GPZ Leśnica, GPZ Kąty Wrocławskie oraz ze stacji SN Wały Śląskie (zasilanej elektrownią wodną). Wszystkie miejscowości są zelektryfikowane, a na terenie gminy funkcjonuje rozbudowana sieć SN:

1. Linie napowietrzne SN (20 kV):

- 3× AFL6-70 mm² – 53,4 km (dominujący przekrój),
- 3× AFL6-50 mm² – 15,9 km (podejścia do stacji),
- 3× AFL6-35 mm² – 46,4 km (podejścia do stacji).

Łączna długość linii z przewodami gołymi: 115,7 km.

Sieć wykonano w układzie trójprzewodowym (trójkątnym i płaskim). Starsze odcinki powstały na żerdziach żelbetowych ŻN i BSW; obecnie stosuje się żerdzie wirowane E lub EPV ELV, a słupy przelotowe nadal wykonuje się w systemie BSW.

Linie napowietrzne z przewodami izolowanymi PAS (20 kV):

¹⁰ Dane Tauron Dystrybucja S.A. oddział Wrocław

- a. 3× PAS 70 mm² – 1,0 km,
- b. 3× PAS 35 mm² – 1,0 km.

Łączna długość linii PAS: 2,0 km.

2. Linie kablowe SN (20 kV):

- a. YHAKXS / XRUHAKXS 3× 1 × 120 mm² – 54 km,
- b. YHAKXS / XRUHAKXS 3× 1 × 240 mm² – 8 km.

Łączna długość linii kablowych: 62 km.

Sieć kablowa pełni funkcję zasilania rezerwowego i umożliwia przyłączanie nowych odbiorców o dużym zapotrzebowaniu mocy.

3. Urządzenia sieciowe

- a. złącza kablowe 20 kV – 27 szt.
- b. stacje transformatorowe 20/0,4 kV:
 - słupowe – 74 szt.,
 - wieżowe – 37 szt.,
 - kontenerowe / wewnętrzne – 24 szt.

Dystrybucja energii elektrycznej do poszczególnych odbiorców prowadzona jest liniami niskiego napięcia – napowietrznymi bądź kablowymi – poprzez stacje transformatorowe 20/0,4 kV. Większość tych stacji stanowią słupowe stacje napowietrzne.

Na terenie gminy Miękinia nie znajdują biogazownie ani magazyny energii. Wytwarzanie energii elektrycznej pochodzi głównie z dwóch instalacji elektrociepłowniczych (kogeneracja) o łącznej mocy 2,2 MW oraz ze źródeł odnawialnych, czyli 2168 szt. instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 20,705 MW.

5.3 Sieć komunikacyjna

Układ sieci komunikacyjnej jest kluczowym elementem dla rozwoju lokalnego gminy. Powinien zapewniać bardzo dobre relacje z otoczeniem zewnętrznym jak i wewnątrz obszaru JST. Układ komunikacyjny w gminie systematycznie, z roku na rok ulega poprawie. Gmina położona jest przy głównych szlakach komunikacji kolejowej i drogowej, łączących Wrocław z zachodnimi regionami kraju. Odległość od centrum Wrocławia w linii prostej wynosi około 22,5 km. Przez teren Gminy przebiegają:

- droga krajowa nr 94 (relacji Wrocław – Legnica – Zgorzelec [A4]),
- droga wojewódzka nr 336 (relacji Wrocław–Gosławice),
- dwie dwutorowe, zelektryfikowane magistrale linie kolejowe:



- nr 275 (Wrocław – Legnica – granica państwa w kierunku Berlina),
- nr 273 (Wrocław – Szczecin),
- szlak wodny śródlądowy z Gliwic do Szczecina.

Dodatkowym udogodnieniem jest niewielka odległość (około 10 km) do Portu Lotniczego Wrocław, co pozytywnie wpływa na dostępność komunikacyjną Gminy.

Gmina Miękinia graniczy bezpośrednio z Wrocławiem co determinuje jej funkcję przedmieścia w ramach monocentrycznego obszaru metropolitalnego. W związku z powyższym, gmina pełni następujące role:

- „sypialni dla Wrocławia”, co generuje ruch w określonych godzinach i kierunkach. Taki ruch jest łatwy do zdefiniowania, co umożliwia skuteczne podejmowanie działań zmierzających do rozwiązania problemów związanych z komunikacją.
- zaplecza dla działalności gospodarczej, która rozwija się dynamicznie na terenach podmiejskich. Jest to związane z łatwiejszym, a przede wszystkim tańszym niż w samym Wrocławiu, pozyskiwaniem terenów pod inwestycje w bliskim sąsiedztwie dużego rynku zbytu.

Transport zbiorowy w gminie Miękinia opiera się na komunikacji autobusowej i kolejowej. Na terenie Gminy Miękinia funkcjonuje rozbudowana sieć połączeń autobusowych, obsługiwanych głównie przez prywatnych operatorów. Kursy autobusowe umożliwiają bezpośrednie dotarcie między innymi do Wrocławia, Środy Śląskiej, Brzegu Dolnego i okolicznych miejscowości, co ułatwia dojazdy do pracy, szkół czy urzędów. Ponadto mieszkańcy mogą korzystać z regularnych połączeń kolejowych zapewniających transport do Wrocławia, Legnicy czy Wołowa ¹¹.

¹¹ Na podstawie strony internetowej Urzędu Gminy: www.miekinia.pl/pl/Komunikacja,388 [dostęp dnia: 29.01.2025 r.]

6 Ocena aktualnego stanu jakości powietrza

6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) 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 CO_2), siarki (SO_2) i azotu (NO_x), amoniak (NH_3) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne) oraz fenole. Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO_2 , tlenek węgla – CO , dwutlenek siarki – SO_2 , 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.

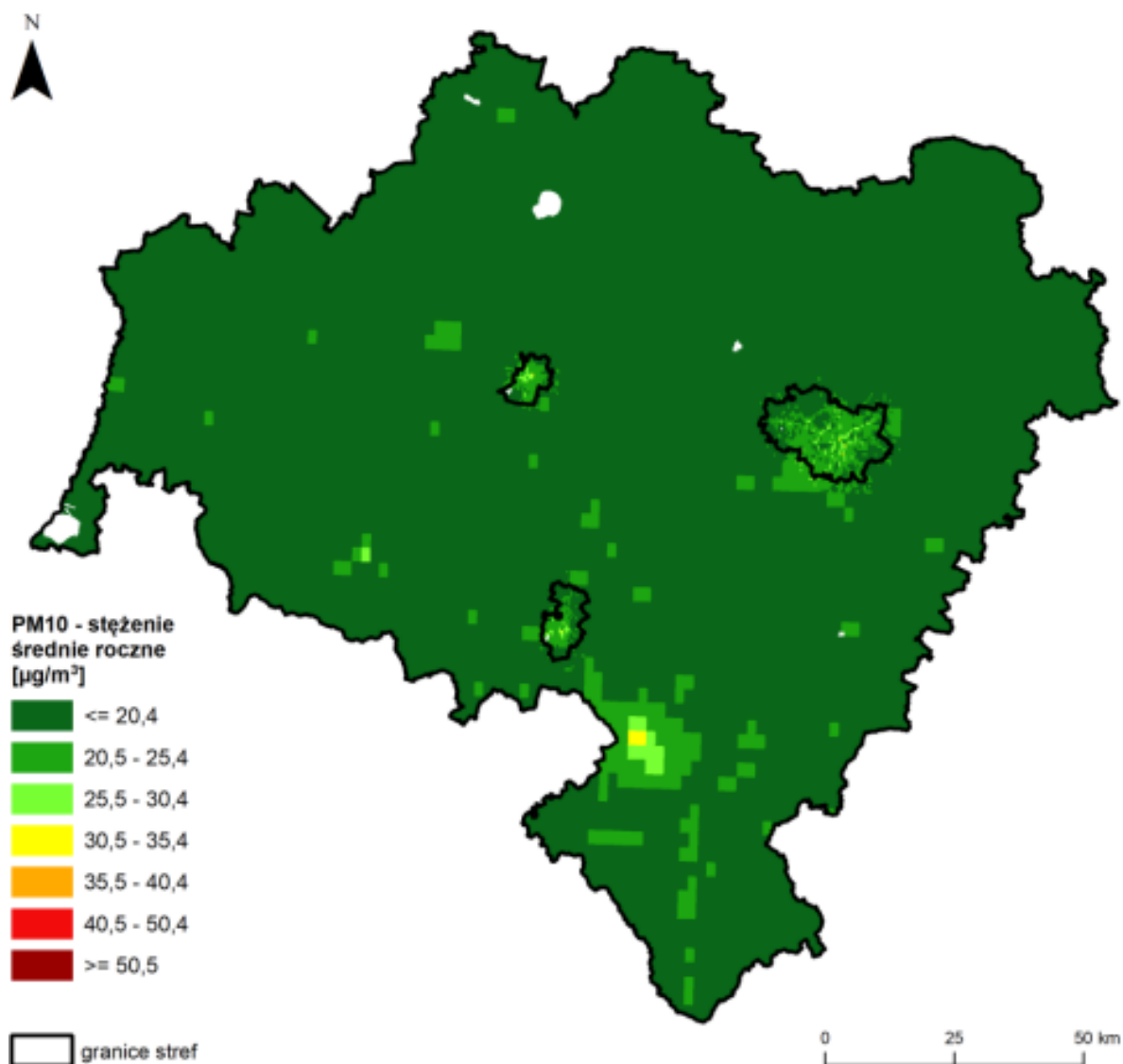
Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH_4 . Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie 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 znanym 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.

6.1.1 Jakość powietrza atmosferycznego

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu 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:

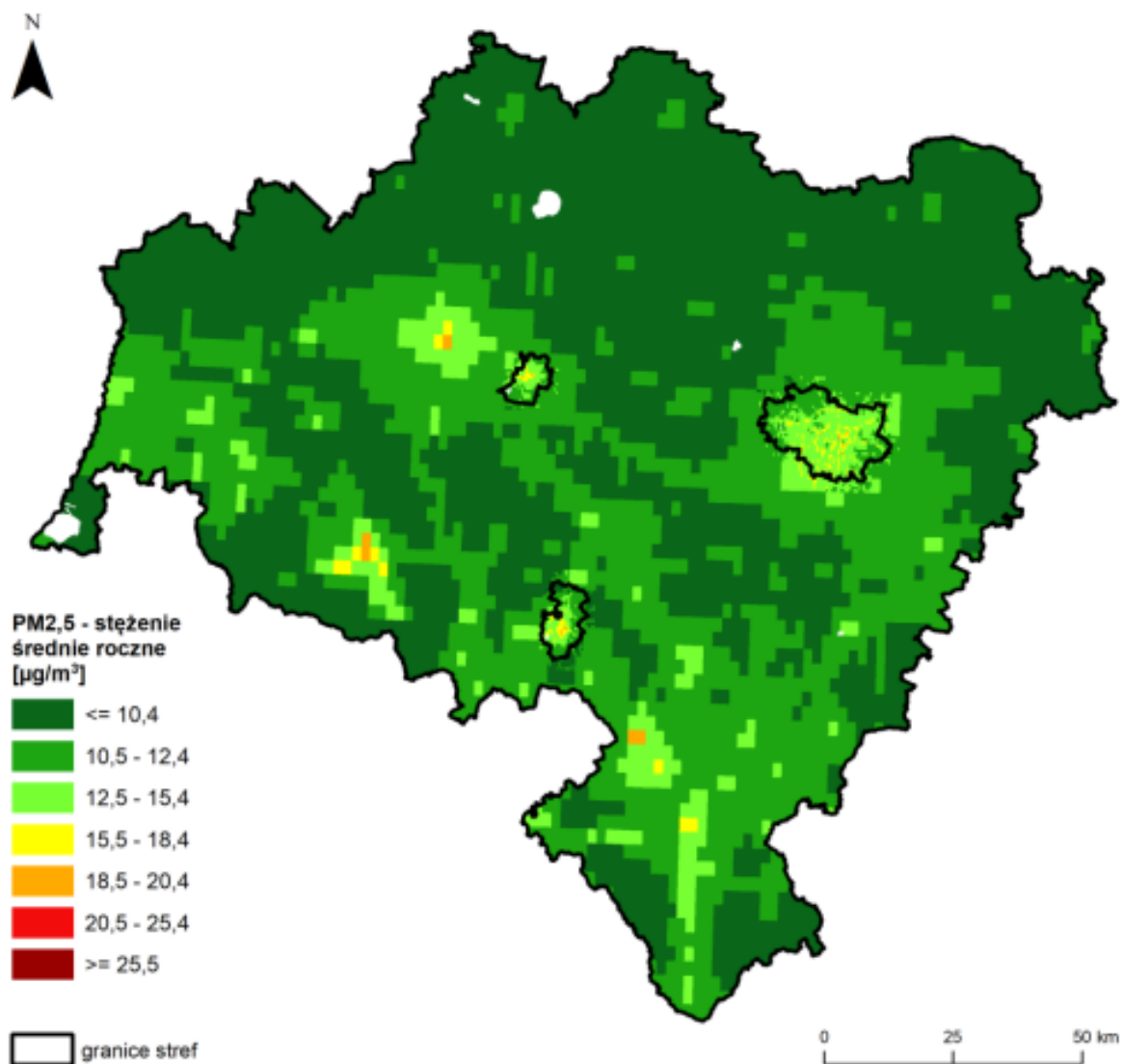
- sezon zimowy - charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni - charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i gminy przeprowadzono w oparciu o dane z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim – raport wojewódzki za rok 2024. Na rysunkach przedstawiono emisję podstawowych zanieczyszczeń na terenie województwa.



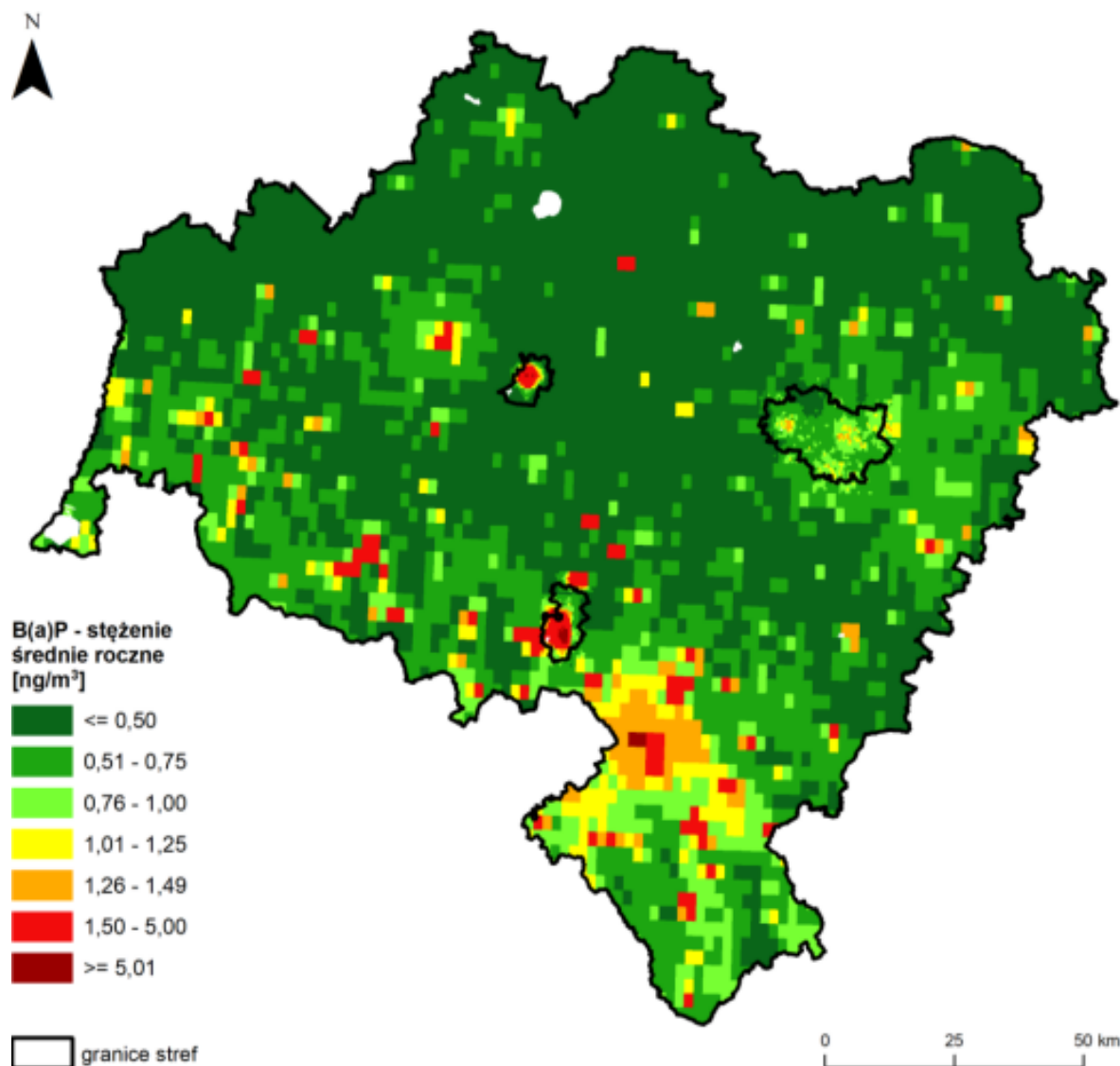
Rysunek 2. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM10 w województwie dolnośląskim w 2024 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2024



Rysunek 3. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie dolnośląskim w 2024 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2024



Rysunek 4. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ w województwie dolnośląskim w 2024 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2024

Ze względu na niekorzystne oddziaływania zanieczyszczeń powietrza, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonuje corocznie oceny jakości powietrza. Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, z późn. zm.) oceny te dokonywane są w strefach, którymi są:

- aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,
- miasta o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy lub zbliżonej do 100 tysięcy,
- pozostałe obszary województwa, nie wchodzące w skład wyżej wspomnianych aglomeracji i miast.

Zgodnie z ww. ustawą w województwie dolnośląskim strefę stanowią:

- PL0201 aglomeracja wrocławska,
- PL0202 miasto Legnica,
- PL0203 miasto Wałbrzych,
- PL0204 strefa dolnośląska.



Rysunek 5. Położenie gminy Miękinia na tle stref powietrza województwa dolnośląskiego

Źródło: opracowanie własne

System rocznej oceny jakości powietrza w województwie oparty jest o szereg systemów pomiarów zanieczyszczeń, specjalistyczne modelowanie matematyczne oraz inne metody oceny jakości powietrza. Brane pod uwagę są również warunki meteorologiczne panujące w danym roku, ponieważ mają one wpływ na stężenie zanieczyszczeń w powietrzu.



Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo Ochrony Środowiska Główny Inspektorat Ochrony Środowiska dokonał pełnej oceny poszczególnych zanieczyszczeń. Ocenę wykonano według kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, dla 12 substancji:

- dwutlenku siarki SO_2 ,
- dwutlenku azotu NO_2 ,
- tlenku węgla CO ,
- benzenu C_6H_6 ,
- ozonu - O_3 ,
- pyłu PM_{10} ,
- pyłu $\text{PM}_{2,5}$,
- ołowiu Pb w pyle PM_{10} ,
- arsenu As w pyle PM_{10} ,
- kadmu Cd w pyle PM_{10} ,
- niklu Ni w pyle PM_{10} ,
- benzo(a)pirenu w pyle PM_{10} ,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin, dla 3 substancji:

- dwutlenku siarki SO_2 ,
- tlenków azotu NO_x ,
- ozonu O_3 określonego współczynnikiem AOT40.

Dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a także metale ciężkie i pyły zawieszone należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji. Ozon z kolei jest zagrożeniem dla człowieka i środowiska naturalnego w sytuacji, gdy pojawi się w powietrzu przy powierzchni ziemi. Powstaje on w gorące, słoneczne, letnie dni, w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w przyziemnej warstwie atmosfery, gdy jest ona zanieczyszczona dwutlenkiem azotu. Dzieje się tak najczęściej w centrach miast lub przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

Efektem dokonania ww. oceny, zarówno pod kątem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia jak i w celu ochrony roślin, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas¹²:

¹² Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe.

Gmina Miękinia położona jest w strefie dolnośląskiej, której wyniki pomiarów jakości powietrza przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		SO ₂	CO	NO ₂	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} *	Pb	As	Cd	Ni	BaP	O ₃ **
Strefa dolnośląska	PL0204	A	A	A	A	C	A1	A	C	A	A	C	C

* Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, wszystkie strefy uzyskały klasę A

**Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2 (powyżej poziomu celu długoterminowego)

Źródło: opracowanie własne, na podstawie dokumentacji: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim” raport wojewódzki za rok 2024, GIOŚ

Tabela 5. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
		SO ₂	NO _x	O ₃ *
Strefa dolnośląska	PL0204	A	A	C

*Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2 (powyżej poziomu celu długoterminowego)

Źródło: opracowanie własne, na podstawie dokumentacji: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim” raport wojewódzki za rok 2024, GIOŚ

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2024 r. na terenie gminy Miękinia stwierdzono przekroczenie poziomu długoterminowego ozonu określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, na obszarze całej gminy. Względem roku 2023 nie zanotowano, natomiast przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Jako główne przyczyny przekraczania poziomu celu długoterminowego ozonu (na tle województwa) wskazuje się występowanie w okresie wiosenno-letnim warunków meteorologicznych sprzyjających formowaniu się ozonu w powietrzu (wysoka temperatura i duże nasłonecznienie) oraz emisję prekursorów ozonu, zwłaszcza z sektora transportu samochodowego, a także napływ mas powietrza zanieczyszczonych ozonem i substancjami



stanowiącymi tzw. prekursory ozonu, z terenów zurbanizowanych województwa i spoza granic kraju.

Tabela 6. Statystyki stężeń dla wybranych zanieczyszczeń w gminie Miękinia zestawione na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 i 2024

Rok	PM10 średnia roczna			PM2,5 średnia roczna			BaP średnia roczna		
	[µg/m³]			[µg/m³]			[ng/m³]		
	min	max	średnia	min	max	średnia	min	max	średnia
2023	12,0	21,3	15,3	7,9	15,1	10,5	0,21	1,52	0,63
2024	16,6	23,6	18,2	9,6	14,8	11,0	0,32	0,85	0,49

Źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB, Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim” raport wojewódzki za rok 2023 i 2024

W Polsce dopuszczalne roczne stężenie pyłu zawieszonego PM10 wynosi 40 µg/m³, pyłu zawieszonego PM2,5 wynosi 20 µg/m³, natomiast benzo(a)pirenu w pyle PM10 - 1 ng/m³. Jest to wartość średnia roczna, której przestrzeganie jest wymagane zgodnie z normami jakości powietrza określonymi przez prawo unijne i krajowe.

Natomiast, według wytycznych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), zalecane maksymalne roczne stężenie PM10 wynosi 15 µg/m³, natomiast dla stężenia PM2,5 wynosi 5 µg/m³. WHO nie określa specyficznego zalecanego limitu dla B(a)P w swoich wytycznych dotyczących jakości powietrza. Jednak w dokumentach WHO dotyczących zanieczyszczeń powietrza, benzo(a)piren jest uznawany za wskaźnik obecności wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), które mają właściwości rakotwórcze. Normy są ustanawiane na poziomie krajowym, a Polska stosuje limit 1 ng/m³ jako wskaźnik służący ochronie zdrowia¹³.

¹³ WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide, 2021

7 Emisja CO₂ z analizowanego obszaru

7.1 Informacje wstępne

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym.

Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza w roku bazowym jest warunkiem wstępnym opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Miękinia. Podstawę opracowania inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla stanowiły wytyczne Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook” (tłumaczenie na język polski: „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]”). Publikacja ta określa ramy oraz podstawowe założenia wykonania inwentaryzacji emisji CO₂ na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Do określenia emisji ze źródeł należących do Urzędu Gminy wykorzystano dane dot. zużycia nośników energii na potrzeby ogrzewania budynków komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do gminy), zużycia energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz zużycia energii elektrycznej w budynkach komunalnych. Inwentaryzacją objęty został obszar leżący w granicach administracyjnych gminy.

Celem ankietyzacji było zebranie informacji i utworzenie bazy danych na temat źródeł ogrzewania budynków znajdujących się w gminie. Pod uwagę wzięto stan techniczny, parametry cieplne oraz plany ankietowanych dotyczące modernizacji źródeł oraz badane było zainteresowanie instalacjami z OZE.

Emisja ze źródeł należących do sektora mieszkalnego została obliczona na podstawie danych przekazanych przez Urząd Miejski w Miękinii tj. deklaracji złożonych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB). Z uwagi na to, iż w PGN nie przewiduje się działań w sektorze przemysłowym sektor ten nie był uwzględniony do obliczeń sumarycznej emisji CO₂ na terenie gminy.

7.2 Określenie roku bazowego i kontrolnego

Rokiem, w którym zbierano większość danych niezbędnych do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji CO₂ jest rok 2024, który określony został także jako rok bazowy. Jako rok kontrolny przyjęto 2027 Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok docelowy 2030, który stanowi jednocześnie horyzont czasowy dla założonego planu działań. W dalszej części opracowania rok ten będzie określany jako rok docelowy.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji. W przypadku gminy Miękinia



skorzystano z ww. odstępstwa. Wiązało się to przede wszystkim z brakiem danych dotyczących wielkości emisji w analizowanym okresie.

7.3 Metodologia inwentaryzacji

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy przyjęto następujące założenia:

- szacowaniem objęty został obszar leżący w granicach administracyjnych gminy Miękinia,
- bazową inwentaryzację emisji CO₂ sporządzono w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie gminy, zarówno w sektorze komunalnym, jak i poza komunalnym.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach gospodarczych gminy:

- transporcie prywatnym i publicznym,
- budynkach pozostających w zarządzie gminy,
- oświetleniu ulicznym,
- budynkach mieszkalnych,
- przemysłach i usługach.

Poprzez zużycie energii rozumie się zużycie przez użytkowników końcowych:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
 - paliw transportowych,
 - ciepła systemowego,
 - energii elektrycznej,
 - gazu sieciowego.
-

8 Bazowa Inwentaryzacja emisji CO₂ (BEI)

8.1 Emisja z budynków mieszkalnych

Analizą objęte zostały gospodarstwa domowe funkcjonujące na terenie gminy Miękinia. Na poziom całkowitej emisji gazów cieplarnianych wpływa zużycie energii elektrycznej oraz energii cieplnej w budynkach. Inwentaryzacja emisji CO₂ przeprowadzona została w oparciu o informacje pozyskane w ramach badania ankietowego przeprowadzonego wśród właścicieli i administratorów nieruchomości na terenie gminy. Wykorzystane zostały również zbiorcze dane statystyczne oraz standardowe wskaźniki zużycia energii cieplnej w budynkach mieszkalnych.

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy. Charakteryzuje się przy tym dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. W ostatnich latach zaobserwowano częściową wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne. Przeprowadzono także liczne prace termomodernizacyjne w budynkach.

Szczegółowe zestawienie zużycia poszczególnych rodzajów paliw przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 7. Roczne zużycie poszczególnych rodzajów paliw

Paliwo	Zużycie	Jednostka
Węgiel kamienny	2 818,16	tony
Palet i inna biomasa	994,71	tony
Olej opałowy	104 443,00	litrów
Drewno	11 446,01	m ³
Gaz płynny	3 234 373,80	m ³
Energia elektryczna na cele grzewcze	15 463,77	MWh

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

W sektorze mieszkalnictwa największą emisję zanieczyszczeń powoduje wykorzystanie na cele ogrzewania węgla kamiennego i drewna ponad 46%.

W tabeli poniżej przedstawiono całkowite zużycie energii przez sektor mieszkalnictwa oraz odpowiadającą mu emisję CO₂.

Tabela 8. Emisja gazów cieplarnianych – sektor mieszkalnictwa

Wielkość emisji wg źródeł [MgCO ₂ /rok]					Wielkość emisji sumaryczna [MgCO ₂ /rok]	Zużycie energii [MWh]
Węgiel kamienny	Olej opałowy	Drewno	Gaz płynny	Energia elektryczna		
6 0001,22	274,33	8 681,94	4 826,70	11 829,78	31 613,98	76 868,03

Źródło: opracowanie własne



8.2 Emisja z budynków należących do gminy

Korzystając z danych udostępnionych przez Urząd Miejski w Miękinii sporządzono zestawienie obiektów publicznych wskazujące na zużycie energii elektrycznej oraz ciepła. Wykaz znajduje się w tabeli zamieszczonej poniżej.

Łączna emisja dwutlenku węgla generowana przez obiekty publiczne wynosi 434,05 MgCO₂.

Tabela 9. Emisja CO₂ w sektorze budynków publicznych na nośnik energii

Lp.	Nazwa/ funkcja	Miejscowość	Wiek budynku [lata]	Czy budynek jest pod opieką konserwatora budynków	Ocieplenie elewacji	Ocieplenie dachu	Ogrzewana powierzchnia budynku [m ²]	Wielkość emisji sumaryczna (MgCO ₂ /rok)	Ilość zużytej energii [MWh]	Emisja benzo(a)pirenu [kg]	Emisja pyłu całkowitego [kg]
1.	Urząd Miejski w Miękinii	ul. Kościuszki 41 55-330 Miękinia	119	TAK	TAK	TAK	b.d.	17,88	78,76	0,00	0,88
2.	Świetlica	Białków 19	45-55	NIE	TAK	TAK	313,8	5,92	26,10	0,00	0,29
3.	Świetlica	Brzezina ul. Kopernika 14	35-45	NIE	TAK	NIE	120,0	2,98	13,13	0,00	0,15
4.	Świetlica	Brzezinka Średzka ul. Szkolna 1	>86	NIE	TAK	TAK	601,0	6,65	19,52	0,04	0,63
5.	Świetlica	Gałów ul. Słoneczna 2	35-45	NIE	TAK	TAK	217,9	4,21	18,53	0,00	0,21
6.	Świetlica	Głoska ul. Główna 20	35-45	NIE	TAK	TAK	349,5	29,16	104,72	0,00	3,80
7.	Świetlica	Krępice ul. Wrocławska 3	>86	NIE	TAK	NIE	280,0	2,98	13,14	0,00	0,15
8.	Świetlica	Księginice ul. Sportowa 2	>86	NIE	TAK	TAK	170,2	5,12	15,02	0,03	0,48
9.	Świetlica	Lubiatów 19	>86	NIE	TAK	TAK	134,6	2,24	5,55	0,00	67,19
10.	Świetlica	Lutynia ul. Kościuszki 38a	b.d.	NIE	TAK	TAK	b.d.	6,44	28,36	0,00	0,32
11.	Świetlica	Łowęcice 10a	>86	NIE	TAK	TAK	127,5	0,64	1,87	0,00	0,06
12.	Świetlica	Miękinia ul. Kościuszki 43	35-45	NIE	TAK	TAK	641,0	5,98	26,34	0,00	0,29
13.	Świetlica	Miękinia ul. Osiedlowa 13a	b.d.	NIE	TAK	TAK	60,8	1,51	6,64	0,00	0,07
14.	Świetlica	Mrozów ul. Wyzwolenia 24	>86	NIE	NIE	TAK	286,0	2,41	5,99	0,00	0,00
15.	Świetlica	Mrozów ul. Bolesława Chrobrego 19	97	NIE	TAK	NIE	b.d.	8,30	24,36	0,05	0,78

Lp.	Nazwa/ funkcja	Miejscowość	Wiek budynku [lata]	Czy budynek jest pod opieką konserwatora budynków	Ocieplenie elewacji	Ocieplenie dachu	Ogrzewana powierzchnia budynku [m²]	Wielkość emisji sumaryczna (MgCO ₂ /rok)	Ilość zużytej energii [MWh]	Emisja benzo(a)pirenu [kg]	Emisja pyłu całkowitego [kg]
16.	Świetlica	Prężyce 16/3	>86	NIE	NIE	NIE	110,0	8,27	10,82	0,00	0,00
17.	Świetlica	Radakowice ul. Kościuszki 15/1	>86	NIE	TAK	TAK	50,3	0,85	1,11	0,00	0,00
18.	Świetlica	Wilkszyn ul. Sportowa 2	6	NIE	TAK	TAK	b.d.	3,91	5,11	0,00	0,00
19.	Świetlica	Wróblowice ul. Długa 17A	10	NIE	TAK	TAK	110,5	2,43	10,70	0,00	0,12
20.	Świetlica	Zabór Wielki 2	>86	NIE	NIE	TAK	103,6	2,18	5,41	0,00	0,00
21.	Świetlica	Źródła	1	NIE	TAK	TAK	200,0	0,00	0,00	0,00	0,00
22.	Szkoła Podstawowa	ul. Kościuszki 40 Lutynia	>80	NIE	TAK	TAK	367,8	5,03	22,15	0,00	0,25
23.	Zespół Szkół Szkolno-Przedszkolny	ul. Polna 1a i 1b Lutynia	7	NIE	TAK	TAK	6216,4	88,81	391,29	0,00	4,36
24.	Przedszkole Publiczne	ul. Szkolna 3b Pisarzowice	13	NIE	TAK	TAK	460,8	18,39	81,02	0,00	0,90
25.	Szkoła Podstawowa	ul. Szkolna 3c Pisarzowice	7	NIE	TAK	TAK	1112,7	15,96	70,34	0,00	0,78
26.	Przedszkole Publiczne	ul. Wrocławska 22 Pisarzowice	>50	NIE	TAK	TAK	565,9	4,91	21,62	0,00	0,24
27.	Szkoła Podstawowa	ul. Szkolna 3a Pisarzowice	22	NIE	NIE	NIE	2205,0	32,45	142,96	0,00	1,59
28.	Żłobek Publiczny	ul. Dębowa 12 Miękinia	4	NIE	TAK	TAK	1061,1	59,48	77,75	0,00	0,00

Lp.	Nazwa/ funkcja	Miejscowość	Wiek budynku [lata]	Czy budynek jest pod opieką konserwatora budynków	Ocieplenie elewacji	Ocieplenie dachu	Ogrzewana powierzchnia budynku [m²]	Wielkość emisji sumaryczna (MgCO ₂ /rok)	Ilość zużytej energii [MWh]	Emisja benzo(a)pirenu [kg]	Emisja pyłu całkowitego [kg]
29.	Zespół Szkolno-Przedszkolny	ul. Szkolna 2 Miękinia	>86	NIE	NIE	NIE	8835,7	88,96	391,94	0,00	4,37
SUMA							24 702,1	434,05	1 620,27	0,14	87,91

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG



8.3 Emisja z oświetlenia ulicznego

Emisję CO₂ pochodzącą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe oszacowano na podstawie informacji przekazanej przez Urząd Miejski. Używając powyższych danych oszacowano emisję CO₂ powstałą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe. W ostatnich latach były prowadzone w gminie prace, w wyniku których starano się zmieniać strukturę oświetlenia ulicznego poprzez wycofanie z użytku najbardziej energochłonnych opraw. Przeprowadzone inwestycje spowodowały, że w stosunku do lat ubiegłych zużycie prądu związane z oświetleniem ulicznym nieznacznie zmalało. Spadek zużycia prądu dzięki wymianie lamp na energooszczędne jest niwelowany głównie z uwagi na przyrost liczby punktów świetlnych.

Tabela 10. Zestawienie zużycia energii elektrycznej z oświetlenia ulicznego na terenie gminy Miękinia wraz z emisją CO₂

Zużycie (MWh)	Wskaźnik emisji (MgCO ₂ /MWh)	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
997,300	0,765	762,935

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy

8.4 Transport

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze gminy. Zużycie to zostało określone na podstawie liczby samochodów zarejestrowanych na terenie gminy oraz oszacowanej odległości przez nich pokonywanych.

Tabela 11. Zarejestrowane pojazdy na terenie gminy Miękinia [stan na dzień 10.03.2025 r.]

Rodzaj pojazdu/ Rodzaj paliwa	Osobowe	Ciężarowe (pow. 3.5 t)	Motocykle	Motorowery	Rolnicze
Benzyna	9769	5600	-	-	2508
Diesel	19804	292	2545	2718	254
Benzyna/LPG	10847	2042	-	-	-
Elektryk	300	116	-	4	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Środzie Śląskiej



Szacowana liczba kilometrów pokonywanych miesięcznie przez pojazdy na terenie gminy:

- Samochody osobowe: 25 km dziennie (typowe dla obszarów wiejskich),
- Samochody ciężarowe: 50 km dziennie (więcej ze względu na transport towarów),
- Motocykle i motorowery: 15 km dziennie (używane sezonowo i na krótkie dystanse).
- Rolnicze: 200 km miesięcznie (przyjęto typowe roczne wykorzystanie maszyn rolniczych w gosp. na ok. 400mth/rok), czyli średnio 6-7 km dziennie.

Tabela 12. Emisja CO₂ pojazdów wykorzystywanych w transporcie prywatnym gminy z wyłączeniem samochodów należących do Urzędu Gminy

Emisja z pojazdów napędzanych olejem napędowym [MgCO ₂]	Emisja z pojazdów napędzanych benzyną silnikową [MgCO ₂]	Emisja z pojazdów posiadających instalacje LPG [MgCO ₂]	Emisja z pojazdów napędzanych elektrycznie [MgCO ₂]	Emisja CO ₂ [Mg]	Zużycie energii [MWh]
5 659,20	2 845,19	1 794,00	41,73	10 340,13	35 645,39

Źródło: opracowanie własne

Emisja pochodząca ze spalania paliw w pojazdach wykorzystywanych przez Urząd Miejski została obliczona na podstawie rocznego zużycia paliwa w pojazdach.

Tabela 13. Emisja CO₂ pojazdów wykorzystywanych przez Urząd Miejski

Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa (l)	Emisja CO ₂ [Mg]	Zużycie energii [MWh]
Olej napędowy	7 405,00	19,82	74,36
OBenzyna	4 551,24	10,55	39,58

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie danych Urzędu Gminy oszacowano, że transport publiczny w ciągu roku na terenie gminy pokonuje trasę o łącznej długości 883 786 km. Założono, że 75% kursów wykonują busy 8-20 osobowe, a pozostałe 25% wykonują autobusy.

Tabela 14. Emisja CO₂ z transportu publicznego

Roczne zużycie paliwa (l)	Emisja CO ₂ [Mg]	Zużycie energii [MWh]
78 036,20	208,86	783,59

Źródło: opracowanie własne



8.5 Emisja ze zużytej energii elektrycznej

Do obliczeń zużytej energii elektrycznej posłużono się danymi udostępnionymi przez Tauron Dystrybucja S.A., Oddział we Wrocławiu oraz danych udostępnionych przez Urząd Miejski w Miękinii.

Tabela 15. Roczne zużycie energii elektrycznej w gminie Miękinia oraz wielkość emisji CO₂

Odbiorca	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
Oświetlenie uliczne	997,300	762,935
Budynki gminne	852,613	652,249
obiekty ZUK Miękinia (Stacje Uzdatniania Wody, pompownie, tłocznie i budynki ZUK)	2 011,134	1 538,518
Odbiorcy indywidualni nN	30 623,000	23 426,595
Odbiorcy komercyjni nN	3 802,000	2 908,530
Pozostali odbiorcy biznesowi SN	39 343,000	30 097,395
Terytorium Gminy (łącznie)**	73 768,000	56 432,520

Źródło: opracowanie własne



9 Kontrolna inwentaryzacja CO₂ (MEI)

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miękinia przewiduje się przeprowadzenie kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ (MEI) dla roku 2027. Celem MEI jest weryfikacja efektywności wdrożonych działań z zakresu redukcji emisji gazów cieplarnianych, ocena postępu realizacji celów strategicznych i szczegółowych wyznaczonych na rok 2030, a także aktualizacja danych dotyczących zużycia energii i emisji CO₂ w kluczowych sektorach, takich jak mieszkalnictwo, transport, oświetlenie uliczne i sektor publiczny. Ponadto, inwentaryzacja pozwoli na identyfikację obszarów wymagających dodatkowych działań lub korekt w realizowanych strategiach.

9.1 Emisja z budynków mieszkalnych i należących do gminy

Prognozowanie zapotrzebowania na energię ciepłą w gminie Miękinia oparto na przewidywaniach dotyczących liczby mieszkańców oraz przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na osobę. Starsze budynki (zbudowane przed 1990 rokiem), które nie przeszły termomodernizacji, zużywają nawet 200–300 kWh/m² rocznie. Dzięki termomodernizacji, obejmującej ocieplenie ścian, wymianę instalacji grzewczych i modernizację dachów, zużycie energii może zostać zredukowane do 150 kWh/m², a dla nowych budynków – do poziomu wymaganego przez normy unijne, tj. 70 kWh/m² lub mniej.

Rok 2027 jest kluczowym punktem kontrolnym w realizacji planów modernizacyjnych. Do tego czasu prognozuje się zakończenie termomodernizacji wielu starszych budynków oraz dalsze wprowadzenie ekologicznych źródeł ciepła. Budynki te, dzięki modernizacji, będą stopniowo spełniały wymogi unijne z nowelizacji dyrektywy EPBD, wprowadzonej w 2024 roku, której celem jest przekształcenie istniejących zasobów mieszkaniowych w budynki o wysokiej efektywności energetycznej. Przyjęte założenia wykazały, iż mimo wzrostu liczby mieszkańców gminy Miękinia oraz utrzymującego się wzrostu średniej powierzchni użytkowej na 1 mieszkańca – zapotrzebowanie budynków na energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody utrzyma się na podobnym poziomie¹⁴.

9.2 Emisja z oświetlenia ulicznego

Emisje z oświetlenia ulicznego opracowano na podstawie danych z 2024 roku i założeń iż do 2027 roku znacząca część oświetlenia zostanie wymienione na lampy energooszczędne (LED) lub sodowe.

9.3 Transport lokalny

Ze względu na wzrastającą liczbę mieszkańców na terenie gminy, przyjęto iż samochodów na terenie gminy będzie przybywać. Założono, że wzrost zapotrzebowania na

¹⁴ Na podstawie projektu dokumentu pn.: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Miękinia na lata 2025-2039 (dostęp dnia 16.05.2025 r.)



paliwa spowodowany większą liczbą samochodów poruszających się po terenie gminy będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie samochodów o zmieszanej emisji (Euro 5, Euro 6), samochodów elektrycznych/hybrydowych oraz stałej modernizacji dróg.

9.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Prognozowane zapotrzebowanie wynika z bieżącej realizacji przyłączy klientów OSD na napięcie SN i nN, tj.: budową przyłączy, budową, rozbudową i modernizacją linii kablowych i napowietrznych SN oraz stacji transformatorowych związanych z przyłączaniem odbiorców. Zatem niniejszą prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy oceniono na podstawie danych o zużyciu energii pozyskanych z zakładu energetycznego, uwzględniając średnią wartość wskaźnika zużycia energii elektrycznej przypadającej na 1 mieszkańca gminy Miękinia z ostatnich 4 lat, dla których zakład energetyczny udostępnił informacje oraz na podstawie prognozowanej liczby mieszkańców na terenie gminy.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Miękinia wskazuje na wzrost w najbliższych latach. Trend ten można tłumaczyć kilkoma czynnikami:

1. Elektryfikacja transportu (rozwój elektromobilności) sukcesywnie zwiększa liczbę punktów ładowania i wolumen energii pobieranej przez pojazdy elektryczne.
2. Rozbudowa infrastruktury mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej generuje nowe przyłączenia oraz zwiększone zapotrzebowanie ze strony sektora komunalnego i przedsiębiorstw.
3. Rosnące wykorzystanie pomp ciepła, klimatyzacji oraz elektroniki użytkowej powoduje, że jednostkowe zużycie energii w gospodarstwach domowych i obiektach komercyjnych stopniowo się zwiększa¹⁵.

¹⁵ Na podstawie projektu dokumentu pn.: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Miękinia na lata 2025-2039 (dostęp dnia 16.05.2025 r.)



10 Podsumowanie wyników inwentaryzacji

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla oraz zużycia energii z poszczególnych źródeł w roku bazowym 2024 oraz roku kontrolnym 2027. Emisja CO₂ w roku bazowym na terenie gminy Miękinia wyniosła 90 765,56 MgCO₂ a w roku kontrolnym 89 242,38 MgCO₂. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO₂ na terenie gminy jest sektor mieszkalny. Emisja CO₂ z tego sektora wyniosła 43210,8 MgCO₂, co stanowi 47,6% całkowitej emisji CO₂ w roku bazowym oraz w roku kontrolnym 41 687,6 MgCO₂, co stanowi 46,7% całkowitej emisji CO₂.

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło 181 293,2 MWh oraz w roku kontrolnym 177 377,8 MWh. Podobnie jak w przypadku emisji CO₂ największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny 91 041,9 MWh (50,0% całkowitego zużycia energii w roku bazowym) oraz 87 126,5 MWh (49,1%) w roku kontrolnym. Dodatkowo dla energii pochodzącej z ogrzewania (budynki gminne i gospodarstwa domowe) obliczono emisję pyłu całkowitego oraz benzo(a)pirenu w roku bazowym, które wyniosły odpowiednio 1 054,83 kg oraz 39,62 kg oraz w roku kontrolnym 978,28 kg i 35,67 kg. Tabele nr 16 i 17 przedstawiają podsumowanie całości inwentaryzacji emisji CO₂ i zużycia energii. Drewno zostało zakwalifikowane jako odnawialne źródło energii (w tabelach figuruje jako inna biomasa). Przyjęto założenie, że pozyskiwane jest w sposób niezrównoważony, w związku z czym policzono dla niego emisję CO₂.

Tabela 16. Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy w roku bazowym 2024

Kategoria	Emisja CO ₂ /Emisja ekwiwalentu CO ₂ [Mg]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	2190,8	0,0	0,0	304,8	29,2	0,0	0,0	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	2552,3
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	3802,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3802,0
Budynki mieszkalne	23426,6	0,0	0,0	4826,7	274,3	0,0	0,0	0,0	6001,2	0,0	0,0	0,0	8681,9	0,0	0,0	43210,8
Komunalne oświetlenie publiczne	762,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	762,9
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	30097,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30097,4
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	60279,7	0,0	0,0	5131,5	303,5	0,0	0,0	0,0	6021,9	0,0	0,0	0,0	8688,8	0,0	0,0	80425,4
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
Tabor publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	208,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	208,9
Transport prywatny i komercyjny	41,7	0,0	0,0	1794,0	0,0	5420,0	2845,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10100,9
Transport razem	41,7	0,0	0,0	1794,0	0,0	5648,7	2855,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10340,1
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
RAZEM	60321,4	0,0	0,0	6925,6	303,5	5648,7	2855,7	0,0	6021,9	0,0	0,0	0,0	8688,8	0,0	0,0	90765,6

Tabela 17. Zużycie energii finalnej na terenie gminy w roku bazowym 2024

Kategoria	Zużycie energii [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	2863,7	0,0	0,0	1343,1	104,7	0,0	0,0	0,0	60,7	0,0	0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	4389,2
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	4969,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4969,9
Budynki mieszkalne	30623,0	0,0	0,0	21265,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17604,1	0,0	0,0	0,0	21549,8	0,0	0,0	91041,9
Komunalne oświetlenie publiczne	997,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	997,3
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	39343,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39343,0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	78797,0	0,0	0,0	22608,1	104,7	0,0	0,0	0,0	17664,8	0,0	0,0	0,0	21566,8	0,0	0,0	140741,4
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,4	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	116,7
Tabor publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	783,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	783,6
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	7903,8	0,0	20334,0	11413,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39651,5
Transport razem	0,0	0,0	0,0	7903,8	0,0	21192,0	11455,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40551,8
RAZEM	78797,0	0,0	0,0	30511,9	104,7	21192,0	11455,9	0,0	17664,8	0,0	0,0	0,0	21566,8	0,0	0,0	181293,2



11 Metodologia doboru działań

Określając działania wybrane do realizacji konieczne jest uwzględnianie i równoważenie wielorakich czynników. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować kluczowe obszary generujące największą emisję CO₂ (mieszkalnictwo, transport lokalny, przemysł). Są to miejsca, gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Z powodu jednakże braku możliwości bezpośredniego oddziaływania w niektórych obszarach – np. transport lub emisja w mieszkalnictwie – możliwości działań zmniejszających emisję są ograniczone. Gmina Miękinia może jednakże w związku z tą emisją planować m.in. działania kompensacyjne, zmniejszające emisję CO₂ (nasadzenia drzew tlenowych w formie ekranów ekologicznych na terenie gminy – o zwiększonym wchłanianiu CO₂), czy działania popularyzujące zachowania ekologiczne. Samorząd może i powinien stosować działania zachęcające do wdrażania rozwiązań zmniejszających emisję CO₂. Przedsięwzięcia związane z rozwojem budownictwa energooszczędnego lub technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii są w gestii osób i podmiotów prywatnych, których zachęcić do podejmowania tego rodzaju działań może szeroka akcja promocyjna lub dostępność zachęt finansowych. Efektywnie spopularyzowana informacja, jak też pomoc gminy w dotarciu do publicznej oferty w zakresie zachęt finansowych dla stosowania technologii opartych na OZE, jak też wdrażanie budownictwa energooszczędnego może w istotny sposób przyczynić się do faktycznej realizacji inwestycji zmniejszających emisję. Kolejnym ograniczeniem w zakresie wdrażania określonych działań są możliwości finansowe. Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takich inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Źródłem tych środków jest np. budżet Unii Europejskiej, tu m.in. Program Rządowy „STOP SMOG”, czy Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027.

Możliwości ograniczania emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy Miękinia związane są przede wszystkim z zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej, zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych, pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. Równie istotny potencjał tkwi w ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych i kompensacji emisji wynikającej ze spalania paliw różnego rodzaju.

I. Efektywność energetyczna - budynki

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:



- Termomodernizacja przegród zewnętrznych (dachy, ściany zewnętrzne budynków) – poprawa izolacyjności cieplnej i szczelności przegród,
- Termomodernizacja źródeł ciepła – modernizacja systemu grzewczego, wentylacyjnego, jak też przygotowania CWU, zastosowanie technologii energooszczędnych i o niskiej emisji,
- Zmniejszenie strat energii podczas wymiany powietrza – odzysk ciepła,
- Wdrożenie technologii wykorzystujących Odnawialne Źródła Energii do pozyskiwania ciepła (m.in. energia geotermalna, słoneczna, wody, wiatru, itp. – np. pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, GWC).
- Zastosowanie zautomatyzowanych procesów zarządzania i kontroli energią cieplną, co pozwoli ograniczyć zużycie energii dopasowując działanie systemu ogrzewania do warunków zewnętrznych w sposób automatyczny.
- Zwiększenie efektywności energetycznej w mieszkalnictwie, w tym w budynkach wielorodzinnych i jednorodzinnych (termomodernizacja i modernizacja oświetlenia wewnętrznego).
- Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym.

II. Oświetlenie uliczne

Inwestycje w zakresie oświetlenia ulicznego to jedno z podstawowych narzędzi pozwalających na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej oraz emisji gazów cieplarnianych. Głównym czynnikiem powodującym zmniejszenie zużycia energii jest wymiana oświetlenia na energooszczędne. Obecnie dodatkowe korzyści może przynieść wdrożenie inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym, które stanowi element Smart City i może dać dodatkową redukcję zużycia energii na poziomie 15%.

III. Transport

Emisja z transportu związana jest zarówno z funkcjonowaniem na terenie gminy ruchu lokalnego jak też ruchu ponadlokalnego będą tu zatem w grę wchodzić następujące czynniki:

- Ruch lokalny związany zwłaszcza z dojazdami mieszkańców gminy do miejsc pracy.
- Ruch ponadlokalny odbywający się w szczególności na drodze wojewódzkiej i krajowej, przebiegających przez teren gminy.



Samorząd gminy ma ograniczone możliwości realizacji inwestycji na ww. drogach, które mogą wpłynąć na natężenie ruchu ponadlokalnego. Gmina oprócz działań o charakterze promocyjnym, może jednakże aktywnie działać w zakresie kompensacji, tj. może tworzyć bariery ekologiczne – nasadzenia specjalnych roślin o 10-krotnie większym poziomie wchłaniania CO₂, może również promować wymianę taboru ciężarowego na bardziej ekologiczny, spełniający wyższe normy w zakresie emisji.

Efektywnym działaniem gminy w celu zmniejszenia wielkości emisji z transportu może być również wymiana taboru na niskoemisyjny lub zero emisyjny np. wymiana autobusów szkolnych.

W obszarze ruchu lokalnego działania, jakie może podjąć samorząd to m.in.:

- Rozwój sieci gminnych ścieżek rowerowych, zapewniających mieszkańcom wygodny alternatywny dojazd do pracy.
- Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu.
- Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydowym.

Samochody elektryczne zyskują coraz większą popularność zarówno w Polsce, jak i na całym świecie. Ich zaletą jest brak emisji spalin w czasie użytkowania, co bezpośrednio przyczyni się do poprawy jakości powietrza w gminie. W kontekście rosnącej popularności pojazdów elektrycznych gmina może podjąć następujące działania, by ograniczyć emisję z transportu oraz wesprzeć rozwój elektromobilności:

- Budowa infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych.
- Zachęty dla mieszkańców:
 - Wprowadzenie ulg podatkowych lub obniżonych opłat parkingowych dla właścicieli samochodów elektrycznych.
 - Organizowanie kampanii edukacyjnych promujących zalety elektromobilności i informujących o dostępnych dofinansowaniach.
- Modernizacja floty pojazdów publicznych.



IV. Odnawialne źródła energii

Na obszarach zabudowanych, zwłaszcza na dachach budynków, istnieją warunki do wykorzystania małych tzw. prosumenckich źródeł energii.

Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV),
- kolektory słoneczne,
- pompy ciepła,
- małe turbiny wiatrowe.

W zakresie OZE są możliwe do realizacji zarówno mikroinstalacje do 10 kW, których lokalizacja jest przewidywana na dachach budynków prywatnych (mieszkańcy gminy oraz przedsiębiorcy działający w ramach optymalizacji kosztów), jak też budynków administracji publicznej (szkoły, przedszkola, świetlice wiejskie, itd.), jak też większe mikroinstalacje – maksymalnie do 50 kW. W zakresie OZE możliwe są również większe instalacje fotowoltaiczne, powyżej 50 kW¹⁶.

¹⁶ Na podstawie projektu dokumentu pn.: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Miękinia na lata 2025-2039 (dostęp dnia 16.05.2025 r.)



12 Strategia ogólna i planowane zadania

Strategia osiągnięcia celów PGN wynika z krajowej polityki niskoemisyjnej z uwzględnieniem dokumentów strategicznych tworzonych na poziomie gminy takich jak: projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, czy program ochrony środowiska.

12.1 Cele strategiczne i szczegółowe

Poniżej przedstawiono cele strategiczne i szczegółowe, których realizacja pozwoli na osiągnięcie celu nadrzędnego jakim jest redukcja emisji CO₂. Jako rok docelowy został przyjęty rok 2030.

Cel strategiczny: Wdrożenie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Miękinia prowadzącej do ograniczenia zużycia energii, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń i wzrostu wykorzystania OZE w produkcji energii.

1. Cel szczegółowy: redukcja do roku 2030 emisji gazów cieplarnianych o 8,21% (tj. o 7 221,46 Mg CO₂) w stosunku do roku bazowego, tj. 2024 r.
2. Cel szczegółowy: redukcja do 2030 roku zużycia energii finalnej o 24,99% (tj. o 20 681,31 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj. 2024 r.,
3. Cel szczegółowy: redukcję emisji benzo(a)pirenu o 22,39 kg/rok (56,52%);
4. Cel szczegółowy: redukcję emisji pyłu całkowitego o 321,11 kg/rok (30,44%);
5. Cel szczegółowy: wzrost produkcji z OZE o 14 892,62 MWh do 2030 roku (wzrost udział energii z OZE w całkowitym zużyciu) w stosunku do roku bazowego, tj. 2023 r.

Poniżej przedstawiono informację na temat planowanych przez gminę Miękinia działań z zakresu niskiej emisji, w tym poprawy efektywności energetycznej:

1. Wzrost powierzchni budynków komunalnych, mieszkalnych i użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji.
2. Ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa i budynków indywidualnie ogrzewanych.
3. Podniesienie poziomu wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych, budynkach użyteczności publicznej i przedsiębiorstwach.
4. Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.
5. Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.
6. Ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców.



7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego.
8. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń związanych z ruchem komunikacyjnym.
9. Wspieranie wzrostu zadrzewień, w tym ich skupisk (w szczególności liściastych i mieszanych).
10. Nasadzenia drzew i krzewów.
11. Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.
12. System „zielonych zamówień publicznych”.
13. Uwzględnianie w planie ogólnym oraz planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń.
14. Podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne).



13 Zadania służące osiągnięciu celu

Kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych jest etap wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną realizację i pozwoli osiągnąć założone cele. W poniższej tabeli przedstawiono zadania mające na celu redukcję niskiej emisji. Wskazano w niej planowane nakłady finansowe, termin realizacji, poziom redukcji emisji CO₂, poziom redukcji zużycia energii oraz wzrost produkcji energii z OZE. Zadania te są spójne i ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej dla gminy Miękinia.

Należy podkreślić, iż żadne z wymienionych zadań nie znajduje się w katalogu przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w *sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. 2019 poz. 1839 ze zm.).

L.p.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe [zł]	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania*	Informacja o WPF	Redukcja emisji CO ₂ (Mg)	Redukcja emisji CO ₂ (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE [MWh]
1	Termomodernizacja 15 budynków gminnych	26 550 000,00	2025-2030	Gmina Miękinia	Budżet Gminy dofinansowanie ze środków krajowych i/lub Unii Europejskiej	Ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej	759,07	0,86	1 492,27	3,47	7 431,25
2	Termomodernizacja 500 budynków mieszkalnych	Środki własne mieszkańców oraz dofinansowanie (WFOŚiGW)	2025-2030	Mieszkańcy gminy Miękinia	Środki własne mieszkańców oraz dofinansowanie (WFOŚiGW)	Ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej					
3	Wymiana 2500 starych nieefektywnych kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Miękinia	Środki własne mieszkańców oraz dofinansowanie (WFOŚiGW)	2025-2030	Mieszkańcy gminy Miękinia	Wymiana 2500 starych nieefektywnych kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Miękinia	Ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej	6 307,83	7,17	18 653,43	21,20	7 461,37
4	Modernizacja infrastruktury oświetleniowej na terenie gminy - zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty w zakresie oświetlenia dróg	150 000,00	2025-2026	Gmina Miękinia	Modernizacja infrastruktury oświetleniowej na terenie gminy - zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty w zakresie oświetlenia dróg	Ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej	22,89	0,03	29,92	0,02	0,00
5	Modernizacja odcinków dróg wraz z niezbędną infrastrukturą, na odcinkach nieprzekraczających długości 1,00 km.	58 600 000,00	2025-2030	Gmina Miękinia	Modernizacja odcinków dróg wraz z niezbędną infrastrukturą, na odcinkach nieprzekraczających długości 1,00 km.	Ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej	60,99	0,07	240,50	0,14	0,00

L.p.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe [zł]	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania*	Informacja o WPF	Redukcja emisji CO ₂ (Mg)	Redukcja emisji CO ₂ (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE [MWh]
6	Zakup autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	15 000 000,00	2026-2030	Gmina Miękinia	Zakup autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	Ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej	70,68	0,08	265,18	0,15	0,00
Summaryczna redukcja w okresie objętym planem							7 221,46	8,21	20 681,31	24,99	14 892,62



Ponadto na terenie gminy realizowane będą zadania nieinwestycyjne związane między innymi z podnoszeniem poziomu świadomości mieszkańców w zakresie ograniczania niskiej emisji. Działania edukacyjne będą miały na celu przede wszystkim zwiększenie świadomości ekologicznej osób zamieszkujących gminę Miękinia. Dotyczyć będą obszarów: poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zrównoważony transport, wpływ działalności człowieka na środowisko, ukazanie korzyści tego typu działań dla lokalnych społeczności. Będzie to skutkowało zmianą nawyków, a także zwiększonym zaangażowaniem użytkowników budynków w działania proekologiczne. Kolejnym działaniem, które będzie realizowane przez gminę są akcje promocyjne. To właśnie gminy podejmują bowiem szereg działań w zakresie efektywnego gospodarowania energią oraz ograniczenia negatywnych skutków dla środowiska, jakie niesie za sobą jej użytkowanie. Konieczne jest jednak prowadzenie akcji promocyjnych, dzięki którym mieszkańcy zdobędą informacje na temat działań podejmowanych przez gminę oraz ich efektach. Skutecznym narzędziem promocji takich inicjatyw są informacje edukacyjno-informacyjne publikowane na portalach internetowych. Tematyka publikacji dotyczyć będzie także szeroko pojętej efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, ekojazdy i zrównoważonego transportu.

Dobrym nośnikiem informacji są także publikacje w lokalnej prasie, np. cykl artykułów poświęcony efektywności energetycznej, OZE, zrównoważonemu transportowi. Ważne w tego typu działaniach jest zachęcenie do udziału społeczności lokalnej.

Do działań nie inwestycyjnych należy również zaliczyć:

- objęcie sektorów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne);
- ujęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne);

Należy również nadmienić, iż w stosunku do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Miękinia do roku 2030” nie jest dokumentem, dla którego, zgodnie z art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112 ze zm.) wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko ponieważ:

- przedmiotowy dokument nie ustala ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszar Natura 2000,
- realizacja postanowień dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.



14 Monitoring realizacji PGN

PGN nie jest dokumentem zamkniętym. Jego zapisy będą podlegały okresowemu monitoringowi, pozwalającemu na modyfikację zapisów dokumentu w przypadku zmiany warunków zewnętrznych mających wpływ na realizację celów PGN. Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W ramach PGN określone zostały konkretne zadania, które mają zostać wdrożone w okresie realizacji niniejszego dokumentu. Przy realizacji poszczególnych zadań sporządzony zostanie szczegółowy harmonogram zapewniający ich realizację zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Podmiotem odpowiedzialnym za wdrażanie zapisów PGN jest Burmistrz Miękinia. Poszczególne działania realizowane będą przez pracowników Urzędu Gminy. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania.

Osoba odpowiedzialna, pełniąca rolę koordynatora, powinna cechować się znajomością problematyki środowiskowej i energetycznej, a także zajmować się systemem zarządzania energią w gminie. Do jej bezpośrednich zadań, oprócz nadzoru nad realizacją założeń PGN poprzez podmioty zależne, jak i działania gminy, będzie również współpraca i wsparcie nad inwestycjami przedsiębiorstw, podmiotów niezależnych i działaniami własnymi mieszkańców. Niezbędne jest również aby koordynator systematycznie pozyskiwał i aktualizował informacje dotyczące zużycia energii jak i emisji gazów cieplarnianych we wspólnej bazie dla obszaru gminy. Dodatkowymi zadaniami koordynatora będzie raportowanie postępów prac związanych z wdrażaniem zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z monitoringiem dostępności zewnętrznych źródeł finansowania i prowadzeniem akcji informacyjnej wśród mieszkańców.

Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby korekta PGN w perspektywie realizacji celów do roku 2030,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- raportowanie postępów realizacji PGN do Burmistrza Miękinia,
- powołanie w strukturze organizacyjnej stanowiska energetyka gminnego,
- informowanie opinii publicznej o osiąganych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie gminy.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych



i z budżetu gminy. Ze względu na znaczące koszty realizacji zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy, w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- koszty poniesione na realizację zadań,
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Działania związane z wdrażaniem oszczędności w zakresie zapotrzebowania energetycznego budynków, dotyczące wzrostu efektywności energetycznej są istotnym elementem działań zmniejszających emisję CO₂.

Należy pamiętać o tym jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań.

W poniższej tabelki przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich opartych jest o informacje posiadane przez Urząd Miejski, przedsiębiorstwa energetyczne bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.



Tabela 18. Proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Opis wskaźnika	Jednostka
Ilość wykorzystywanej energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych (wg rodzaju OZE)	MWh/rok
Moc zainstalowanych źródeł OZE (wg rodzaju OZE)	kW
Udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy w danym roku	%
Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej (głębokiej) termomodernizacji	m ²
Ilość wykonanych termomodernizacji	szt.
Długość zmodernizowanych dróg na terenie gminy	km
Liczba wymienionych źródeł ciepła zainstalowanych w gospodarstwach domowych według rodzaju	szt.

Źródło: opracowanie własne

W ramach realizacji przedsięwzięć należy podjąć współpracę z interesariuszami określonego typu. Interesariusze PGN to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które mogą istotnie wpływać na realizację działań przewidzianych w Planie oraz których potrzeby zostaną zaspokojone dzięki wdrożeniu PGN.

Należać do nich mogą:

- przedsiębiorstwa energetyczne – jednostki odpowiedzialne za realizację części zadań, posiadające dane w zakresie zużycia energii i paliw w poszczególnych sektorach,
- zarządcy nieruchomości, wspólnoty mieszkaniowe – jednostki odpowiedzialne głównie za zadania związane z termomodernizacją, w tym działania związane z wymianą źródeł ciepła,
- firmy i instytucje, w tym przedsiębiorstwa związane z gospodarką komunalną jednostki realizujące część działań związanych z efektywnością energetyczną,
- mieszkańcy gminy – grupa która w różny sposób wykorzystuje energię (m.in. użytkownicy budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, kierowcy), działania gminy powinny zmierzać do ścisłej współpracy z mieszkańcami zarówno w ramach edukacji jak i przedsięwzięć inwestycyjnych.
- przedsiębiorstwa komunikacyjne – grupa odpowiedzialna za działania związane z komunikacją, zaangażowanie tej grupy jest konieczne także ze względu na



ocenę wykorzystania komunikacji publicznej przez społeczność lokalną oraz osoby spoza gminy,

- organizacje pozarządowe, inicjatywy społeczne funkcjonujące na terenie gminy
- proponuje się współpracę w zakresie przygotowania i oceny działań PGN mogących w znaczny sposób wpłynąć na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz społeczność.

15 Możliwości pozyskania dofinansowania

Gmina Miękinia – podobnie jak inne samorządy – w latach 2025–2030 może korzystać z szeregu źródeł finansowania zadań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej. Dotyczy to zarówno funduszy Unii Europejskiej, programów krajowych, jak i instrumentów regionalnych. W perspektywie unijnej 2021–2027 priorytetowo traktowane są działania proklimatyczne: projekty muszą wpisywać się m.in. w cel „Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa” – jeden z pięciu głównych celów polityki spójności. Oznacza to, że inwestycje ograniczające emisję, poprawiające efektywność energetyczną czy wykorzystujące odnawialne źródła energii (OZE) mogą liczyć na dofinansowanie ze środków UE. Gmina Miękinia może ubiegać się o wsparcie zarówno w programach krajowych finansowanych z funduszy unijnych, jak i w programie regionalnym województwa dolnośląskiego. Program „Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021–2027” przewiduje dofinansowanie m.in. projektów z zakresu ochrony środowiska, zrównoważonego transportu i transformacji niskoemisyjnej w ramach odpowiednich osi priorytetowych.

Na poziomie krajowym głównym źródłem unijnych dotacji dla samorządów jest program „Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027” (FEnIKS). Program ten oferuje jednostkom samorządu terytorialnego finansowanie projektów związanych z gospodarką niskoemisyjną, zwłaszcza w dwóch obszarach: poprawy efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej (m.in. poprzez termomodernizację i instalacje OZE) oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii (budowa lub modernizacja instalacji do wytwarzania energii elektrycznej, ciepła czy paliw alternatywnych). W ramach takich działań możliwe jest nawet pełne pokrycie kosztów kwalifikowanych inwestycji dzięki montażowi finansowemu łączącemu dotacje bezzwrotne z preferencyjnymi pożyczkami – czyli model, w którym grant unijny uzupełniany jest pożyczką o zerowym lub niskim oprocentowaniu oraz ewentualnym wkładem własnym. Również regionalne programy operacyjne, finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Funduszu Spójności, oferują gminom wsparcie dotacyjne. W przypadku Dolnego Śląska są to środki przeznaczone m.in. na zwiększenie efektywności energetycznej budynków publicznych, wymianę oświetlenia ulicznego na energooszczędne czy rozwój niskoemisyjnego transportu w gminach (np. zakup autobusów elektrycznych lub budowę ścieżek rowerowych w ramach



zrównoważonej mobilności). Dodatkowo, obok funduszy strukturalnych, Komisja Europejska zarządza programami centralnymi, z których mogą korzystać także polskie samorządy – np. program LIFE (finansujący innowacyjne projekty ochrony klimatu i środowiska) czy programy badawczo-innowacyjne (jak „Horyzont Europa”) umożliwiające realizację pilotażowych rozwiązań z partnerami z innych krajów UE. Warunkiem sięgania po te środki jest spełnienie kryteriów konkursowych, ale wiele gmin w Polsce z powodzeniem uczestniczy w takich projektach, pozyskując granty bezpośrednio z Komisji Europejskiej.

Kolejną istotną grupą instrumentów finansowych są krajowe programy środowiskowe zarządzane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska (WFOŚiGW). NFOŚiGW dysponuje znaczącymi środkami krajowymi i europejskimi, które przeznacza na wsparcie transformacji klimatycznej. Rada Nadzorcza Funduszu zatwierdza co roku listę programów priorytetowych – na rok 2025 łączny budżet sięgnął 25 mld zł, a priorytetem są przedsięwzięcia w obszarach efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, ograniczania emisji oraz modernizacji energetycznej. Oznacza to, że gminy mogą ubiegać się w NFOŚiGW o dotacje i preferencyjne pożyczki na projekty takie jak głęboka termomodernizacja szkół, montaż paneli fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej, instalacja pomp ciepła, modernizacja sieci ciepłowniczych czy zakup pojazdów elektrycznych do komunikacji lokalnej. NFOŚiGW często uruchamia dedykowane programy dla samorządów – przykładowo wcześniejsze edycje obejmowały takie inicjatywy jak „SOWA” (wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne lampy LED), „Gepard” lub „Kangur” (dofinansowanie zakupu niskoemisyjnych autobusów i innych pojazdów dla samorządów) czy programy wspierające budowę instalacji OZE w gminach. W aktualnej perspektywie finansowej wiele z tych programów jest zasilanych również ze źródeł Funduszu Modernizacyjnego (środki UE na transformację energetyczną państw o gospodarce wysokoemisyjnej) oraz z Krajowego Planu Odbudowy. Warto tu wspomnieć np. program „Energia dla wsi”, finansowany właśnie z Funduszu Modernizacyjnego – dysponuje on budżetem 3 mld zł i oferuje preferencyjne pożyczki oraz dotacje na rozwój OZE na terenach wiejskich i miejsko-wiejskich, w tym poprzez tworzenie klastrów i spółdzielni energetycznych z udziałem samorządów. Uzupełnieniem oferty NFOŚiGW są środki WFOŚiGW – np. Wojewódzki Fundusz we Wrocławiu może wspierać mniejsze inwestycje proekologiczne na terenie regionu, oferując lokalnym podmiotom pożyczki na korzystnych warunkach bądź dotacje uzupełniające (często jako wkład własny do większych projektów unijnych).

Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK), pełniący rolę państwowego banku rozwoju, jest kolejnym kluczowym partnerem finansującym transformację niskoemisyjną na poziomie lokalnym. BGK zarządza specjalnymi funduszami i programami ukierunkowanymi na inwestycje samorządowe. Jednym z nich jest Fundusz Termomodernizacji i Remontów, z którego przyznawana jest tzw. premia termomodernizacyjna – dofinansowanie pokrywające



część kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Gminy mogą z niej skorzystać np. planując remont i ocieplenie budynków komunalnych czy wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne; premia wypłacana przez BGK spona część kredytu zaciągniętego na ten cel. Ponadto BGK wdraża instrumenty finansowe zasilane funduszami UE i rządowymi – dobrym przykładem jest program pożyczkowy „Zielona transformacja miast” uruchomiony w ramach Krajowego Planu Odbudowy. Jest to największe przedsięwzięcie KPO dedykowane samorządom, z pulą aż 40 mld zł przeznaczoną na preferencyjne pożyczki dla projektów proekologicznych w miastach i gminach. Celem tego programu jest stworzenie warunków dla zrównoważonego rozwoju poprzez finansowanie inwestycji zmniejszających emisje, rozwijających OZE, modernizujących infrastrukturę (np. ciepłowniczą, transportową) oraz poprawiających efektywność energetyczną budynków. Oprocentowanie takich pożyczek jest symboliczne (0–1%), co zachęca gminy do sięgania po ten instrument. Bank pozostaje więc głównym kredytodawcą sektora publicznego, uzupełniając dotacje o niezbędny kapitał pożyczkowy na korzystnych warunkach. Oprócz tego BGK pełni rolę operatora rządowych programów inwestycyjnych, takich jak Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, który dofinansowuje projekty infrastrukturalne realizowane przez gminy, powiaty i województwa (w tym inwestycje z zakresu m.in. energetyki, transportu czy modernizacji obiektów publicznych). Choć Polski Ład nie jest ukierunkowany wyłącznie na klimat, część dofinansowanych inwestycji może przyczyniać się do obniżenia emisyjności (np. budowa energooszczędnych źródeł ciepła, termomodernizacja szkół czy zakup taboru niskoemisyjnego).

Podsumowując, w horyzoncie 2025–2030 Gmina Miękinia dysponuje szerokim wachlarzem możliwości pozyskania dofinansowania na cele gospodarki niskoemisyjnej. Kluczem jest aktywne monitorowanie dostępnych programów unijnych, krajowych (NFOŚiGW, BGK, fundusze celowe) oraz regionalnych, a także rzetelne przygotowanie własnych planów projektów. Dzięki wykorzystaniu środków z UE (zarówno programów operacyjnych, jak i inicjatyw Komisji Europejskiej), funduszy krajowych oraz narzędzi finansowych, gmina może realizować inwestycje takie jak termomodernizacja budynków, instalacje OZE, ekologiczny transport czy energooszczędne oświetlenie – przyczyniając się do poprawy jakości życia mieszkańców i osiągnięcia celów klimatycznych. Dbłość o aktualność dokumentów strategicznych (PGN), współpraca w partnerstwach oraz odpowiednie łączenie różnych form finansowania zapewnią, że planowane przedsięwzięcia będą miały solidne podstawy do realizacji i nie zostaną ograniczone barierami finansowymi. Powyższe podejście pozwoli Gminie Miękinia skutecznie wpisać się w ogólnokrajowy i europejski wysiłek budowy gospodarki niskoemisyjnej do roku 2030.