

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027



**Gmina Ząbkowice Śląskie
Powiat Ząbkowicki
Województwo Dolnośląskie**

Ząbkowice Śląskie 2022



Zamawiający:

Gmina Ząbkowice Śląskie
ul. 1 Maja 15
57-200 Ząbkowice Śląskie

Wykonawca:

Westmor Consulting Urszula Wódkowska
Biuro: ul. Królewiecka 27, 87-800 Włocławek
Siedziba: ul. 1 Maja 1A, 87-704 Bądkowo



Zespół autorów pod kierownictwem Karoliny Drzewieckiej –
Kierownika Projektu:

Joanna Kaszubska – Konsultant

Ewelina Ziółkowska – Analityk

Spis treści

Spis treści.....	3
Wykaz skrótów	5
1. Streszczenie.....	7
2. Ogólna strategia	10
2.1. Wizja Gminy Ząbkowice Śląskie	10
2.2. Cele strategiczne i szczegółowe	10
2.2.1. Cele strategiczne i szczegółowe	10
2.2.2. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie gminy (strategie, plany, programy).....	10
2.3. Stan obecny	16
2.3.1. Lokalizacja.....	16
2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie gminy	18
2.3.3. Demografia.....	24
2.3.4. Zasoby mieszkaniowe	27
2.3.5. Podmioty gospodarcze	30
2.3.6. Sieć komunikacyjna	33
2.3.7. Zaopatrzenie w gaz	33
2.3.8. Zaopatrzenie w ciepło.....	35
2.3.9. Zaopatrzenie w energię elektryczną	36
2.3.10. Odnawialne źródła energii	37
2.3.11. Gospodarka odpadami	44
2.3.12. Analiza SWOT	45
2.4. Identyfikacja obszarów problemowych	46
2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe	47
2.5.1. Struktury organizacyjne	47
2.5.2. Zasoby ludzkie	48
2.5.3. Zaangażowane strony	49
2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji	50
2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę	55
2.5.6. Ocena zebranych danych	56
2.5.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oddziaływania na środowisko.....	58
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	59
3.1. Wprowadzenie	59
3.2. Metodyka opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	60

3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	62
3.4. Omówienie wyników bazowej i kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	69
3.5. Prognoza emisji w perspektywie do roku 2027	70
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	75
4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	75
4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)	76
4.3. Wskaźniki monitorowania.....	83
5. Spis tabel, rysunków i wykresów	84

Wykaz skrótów

BAU - Business as usual (prognoza)

BEI – inwentaryzacja bazowa

Cd – Kadm

CEEB - Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków

C₆H₆ – Benzen

CO – Tlenek węgla

CO₂ – Dwutlenek węgla

DN – średnica nominalna

Dz. Urz. – Dziennik Urzędowy

EU ETS - Europejski System Handlu Emisjami (ang. European Union Emissions Trading System)

GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GJ – Gigadżul

GUS – Główny Urząd Statystyczny

kWh – kilowatogodzina

kV – kilowolt

MEI – inwentaryzacja kontrolna

Mg – Megagram

M.P. – Monitor Polski

MPGK Sp. z o.o. - Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zabrze

N – Azot

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Ni – Nikiel

NN – elektroenergetyczna sieć niskiego napięcia

NO₂ – Dwutlenek azotu

O₂ – Tlen

O₃ – Ozon

OZE – Odnawialne źródła energii

P – Fosfor

Pb – Ołów

PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

PGNiG – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwa

PM – pył zawieszony

PSG – Polska Spółka Gazownictwa

PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

RPO – Regionalny Program Operacyjny

SO₂ – Dwutlenek siarki

SUiKZP – Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

SWOT – analiza szans i zagrożeń, słabych i mocnych stron organizacji

UE – Unia Europejska

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WN – elektroenergetyczna sieć wysokiego napięcia

ZGK - Zakład Gospodarki Komunalnej

µg - mikrogram

1. Streszczenie

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

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

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka, w której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół działań niskoemisyjnych, tj. gospodarki, gdzie w sposób efektywny zużywa się lub wytwarza energię i materiały, a także usuwa bądź odzyskuje odpady metodami minimalizującymi emisję gazów cieplarnianych.

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne zadania własne gminy¹ obejmują m.in.:

- planowanie i organizację zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na terenie gminy,
- ocenę potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

Celem planu gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie działań, służących redukcji emisji gazów cieplarnianych zgodnie z postanowieniami pakietu klimatyczno – energetycznego, którego sygnatariuszem jest Polska, tj. m.in.:

- Ochrona zasobów i klimatu: przyczynienie się do realizacji celów Pakietu Klimatyczno-Energetycznego do roku 2020 na poziomie krajowym;
- Wkład w realizację celów Polityki energetycznej Polski do 2030 roku, m.in.:
 - Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego,
 - Zmniejszenie zużycia paliw kopalnych i uzależnienia od ich importu;
- Pobudzenie wzrostu gospodarczego na terenie gminy z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

¹Art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz.U. 2022 poz. 1385)

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma stanowić dokument strategiczny gminy, który:

- wyznacza cel i wskaźniki dla roku docelowego (poziom emisji),
- określa kierunki działań i wiązki projektów, których realizacja pozwoli na osiągnięcie zakładanego celu,
- określa działania związane z poprawą efektywności energetycznej w gminie,
- stanowi bazę inwestycyjną dla określenia źródeł i wysokości emisji CO₂ – pozwala określić, gdzie i ile zużywa się energii, a przez to zmniejszyć koszty związane np. z utrzymaniem budynków i infrastruktury,
- stanowi podstawowy dokument przy ubieganiu się o środki finansowe na zaplanowane przedsięwzięcia związane z efektywnością energetyczną i ochroną klimatu.

Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien jednoznacznie wskazywać planowany cel ogólny w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji energii finalnej oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. W niniejszym opracowaniu określone zostały następujące cele strategiczne Gminy Ząbkowice Śląskie:

1. Cel redukcji emisji CO₂ w roku 2027 w stosunku do roku kontrolnego 2021 o 41 647,61 Mg;
2. Cel redukcji zużycia energii finalnej w roku 2027 w stosunku do roku kontrolnego 2021 o 27 128,89 MWh;
3. Cel zwiększenia udziału OZE w roku 2027 w ogólnym zużyciu energii finalnej w stosunku do roku kontrolnego 2021 o 78 666,87 MWh.

Przed ustaleniem celów strategicznych, Gmina Ząbkowice Śląskie wskazała, które z istniejących regionalnych i krajowych strategii politycznych, planów, procedur i przepisów mają wpływ na zagadnienia związane z zarządzaniem energią i ochroną powietrza oraz klimatu na terenie gminy. Następnie przeanalizowano wybrane dokumenty pod kątem porównania opisanych w nich celów doraźnych i długoterminowych z celami zrównoważonej polityki energetycznej. W rozdziale 2.2.1 zaprezentowano przegląd dokumentów planistycznych wraz z ustaleniem spójności celów i wykluczeniem sprzeczności.

PGN obejmuje obszar geograficzny Gminy Ząbkowice Śląskie. Dla ustalenia potencjału w zakresie ograniczenia emisji CO₂, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w rozdziale 2.3. dokonano analizy stanu obecnego, gdzie przeanalizowano m.in. sytuację demograficzną, zasoby mieszkaniowe, rynek pracy, sieć komunikacyjną, jak również uwarunkowania wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz stan zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

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

Gmina Ząbkowice Śląskie, działając poprzez Burmistrza Ząbkowic Śląskich – przystępując co roku do uchwalenia budżetu Gminy na kolejny rok budżetowy, dokonuje analizy Planu pod kątem możliwości finansowych i przedkłada Radzie Gminy wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt – zgodnych z planem finansowym budżetu Gminy. Aby Plan Gospodarki Niskoemisyjnej mógł być właściwie wdrażany, niezbędna jest odpowiednia struktura organizacyjna. W rozdziale 2.5. opisano strukturę organizacyjną (potencjał instytucjonalny) niezbędną do wdrażania planu w zakresie:

- określenia niezbędnych zasobów ludzkich i finansowych Gminy,
- planu przystosowania struktur Gminy.

W ramach przygotowania niniejszego dokumentu wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, w której ujęto budynki publiczne i mieszkalne, transport oraz oświetlenie publiczne. Ponadto przeanalizowano uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery. Rozdział 3 przedstawia wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ dla roku bazowego oraz dla roku kontrolnego. Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy, która została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jej terenie. Na podstawie wyników bazowej inwentaryzacji emisji oszacowano zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepłą na terenie gminy w perspektywie do 2027 roku oraz strukturę zużycia paliw, dzięki czemu możliwe jest określenie szacowanej emisji CO₂ w 2027 roku na terenie gminy.

Dla wybranego wariantu działań opracowano ogólny harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności za realizację. Przedstawiono również potencjalne źródła finansowania zaplanowanych działań. Planowane do realizacji działania w połączeniu z trendami, jakie wystąpią niezależnie od działań Gminy, pozwolą osiągnąć w Gminie Ząbkowice Śląskie, redukcję emisji CO₂. Konkretnie działania/zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne dążące do ograniczenia emisji CO₂ na terenie gminy przedstawiono szczegółowo w rozdziale 4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem niniejszego opracowania, tj. do 2027 roku.

Dla każdego działania zaplanowanego do realizacji oszacowano efekty jego realizacji, dotyczące redukcji emisji, oszczędności energii końcowej i wzrostu produkcji/zużycia energii ze źródeł odnawialnych. Szacunki te zostały wykonane na podstawie przyjętego zakresu działań i odpowiednich założeń. Dodatkowo dla każdego działania określono podmiot/osobę odpowiedzialną za wdrożenie działania. Realizacja zapisów Planu będzie podlegać monitorowaniu i ocenie przy wykorzystaniu wskaźników określonych w rozdziale 4.3. Wskaźniki monitorowania.

Należy podkreślić, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to jeden z najważniejszych dokumentów dla gmin, które myślą o swoim rozwoju w najbliższych latach, szczególnie w kontekście finansowania wielu działań ze środków zewnętrznych. Jest kluczowym dokumentem pokazującym sposób, w jaki Gmina zamierza osiągnąć cele w zakresie ograniczenia niskiej emisji w porównaniu z rokiem bazowym.

2. Ogólna strategia

2.1. Wizja Gminy Ząbkowice Śląskie

Sformułowano następującą wizję dla Gminy Ząbkowice Śląskie w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu:

„Gmina Ząbkowice Śląskie jednostką samorządu terytorialnego dbającą o jakość powietrza atmosferycznego poprzez realizację działań na rzecz redukcji emisji zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania materiałów opałowych oraz wzrostu wykorzystania OZE”.

2.2. Cele strategiczne i szczegółowe

2.2.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Celem strategicznym Gminy Ząbkowice Śląskie w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, redukcja energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej oraz zwiększenie efektywności wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii.

W niniejszym dokumencie określone zostały następujące cele operacyjne Gminy Ząbkowice Śląskie:

1. Cel redukcji emisji CO₂ w roku 2027 w stosunku do roku kontrolnego 2021 o 41 647,61 Mg;
2. Cel redukcji zużycia energii finalnej w roku 2027 w stosunku do roku kontrolnego 2021 o 27 128,89 MWh;
3. Cel zwiększenia udziału OZE w roku 2027 w ogólnym zużyciu energii finalnej w stosunku do roku kontrolnego 2021 o 78 666,87 MWh.

2.2.2. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie gminy (strategie, plany, programy)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa ta ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE. Cele niniejszej dyrektywy to: osiągnięcie co najmniej 32,5% efektywności energetycznej do 2030 r. (konieczność osiągnięcia przez Unię celów w zakresie efektywności energetycznej na poziomie unijnym, wyrażonych w postaci zużycia energii pierwotnej lub końcowej). Ponadto określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz

przewyciężenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej. W związku z powyższym na terenie całego kraju konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących oszczędzanie konwencjonalnych źródeł energii.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z art. 194 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) wspieranie odnawialnych form energii jest jednym z celów unijnej polityki energetycznej. Cel ten jest realizowany przez niniejszą dyrektywę. Zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych, stanowi istotny element działań prowadzących do redukcji emisji gazów cieplarnianych i wypełnienia unijnych zobowiązań w ramach Porozumienia paryskiego z 2015 r. w sprawie zmian klimatu przyjętego na zakończenie 21. Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, a także realizacji unijnych ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, w tym wiążącego celu Unii, jakim jest zmniejszenie do 2030 r. emisji o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990 r.

Oznacza to, że konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zwiększenie produkcji energii z OZE na terenie całego kraju.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE (wersja przekształcona)

Dyrektywa ustanawia wspólne zasady dotyczące wytwarzania, przesyłu, dystrybucji, magazynowania energii i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów, w celu stworzenia prawdziwie zintegrowanych, konkurencyjnych, ukierunkowanych na potrzeby konsumenta, elastycznych, uczciwych i przejrzystych rynków energii elektrycznej w Unii Europejskiej. Dodatkowo zawiera ona m.in. zasady dotyczące rynków detalicznych energii elektrycznej.

Przy opracowaniu Programu wzięto pod uwagę zapisy ww. dyrektywy.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (uchwała Rady Ministrów nr 22/2021 z dnia 2 lutego 2021 r. - obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. M.P. z 2021 r. poz. 264).

Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych;
4. Rozwój rynków energii;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
8. Poprawa efektywności energetycznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027, wpłynie na realizację wszystkich celów, które zostały wyznaczone w projekcie Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. Założenia dokumentu mają na celu zapewnić efektywność i bezpieczeństwo energetyczne na terenie gminy.

Strategia rozwoju województwa Dolnośląskiego 2030_(uchwała nr L/1790/18 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 20 września 2018 r.).

Cel strategiczny: odpowiedzialne wykorzystanie zasobów i ochrona walorów środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego. Cel ten będzie realizowany przez szereg celów operacyjnych.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie, poprzez działania prowadzące do ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery oraz wykorzystanie alternatywnych źródeł energii, wpisuje się w następujące cele operacyjne Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030:

- poprawa stanu środowiska,
- racjonalne wykorzystanie walorów i zasobów środowiska,
- wspieranie produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz wspieranie bezpieczeństwa energetycznego.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego (2020) (uchwała nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 r. - Dz. Urz. Woj. 2020.4036).

Cele i zadania ustalone w ramach niniejszego PGN wykazują spójność z następującymi celami Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego:

- Cel 2. Racjonalny i zrównoważony sposób wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu:
 - Kierunek 2.3. Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska,
- Cel 3. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom przez struktury przestrzenne odporne na zmiany klimatu, zagrożenia naturalne i pochodzące z działalności człowieka:
 - Kierunek 3.1. Zapewnienie warunków dla rozwoju infrastruktury energetycznej oraz racjonalnego rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii przy wykorzystaniu naturalnych uwarunkowań regionu,
 - Kierunek 3.6. Ograniczanie negatywnych skutków działalności człowieka zagrażających zdrowiu i bezpieczeństwu mieszkańców.

Program Ochrony Środowiska dla województwa Dolnośląskiego na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029 (uchwała LVII/939/22 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 14 lipca 2022 r.).

Zaplanowane w niniejszym dokumencie działania zwiększające wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, wpływające na poprawę efektywności energetycznej budynków oraz zmniejszające emisję szkodliwych substancji do środowiska są zgodne z następującymi kierunkami interwencji Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Dolnośląskiego w ramach celu „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,
- realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami,
- rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych
- rozwój odnawialnych źródeł energii.

Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 . zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych (uchwała 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).

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie. Powyższy Program Ochrony Powietrza wpływa na poprawę jakości powietrza i zwraca uwagę na przekroczenie poziomów dopuszczalnych różnych substancji w województwie. Powyższe dokumenty wyznaczają zadania, które uwzględniono także w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027. W związku z tym programy są ze sobą spójne.

Uchwała nr XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

Niniejsza uchwała przyjęta została w celu zniwelowania zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza do poziomów zgodnych z obowiązującym prawem. Uchwała stanowi akt prawa miejscowego i jej zapisy są wiążące przy ustalaniu warunków dla poszczególnych inwestycji w zakresie dopuszczalnych rodzajów paliw ze względu na wymogi ochrony powietrza. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie uwzględnia zapisy powyższej uchwały.

Strategia Rozwoju Powiatu Ząbkowickiego do 2022 roku (uchwała nr XVI/84/2016 Rady Powiatu Ząbkowickiego z dnia 31.03.2016 r.).

Cel strategiczny: Zrównoważony rozwój przestrzenny oparty na współpracy samorządów i mieszkańców. Cel ten będzie realizowany przez szereg celów operacyjnych.

Zawarte w niniejszym PGN zadania prowadzące do ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery oraz wykorzystanie alternatywnych źródeł energii wpisują się w następujący cel operacyjny Strategii Rozwoju Powiatu Ząbkowickiego: ograniczenie zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Ząbkowickiego na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 (uchwała nr XXXVII/205/2018 Rady Powiatu Ząbkowickiego z dnia 28 marca 2018 r.).

Cele i zadania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027 są zgodne z następującymi zapisami Programu ochrony środowiska dla Powiatu Ząbkowickiego:

- poprawa jakości powietrza,
- racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych.

Strategia Rozwoju Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2021-2030 (projekt)

Zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie cele i działania, które dążą do ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery oraz wykorzystania alternatywnych źródeł energii, wpisują się w następujący cel strategiczny Strategii Rozwoju Gminy „W Gminie Ząbkowice Śląskie czuję się bezpiecznie: otoczenie i przestrzeń bezpośrednio oddziałują na kapitał ludzki. Cel obejmuje działania zmierzające do poprawy stanu środowiska naturalnego, poprawy infrastruktury gminnej i bezpieczeństwa. Redukcji ulegnie niska emisja, a rozwój infrastruktury drogowej oraz nowoczesnego transportu zbiorowego poprawi zewnętrzną i wewnętrzną dostępność komunikacyjną gminy”.

Ponadto zapisy zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie są zgodne z następującymi kierunkami działań „Walka z niską emisją”.

Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie (SUiKZP) (uchwała nr I/1/2001 Rady Miejskiej w Ząbkowicach Śląskich z dnia 26 stycznia 2001 roku, zmieniona uchwałą nr VI/19/2010 Rady Miejskiej Ząbkowic Śląskich z dnia 02 czerwca 2010 r. Obecnie trwają konsultacje społeczne nowego projektu Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego).

Przedsięwzięcia planowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie są zgodne z następującymi celami ekologicznymi, wyrażającymi się w ochronie i racjonalnym kształtowaniu środowiska przyrodniczego poprzez:

- traktowanie ochrony środowiska jako nierozłącznej części wszystkich procesów rozwojowych,
- ochronę wartości przyrodniczych i kulturowych,
- hamowanie procesów degradacji środowiska naturalnego,
- stosowanie nowoczesnych technologii w zakresie infrastruktury technicznej (m.in. w ciepłownictwie) - przyjaznych dla środowiska.

Wobec powyższego należy stwierdzić, że PGN jest spójny ze SUIKZP Gminy Ząbkowice Śląskie.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2016-2031 - aktualizacja 2022 (projekt)

Zadania i cele zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie wpisują się w następujące cele:

- Cel 1: Efektywne gospodarowanie ciepłem, poprzez termomodernizację budynków wraz z wymianą źródeł ciepła oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- Cel 2: Zapewnienie ciągłości i jakości dostaw energii elektrycznej oraz poprawa efektywności oświetlenia ulicznego.

W obu dokumentach dąży się do ograniczenia zużycia energii na potrzeby cieplne i oświetleniowe gminy oraz wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co ma w efekcie doprowadzić do poprawy jakości powietrza atmosferycznego.

2.3. Stan obecny

2.3.1. Lokalizacja

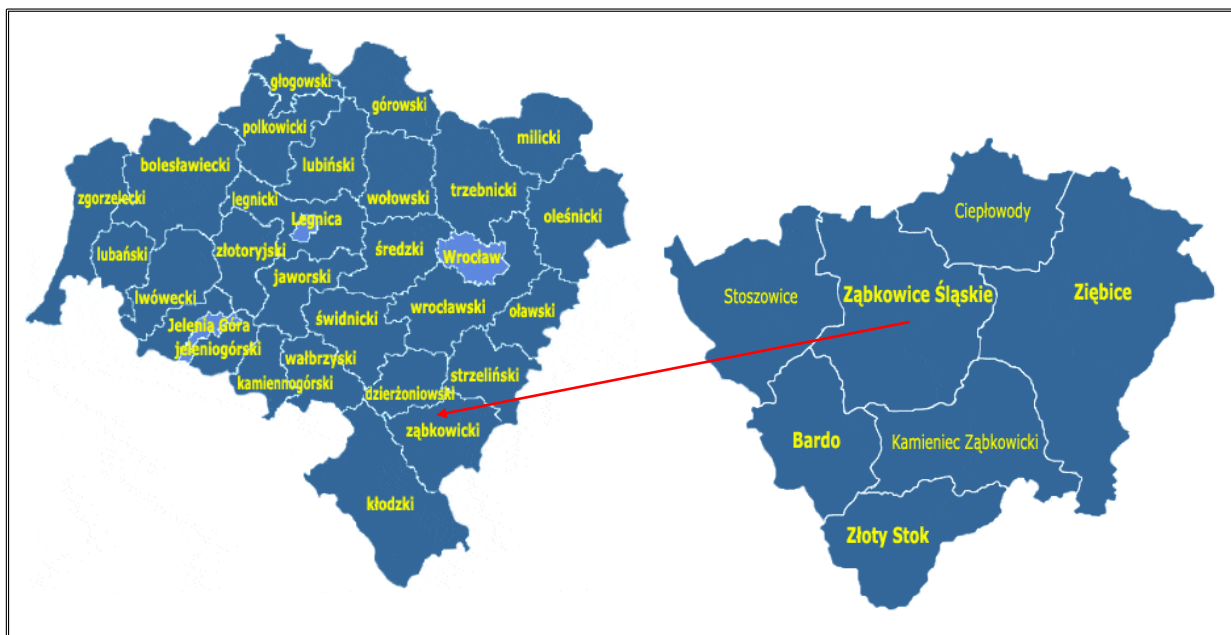
Gmina miejsko – wiejska Ząbkowice Śląskie zlokalizowana jest w powiecie ząbkowickim, na południu województwa dolnośląskiego. Obszar gminy Ząbkowice Śląskie graniczy:

- od północy z gminami: Piława Górna, Niemcza, Ciepłowody,
- od zachodu z gminą Stoszowice,
- od wschodu z gminami: Ziębice, Kamieniec Ząbkowicki,
- od południa z gminą Bardo.

W skład sieci osadniczej gminy wchodzi następujące jednostki:

- miasto: Ząbkowice Śląskie,
- wsie: Bobolice (wraz z przysiółkiem Kolonia Bobolice), Braszowice, Brodziszów, Grochowiska, Jaworek, Kluczowa, Koziniec, Olbrachcie, Pawłowice, Sieroszów, Stolec, Strąkowa, Sulistawice, Szklary (wraz z przysiółkami: Rakowice, Siodłowice), Tarnów, Zwrócona.

Rysunek 1. Położenie gminy Ząbkowice Śląskie



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://gminy.pl/>

Gmina Ząbkowice Śląskie posiada atrakcyjną lokalizację pod względem dostępności komunikacyjnej i odległości od dużych ośrodków miejskich (Wrocławia 67 km, Wałbrzycha – 69 km, Kudowy Słone – 57 km, gdzie znajduje się przejście graniczne z Republiką Czeską).

W strukturze funkcjonalno-przestrzennej gminy można wyodrębnić:

- obszary o przodującej funkcji rolniczej – przestrzennie dominujące w gminie i obejmujące około 80% jej powierzchni,
- obszary o funkcji przemysłowej – obejmujące głównie północno – wschodnią część miasta oraz fragmenty zachodniej i wschodniej jego części, oraz obszary eksploatacji surowców mineralnych położone w północnej i w południowozachodniej części gminy,
- obszary o funkcji przetwórstwa rolnego – związane głównie z w/w obszarami o funkcji przemysłowej,
- obszary osadnicze o głównej funkcji mieszkaniowo-usługowej obejmujące miasto,
- obszary osadnicze o wiodącej funkcji mieszkaniowej i zagrodowej obejmujące².

Według podziału fizycznogeograficznego Polski, obszar gminy Ząbkowice Śląskie położony jest na Przedgórzu Sudeckim pomiędzy górami Sowimi i Bardzkimi.

² Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie. Uchwała nr VI/19/2010 Rady Miejskiej w Ząbkowicach Śląskich z dnia 02 czerwca 2010 r.

Tabela 1. Położenie Gminy Ząbkowice Śląskie wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski

Megaregion	Pozaalpejska Europa Środkowa	
Prowincja	Masyw Czeski	
Podprowincja	Sudety z Przedgórzem Sudeckim	
Makroregion	Przedgórze Sudeckie	
Mezoregion	Wzgórza Niemczańsko-Strzelińskie	Obniżenie Otmuchowskie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geologia.pgi.gov.pl>.

2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie gminy

Proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze jest bardzo skomplikowany i nie zawsze w sposób właściwy można określić strefy skażenia. Jest jednak pewne, że jakość powietrza w jednym rejonie jest ściśle uzależniona od zanieczyszczeń na innych obszarach. Zanieczyszczenia bowiem, w określonych warunkach transportowane są na dalekie odległości, wpływając bezpośrednio na stan jakości powietrza na tych terenach (duży udział w ogólnym tle zanieczyszczeń).

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego są:

- energetyka (kopalnie, szyby wiertnicze, paliwa kopalne),
- przemysł (przemysł ciężki, metalurgiczny, farmaceutyczny),
- komunikacja (transport lądowy i wodny),
- działalność komunalno-bytowa (paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, gromadzenie i utylizacja odpadów)³.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej czterdziestu metrów wysokości⁴. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Zgodnie z danymi zawartymi w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) budynki mieszkalne i niemieszkalne niepodłączone do sieci ciepłowniczej na terenie gminy Ząbkowice Śląskie wykorzystują w celach grzewczych głównie węgiel i gaz ziemny, a także w mniejszym stopniu biomasę, w tym drewno i pellet drzewny, energię elektryczną, gaz ciekły LPG, olej opałowy oraz odnawialne źródła energii (pompy ciepła i kolektory słoneczne). W związku ze spalaniem w większości lokalnych kotłowni węgla, do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie

³ Kraszewski D., Grzebińska D.; *Jesteś tym, czym oddychasz*, Kompendium wiedzy na temat niskiej emisji

⁴ <https://www.teraz-srodowisko.pl/>

grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania.

Rzeczywista emisja zanieczyszczeń z jednego źródła może się różnić w zależności od:

- spalania węgla o różnej kaloryczności,
- opalania mieszkań drewnem,
- spalanie w domowych piecach części odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych).

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych.

Stan jakości powietrza w województwie dolnośląskim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego.

Stan jakości powietrza w województwie dolnośląskim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego. Województwo dolnośląskie zostało podzielone na strefy podlegające ocenie stanu powietrza. Zgodnie z przyjętym podziałem w 2021 r., gmina Ząbkowice Śląskie należy do strefy dolnośląskiej⁵.

Poniżej zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu. Dla potrzeb badań substancje zostały podzielone na 2 grupy: ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Substancje oceniane ze względu na ochronę zdrowia ludzi:

- dwutlenek siarki (SO₂),
- dwutlenek azotu (NO₂),
- tlenek węgla (CO),
- benzen (C₆H₆),
- ozon troposferyczny (O₃),

⁵ Nazwa strefy określona w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2021, GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Wrocławiu.

- pył zawieszony PM10 oraz zawarte w tym pyłe metale ciężkie (ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren),
- pył PM2,5.

Substancje oceniane ze względu na ochronę roślin:

- dwutlenek siarki (SO₂),
- tlenki azotu (NO_x),
- ozon (O₃).

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

Poziom dopuszczalny – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie, lub środowisko, jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

Poziom docelowy – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- **klasa D1** – stężenie ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

Poziom celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

3. Dla PM2,5, dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- **klasa A1** – stężenia PM2,5 na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- **klasa C1** – stężenia PM2,5 przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Poziom dopuszczalny faza II - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej. Od 1 stycznia 2020 r. poziom dopuszczalny dla fazy II do osiągnięcia to: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

W poniższych tabelach zestawiono wyniki klasyfikacji dla strefy dolnośląskiej_2.

Tabela 2. Wynikowe klasy strefy dolnośląskiej_2 dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy
		Kryterium – poziom dopuszczalny								Kryterium – poziom docelowy					Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5		Pb	C ₆ H ₆	CO	As	B(a)P	Cd	Ni	O ₃	
Faza I	Faza II														
Strefa dolnośląska_2	PL0205	A	A	C	C	C1	A	A	A	C	C	A	A	A	D2

Źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2021

Tabela 3. Wynikowe klasy strefy dolnośląskiej_2 dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy				Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy	
		Kryterium – poziom dopuszczalny				Kryterium - poziom docelowy	Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂		NO _x			
Strefa dolnośląska_2	PL0205	A		A		A	D2

Źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2021

Roczna ocena jakości powietrza za 2021 r. w strefie dolnośląskiej_2 wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- pył zawieszony PM₁₀ - przekroczenie średniorocznego i 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego,
- pył zawieszony PM_{2,5} - przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego - faza II i faza I,
- arsen - przekroczenie średniorocznego poziomu docelowego,
- benzo(a)piren - przekroczenie średniorocznego poziomu docelowego,
- ozon - przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy imisyjne na terenie strefy dolnośląskiej_2 były dotrzymane. Zgodnie z zasadami oceny rocznej klasę strefy dla danego zanieczyszczenia określa się na podstawie jego stężeń występujących w rejonach potencjalnie najbardziej zanieczyszczonych rozważaną substancją. W rezultacie, nawet obszar przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczenia o małym zasięgu decyduje o wyniku klasyfikacji całej strefy (nawet o dużej powierzchni). Należy zatem pamiętać, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia (C1 dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}) nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy dolnośląskiej_2, a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia⁶.

Gmina Ząbkowice Śląskie znalazła się w obszarze przekroczeń poziomu docelowego BaP w pyłe PM₁₀ oraz celu długoterminowego O₃ (pod kątem ochrony zdrowia).

Na podstawie informacji zawartych w opracowaniu „Jakość Środowiska na obszarze gminy Ząbkowice Śląskie na podstawie Państwowego Monitoringu Środowiska” sporządzonym przez GIOŚ Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2021 r., na obszarze gminy był prowadzony monitoring jakości powietrza. Stacja pomiarowa zlokalizowana była na ul. Powstańców Warszawy 5 w Ząbkowicach Śląskich. Na stacji mierzono poziom pyłu zawieszonego PM₁₀ (pomiar automatyczny równoważny metodzie referencyjnej): „pomiar pyłu zawieszonego PM₁₀ na stacji pomiarowej w Ząbkowicach Śląskich w 2020 r. nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych wartości: średnia roczna wartość stężenia wyniosła 17 µg/m³, czyli 43% dopuszczalnej normy. Norma średniodobowa została przekroczona 4 razy przy 35 dopuszczalnych przekroczeniach w roku”⁷.

⁶ GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2021

⁷ J.w.

W celu przywrócenia obowiązujących standardów należy podjąć działania na rzecz poprawy jakości powietrza we wskazanych obszarach, gdzie zostały przekroczone dopuszczalne wartości.

Gmina podejmuje działania w zakresie poprawy jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji. Na terenie gminy funkcjonuje „Program Czyste Powietrze Zabkowice Śląskie 2022”, który ma na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza. W ramach programu właściciele nieruchomości mogą otrzymać dofinansowania m.in. na:

- wymianę starych pieców na paliwo stałe na ekologiczne źródła ciepła spełniające wymagania programu (od 1 stycznia 2022 r. nie ma możliwości dofinansowania do kotła na węgiel),
- modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- wykonanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych (wymóg: wymiana źródła ciepła).⁸

Ponadto planuje również projekt dotyczący rekultywacji terenów pokopalnianych w miejscowości Szklary Huta, który ma na celu między innymi poprawę jakości powietrza.

2.3.3. Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Należy zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Liczba ludności

Zgodnie z danymi zwartymi w GUS, liczba ludności gminy Zabkowice Śląskie na koniec 2021 rok wynosiła 21 255 osób, w tym 10 148 mężczyzn (47,74% ludności ogółem) oraz 11 107 kobiet (52,26% ludności ogółem). Na przestrzeni lat 2017-2021 liczba mieszkańców zmniejszyła się o 803 osoby, tj. o 3,64%, z czego liczba mężczyzn zmniejszyła się o 390 osób, tj. 3,70%, a liczba kobiet zmniejszyła się o 413 osób, czyli 3,59%. Liczbę mieszkańców gminy Zabkowice Śląskie w latach 2017 – 2021 przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie.

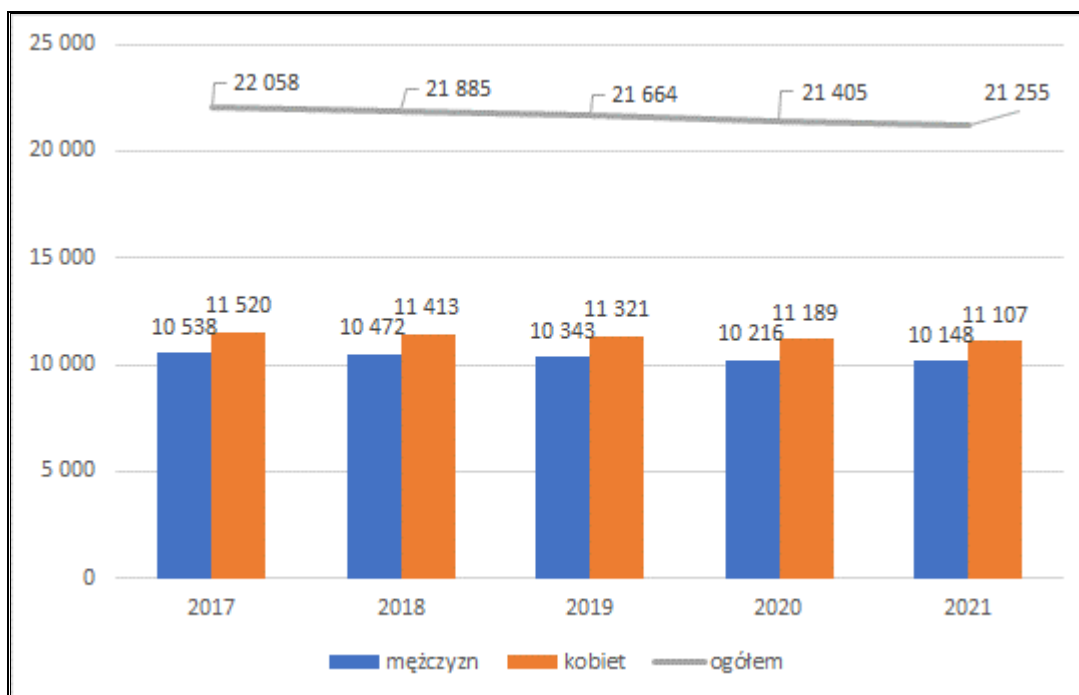
⁸ <https://jakiwniosek.pl/wnioski/nieruchomosci/program-czyste-powietrze/zabkowice-slaskie>

Tabela 4. Liczba ludności gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2021

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
Liczba ludności ogółem, w tym:	22 058	21 885	21 664	21 405	21 255
mężczyzn	10 538	10 472	10 343	10 216	10 148
kobiet	11 520	11 413	11 321	11 189	11 107

Źródło: Dane GUS. Stan na koniec każdego roku. <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Wykres 1. Liczba ludności (wg płci) gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2021



Źródło: Dane GUS. Stan na koniec każdego roku. <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Struktura wieku

W poniższej tabeli zawarto udział ludności gminy Ząbkowice Śląskie wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w latach 2017-2021 zgodnie z danymi zawartymi w GUS - stan na koniec każdego roku.

Tabela 5. Udział ludności gminy Ząbkowice Śląskie wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w latach 2017-2021

Wyszczególnienie	j.m.	2017	2018	2019	2020	2021
w wieku przedprodukcyjnym	%	15,6	15,5	15,3	15,3	15,2
w wieku produkcyjnym	%	60,6	60,0	59,7	59,1	58,7
w wieku poprodukcyjnym	%	23,8	24,5	25,0	25,6	26,1

Źródło: Dane GUS. Stan na koniec każdego roku. <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Analizując sytuację demograficzną w zakresie poszczególnych grup ekonomicznych, na przestrzeni lat 2017-2021 odnotowano:

- spadek ludności w wieku przedprodukcyjnym o 0,40 p.p.,
- spadek ludności w wieku produkcyjnym o 1,90 p.p.,
- wzrost ludności w wieku poprodukcyjnym o 2,30 p.p.

Biorąc powyższe pod uwagę, sytuacja demograficzna na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w większości ma cechy wspólne z tendencją ogólnokrajową i przedstawia postępujący proces starzenia się społeczeństwa.

Przyrost naturalny oraz migracje

Zgodnie z danymi GUS w latach 2017 – 2021 przyrost naturalny na terenie gminy Ząbkowice Śląskie był ujemny. Świadczy to o większej liczbie zgonów ogółem niż urodzeń żywych. Szczegółowe dane przyrostu naturalnego na terenie gminy przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 6. Urodzenia żywe, zgony ogółem i przyrost naturalny na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2021

Wyszczególnienie	j.m.	2017	2018	2019	2020	2021
Urodzenia żywe ogółem	Osoba	172	166	147	153	122
Zgony ogółem	Osoba	264	291	299	332	319
Przyrost naturalny ogółem	Osoba	-92	-125	-152	-179	-197

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>
 W latach 2017-2020 odnotowywano ujemne saldo migracji, co świadczy o większej liczbie, które wymeldowały się z terenu gminy, w stosunku do osób, które się zameldowały. Jedynie w 2021 roku odnotowano dodatnie saldo migracji. Szczegóły prezentuje tabela.

Tabela 7. Migracja na pobyt stały na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2021

Wyszczególnienie	j.m.	2017	2018	2019	2020	2021
Zameldowania ogółem	Osoba	199	256	227	210	271
Wymeldowania ogółem	Osoba	229	290	245	248	240
Saldo migracji ogółem	Osoba	-30	-34	-18	-38	31

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/>

Prognoza liczby ludności

Prognozę liczby ludności gminy Ząbkowice Śląskie oparto na historycznych danych statystycznych dotyczących liczby ludności w latach 2017-2021 (dane GUS).

Analizując dane statystyczne dotyczące liczby i struktury ludności, a także uwzględniając trendy i prognozy demograficzne, należy spodziewać się, że w kolejnych latach liczba ludności gminy spadnie. Do roku 2027 liczba ludności na terenie gminy, w stosunku do roku 2022, zmniejszy się o 4,65%.

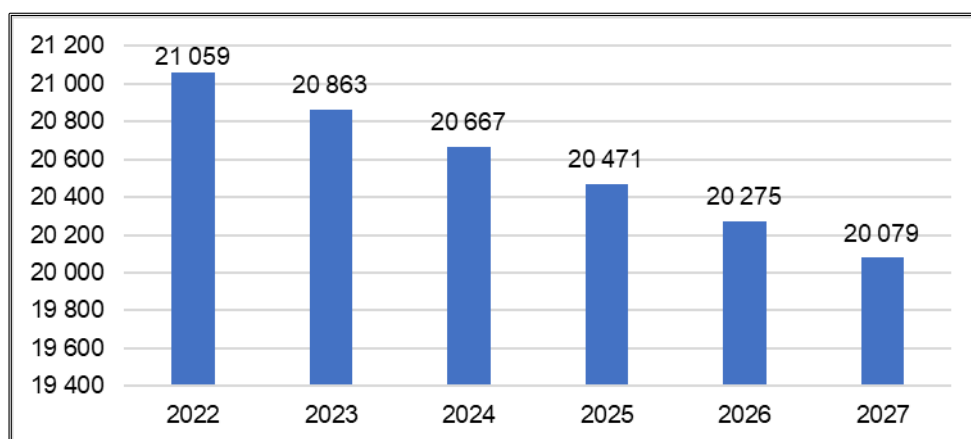
Poniższa tabela prezentuje prognozę liczby ludności na terenie gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027.

Tabela 8. Prognoza liczby ludności dla gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027

Lata	Liczba ludności
2022	21 059
2023	20 863
2024	20 667
2025	20 471
2026	20 275
2027	20 079

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 2. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Ząbkowice Śląskie o lata 2022-2027



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W przyszłych latach nie bez znaczenia są działania mające na celu rozwój infrastruktury technicznej i społecznej, poprawy stanu środowiska i wzrostowi jakości życia. W związku, z tym istotne jest podejmowanie prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, przyczyniających się do polepszenia stanu środowiska oraz innych prac związanych z przeprowadzeniem robót termomodernizacyjnych. Dzięki nim ulegnie zmniejszeniu ilość paliw zużywanych do ogrzania obiektów, co z kolei wpłynie na ograniczenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery i poprawę jakości życia obecnych i przyszłych mieszkańców.

2.3.4. Zasoby mieszkaniowe

Gospodarstwa domowe są najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki. Poziom zużycia energii w tym segmencie jest wyższy niż w przemyśle czy transporcie. Dzieje się tak, ponieważ nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują dużym wzrostem efektywności energetycznej. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie

zapotrzebowania na energię. Dzięki zaostrzeniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła obserwuje się nieznaczne obniżenie zużycia ciepła także wśród nowych budynków mieszkalnych.

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego zestawionych w poniższej tabeli wynika, że ogólna liczba mieszkań na przestrzeni lat 2017-2020 zwiększyła się o 1,28%, a liczba izb wzrosła o 1,80%. Natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła o 2,35%.

Tabela 9. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2020⁹

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2017	2018	2019	2020
Mieszkania	—	8 579	8 598	8 643	8 689
Izby	—	31 220	31 335	31 594	31 781
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	616 138	619 042	625 875	630 589

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>
Wzrost liczby mieszkań świadczy o korzystnym rozwoju gminy pod względem mieszkalnictwa oraz zainteresowaniem nią pod względem osiedleńczym.

W latach 2017-2020 przeciętna powierzchnia mieszkaniowa jednego mieszkania zwiększyła się o 0,80 m² (1,11%). Podobny trend przyjął wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 osobę (wzrost o 1,60 m² tj. 5,73%) oraz wskaźnik mieszkań na 1 000 mieszkańców (wzrost o 17,00 m² tj. 4,37%).

Tabela 10. Zabudowa mieszkaniowa na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2020¹⁰

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2017	2018	2019	2020
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	71,80	72,00	72,40	72,60
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	27,90	28,30	28,90	29,50
Mieszkania na 1000 mieszkańców	—	388,90	392,90	399,00	405,90

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>
W analizowanym okresie na terenie gminy Ząbkowice Śląskie nastąpił wzrost wyposażenia mieszkań w instalacje sanitarne – łazienkę, centralne ogrzewanie i gaz sieciowy.

W 2020 roku:

- 98,90% mieszkań było podłączonych do sieci wodociągowej,
- 93,20% mieszkań miało łazienkę,

⁹ Dane Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2021 w kategorii zasobów mieszkaniowych w chwili opracowywania niniejszego Programu nie były jeszcze dostępne.

¹⁰ Dane Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2021 w kategorii zasobów mieszkaniowych w chwili opracowywania niniejszego Programu nie były jeszcze dostępne

- 73,50% mieszkań posiadało centralne ogrzewanie,
- 75,00% mieszkań było podłączonych do sieci gazowej.

Poniższa tabela pokazuje szczegółowe dane na temat mieszkań wyposażonych w instalacje techniczne na terenie gminy.

Tabela 11. Mieszkania wyposażone w instalacje w % ogółu mieszkań na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2020¹¹

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2017	2018	2019	2020
Wodociąg	%	98,90	98,90	98,90	98,90
Łazienka	%	93,10	93,10	93,10	93,20
Centralne ogrzewanie	%	73,20	73,30	73,40	73,50
Gaz sieciowy	%	72,50	73,10	73,00	75,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

Na obszarze gminy obowiązuje Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2019 - 2023, przyjęty uchwałą nr XVIII/114/2019 Rady Miejskiej Ząbkowic Śląskich z dnia 26 września 2019 r. Zasób mieszkaniowy Gminy wg stanu na dzień 31.12.2018 r. składa się z 503 lokali mieszkalnych zlokalizowanych w 12 budynkach w całości należących do Gminy.

Stan techniczny mieszkaniowego zasobu Gminy jest zróżnicowany i zależy od wieku budynków oraz przeprowadzonych dotychczas remontów. Jako priorytetowe uznaje się remonty budynków mieszkalnych zapewniające bezpieczeństwo ludzi i mienia, a w dalszej kolejności inwestycje i remonty zmierzające do zachowania substancji mieszkaniowej wraz z instalacjami na prawidłowym poziomie technicznym oraz prace modernizacyjno-remontowe polegające na podnoszeniu standardu¹².

W poniższej tabeli przedstawiono plan remontów i modernizacji budynków stanowiących własność Gminy, wynikający z analizy potrzeb w kolejnych latach.

¹¹ Jw.

¹² Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2019 - 2023, przyjęty uchwałą nr XVIII/114/2019 Rady Miejskiej Ząbkowic Śląskich z dnia 26 września 2019 r.

Tabela 12. Plan remontów i modernizacji budynków stanowiących własność Gminy w latach 2022-2023

Prace remontowe	2022 r.	2023 r.
Remont dachu – wymiana pokrycia, przemurowanie i uszczelnienie kominów, montaż instalacji odgromowej	1	1
Remont klatki schodowe	1	1
Wymiana pionów wodno - kanalizacyjnych	2	2
Wymiana instalacji elektrycznej	2	1
Wymiana instalacji gazowej wraz z c.o.	6	4

Źródło: Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2019 - 2023, przyjęty uchwałą nr XVIII/114/2019 Rady Miejskiej Ząbkowic Śląskich z dnia 26 września 2019 r.

Zgodnie z danymi przedstawionymi w powyższej tabeli w 2022 r. przewiduje się remont 12 budynków będących własnością Gminy Ząbkowice Śląskie. Natomiast w 2023 r. planowany jest remont 9 budynków.

W poniższej tabeli przedstawiono plan remontów i modernizacji lokali stanowiących własność Gminy, wynikający z analizy potrzeb w kolejnych latach.

Tabela 13. Plan remontów i modernizacji lokali stanowiących własność Gminy w latach 2022 - 2023

Prace remontowe	2022 r.	2023 r.
Wymiana pionów wodno - kanalizacyjnych	25	20
Wymiana instalacji elektrycznej	23	15
Wymiana instalacji gazowej wraz z c.o.	36	30
Wymiana stolarki okiennej	35	30
Generalny remont lokalu	14	14

Źródło: Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2019 - 2023, przyjęty uchwałą nr XVIII/114/2019 Rady Miejskiej Ząbkowic Śląskich z dnia 26 września 2019 r.

Na podstawie danych zawartych w powyższej tabeli w 2022 r. przewiduje się remont 133 lokali będących własnością Gminy Ząbkowice Śląskie. Natomiast w 2023 r. planowany jest remont 109 lokali. Pod względem rodzaju prac remontowych powyższych budynków i lokali, przeważa wymiana instalacji gazowych wraz z c.o. oraz wymiana stolarki okiennej. Prace te wpłyną na zmniejszenie strat ciepła oraz wzrost sprawności instalacji c.o.

2.3.5. Podmioty gospodarcze

Według danych GUS na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w roku 2021 zarejestrowanych było 2 934 podmioty gospodarcze, z czego 2 788, tj. 95,02% funkcjonowało w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych ogółem w latach 2017-2021 zwiększyła się o 90 podmiotów (tj. 3,16%). Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej na terenie gminy zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym prezentuje tabela poniżej.

Tabela 14. Struktura działalności gospodarczej według sektorów na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2021¹³

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
Podmioty gospodarki narodowej ogółem	2 844	2 813	2 867	2 879	2 934
Sektor publiczny ogółem, w tym:	177	121	118	117	121
Państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	48	49	45	45	44
Spółki handlowe	4	3	4	4	5
Sektor prywatny ogółem, w tym:	2 647	2 675	2 729	2 742	2 788
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	1 755	1 760	1 801	1 830	1 852
Spółki handlowe	156	130	134	133	139
Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	31	19	21	20	20
Spółdzielnie	20	11	7	7	7
Fundacje	6	7	9	9	13
Stowarzyszenia i organizacje społeczne	71	70	77	80	83
Spółki handlowe - proste spółki akcyjne razem	-	-	-	-	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

W sektorze prywatnym można zaobserwować przodowanie jednej sekcji nad innymi. Jest to sekcja G dotyczącej handlu hurtowego i detalicznego, naprawą pojazdów samochodowych, włączając motocykle (589 podmiotów w 2021 r.). Natomiast największa liczba podmiotów w sektorze publicznym na terenie gminy w 2021 roku znajdowała się w sekcji L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości (66 podmiotów).¹⁴

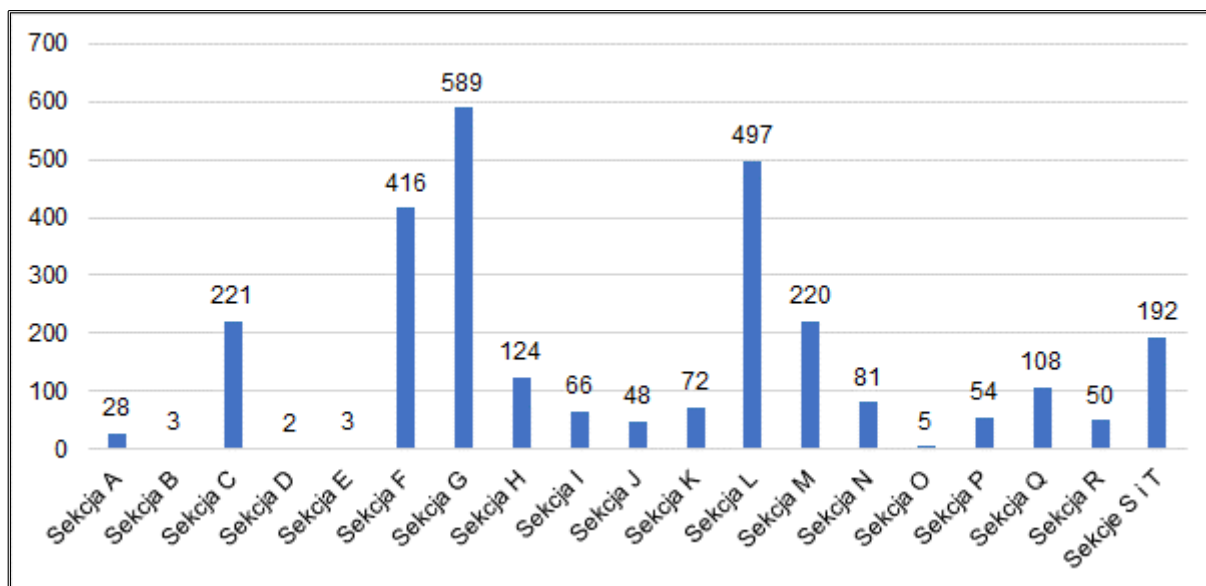
W sektorze prywatnym w latach 2017-2021 odnotowano największy wzrost liczby podmiotów w sektorze działalności związanej z obsługą rynku nieruchomości oraz działalnością związaną z budownictwem. W sektorze publicznym niewielki wzrost odnotowano w sekcji E (dostawa wody: gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją) oraz w sekcji Q (Opieka zdrowotna i pomoc społeczna).¹⁵

¹³ Dane o liczbie podmiotów są ujmowane w tablicach wg sekcji i działów Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD). Jednostki wpisane (od 1999 - rejestr KRUPGN) w układzie sektorów (sektor publiczny, sektor prywatny) oraz w układzie sekcji Klasyfikacji Działalności: do 1999 roku: Europejskiej, od 2000 roku: Polskiej / w podziale na sektor publiczny i sektor prywatny/. Bez osób prowadzących gospodarstwa indywidualne w rolnictwie. Dane dla miejscowości statystycznych z rejestru Regon podawane są wg: - adresu zamieszkania dla osób fizycznych z krajowym adresem zamieszkania, - adresu siedziby dla pozostałych jednostek tj. osób fizycznych z zagranicznym adresem zamieszkania, osób prawnych i jednostek organizacyjnych niemających osobowości prawnej oraz jednostek lokalnych. W związku z wprowadzonymi od 1 grudnia 2014 r. zmianami przepisów prawnych regulujących sposób zasilania rejestru REGON informacjami o podmiotach podlegających wpisowi do Krajowego Rejestru Sądowego, od danych według stanu na 31 grudnia 2014 r. istnieje możliwość wystąpienia w rejestrze REGON niewypełnionych pozycji dotyczących przewidywanej liczby pracujących, adresu siedziby/zamieszkania, rodzaju przeważającej działalności oraz formy własności. W związku z powyższym dane naliczone z rejestru REGON według ww. informacji mogą nie sumować się na liczbę ogółem prezentowaną w danej podgrupie.

¹⁴ Dane GUS.

¹⁵ Dane GUS.

Wykres 3. Liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego (wg sekcji PKD) w roku 2021 w gminie Ząbkowice Śląskie



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

Legenda:

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

2.3.6. Sieć komunikacyjna

W granicach administracyjnych gminy zlokalizowane są odcinki następujących dróg krajowych i wojewódzkich:

- droga krajowa nr 8 (E67),
- drogi wojewódzkie nr: 382 i 385.

Ponadto na terenie gminy Ząbkowice Śląskie znajduje się sieć dróg powiatowych i gminnych.

Komunikacja miejska

Od 1 września 2020 roku na obszarze gminy rozpoczęła działalność ząbkowicka komunikacja publiczna, którą obsługują nowoczesne niskoemisyjne autobusy hybrydowe. Gmina Ząbkowice Śląskie pozyskała je ze środków EFRR w ramach RPO Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020 w ramach projektu „Ograniczenie niskiej emisji w Gminie Ząbkowice Śląskie” poprzez zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego do obsługi komunikacji podmiejskiej. Na terenie gminy znajduje się ponad 150 przystanków komunikacyjnych. Pasażerów obsługuje 7 linii autobusowych. W 2021 roku podpisano umowę na dofinansowanie przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zakupu 4 zeroemisyjnych elektrycznych autobusów, które będą kursować na nowych liniach w mieście (z uwzględnieniem dojazdu do Jaworka).¹⁶

2.3.7. Zaopatrzenie w gaz

Na terenie gminy Ząbkowice Śląskie występuje sieć gazowa wysokiego ciśnienia, podwyższonego średniego ciśnienia, średniego i niskiego ciśnienia.

Przez obszar ten przebiega wybudowany w latach 1990-1993 gazociąg wysokiego ciśnienia PN 5,5 Mpa, DN350/300, relacji Ołtaszyn – Kudowa Jeleniów oraz podwyższonego ciśnienia PN 1,6Mpa, DN250 relacji Dzierżoniów – Brodziszów – Zwrócona – Bardo. W miejscowości Zwrócona znajduje się wybudowana w 1993 r. stacja redukcyjno-pomiarowa I⁰ „Zwrócona” o przepustowości wynoszącej 8 000,00 m³/h. Natomiast w sąsiedztwie północnej części wsi Brodziszów zlokalizowana jest stacja redukcyjno-pomiarowa I⁰ „Brodziszów”.¹⁷

Operatorem Gazociągów Przesyłowych w granicach administracyjnych gminy jest GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu. Natomiast dostawcą gazu jest Polska Spółka Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu. Zgodnie z Mapą Dystrybucji PSG do sieci gazowej podłączone są Ząbkowice Śląskie, Brodziszów, Jaworek, Olbrachcice

¹⁶ Strategia Rozwoju Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2021-2030 (projekt).

¹⁷ Opracowano na podstawie danych zawartych w Zmianie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie. Uchwała nr VI/19/2010 Rady Miejskiej w Ząbkowicach Śląskich z dnia 02 czerwca 2010 r. oraz danych udostępnionych przez GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu.

Wielkie.¹⁸

Zgodnie z danymi PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu liczba punktów poboru gazu na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w 2021 r. wynosiła łącznie 6 221 sztuk. Natomiast łączne zużycie gazu ziemnego na terenie gminy w tym samym roku wg grup taryfowych wynosiło 5 977 316 m³.

Natomiast PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. na terenie gminy Ząbkowice Śląskie obsługiwał w 2020 r. łącznie 5 846 odbiorców gazu ziemnego, którzy łącznie zużyli 38 492,30 MWh gazu ziemnego, z czego:

- 93,82% stanowiły odbiorcy miasta Ząbkowice Śląskie,
- 6,18% stanowiły odbiorcy obszarów wiejskich gminy.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu posiada zatwierdzony decyzją Prezesa URE Plan Rozwoju na lata 2022-2031. Plan ten nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych na terenie gminy Ząbkowice Śląskie.

Polska Spółka Gazownictwa z o.o. posiada Plan Rozwoju na lata 2022-2026, zatwierdzony decyzją Prezesa URE nr DRG.DRG-3.4311.4.2021.RTu z dnia 21.10.2021 r. Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, w planie tym zawarte zostały m.in. inwestycje związane z przyłączeniem do sieci dystrybucyjnej odbiorców na terenie Oddziału we Wrocławiu. W Planie Rozwoju w zakresie dotyczącym Gminy Ząbkowice Śląskie nie zostały wskazane zadania imienne. Przewidziano natomiast zbiorcze środki na zadania związane z realizacją bieżących przyłączy w zakresie niewielkiej rozbudowy sieci i budowy przyłączy gazowych, dla których rachunek ekonomiczny wykazuje opłacalność inwestycji, w myśl ustawy Prawo energetyczne.

Dostęp do sieci gazowej znacząco wpływa na wzrost poziomu jakości życia wśród społeczności lokalnej, poprawę stanu środowiska naturalnego, a także na zwiększenie zainteresowania potencjalnych inwestorów chcących rozpocząć działalność na terenie gminy.

¹⁸ <https://www.psgaz.pl/mapasystemu> (stan na I kwartał 2022 r.)

2.3.8. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy Ząbkowice Śląskie funkcjonuje sieć ciepłownicza, której operatorem jest Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Ząbkowicach Śląskich. System ciepłowniczy wyposażony jest w dwa kotły typu WR-5 (wodno-rusztowe) o mocy znamionowej 5,8 MW każdy opalane miałem węgla kamiennego. Moc zainstalowaną kotłowni wynosi 11,6 MW¹⁹.

Do 2019 roku ciepłownia wykorzystywała jako paliwo uzupełniające gaz ziemny na potrzeby jednego z węzłów cieplnych w jednej ze szkół na potrzeby c.w.u. poza sezonem grzewczym. Po uruchomieniu w marcu 2020 roku miejskiego basenu krytego, wyłącznym materiałem opałowym jest węgiel kamienny energetyczny. Od maja 2020 roku ciepłownia pracuje cały rok na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Na terenie Ząbkowic Śląskich z sieci ciepłowniczej w roku 2021 korzystało 54 odbiorców, którzy zużyli na potrzeby centralnego ogrzewania 66 945,00 GJ energii cieplnej oraz 672,00 GJ energii cieplnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej. W tym samym roku zapotrzebowanie mocy cieplnej na c.o. wyniosło 10,2821 MW oraz na c.w.u. 0,04 MW. W celu przygotowania ciepła systemowego w kotłach Ciepłowni zużyto w 2021 r. 4 443 t miału węgla kamiennego.²⁰

Pozostałe budynki mieszkalne niepodłączone do sieci ciepłowniczej wykorzystują w celach grzewczych głównie węgiel i gaz ziemny, a także w mniejszym stopniu biomasę, w tym drewno i pellet drzewny, energię elektryczną, olej opałowy oraz odnawialne źródła energii (pompy ciepła i kolektory słoneczne).²¹ Budynki użyteczności publicznej niepodłączone do sieci ciepłowniczej, ogrzewane są z indywidualnych kotłowni zasilanych głównie węglem kamiennym, gazem ziemnym oraz paliwami stałymi.²² Natomiast podmioty gospodarcze na terenie gminy, które nie są podłączone do sieci ciepłowniczej, posiadają zazwyczaj własne kotłownie opalane głównie węglem kamiennym, gazem ziemnym i energią, olejem opałowym elektryczną.²³

Na podstawie danych Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Ząbkowicach Śląskich w kolejnych latach przewiduje się wykonanie nowych przyłączy do sieci ciepłowniczej. Prognozuje się następującą liczbę odbiorców ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej:

— rok 2022 – 56 odbiorców, którzy zużyją łącznie 66 800,00 GJ energii cieplnej (zapotrzebowanie mocy cieplnej 11,165 MW),

¹⁹ Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ząbkowice Śląskie, kwiecień 2021 r. oraz dane Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. z siedzibą w Ząbkowicach Śląskich.

²⁰ Na podstawie danych Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Ząbkowicach Śląskich.

²¹ Baza CEEB.

²² Urząd Miejski w Ząbkowicach Śląskich.

²³ Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ząbkowice Śląskie, kwiecień 2021.

- rok 2023 – 57 odbiorców, którzy zużyją łącznie 69 200,00 GJ energii cieplnej (zapotrzebowanie mocy cieplnej 11,2816 MW),
- rok 2024 – 57 odbiorców, którzy zużyją łącznie 69 200,00 GJ energii cieplnej (zapotrzebowanie mocy cieplnej 11,2816 MW).

Gmina Ząbkowice Śląskie wraz z WFOŚiGW w poprzednich latach systematycznie udzielała dotacji na wymianę źródeł ciepła. Na lata 2021-2024 planuje się kolejny antysmogowy pilotaż NFOŚiGW, prowadzony przez WFOŚiGW we Wrocławiu, w ramach którego mieszkańcy gminy będą mogli uzyskać dofinansowanie na wymianę dotychczasowych źródeł ciepła na pompę ciepła powietrze/woda, ogrzewanie gazowe oraz na pellet. Dofinansowaniem będzie również objęta modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., wymiana stolarki okiennej/drzwiowej, montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, ocieplenie przegród budowlanych, montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych oraz wykonanie dokumentacji projektowej, audytu energetycznego i ekspertyzy.

2.3.9. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Gmina jest w całości zelektryfikowana. Przez jej teren przebiegają sieci 220 kV, 110 kV, 20 kV oraz 0,4 kV.

W granicach administracyjnych gminy zlokalizowane są fragmenty następujących przesyłowych linii elektroenergetycznych: linia D-210 220 kV relacji Ząbkowice Śląskie – Groszowice oraz linia D-231 220 kV relacji Świebodzice - Ząbkowice Śląskie.

Linie te jako element sieci przesyłowej krajowego systemu elektroenergetycznego umożliwiają przesył mocy do stacji elektroenergetycznych o napięciu NN/WN 220/110 kV. Z kolei ze stacji tych energia elektryczna dosyłana jest, poprzez sieć dystrybucyjną (obiekty o napięciu 110 kV i niższym), między innymi do odbiorców znajdujących się na terenie gminy Ząbkowice Śląskie. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbiorców zlokalizowanych na tym obszarze odbywa się za pośrednictwem stacji 220/110/20kV R-Ząbkowice, w którym znajdują się dwa transformatory 110/20 kV o mocach 16 MVA. Średnie obciążenie stacji wynosi około 15 MW.²⁴

Obecna infrastruktura energetyczna zlokalizowana na terenie gminy Ząbkowice Śląskie pokrywa obecne zapotrzebowanie na energię elektryczną zadeklarowaną przez odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy.

Na terenie gminy występują również oświetlenie uliczne należące do Gminy Ząbkowice Śląskie oraz do TAURON Nowe Technologie S.A. Stan techniczny oświetlenia ulicznego określa się jako dobry.

²⁴ Opracowano na podstawie danych zawartych w „Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ząbkowice Śląskie”, kwiecień 2021 oraz danych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu.

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu posiada aktualnie obowiązujący „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2020-2025 dla TAURON Dystrybucja S.A.". Plan ten został zatwierdzony przez Prezesa URE pismem z dnia 19.03.2020 r. Zgodnie z danymi zawartymi w przedmiotowym planie, na terenie gminy przewidziano zadania w zakresie modernizacji i przebudowy istniejącej sieci elektroenergetycznej.

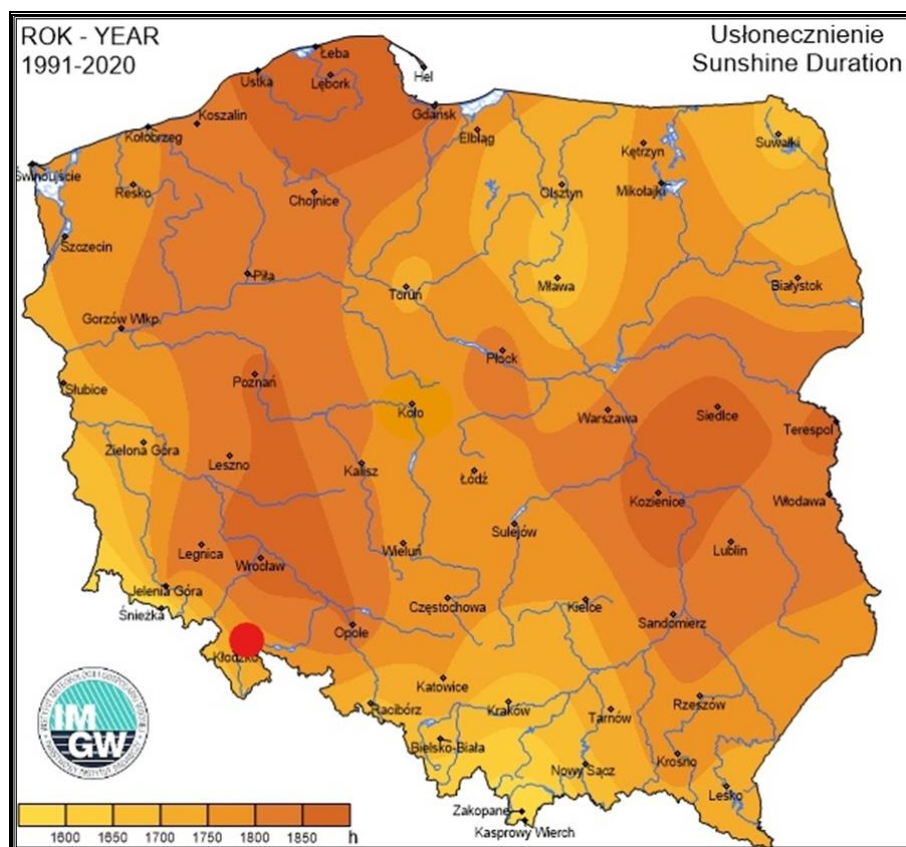
2.3.10. Odnawialne źródła energii

Możliwość eksploatacji ekologicznych źródeł energii jest szansą dla województwa dolnośląskiego na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) może przyczynić się również do redukcji emisji CO₂ oraz wpłynąć na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej.

2.3.10.1. Energia słoneczna

Na terenie gminy Ząbkowice Śląskie występują korzystne warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Gmina położona jest na obszarze, gdzie uśłonecznienie w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) wynosi około 1 700 – 1 750 godzin i należy do wysokiego w Polsce, co oznacza to, że występuje tu potencjał w zakresie wykorzystania energii słonecznej na cele centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Rysunek 2. Położenie gminy Ząbkowice Śląskie na mapie usłonecznienia względnego na terenie Polski



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy, <https://klimat.imgw.pl/>

Zgodnie z informacjami pozyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego TAURON Dystrybucja SA Oddział w Wałbrzychu na obszarze gminy Ząbkowice Śląskie zlokalizowanych jest 500 pracujących mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy przyłączeniowej zainstalowanej około 4,2 MW. Ponadto w miejscowości Tarnów funkcjonuje elektrownia fotowoltaiczna o mocy przyłączeniowej 10 MW oraz wydano warunki przyłączenia dla kolejnych elektrowni fotowoltaicznych o łącznej mocy około 41 MW (stan na dzień 14.04.2022 r.).

Według danych zawartych w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) na terenie gminy energia słoneczna wykorzystywana jest na cele energetyczne budynków mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych za pomocą instalacji kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych. Ponadto zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich występuje zainteresowanie montażem tego typu instalacji OZE w przyszłości.

W kolejnych latach przewiduje się również montaż kolektorów słonecznych na potrzeby następujących budynków użyteczności publicznej:

- montaż instalacji solarnych o mocy 21 kW na potrzeby budynku Szkoły Podstawowej nr2 w Ząbkowicach Śląskich - 2022-2023,

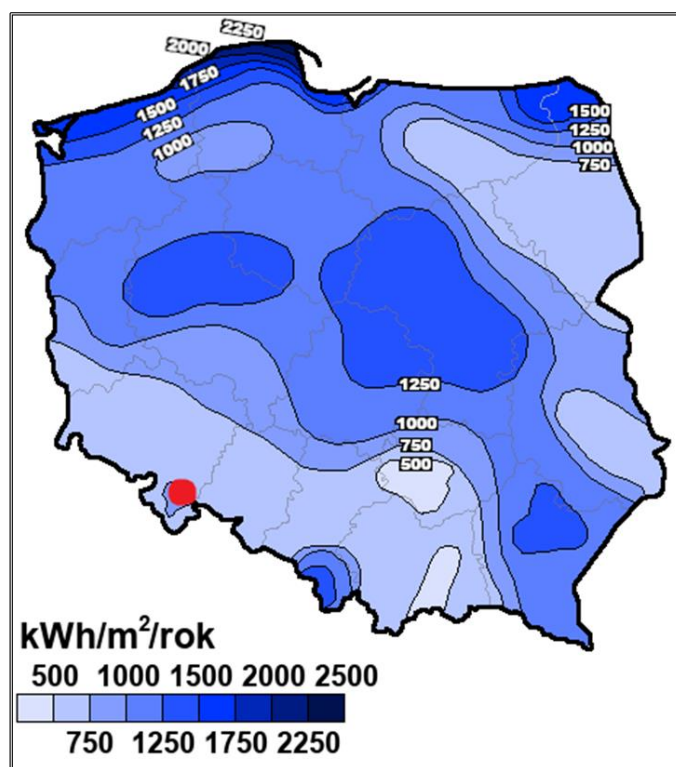
- montaż instalacji solarnych o mocy 16,28 kW na potrzeby Sali gimnastycznej Szkoły Podstawowej nr 2 w Ząbkowicach Śląskich - 2022-2023,
- montaż instalacji solarnych o mocy 9,9 kW na potrzeby budynku Publicznego Przedszkola nr 2 w Ząbkowicach Śląskich - 2022-2023,
- montaż instalacji solarnych o mocy 9,9 kW na potrzeby budynku Publicznego Przedszkola nr 5 w Ząbkowicach Śląskich - 2022-2023.

2.3.10.2. Energia wiatrowa

Największe możliwości produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce przypadają na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo dobra, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

Poniższy rysunek przedstawia mezoskalową mapę wiatrów z izoliniami rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g.). Z analizy mapy wynika, że gmina Ząbkowice Śląskie znajduje się w strefie dość korzystnych warunków dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 750 - 1 000 kWh/m²/rok. Oznacza to, że zasadne jest wykorzystanie na terenie gminy alternatywnego źródła energii, jakim są elektrownie wiatrowe.

Rysunek 3. Położenie gminy Ząbkowice Śląskie na mapie energii wiatru w kWh/m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Halina Lorenc, IMGW, Opracowanie 2001, Warszawa

Na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w centralnej części znajdują się obszary potencjalnie najmniej konfliktowe dla lokalizacji elektrowni wiatrowych. Zachodnia, południowa i wschodnia część gminy w zdecydowanej większości znajduje się w obszarze wysokiego ryzyka lokalizacji elektrowni wiatrowych. Lokalizację dużych obiektów energetyki wiatrowej w tym obszarze należy uznać za obciążoną wysokim ryzykiem środowiskowym i inwestycyjnym (lokalizacje niebezpieczne) ze względu na występowanie obszarów ważnych dla ptaków oraz szczególnie cennych dla nietoperzy, a także strefę zintegrowanej ochrony walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych (obejmującą obszary chronione przyrodniczo, w której ochrona wartości przyrodniczych i krajobrazowych powinna mieć charakter nadrzędny w stosunku do pozostałych działań).²⁵

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Urząd Miejski w Ząbkowicach Śląskich obecnie na terenie gminy nie funkcjonują elektrownie i farmy wiatrowe. Ponadto w latach 2017-2021 do Urzędu Miejskiego nie zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych na terenie gminy.

2.3.10.3. Energia wodna

Budowa wielkich elektrowni wodnych związana jest z dużymi nakładami finansowymi. W przyszłości, w przypadku energetyki wodnej należy spodziewać się rozwoju małych elektrowni wodnych. Charakteryzują się one stosunkowo niskimi nakładami inwestycyjnymi oraz relatywnie krótkim okresem zwrotu nakładów i zaletami ekologicznymi.

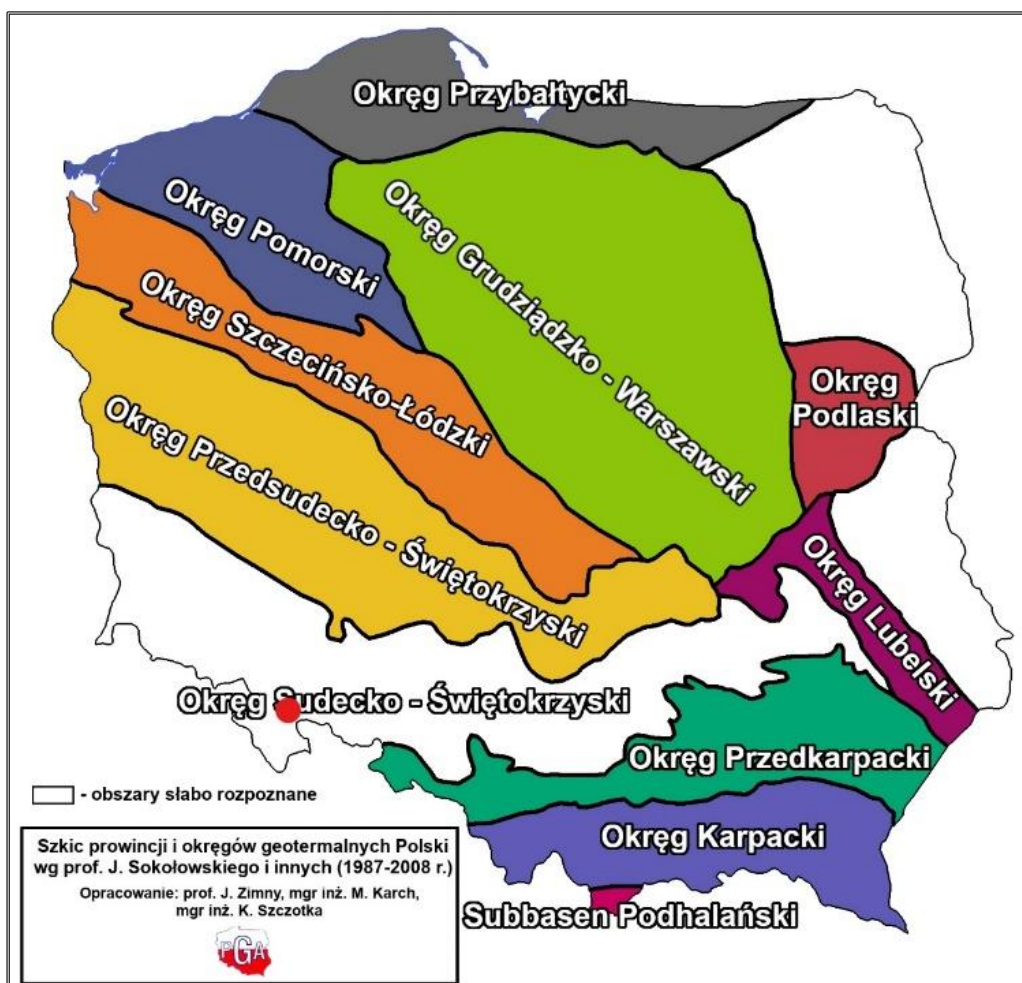
Na terenie gminy Ząbkowice Śląskie występuje niski potencjał energetyczny cieków wodnych do lokalizacji instalacji wykorzystujących energię wody. W związku z powyższym obecnie na tym obszarze nie funkcjonuje żadna mała elektrownia wodna (MEW).

2.3.10.4. Energia geotermalna

Gmina zlokalizowana jest na granicy okręgu geotermalnego Sudecko-Świętokrzyskiego. Temperatura wód geotermalnych na głębokości 2000 m p.p.t., zlokalizowanych w obrębie tego obszaru wynosi około 55°C. Położenie takie stanowi dość korzystne źródło pozyskiwania energii geotermalnej.

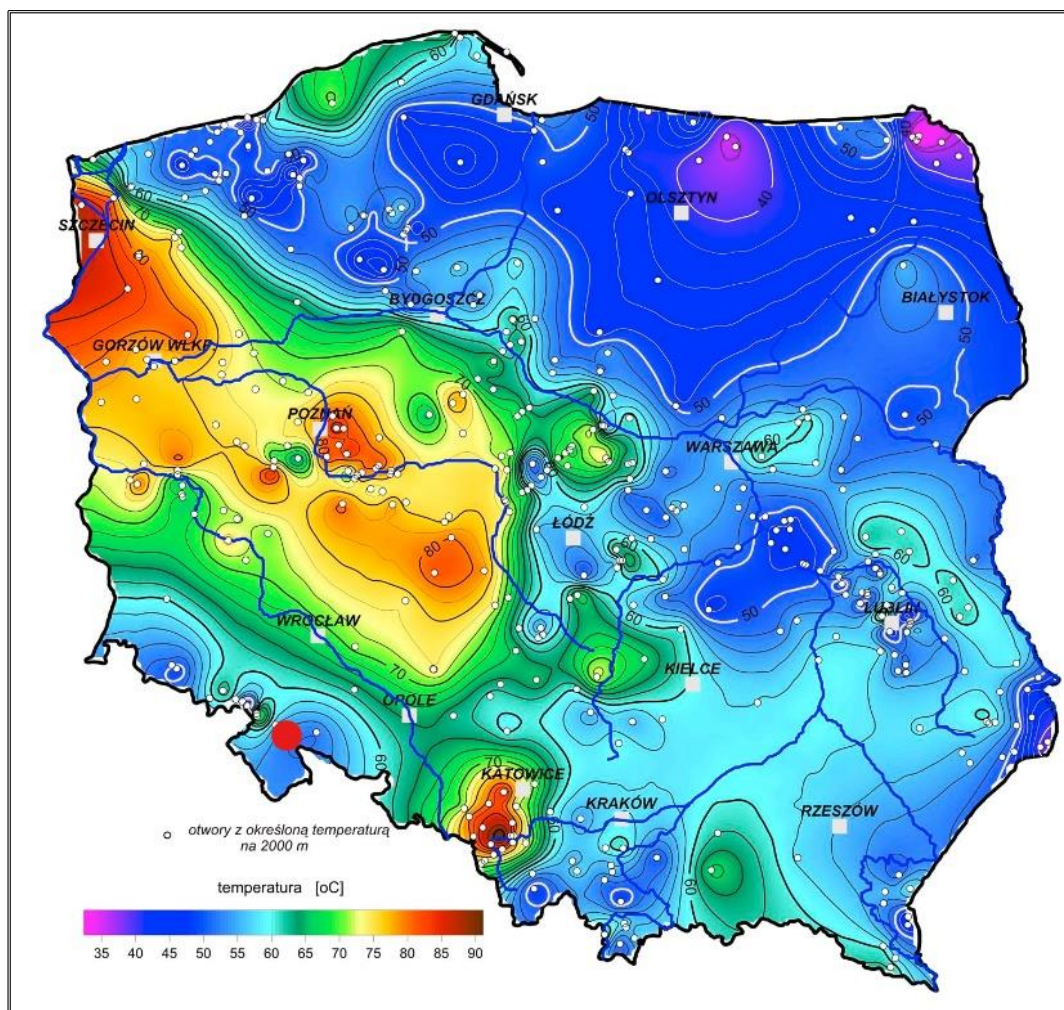
²⁵ Studium przestrzennym uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim 2011” przyjęte w dniu 31 sierpnia 2010 r. przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego oraz jego aktualizacja (przyjęta w dniu 3 kwietnia 2012 r.). Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu (obecnie Instytut Rozwoju Terytorialnego).

Rysunek 4. Położenie gminy Ząbkowice Śląskie na tle okęgów geotermalnych Polski



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pgi.gov.pl>

Rysunek 5. Położenie gminy Ząbkowice Śląskie na mapie temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pgi.gov.pl/>

Zgodnie z danymi zawartymi w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) oraz danymi udostępnionymi przez Urząd Miejski w Ząbkowicach Śląskich na terenie gminy pompy ciepła są wykorzystywane na potrzeby cieplne budynków mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej i podmiotów gospodarczych.

W kolejnych latach przewiduje się montaż pomp ciepła na potrzeby następujących budynków użyteczności publicznej:

- montaż pomp ciepła o mocy 45 kW każda na potrzeby budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Ząbkowicach Śląskich - 2022-2023,
- montaż pomp ciepła o mocy 45 kW każda na potrzeby sali gimnastycznej Szkoły Podstawowej nr 2 w Ząbkowicach Śląskich - 2022-2023.

2.3.10.5. Biomasa

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2009/28/WE biomasa oznacza ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie

z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz.U. 2022 poz. 403) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Obecnie ocenia się, że biomasa jest źródłem energii odnawialnej o największym potencjale do wykorzystania w Polsce. Dzięki dużemu zasobowi ziem wykorzystywanych rolniczo istnieje możliwość wykorzystania biomasy w energetyce ciepłej, w tym również na indywidualne potrzeby gospodarstw.

Zasoby ziem wykorzystywanych rolniczo na terenie gminy Ząbkowice Śląskie stwarzają możliwość wykorzystania biomasy w lokalnej energetyce ciepłej. Zgodnie z danymi zawartymi w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) w gminie Ząbkowice Śląskie w lokalnych kotłowniach w budynkach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej oraz w podmiotach gospodarczych spalana jest biomasa, w tym głównie drewno i pellet.

2.3.10.7. Biogaz

Prawo energetyczne definiuje biogaz rolniczy jako „paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów” (Art. 3 ust. 20a). Biogaz może być również wytwarzany podczas fermentacji anaerobowej bądź rozpadu gnilnego ścieków i odpadów komunalnych. Opłacalność budowy biogazowni zależy od wielu czynników, m.in. bliskiego sąsiedztwa licznych ferm w stosunku do planowanej

biogazowni, dużej koncentracji zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego, spożywczego albo rzeźni, a także zapewnienia odpowiedniego zbytu ciepła lub energii elektrycznej.

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną, jak i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000-10 000 m³/dobę.

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonuje biogazownia oraz nie przewiduje się jej budowy w kolejnych latach.

2.3.11. Gospodarka odpadami

Głównym celem nadrzędnym polityki w zakresie gospodarowania odpadami jest zapobieganie powstawaniu odpadów, przy rozwiązywaniu problemu odpadów u źródła, odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystywanie odpadów. Bardzo istotne i niezbędne będzie wdrożenie nowych technologii, dzięki którym nastąpi zmniejszenie szkodliwości i redukcja ilości odpadów przemysłowych. Lokalizacja instalacji do odzysku i utylizacji odpadów komunalnych powinna być przesądzona na etapie sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Na obszarze gminy powstają głównie odpady bytowe, prowadzona jest także selektywna zbiórka odpadów.

W 2021 r. z terenu gminy odebrano łącznie 7 090,73 Mg odpadów komunalnych, w tym:

- 2 642,12 Mg odpadów komunalnych odebranych selektywnie,
- 4 448,61 Mg niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych.²⁶

Na terenie gminy nie ma możliwości przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych. Miejscem zagospodarowania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, bioodpadów stanowiących odpady komunalne, pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, odebranych od właścicieli nieruchomości z terenu gminy Ząbkowice Śląskie jest instalacja do mechaniczno – biologicznego przetwarzania

²⁶ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Ząbkowice Śląskie za 2021 r.

zmieszanych odpadów komunalnych w Pieszycach ul. Bielawska 6 oraz MPGK Sp. z o.o. Zakład Mechaniczno – Biologicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Zabrze.²⁷

W Ząbkowicach Śląskich przy ul. Legnickiej 16 funkcjonuje też Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), w którym właściciele nieruchomości mogą bezpłatnie pozostawić segregowane odpady komunalne m.in. papier, metal, szkło, odpady opakowaniowe, odpady wielkogabarytowe, zużyte baterie i akumulatory, przeterminowane leki.²⁸

2.3.12. Analiza SWOT

W oparciu o sporządzoną diagnozę stanu wyjściowego, przeprowadzono analizę SWOT Gminy Ząbkowice Śląskie w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu, którą przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15. Analiza SWOT w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> — Funkcjonujący system scentralizowanej sieci ciepłowniczej na obszarze gminy; — Stały monitoring powietrza na terenie strefy dolnośląskiej, do której należy gmina Ząbkowice Śląskie; — Udział Gminy w Programie „Czyste Powietrze”; — Wykorzystywanie na cele energetyczne budynków instalacji wykorzystujących OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła); — Funkcjonowanie zbiorowej komunikacji miejskiej opartej na autobusach niskoemisyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> — Przekroczenie na obszarze gminy poziomu docelowego BaP w pyłe PM10 oraz celu długoterminowego O₃ (pod kątem ochrony zdrowia); — Wysoki udział ogrzewania wykorzystującego węgiel kamienny w strukturze zużycia paliw na cele grzewcze, powodujący niską emisję; — Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków; — Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii; — Niska efektywność energetyczna części lamp ulicznych; — Nieefektywne programy pracy oświetlenia ulicznego; — Uciążliwe natężenie ruchu na drodze krajowej i drogach wojewódzkich; — Niezadowalający stan części dróg na terenie gminy.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> — Dobre warunki klimatyczne do montażu instalacji odnawialnych źródeł energii; — Działania w zakresie montażu urządzeń fotowoltaiczne na prywatnych budynkach oraz na budynkach użyteczności publicznej; — Rosnąca moda na zdrowy styl życia, zwiększenie korzystania z niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych środków transportu (np. rower); 	<ul style="list-style-type: none"> — Ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji CO₂; — Wzrost zużycia energii elektrycznej w skali kraju; — Wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym; — Zmiany klimatyczne;

²⁷ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Ząbkowice Śląskie za 2021 r.

²⁸ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Ząbkowice Śląskie za 2021 r.

<ul style="list-style-type: none"> — Rozwój nowych technologii energetycznych, bazujących na odnawialnych źródłach energii i sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych; — Edukacja ekologiczna mieszkańców; — Możliwość ubiegania się o dofinansowanie ze środków zewnętrznych; — Realizacja celów polityki kraju, UE i światowej w zakresie ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> — Wysoki koszt inwestycji w odnawialne źródła energii; — Wysoki koszt budowy ścieżek rowerowych, modernizacji dróg.
--	--

Źródło: Opracowanie własne

2.4. Identyfikacja obszarów problemowych

Ocenę jakości powietrza dla roku 2021 w województwie dolnośląskim wykonano dla trzech stref: aglomeracji wrocławskiej, miasta Wałbrzych i strefy dolnośląskiej_2.²⁹

Na podstawie klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za rok 2021 stwierdzono potrzebę realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla strefy dolnośląskiej_2, do której należy Gmina Ząbkowice Śląskie: do klasy C zakwalifikowano strefę ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych: pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 (II faza i I faza) oraz poziomów docelowych: arsenu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. We wszystkich strefach został przekroczony poziom celu długoterminowego ozonu – klasa D2.

Największym problemem w skali województwa dolnośląskiego są wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P zarejestrowały w 2021 r. wszystkie stacje pomiarowe w województwie. Szacuje się, że problem ten dotyczy zdecydowanej większości gmin Dolnego Śląska. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się „niską” emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków. W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Jednakże wysokie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM10 rejestrowane w sezonie grzewczym roku nadal pozostają istotnym problemem.³⁰

Gmina Ząbkowice Śląskie znalazła się w obszarze przekroczeń poziomu docelowego BaP w pyłe PM10 oraz celu długoterminowego O₃ (pod kątem ochrony zdrowia). Na jej obszarze nie odnotowano przekroczenia pozostałych zanieczyszczeń.

²⁹ GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2021.

³⁰ GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2021.

Program Ochrony Powietrza obowiązujący dla strefy dolnośląskiej opisany został w punkcie 2.2.1.

Analiza zasobów Gminy Ząbkowice Śląskie wykazała następujące obszary problemowe, przy których wskazano najbardziej znaczące braki:

Obszary problemowe:

1. Budynki komunalne i indywidualne:

- niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
- niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- występowanie budynków wykorzystujących na cele grzewcze węgiel,

2. Oświetlenie elementów infrastruktury:

- niska efektywność energetyczna części lamp ulicznych,
- nieefektywne programy pracy oświetlenia ulicznego,

3. Transport drogowy:

- natężenie ruchu - przez teren gminy przebiegają ważne szlaki komunikacyjne, co ma wpływ z jednej strony na rozwój gospodarczy i ułatwia komunikację, ale również jest przyczyną wzmożonego zanieczyszczenia do atmosfery, głównie w zakresie pyłu PM10 i dwutlenkiem azotu.
- niezadawalający stan części dróg na terenie gminy.

2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe

2.5.1. Struktury organizacyjne

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie należała do władz Gminy Ząbkowice Śląskie. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Osobami odpowiedzialnymi za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie, sprawozdawczość i ocenę, o których mowa w pkt. 2.5.5. i 2.5.6., będą pracownicy Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich oraz jednostek organizacyjnych Gminy, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz budownictwem i energetyką. Poszczególne zadania będą wykonywane przez pracowników Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich zgodnie z ich kompetencjami i zakresem obowiązków określonym w Regulaminie organizacyjnym.

Za proces przygotowania i wdrażania, w tym monitorowania Planu odpowiedzialni będą pracownicy Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich. Z kolei za finansowanie działań gminnych odpowiadał będzie konkretnie Wydział Finansów i Planowania.

Rolą osób koordynujących zadania przewidziane do realizacji w ramach Planu, będzie zapewnienie wykonania poszczególnych działań zgodnie z przyjętymi założeniami. Ponadto

osoby te będą zobowiązane do tego, by cele i kierunki działań, które zostały zdefiniowane jako konieczne do realizacji były:

- uwzględniane w zapisach aktów prawnych przyjmowanych w Gminie Ząbkowice Śląskie,
- uwzględniane w najważniejszych dla Gminy dokumentach, w szczególności o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
- uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich.

2.5.2. Zasoby ludzkie

We wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostaną zaangażowani głównie pracownicy Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich oraz jednostek podległych znajdujących się w strukturze organizacyjnej Gminy Ząbkowice Śląskie. Koordynacją działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich wyznaczeni przez Burmistrza Ząbkowic Śląskich.

Osobami, które będą miały najważniejszy wpływ na realizację Planu:

1. Burmistrz Ząbkowic Śląskich.
2. Radni Rady Miejskiej Ząbkowic Śląskich,
3. Kierownicy wyższego szczebla znajdujący się w strukturach funkcjonowania Urzędu.

Ponadto kolejną grupę osób, które wywrą największy wpływ na wdrożenie Planu, będą pracownicy wykonawczy, którzy podlegają wymienionym powyżej osobom. Pracownicy Urzędu Miejskiego ze względu na zakres swoich obowiązków i kompetencje odpowiedzialni za wykonywanie konkretnych projektów inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w ramach Planu, będą stanowili grupy robocze wdrażania Planu.

Z analizy aktualnej sytuacji Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich wynika, iż obecnie funkcjonująca struktura organizacyjna jest adekwatna do zadań, jakie Gmina realizuje oraz warunków i charakteru prowadzonej przez jednostkę działalności. Biorąc pod uwagę zakres działalności związany z wdrażaniem zagadnień poruszanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej należy stwierdzić, że w ramach struktury organizacyjnej Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich funkcjonuje doświadczony i odpowiednio merytorycznie przygotowany zespół.

W kolejnych latach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy, jeżeli zaistnieje taka konieczność, można będzie powołać specjalny zespół do spraw energetyki Gminy Ząbkowice Śląskie, która była wyłącznie odpowiedzialna za planowanie, organizowanie oraz kontrolowanie realizacji poszczególnych zobowiązań przyjętych w Planie, w szczególności za:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- przygotowanie planów działań w perspektywie rocznej i wieloletniej,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie – inwestycyjnych i nieinwestycyjnych.

2.5.3. Zaangażowane strony

W realizację projektu zaangażowani zostali wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowane we wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie.

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

Interesariuszami w zakresie wdrażania Planu są m.in.:

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

Ponadto, do interesariuszy Planu należy zaliczyć władze Gminy (przede wszystkim Burmistrza Ząbkowic Śląskich oraz Radę Miejską Ząbkowic Śląskich), komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe itd.

Zakres uczestnictwa Interesariuszy w tworzeniu PGN

Podstawą opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz bazy inwentaryzacji emisji CO₂ były dane zawarte w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) prowadzonej przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego. CEEB została opracowana na podstawie złożonych w 2021 roku przez właścicieli, zarządców budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie gminy Ząbkowice Śląskie, deklaracji dotyczących źródeł ciepła i spalania paliw na cele grzewcze obiektów.

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

- zaproponowania przedsięwzięć do ujęcia w PGN,
- udzielenia informacji na temat przewidywanych instalacji OZE w okresie objętym PGN,
- promowania niskiej emisji wśród mieszkańców,

Pozyskane Informacje posłużyły do ustalenia zadań/działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz do wyliczenia następujących wskaźników:

- redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku kontrolnego 2021,
- redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku kontrolnego 2021,
- wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji

Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i z budżetu Gminy. Składając wniosek o zabezpieczenie środków w budżecie, uwzględniać należy możliwości finansowe Gminy bądź jednostki, a także możliwość pozyskania środków na dodatkowe dofinansowanie. Środki zewnętrzne na realizację działań będą pozyskiwane głównie poprzez składanie wniosków w konkursach organizowanych w ramach programów krajowych oraz pozakrajowych – głównie unijnych. Gmina będzie natomiast zapewniała środki we własnym zakresie poprzez wpisanie działań o charakterze długoterminowym do wieloletnich planów inwestycyjnych, jak również corocznie w budżecie Gminy i jednostek podległych (w zależności od sytuacji finansowej). Ponadto istnieje możliwość pozyskiwania środków w formie dotacji i pożyczek o charakterze preferencyjnym.

Źródła finansowania inwestycji mających na celu oszczędność energii można podzielić na 2 grupy tj.:

1. środki własne;
2. środki zewnętrzne, które można uzyskać w następujących najbardziej rozpowszechnionych formach:
 - kredyty komercyjne;
 - kredyty o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty;
 - dotacje bezzwrotne;
 - gwarancje.

W ramach corocznego planowania budżetu Gminy i jednostek podległych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie jako odpowiedzialne za jego realizację, powinny

zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w Planie i złożyć jednocześnie wnioski o ujęcie ich do corocznej aktualizacji PGN. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

W trakcie wdrażania Planu, środki będzie można pozyskać m.in. ze środków pochodzących z Unii Europejskiej, która wchodzi w okres nowej perspektywy finansowej. Dla Gminy Ząbkowice Śląskie oznacza to szansę na pozyskanie dofinansowania na nowe projekty, zarówno inwestycyjne, jak i nieinwestycyjne.

Należy mieć również na uwadze fakt, że tylko niewielka część środków przeznaczonych na zadania dążące do ograniczenia niskiej emisji to środki bezpośrednio obciążające budżet Gminy. Przewidziane działania, z uwagi na stan finansów Gminy w znacznym stopniu opierać się będą na pozyskaniu funduszy zewnętrznych (unijne i krajowe środki na działania na rzecz efektywności energetycznej i ochrony środowiska).

Do zewnętrznych źródeł współfinansowania działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej możemy zaliczyć m.in.:

- Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego;
- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Funduszu Termomodernizacji i Remontów;
- Banku Ochrony Środowiska.

Dzięki zewnętrznym źródłom finansowania również osoby fizyczne mają możliwość realizacji szeregu inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza, takich jak modernizacje systemów grzewczych, docieplenia budynków mieszkalnych czy montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Program Czyste Powietrze

W ramach Programu Czyste Powietrze możliwe jest dofinansowanie nowych źródeł ciepła i termomodernizacji budynków jednorodzinnych. Celem Programu jest poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z nowo budowanych jednorodzinnych budynków mieszkalnych.

W Programie udział mogą wziąć osoby fizyczne, które są właścicielami/współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w takim budynku lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą.

Program obejmuje dwie grupy beneficjentów:

- uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania - osoby, których roczny dochód nie przekracza 100 000 zł;
- uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania - osoby, których przeciętny średni miesięczny dochód na osobę w gospodarstwie domowym nie przekracza: 1 564 zł w gospodarstwie wieloosobowym oraz 2 189 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej roczny przychód beneficjenta uprawnionego do podwyższonego poziomu dofinansowania, z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód wskazany w zaświadczeniu, nie przekracza trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

W ramach programu dotacja udzielana jest na:

- Dokumentację:

Lp.	Nazwa kosztu	Podstawowy poziom dofinansowania Część 1) programu		Podwyższony poziom dofinansowania Część 2) programu	
		Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów)	Maksymalna kwota dotacji (zł)	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
1	Audyt energetyczny	100%	1000	100%	1000
2	Dokumentacja projektowa	30%	600	60%	1200
3	Ekspertyzy	30%	150	60%	300

Źródło: <https://czystepowietrze.gov.pl/>

- Źródła ciepła, przyłącza, instalacje, wentylacja:

Lp.	Nazwa kosztu	Podstawowy poziom dofinansowania Część 1) programu		Podwyższony poziom dofinansowania Część 2) programu	
		Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów)	Maksymalna kwota dotacji (zł)	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
1	Podłączenie do sieci ciepłowniczej wraz z przyłączem	50 %	10 000	75 %	15 000
2	Pompa ciepła powietrze/woda	30%	9 000	60%	18 000
3	Pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	45%	13 500	60%	18 000
4	Pompa ciepła typu powietrze/powietrze	30%	3 000	60%	6 000
5	Gruntowa pompa ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	45 %	20 250	60%	27 000
6	Kocioł gazowy kondensacyjny	30%	4 500	60%	9 000
7	Kotłownia gazowa (przyłącze gazowe i instalacja wewnętrzna, kocioł gazowy kondensacyjny, opłata przyłączeniowa, dokumentacja projektowa) Dotyczy budynków, które nie są przyłączone do sieci dystrybucji gazu.	45%	6 750	75%	11 250
8	Kocioł olejowy kondensacyjny	30%	4 500	60%	9 000
9	Kocioł na węgiel	30%	3 000	60%	6 000
10	Kocioł zgazowujący drewno	30%	6 000	60%	12 000
11	Kocioł na pellet drzewny	30%	6 000	60%	12 000
12	Kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie ¹⁾	45%	9 000	60%	12 000
13	Ogrzewanie elektryczne	30%	3 000	60%	6 000
14	Instalacja centralnego ogrzewania oraz instalacja ciepłej wody użytkowej	30%	4 500	60%	9 000
15	Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła	30%	5 000	60%	10 000
16	Mikroinstalacja fotowoltaiczna	50%	5 000	50%	5 000

¹⁾Pkt 12 wchodzi w życie od 1 lipca 2021 r.

Źródło: <https://czystepowietrze.gov.pl/>

— Ocieplenie przegród budowlanych, stolarkę okienną i drzwiową:

Lp.	Nazwa kosztu	Podstawowy poziom dofinansowania Część 1) programu		Podwyższony poziom dofinansowania Część 2) programu	
		Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów)	Maksymalna kwota dotacji (zł)	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
1	Ocieplenie przegród budowlanych	30%	45 zł za m ²	60%	90 zł za m ²
2	Stolarka okienna	30%	210 zł za m ²	60%	420 zł za m ²
3	Stolarka drzwiowa	30%	600 zł za m ²	60%	1200 zł za m ²

Źródło: <https://czystepowietrze.gov.pl/>

W poniższej tabeli przedstawiono maksymalne kwoty ogólnej dotacji w zależności od zakresu przedsięwzięć:

Tabela 16. Maksymalne kwoty dotacji w zależności od zakresu przedsięwzięć

Zakres przedsięwzięcia	Przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej	Przedsięwzięcie obejmuje mikroinstalację fotowoltaiczną
Podstawowy poziom dofinansowania część 1) programu		
Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u. Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu): demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u. (w tym kolektorów słonecznych), zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej, zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż), dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.	25 000,00	30 000,00
Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz: zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w pkt 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u. albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu. Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu): demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u. (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do c.w.u.), zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej, zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż), dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.	20 000,00	25 000,00
Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu): zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż), wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyzy.	10 000,00	Nie dotyczy
Podwyższony poziom dofinansowania część 2) programu		
Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz: zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u. albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu. Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu): demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u. (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do c.w.u.), zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej, zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż), dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt	32 000,00	37 000,00

Zakres przedsięwzięcia	Przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej	Przedsięwzięcie obejmuje mikroinstalację fotowoltaiczną
energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.		
Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu): zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż), wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.	15 000,00	Nie dotyczy

Źródło: <https://czystepowietrze.gov.pl/>

Program realizowany będzie do 2029 r., przy czym zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów o dofinansowanie) podejmowane będą do 31.12.2027 r., a środki refundowane będą do 30.09.2029 r. Budżet programu wynosi 103 mld zł.

W Urzędzie Miejskim w Ząbkowicach Śląskich działa gminny punkt konsultacyjno-informacyjny programu „Czyste Powietrze”, który wspiera mieszkańców w zakresie udzielania informacji o zasadach programu oraz w procesie składania wniosku o dofinansowanie i późniejszym rozliczeniu dotacji.

2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Realizacja Planu powinna podlegać stałemu monitorowaniu, które będzie pozwalało na możliwość dostosowania działań do zmieniających się okoliczności i osiągniętych rezultatów Planu.

Ocena realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Gminy (administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej i innych istotnych z punktu widzenia Planu).

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga utworzenia przede wszystkim:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu oceny i interpretacji zgromadzonych danych.

System monitoringu będzie zatem zawierać w swej strukturze m.in. realizację następujących działań:

- cykliczne gromadzenie danych liczbowych, jak również innych danych w zakresie wdrażania poszczególnych zadań wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej – rezultatem tych działań powinny być informacje pozwalające na rzetelną analizę i ocenę;

- uporządkowanie zgromadzonych danych, ich zhierarchizowanie oraz przetworzenie w celu zapewnienia najwyższego stopnia użyteczności do analizy – rezultatem tych działań będą opracowane raporty;
- opracowanie zestawień i raportów na temat realizacji konkretnych zadań w zakresie ograniczania niskiej emisji, które zidentyfikowano w Planie;
- zidentyfikowanie ryzyk, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących.

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

Monitoring i ocena będą prowadzone ze środków własnych Gminy. W przypadku pojawienia się możliwości pozyskania dofinansowania, Gmina Ząbkowice Śląskie będzie wnioskować o dofinansowanie działań. Monitoring i ocena będą prowadzone w ramach zadań realizowanych przez pracowników Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich oraz jednostek podległych w ramach ich podstawowego wynagrodzenia, a w przypadku uzyskania dodatkowego dofinansowania na ten cel, zadania te mogą być zlecone.

2.5.6. Ocena zebranych danych

Monitoring realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą informacje dotyczące realizacji planowanych zadań, w tym: terminy realizacji, jednostki realizujące, postępy prac, koszty poniesione na realizację zadań oraz przede wszystkim rezultaty osiągnięte w wyniku realizacji zadań (wartości wskaźników: redukcji emisji CO₂ i zużycia energii oraz wzrostu wykorzystania OZE) i ocena skuteczności działań (w szczególności, w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Zebrane dane pozwolą na ocenę ilościową i jakościową prowadzonych działań.

1. Ocena ilościowa

Jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- poziom redukcji emisji CO₂
- poziom redukcji zużycia energii finalnej
- poziom wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej.

Ponadto do oceny realizacji zadań, przyjmuje się następujące wskaźniki:

- Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji [szt.];
- Liczba zamontowanych opraw oświetlenia ulicznego [szt.];
- Liczba wymienionych opraw oświetlenia ulicznego na niskoenergetyczne [szt.];
- Liczba zamontowanych instalacji fotowoltaicznych [szt.];
- Liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.];
- Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.];
- Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji [szt.];
- Liczba zamontowanych instalacji OZE [szt.];
- Liczba zakupionych autobusów elektrycznych [szt.];
- Liczba wybudowanych ogólnodostępnych stacji ładowania [szt.];
- Wytworzona zdolność inkubacji przedsiębiorstw [szt.];
- Liczba budynków wielorodzinnych poddanych termomodernizacji [szt.];
- Liczba mieszkań komunalnych objętych wymiana źródła ciepła [szt.];
- Liczba wybudowanych instalacji do składowania odpadów komunalnych [szt.];
- Liczba zakupionych pojazdów elektrycznych do obsługi gospodarki odpadami [szt.];
- Liczba zakupionych nowoczesnych i ekologicznych autobusów [szt.].

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów, m.in.:

- Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich,
- mieszkańców Gminy,
- GDDKiA Oddział Wrocław (zarządca drogi krajowej nr 8),
- zarządców i właścicieli nieruchomości,
- Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Ząbkowicach Śląskich,
- przedsiębiorstw energetycznych,
- firm i instytucji prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy.

Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku oceny. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich oraz jednostek organizacyjnych we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy.

2. Ocena jakościowa

Proponowanym wskaźnikiem oceny o charakterze jakościowym jest przeprowadzanie badania opinii publicznej na reprezentatywnej próbie mieszkańców na temat stanu poprawy

efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz oceny działalności władz w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Badanie powinno zostać przeprowadzone po 2027 r., do kiedy zostały zaplanowane działania w ramach Planu.

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

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

Wszelkie istotne zmiany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (przede wszystkim dotyczące celów strategicznych, celów szczegółowych oraz zadań/działań ujętych w Planie), będą nanoszone w drodze uchwały Rady Miejskiej Ząbkowic Śląskich.

2.5.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie porusza szeroko rozumianą problematykę ochrony środowiska, w tym głównie ochronę powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji szkodliwych zanieczyszczeń na obszarze gminy.

Działania objęte przedmiotowym opracowaniem mają charakter lokalny, gdyż będą realizowane na terenie obszaru mieszczącego się w granicach administracyjnych Gminy Ząbkowice Śląskie. Ponadto przedmiotowy dokument stanowi kolejne opracowanie dotychczas obowiązującego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie opracowanego w kwietniu 2021 r.

Dokument należy do grupy projektów dokumentów innych niż wymienione w art. 46 ust. 1 i 2 ww. ustawy 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. 2022 poz. 1029 ze zm.), gdyż nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W dokumencie do realizacji przewidziane zostały zadania inwestycyjne z zakresu termomodernizacji budynków, w tym wymiany indywidualnych urządzeń grzewczych, montażu

instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych i pomp ciepła na potrzeb budynków oraz obiektów użyteczności publicznej, a także modernizacji i rozbudowy oświetlenia ulicznego oraz zakupu niskoemisyjnych autobusów zbiorowej komunikacji miejskiej.

Z analizy zaplanowanych działań inwestycyjnych wynika, iż nie będą one powodować negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym obszary chronione, znajdują się na obszarze jednej gminy, a projekt dokumentu jest zgodny z dokumentami na szczeblu krajowym, wojewódzkim i gminnym.

Biorąc powyższe pod uwagę, zgodnie z art. 47 oraz w związku z art. 57 ww. ustawy wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z wnioskiem o ustalenie braku potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027”.

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

3.1. Wprowadzenie

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie gminy przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Zgodnie z niniejszym poradnikiem planowane kierunki i cele rozwoju Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej muszą być określone w stosunku do sytuacji wyjściowej z roku bazowego. Zalecanym rokiem bazowym jest 1990 r., natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W związku z powyższym jako podstawę do opracowania działań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027 przyjęto:

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2013 – jest to inwentaryzacja bazowa, opracowana na potrzeby dotychczasowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ząbkowice Śląskie z kwietnia 2021 r.,
- dane zawarte w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), na podstawie których skalkulowano wielkość emisji z roku 2021 – jako inwentaryzacja kontrolna, na podstawie, której określono obecny cel redukcji wyrażony w tonach emisji CO₂ oraz sporządzono prognozę emisji CO₂.

Wielkość emisji CO₂ obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy, która została określona na podstawie zadeklarowanych przez właścicieli budynków źródeł ciepła.

Kalkulacje w opracowanej bazie inwentaryzacji emisji CO₂, sporządzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Dane zawarte w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz w konsekwencji pozwalają na określenie odpowiednich kierunków działań i priorytetów, dążących do redukcji zinwentaryzowanych uprzednio emisji.

Opracowana baza inwentaryzacji emisji CO₂ na obszarze gminy Ząbkowice Śląskie uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw opałowych – budynki, urządzenia i wyposażenie,
- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw silnikowych – transport,
- emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

3.2. Metodyka opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wielkość emisji gazów cieplarnianych oszacowano, przyjmując następujące założenia metodologiczne:

1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji – inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Ząbkowice Śląskie. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej również w obrębie granic niniejszej gminy.

2. Zakres inwentaryzacji:

W opracowanej bazie inwentaryzacji emisji CO₂ uwzględniono dane z zakresu:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych (m.in. węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- planowanych przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji obiektów, wymiany źródeł ciepła, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itp.

Ze względu na potrzebę uniknięcia podwójnego liczenia emisji, z inwentaryzacji wyłączony został w całości sektor przemysłowy objęty Europejskim Systemem Handlu Emisjami (EU ETS).

3. Wskaźniki emisji

Do wyliczeń wykorzystano wskaźniki emisji zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Ponadto dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,832 Mg CO₂/MWh dla roku 2013 zgodnie z dotychczas obowiązującym PGN dla Gminy Ząbkowice Śląskie z kwietnia 2021 r. Dla roku 2021 przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,745 Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE. Nie zdecydowano się przyjąć europejskiego wskaźnika emisji (zalecanego w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”), ze względu na ograniczony charakter importu energii elektrycznej

do polskiego systemu energetycznego, co wpłynęłoby na znaczące zafałszowanie wielkości emisji z obszaru Gminy.

4. Metodyka obliczeń

Do obliczeń wykorzystano poniższy podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

E_{CO₂} – wielkość emisji CO₂ [Mg]

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

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Obliczenia wielkości emisji zostały wykonane za pomocą programu własnego WESTMOR Consulting opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym Excel, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii lub zużytej energii cieplnej) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji.

5. Źródła danych:

Dane o zużyciu nośników energii pozyskane zostały z następujących źródeł:

- dotychczas obowiązującego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ząbkowice Śląskie opracowanego w kwietniu 2021 r.,
- materiałów udostępnionych przez Urząd Miejski w Ząbkowicach Śląskich,
- danych zawartych w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB),
- danych udostępnionych przez operatora sieci elektroenergetycznej, gazowej i sieci ciepłowniczej na terenie gminy,

— danych statystycznych GUS.

3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla według szablonu Porozumienia Burmistrzów zawartego w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Tabela 17. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2013 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii i emisja CO₂

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 080,00	2 560,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 640,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	35 303,00	4 341,00	21 708,00	324,00	1 582,00	0,00	0,00	0,00	32 756,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96 014,00
Budynki mieszkalne	16 234,00	11 864,00	38 120,00	3 812,00	1 906,00	0,00	0,00	0,00	71 014,00	0,00	0,00	0,00	41 932,00	5 718,00	0,00	0,00	190 600,00
Komunalne oświetlenie publiczne	1 023,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 023,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	53 640,00	18 765,00	59 828,00	4 136,00	3 488,00	0,00	0,00	0,00	103 770,00	0,00	0,00	0,00	41 932,00	5 718,00	0,00	0,00	291 277,00
TRANSPORT:																	
Transport razem	0,00	0,00	0,00	10 978,00	0,00	21 762,00	25 223,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57 963,00
Razem	53 640,00	18 765,00	59 828,00	15 114,00	3 488,00	21 762,00	25 223,00	0,00	103 770,00	0,00	0,00	0,00	41 932,00	5 718,00	0,00	0,00	349 240,00

Założenia:

1. Dane z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ząbkowice Śląskie z kwietnia 2021 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	898,02	875,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 773,03
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	29 354,44	1 483,75	4 361,14	72,84	436,32	0,00	0,00	0,00	11 156,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46 865,18
Budynki mieszkalne	13 498,57	4 055,12	7 658,31	856,94	525,67	0,00	0,00	0,00	24 187,37	0,00	0,00	0,00	16 567,33	0,00	0,00	67 349,31
Komunalne oświetlenie publiczne	850,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	850,62
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	44 601,65	6 413,88	12 019,45	929,78	961,99	0,00	0,00	0,00	35 344,06	0,00	0,00	0,00	16 567,33	0,00	0,00	116 838,14
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	2 467,85	0,00	5 745,17	6 230,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 443,10
Razem	44 601,65	6 413,88	12 019,45	3 397,63	961,99	5 745,17	6 230,08	0,00	35 344,06	0,00	0,00	0,00	16 567,33	0,00	0,00	131 281,24

Założenia:

1. Dla wszystkich nośników energii za współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ zgodnie z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ząbkowice Śląskie z kwietnia 2019 r.
2. Występują niewielkie rozbieżności w przedstawionych wynikach w porównaniu z danymi bazowymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ząbkowice Śląskie z kwietnia 2019 r., które są wynikiem zastosowanych zaokrągleń.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 18. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2021 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii i emisja CO₂

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIĘ ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Śloneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	0,00	4 495,18	37,80	0,00	72,46	0,00	0,00	0,00	499,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 104,70
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	0,00	4 307,88	5 920,25	324,00	1 582,00	0,00	0,00	0,00	32 756,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	90,00	45 005,13
Budynki mieszkalne	0,00	9 926,85	32 754,34	0,00	1 488,35	0,00	0,00	0,00	97 793,43	0,00	0,00	0,00	42 026,57	1 993,05	2 575,71	188 558,30
Energia elektryczna dostarczona budynkom komunalnym, niekomunalnym oraz mieszkalnym oraz na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy pomniejszona o energię elektryczną produkowaną przez ogniwa fotowoltaiczne	90 995,31													14 058,00		105 053,31
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	90 995,31	18 729,91	38 712,39	324,00	3 142,81	0,00	0,00	0,00	131 048,69	0,00	0,00	0,00	42 026,57	16 076,05	2 665,71	343 721,44
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	15 577,02	0,00	30 878,76	35 789,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	82 245,46
Razem	90 995,31	18 729,91	38 712,39	15 901,02	3 142,81	30 878,76	35 789,68	0,00	131 048,69	0,00	0,00	0,00	42 026,57	16 076,05	2 665,71	425 966,90

Założenia:

- Zużycie ciepła przez poszczególne budynki przedstawiono na podstawie danych Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Ząbkowicach Śląskich.
- Ze względu na brak danych dot. zużycia gazu ziemnego na terenie gminy dla 2021 r., przyjęto dla tego roku zużycie gazu ziemnego w 2020 r. przez poszczególnych odbiorców podane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu.
- Zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku 2021 wyliczono na podstawie:
 - Średniego zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na terenie gminy Ząbkowice Śląskie (dane TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu),
 - Liczby mieszkań na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w 2020 r. oraz prognozy liczby mieszkań na rok 2021 (na podstawie danych GUS),
 - Zużycia energii elektrycznej przez pozostałych odbiorców, innych niż gospodarstwa domowe (dane TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027

4. Od końcowego zużycia energii elektrycznej przez budynki niekomunalne (podmioty gospodarcze), budynki komunalne (użyteczności publicznej) oraz budynki mieszkalne odjęto wielkość energii elektrycznej produkowanej przez ogniwa fotowoltaiczne w celu przedstawienia unikniętej emisji dwutlenku węgla CO₂.
5. W związku z tym, że w CEEB nie wszystkie podmioty gospodarcze złożyły deklarację co do użytkowanego źródła ciepła, dane dotyczące końcowego zużycia energii dla tego sektora dla roku 2021 są niemiernodajne. Dlatego też w roku kontrolnym zużycie energii (oprócz energii elektrycznej, gazu ziemnego, ciepła sieciowego, energii słonecznej i geotermalnej) dla sektora przemysłowego (niekomunalnego) pozostawiono na poziomie z roku bazowego 2013. Dane dotyczące energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz ciepła sieciowego podano na podstawie danych pozyskanych od przedsiębiorstw energetycznych. Natomiast zgodnie z uzyskanymi danymi z Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich budynki użyteczności publicznej nie wykorzystywały w 2021 r. energii geotermalnej na potrzeby ciepłne. W związku z czym zinventaryzowaną i uwzględnioną w CEEB produkcję energii słonecznej ciepłej i geotermalnej przypisano podmiotom gospodarczym.
6. Zużycie paliw napędowych na terenie gminy obliczono poprzez dodanie do skalkulowanego w roku bazowym zużycia paliw w transporcie na terenie gminy, procentowego poziomu wzrostu zużycia paliw w roku 2021 w porównaniu z rokiem 2013 w skali kraju (na podstawie Raportów rocznych POPHIN (za lata 2013, 2021).
7. Przyjęto produkcję energii ciepłej z jednej instalacji kolektorów słonecznych na jednym budynku na poziomie 3,63 MWh/rok.
8. Przyjęto produkcję energii ciepłej z przez pompy ciepła na potrzeby jednego budynku na poziomie 7,26 MWh/rok.
9. Produkcję energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych wyliczono na podstawie ich łącznej mocy zainstalowanej podanej przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu oraz przy założeniu, że z 1kW mocy zainstalowanej ogniw fotowoltaicznych zostanie wyprodukowane 0,99 MWh energii elektrycznej na rok.

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	0,00	1 555,33	7,64	0,00	20,22	0,00	0,00	0,00	172,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 755,93
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	1 490,53	1 195,89	73,55	441,38	0,00	0,00	0,00	11 333,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 534,93
Budynki mieszkalne	0,00	3 434,69	6 616,38	0,00	415,25	0,00	0,00	0,00	33 836,53	0,00	0,00	0,00	16 936,71	0,00	0,00	61 239,56
Energia elektryczna dostarczona budynkom komunalnym, niekomunalnym oraz mieszkalnym oraz na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy	67 791,51												0,00			67 791,51

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Śloneczna cieplna	Geotermiczna		
pomniejszona o energię elektryczną produkowaną przez ogniwa fotowoltaiczne																	
Budynki, wyposażenie/ urządzenia i przemysł razem	67 791,51	6 480,55	7 819,91	73,55	876,85	0,00	0,00	0,00	45 342,85	0,00	0,00	0,00	0,00	16 936,71	0,00	0,00	145 321,93
TRANSPORT:																	
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3 535,98	0,00	8 244,63	8 911,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 692,24
Razem	67 791,51	6 480,55	7 819,91	3 609,53	876,85	8 244,63	8 911,63	0,00	45 342,85	0,00	0,00	0,00	0,00	16 936,71	0,00	0,00	166 014,17

Założenia:

1. Dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,745 Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE https://www.kobize.pl/uploads/materialy/materialy_do_pobrania/wskazniki_emisyjnosci/Wskazniki_emisyjnosci_grudzien_2021.pdf
2. Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.
3. Zgodnie z danymi Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. z siedzibą w Ząbkowicach Śląskich system ciepłowniczy zasilany jest z kotłów, w których spalany jest węgiel kamienny i miał węglowy. W związku z czym w pozycji "ciepło / chłód" za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ dla węgla kamiennego.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 19. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2013 i 2021 – CO₂

Wyszczególnienie	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO ₂]		
	BEI	MEI	Zmiana %
	2013	2021	
Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne (bez energii elektrycznej)	875,01	1 755,93	100,68%
Budynki, wyposażenie/ urządzenia usługowe (niekomunalne) - (bez energii elektrycznej)	17 510,74	14 534,93	-16,99%
Budynki mieszkalne (bez energii elektrycznej)	53 850,74	61 239,56	13,72%
Energia elektryczna dostarczona budynkom komunalnym, niekomunalnym oraz mieszkalnym oraz na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy pomniejszona o energię elektryczną produkowaną przez ogniwa fotowoltaiczne	44 601,66	67 791,51	51,99%
Budynki, wyposażenie/ urządzenia i przemysł razem	116 838,14	145 321,93	24,38%
Transport razem	14 443,10	20 692,24	43,27%
RAZEM	131 281,24	166 014,17	26,46%

Objaśnienia:

1. Emisję CO₂ z energii elektrycznej podano łącznie dla budynków komunalnych, niekomunalnych (podmiotów gospodarczych) oraz budynków mieszkalnych.
2. Od końcowego zużycia energii elektrycznej w 2021 r. na potrzeby budynków niekomunalnych (podmiotów gospodarczych) i budynków mieszkalnych odjęto wielkość energii elektrycznej produkowanej przez ogniwa fotowoltaiczne w celu przedstawienia unikniętej emisji dwutlenku węgla CO₂.
3. Znaczący wzrost w 2021 r. emisji CO₂ związany z energią cieplną na potrzeby budynków komunalnych (użyteczności publicznej) w porównaniu z rokiem 2013 wynika z braku kompletnych informacji pozyskanych w ramach inwentaryzacji bazowej przeprowadzonej w 2013 r., w której to przedstawiono dane dotyczące jedynie zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej z sieci ciepłowniczej, co może wiązać się z niedoszacowaniem wartości łącznego zużycia energii cieplnej na potrzeby budynków mieszkalnych w 2013 r.
4. Znaczący wzrost w 2021 r. emisji CO₂ związanej z transportem w porównaniu z rokiem 2013 wynika ze znaczącego wzrostu w 2021 r. szacunkowej wielkości konsumpcji paliw w kraju (źródło: Raport roczny POPHIN za lata 2013 i 2020), na podstawie których oszacowano zużycie paliw na terenie gminy w 2021 r.

Źródło: Opracowanie własne

3.4. Omówienie wyników bazowej i kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W inwentaryzacji emisji CO₂ w poszczególnych sektorach zarówno roku bazowym, jak i kontrolnym, odjęto emisję CO₂ z energii elektrycznej, którą podano łącznie dla budynków komunalnych, niekomunalnych (podmiotów gospodarczych) oraz budynków mieszkalnych. Końcowe zużycie energii elektrycznej w 2021 r. na potrzeby budynków pomniejszono również o wielkość energii elektrycznej produkowanej przez ogniwa fotowoltaiczne. Ma to na celu przedstawienie unikniętej emisji CO₂ uzyskanej dzięki produkcji energii elektrycznej przez ogniwa fotowoltaicznej zamontowane na budynkach na terenie gminy, a następnie odprowadzanej do krajowego systemu energetycznego.

Porównując wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ między rokiem 2013 (bazowym) a 2021 (kontrolnym), zauważyć można wzrost emisji dwutlenku węgla w roku 2021 w porównaniu z rokiem 2013, głównie wśród budynków, wyposażenia i urządzeń komunalnych (wzrost emisji o 100,68%). Wynika to z braku kompletnych informacji pozyskanych w ramach inwentaryzacji bazowej przeprowadzonej w 2013 r. na potrzeby PGN dla Gminy Ząbkowice Śląskie z kwietnia 2021 r., w ramach której przedstawiono tylko dane dot. zużycia energii elektrycznej i energii cieplnej z sieci ciepłowniczej na potrzeby przedmiotowych budynków. Nie przedstawiono zużycia energii cieplnej z innych źródeł ciepła, takich jak np. węgiel kamienny, gaz ziemny, drewno, co może wiązać się z niedoszacowaniem wartości łącznego zużycia energii cieplnej na potrzeby budynków, wyposażenia i urządzeń komunalnych w 2013 r.

W związku z tym, że w CEEB nie wszystkie podmioty gospodarcze złożyły deklarację co do użytkowanego źródła ciepła, dane dotyczące końcowego zużycia energii w 2021 r. dla tego sektora są niemiernodajne. Dlatego też w roku kontrolnym zużycie energii (oprócz energii elektrycznej, gazu ziemnego, ciepła sieciowego, energii słonecznej i geotermalnej) dla sektora przemysłowego (niekomunalnego) pozostawiono na poziomie z roku bazowego 2013. Natomiast dane dotyczące zużycia energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz ciepła sieciowego na potrzeby podmiotów gospodarczych podano na podstawie aktualnych danych pozyskanych od przedsiębiorstw energetycznych. Ponadto zgodnie z uzyskanymi danymi z Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich, budynki użyteczności publicznej nie wykorzystywały w 2021 r. energii geotermalnej na potrzeby cieplne. W związku z czym zinwentaryzowaną i uwzględnioną w CEEB produkcję energii słonecznej cieplnej i geotermalnej przypisano podmiotom gospodarczym.

W 2021 r. odnotowano znaczący wzrost emisji CO₂ związanej z transportem w porównaniu z rokiem 2013 (wzrost o 43,27%). Wynika on ze znaczącego wzrostu w 2021 r. szacunkowej wielkości konsumpcji paliw w kraju (źródło: Raport roczny POPHIN za lata 2013 i 2020), która posłużyła do oszacowania procentowego wzrostu zużycia paliw w transporcie w roku 2021

w porównaniu z rokiem 2013. Zużycie paliw napędowych na terenie gminy obliczono poprzez dodanie do skalkulowanego w roku bazowym zużycia paliw w transporcie na terenie gminy, wspomnianego wyżej procentowego poziomu wzrostu zużycia paliw w roku 2021 w porównaniu z rokiem 2013 w skali kraju (na podstawie Raportów rocznych POPHIN za lata 2013, 2021).

Otrzymane w roku kontrolnym wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ dla budynków mieszkalnych różnią się od założeń zastosowanych w kalkulacjach dla roku bazowego. Wobec powyższego, prognozując przyszłą emisję CO₂ i określając cele w zakresie zmniejszenia zużycia energii, zmniejszenia emisji CO₂ i zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii, za rok odniesienia osiągnięcia celów założono, nie 2013 r., a rok 2020. Przyjęcie roku bazowego do wyznaczenia celów wskazywałoby nierealne do osiągnięcia wartości.

3.5. Prognoza emisji w perspektywie do roku 2027

Planując działania do roku 2027 koniecznym było określenie wpływu czynników wewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2027. W tym celu opracowano prognozę emisji CO₂ na rok 2027 na podstawie inwentaryzacji bazowej BEI i inwentaryzacji kontrolnej MEI. Należy zaznaczyć, że prognoza BAU 2027 wynika z obserwowanych trendów, natomiast nie uwzględnia zadań zaplanowanych do realizacji przez Gminę do 2027 roku.

Tabela 20. Prognoza końcowego zużycia energii i emisji CO₂ na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w 2027 roku (BAU)

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	0,00	4 495,18	37,80	0,00	72,46	0,00	0,00	0,00	499,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 104,69
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	0,00	4 307,88	6 262,57	324,00	1 582,00	0,00	0,00	0,00	32 756,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	90,00	45 347,45
Budynki mieszkalne	0,00	10 365,34	33 743,98	0,00	1 500,47	0,00	0,00	0,00	97 793,43	0,00	0,00	0,00	42 226,04	2 023,07	2 608,34	190 260,66
Energia elektryczna dostarczona budynkom komunalnym, niekomunalnym oraz mieszkalnym oraz na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy pomniejszona o energię elektryczną produkowaną przez ogniwa fotowoltaiczne	50 866,99													54 648,00		105 514,99
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	50 867,00	19 168,40	40 044,35	324,00	3 154,93	0,00	0,00	0,00	131 048,69	0,00	0,00	0,00	42 226,04	56 696,07	2 698,34	346 227,82
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	13 240,46	0,00	26 246,95	30 421,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69 908,64
Razem	50 867,00	19 168,40	40 044,35	13 564,46	3 154,93	26 246,95	30 421,23	0,00	131 048,69	0,00	0,00	0,00	42 226,04	56 696,07	2 698,34	416 136,46

Założenia:

- Zużycie energii w 2027 r. dla budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych przyjęto na tym samym poziomie, co w roku kontrolnym 2021.
- Zużycie energii elektrycznej w 2027 r. dla budynków mieszkalnych oszacowano uwzględniając prognozowany wzrost liczby budynków mieszkalnych w 2027 r. na podstawie danych GUS. Prognozuje się, że do 2027 r. liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy zwiększy się o 3,02% w porównaniu z 2021 r. Prognozowane zużycie energii elektrycznej przez pozostałych odbiorców (innych niż gospodarstwa domowe) w kolejnych latach prognozy pozostawiono na poziomie z roku 2021 (dane TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu).
- Zużycie energii elektrycznej w 2027 r. dla budynków komunalnych, niekomunalnych oraz mieszkalnych przedstawiono łącznie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027

4. Od końcowego zużycia energii elektrycznej przez budynki niekomunalne (podmioty gospodarcze), budynki komunalne (użyteczności publicznej) oraz budynki mieszkalne odjęto wielkość energii elektrycznej produkowanej przez ogniwa fotowoltaiczne w celu przedstawienia unikniętej emisji dwutlenku węgla CO₂. Przy oszacowaniu wielkość energii elektrycznej produkowanej przez ogniwa fotowoltaiczne uwzględniono wydane warunki przyłączenia dla kolejnych elektrowni fotowoltaicznych o łącznej mocy 41 MW (Dane Tauron Dystrybucja S.A.).
5. Zużycie energii cieplnej w 2027 r. na potrzeby budynków mieszkalnych oszacowano, uwzględniając prognozowany wzrost liczby budynków mieszkalnych w 2027 r. o 264 budynki (na podstawie danych GUS) oraz stosując obowiązujące od 2021 r. maksymalne roczne zapotrzebowanie na ciepło budynku wynoszące 70 kWh/m²/rok zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Transportu, budownictwa i gospodarki morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (WT 2021).
6. Zużycie energii cieplnej z sieci ciepłowniczej w 2027 r. na potrzeby budynków mieszkalnych oparto na prognozowanym dla 2024 r. zużyciu energii cieplnej podanym przez Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Ząbkowicach Śląskich.
7. Prognozowane zużycie poszczególnych nośników energii cieplnej na potrzeby c.o. i c.w.u. lokali mieszkalnych powstałych w latach 2022-2027 na terenie gminy oszacowano na podstawie zinventaryzowanego w 2021 r. udziału % poszczególnych źródeł ciepła budynków mieszkalnych na terenie gminy oraz przyjęto, że nowowyprowadzone budynki nie będą wykorzystywały węgla jako źródła ciepła, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
8. Na podstawie danych udostępnionych przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w kolejnych latach planowane są przyłącza gazu ziemnego na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w zależności od zapotrzebowania. Biorąc pod uwagę dane dot. wzrostu liczby odbiorców gazu ziemnego, rozwój mieszkalnictwa na terenie gminy (prognozowany wzrost liczby mieszkań w 2027 r. w porównaniu z rokiem 2021 o 3,02% - na podstawie danych GUS) oraz prognozę wzrostu liczby podmiotów gospodarczych (prognozowany wzrost liczby podmiotów gospodarczych w 2027 r. w porównaniu z rokiem 2021 o 2,52% - na podstawie danych GUS) na terenie gminy) zaprognozowano wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny wśród gospodarstw domowych oraz podmiotów gospodarczych (przemysł i budownictwo oraz handel i usługi). Zużycie gazu ziemnego dla pozostałych odbiorców pozostawiono na poziomie z roku 2020.
9. Dla zużycia energii z transportu w 2030 r. przyjęto prognozowany spadek zużycia paliw w latach 2022-2030 o 15% na podstawie danych zawartych załączniku nr 2 „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego” do Polityki energetycznej Polski do 2040 r., przyjętej przez Radę Ministrów 2 lutego 2021 r. https://dane.gov.pl/pl/dataset/2496,polityka-energetyczne-polski-do-2040-r/resource/33535/table?page=1&per_page=20&q=&sort=

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	0,00	1 555,33	7,64	0,00	20,22	0,00	0,00	0,00	0,00	172,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 755,93
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	1 490,53	1 265,04	73,55	441,38	0,00	0,00	0,00	0,00	11 333,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 604,07
Budynki mieszkalne	0,00	3 434,69	6 816,28	0,00	418,63	0,00	0,00	0,00	0,00	33 836,53	0,00	0,00	0,00	17 017,10	0,00	0,00	61 523,23

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027

Energia elektryczna dostarczona budynkom komunalnym, niekomunalnym oraz mieszkalnym oraz na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy pomniejszona o energię elektryczną produkowaną przez ogniwa fotowoltaiczne	37 895,91													0,00			37 895,91
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	37 895,90	6 480,55	8 088,96	73,55	880,22	0,00	0,00	0,00	45 342,85	0,00	0,00	0,00	0,00	17 017,10	0,00	0,00	115 779,13
TRANSPORT:																	
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3 005,59	0,00	7 007,93	7 574,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17 588,41
Razem	37 895,90	6 480,55	8 088,96	3 079,14	880,22	7 007,93	7 574,89	0,00	45 342,85	0,00	0,00	0,00	0,00	17 017,10	0,00	0,00	133 367,54

Założenia:

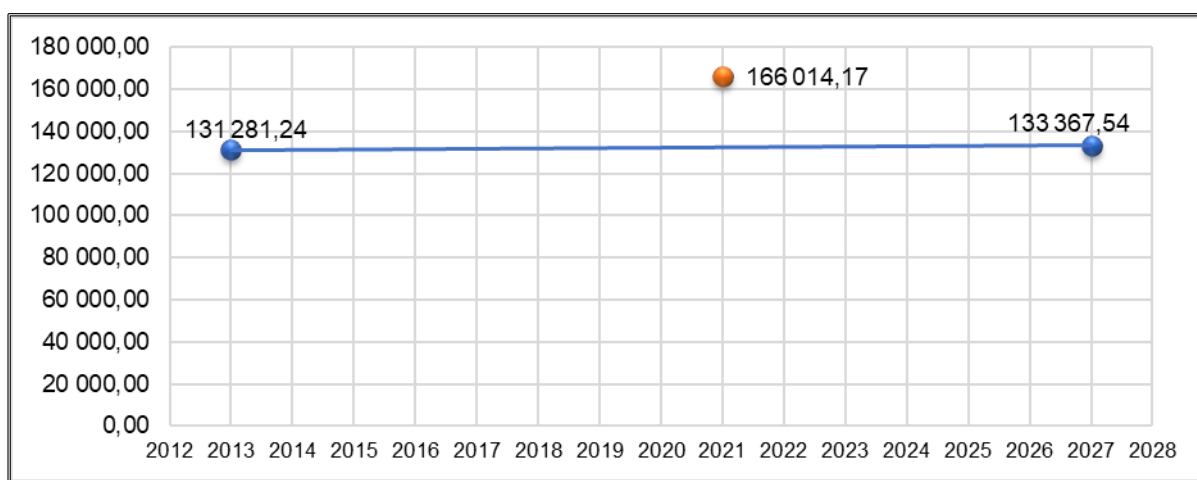
1. Dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,745 Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE
https://www.kobize.pl/uploads/materialy/materialy_do_pobrania/wskazniki_emisyjnosci/Wskazniki_emisyjnosci_grudzien_2021.pdf
2. Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.
3. Zgodnie z danymi Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. z siedzibą w Ząbkowicach Śląskich system ciepłowniczy zasilany jest z kotłów, w których spalany jest węgiel kamienny i miał węglowy. W związku z czym w pozycji "ciepło / chłód" za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ dla węgla kamiennego.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 21. Wyniki inwentaryzacji oraz prognozy BAU

Wyszczególnienie	Jedn. Miary	BEI	MEI	BAU
Rok		2013	2021	2027
Wartość emisji CO ₂	Mg/rok	131 281,24	166 014,17	133 367,54
Wartość zużycia energii finalnej	MWh/rok	349 240,00	425 966,90	416 136,46
Produkcja OZE	MWh/rok	47 650,00	60 768,33	101 620,45

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 4. Emisja CO₂ w poszczególnych latach kontrolnych z uwzględnieniem scenariusza BAU [Mg CO₂]

Źródło: Opracowanie własne

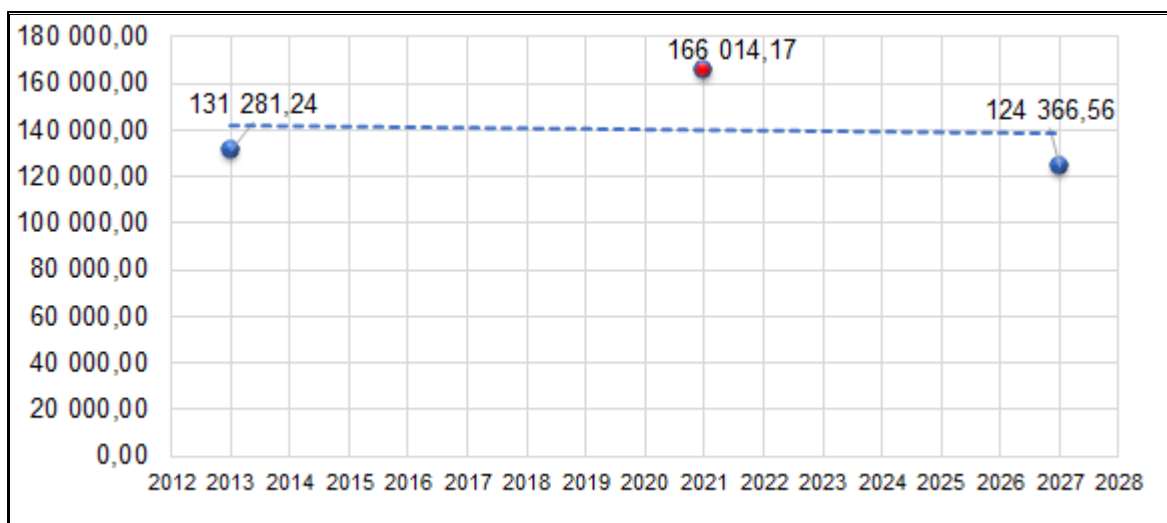
Poniżej natomiast przedstawiono prognozę emisji CO₂, która uwzględnia prognozę BAU oraz redukcję emisji wynikającą z realizacji działań zaplanowanych przez Gminę w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji oraz emisji wynikającej z planu działań z PGN

Wyszczególnienie	Jedn. Miary	BEI	MEI	BAU + plan z PGN
Rok		2013	2021	2027
Wartość emisji CO ₂	Mg/rok	131 281,24	166 014,17	124 336,56
Wartość zużycia energii finalnej	MWh/rok	349 240,00	425 966,90	398 838,01
Produkcja OZE	MWh/rok	47 650,00	60 768,33	139 435,20

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 5. Emisja CO₂ w poszczególnych latach kontrolnych z uwzględnieniem scenariusza BAU i planu działań z PGN [Mg CO₂]



Źródło: Opracowanie własne

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

4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Wizja Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu będzie realizowana przez następujące cele:

1. Cel redukcji emisji CO₂ w roku 2027 w stosunku do roku kontrolnego 2021 o 41 647,61 Mg;
2. Cel redukcji zużycia energii finalnej w roku 2027 w stosunku do roku kontrolnego 2021 o 27 128,89 MWh;
3. Cel zwiększenia udziału OZE w roku 2027 w ogólnym zużyciu energii finalnej w stosunku do roku kontrolnego 2021 o 78 666,87 MWh.

Gmina Ząbkowice Śląskie, realizując cele do roku 2027, będzie skupiać swoje działania, by w dłuższej perspektywie czasu osiągnąć następujące efekty:

- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców;
- Zwiększenie stopnia termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz maksymalizacja termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w stopniu maksymalnym;
- Ograniczenie wykorzystania wysokoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła, zwłaszcza tych korzystających z paliw stałych;
- Rozbudowany niskoemisyjny zbiorowy transport publiczny.

Wymienione efekty powstaną dzięki prowadzeniu odpowiedniej polityki lokalnej, a w szczególności poprzez:

- podejmowanie działań promocyjnych i informacyjnych dla mieszkańców i przedsiębiorców;

- dostosowanie istniejących dokumentów strategicznych i planistycznych do zapisów niniejszego dokumentu;
- przyjmowanie nowych dokumentów planistycznych, których zapisy będą uwzględniały cele niniejszego dokumentu;
- uwzględnianie zagadnień ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej w wewnętrznych procedurach i instrukcjach Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich.

Realizacja celów będzie skupiała się na następujących obszarach priorytetowych:

1. Budynki użyteczności publicznej;
2. Oświetlenie uliczne;
3. Budynki indywidualne;
4. Budynki wielorodzinne i komunalne;
5. Podmioty gospodarcze;
6. Zbiorowy transport publiczny;
7. Gospodarka odpadami.

Działania podejmowane przez podmioty publiczne będą stosunkowo łatwe w implementacji i będą stanowiły przykład do naśladowania wśród mieszkańców i podmiotów prywatnych. Propagowanie pozytywnych postaw i ciekawych rozwiązań może stanowić ważny element systemu promocji. Budynki indywidualne posiadają istotny udział w całkowitej emisji przy jednoczesnym znaczącym potencjale redukcji emisji. Dzięki odpowiednim działaniom informacyjnym i promocyjnym oraz wprowadzeniu polityki przestrzennej i finansowej nakierowanej na ograniczenie emisji możliwe jest oddziaływanie na właścicieli budynków.

4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)

W ramach przedmiotowego dokumentu, w celu uzyskania oczekiwanego efektu w postaci ograniczenia niskiej emisji i osiągnięcia założonych celów, będą podejmowane różnorakie działania.

Dla zaplanowanych do realizacji działań oszacowano efekty ich realizacji, dotyczące redukcji emisji, oszczędności energii końcowej i wzrostu produkcji/zużycia energii ze źródeł odnawialnych. Dodatkowo określono podmiot odpowiedzialny za wdrożenie działania, szacowane koszty oraz potencjalne źródła finansowania. Działania opisane poniżej należy traktować jako zbiorcze grupy zadań do realizacji, gdyż w ramach wdrażania Planu każda jednostka realizująca powinna zaplanować szczegółowo zadania z uwzględnieniem aktualnie dostępnego budżetu oraz możliwości technicznych i organizacyjnych. W poniższej tabeli zaprezentowano harmonogram rzeczowo – finansowy, działań zaplanowanych w ramach Planu.

Tabela 23. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
					Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku 2021 [MWh]	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do roku 2021 [Mg CO ₂] ⁷⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku 2021 [MWh]	
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą źródeł ciepła	Wydział Infrastruktury i Gospodarki Przestrzennej	2022-2023	12 334 000,09	Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji [szt.] - 4 ¹⁾ Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.] - 3 ²⁾	b.d.	b.d.	-	Budżet Gminy, dostępne środki zewnętrzne
Rozbudowa oświetlenia ulicznego	Wydział Infrastruktury i Gospodarki Przestrzennej	2022	b.d.	Ilość zamontowanych opraw oświetlenia ulicznego [szt.] - 49 ³⁾	b.d.	b.d.	-	Budżet Gminy, dostępne środki zewnętrzne
Modernizacja oświetlenia ulicznego, w tym wymiana opraw na bardziej energooszczędne	Wydział Infrastruktury i Gospodarki Przestrzennej	2022	4 674 920,16	Ilość wymienionych opraw oświetlenia ulicznego na niskoenergetyczne [szt.] - 2 067 ⁴⁾	66,92	49,85	-	Budżet Gminy, dostępne środki zewnętrzne
Wykorzystanie OZE na potrzeby energetyczne budynków użyteczności publicznej	Wydział Infrastruktury i Gospodarki Przestrzennej	2022-2023	b.d.	Ilość zamontowanych instalacji fotowoltaicznych [szt.] - 2 ⁵⁾ Ilość zamontowanych pomp ciepła [szt.] - 4 ⁶⁾	-	-	241,189	Budżet Gminy, dostępne środki zewnętrzne
Wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne, termomodernizacja oraz montaż OZE na potrzeby budynków mieszkalnych	Wydział Infrastruktury i Gospodarki Przestrzennej	2022-2027	b.d.	Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.] - 53 ⁶⁾ Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji [szt.]	15 186,20	8 109,11	37 531,84	Budżet właścicieli budynków mieszkalnych, dostępne środki zewnętrzne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
					Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku 2021 [MWh]	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do roku 2021 [Mg CO ₂] ⁷⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku 2021 [MWh]	
				Ilość zamontowanych instalacji OZE [szt.]				
Ograniczenie niskiej emisji w Ząbkowicach Śląskich poprzez zakup zeroemisyjnego elektrycznego taboru autobusowego do obsługi Ząbkowickiej Komunikacji Publicznej	Wydział Infrastruktury i Gospodarki Przestrzennej	2022-2022	7 150 000,00	Liczba zakupionych autobusów elektrycznych [szt.] - 4	-	94,23	-	Budżet Gminy, dostępne środki zewnętrzne
Wsparcie działań na rzecz zwiększenia efektywności transportu w ujęciu proekologicznym (elektromobilność) - budowa dwóch ogólnodostępnych stacji ładowania na terenie Gminy Ząbkowice Śląskie		2022-2023	536 422,00	Liczba wybudowanych ogólnodostępnych stacji ładowania [szt.] - 2				
Powstanie inkubatora przedsiębiorczości wzmacniającego dekarbonizację przemysłu	Gmina Ząbkowice Śląskie, przedsiębiorcy, uczelnie wyższe	2022-2023	6 000 000,00	Wytworzona zdolność inkubacji przedsiębiorstw [szt.] - 15	-	-	-	Budżet Gminy, dostępne środki zewnętrzne
Termomodernizacja budynków wielorodzinnych	Gmina Ząbkowice Śląskie	2022-2025	10 000 000,00	Liczba budynków wielorodzinnych poddanych termomodernizacji [szt.] - 6	176,56	52,97	-	Budżet Gminy, dostępne środki zewnętrzne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
					Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku 2021 [MWh]	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do roku 2021 [Mg CO ₂] ⁷⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku 2021 [MWh]	
Ograniczenie niskiej emisji poprzez wymianę źródeł ciepła w mieszkaniach komunalnych	Gmina Ząbkowice Śląskie	2022-2025	5 000 000,00	Liczba mieszkań komunalnych objętych wymianą źródła ciepła [szt.] – 340	546,71	164,01		Budżet Gminy, dostępne środki zewnętrzne
Budowa instalacji do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych wraz z zakupem altan na pojemniki	Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Ząbkowicach Śląskich	2022-2023	3 000 000,00	Liczba wybudowanych instalacji do składowania odpadów komunalnych [szt.] – 1	-	-	-	Budżet ZGK Sp. z o.o., dostępne środki zewnętrzne
Wymiana pojazdów do odbioru odpadów, utrzymania czystości ulic wraz z dostosowaniem bazy transportowej	Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Ząbkowicach Śląskich	2022-2023	10 000 000,00	Liczba zakupionych pojazdów elektrycznych do obsługi gospodarki odpadami [szt.] – 6	-	80,77271	-	Budżet ZGK Sp. z o.o., dostępne środki zewnętrzne
Transport publiczny na terenie powiatu ząbkowickiego	Gmina Ząbkowice Śląskie w partnerstwie z Gminą Bardo, Ciepłowody, Kamieniec Ząbkowicki, Stoszowice, Ziębice, Złoty Stok i Powiat Ząbkowicki	2022-2024	58 000 000,00	Liczba zakupionych nowoczesnych i ekologicznych autobusów [szt.] – 26	-	-	-	Budżet Gminy, budżet partnerów, dostępne środki zewnętrzne
-	-	-	116 695 342,25	-	17 298,45	9 000,98	37 814,75	-

Objaśnienia:

1) 1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej. W ramach zadania przewidziano m.in.:

1.1. Termomodernizację budynku szkoły SP nr 2 w Ząbkowicach Śląskich (2022-2023). Obecnie budynek zasilany jest w ciepło za pomocą kotłów węglowych wyprodukowanych po 2000 r. W ramach zadania przewiduje się pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie 55/450C. Planowany zakres prac:

- modernizacja instalacji c.o. i c.w.u. w zakresie: montażu kaskady 3 powietrznych pomp ciepła o mocy 45 kW każda wraz z osprzętem, zbiornika buforowego o pojemności 500 l oraz zasobnika na potrzeby c.w.u. o pojemności 1 000 l, wymiany całej instalacji c.o. (nowe grzejniki z zaworami termostatycznymi),

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027

- ocieplenie ścian zewnętrznych od wewnątrz pianką poliuretanową o grubości 10 cm, ocieplenie tarasu warstwą wełny mineralnej o grubości 22 cm,
- ocieplenie stropu nad piwnicą warstwą metodą natryskową warstwą izolacji termiczno-akustycznej o grubości 11 cm,
- wymianę istniejących okien na nowe,
- wymianę drzwi zewnętrznych na nowe.

1.2. Termomodernizację budynku sali gimnastycznej SP nr 2 w Ząbkowicach Śląskich (2022-2023). Obecnie budynek zasilany jest w ciepło za pomocą kotłów węglowych wyprodukowanych po 2000 r. W ramach zadania przewiduje się pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie 55/450C. Planowany zakres prac:

- modernizacja instalacji c.o. i c.w.u. w zakresie: montażu powietrznej pompy ciepła o mocy 45 kW wraz z osprzętem, zasobnika na potrzeby c.w.u. o pojemności 500 l, wymiany całej instalacji c.o. (nowe grzejniki z zaworami termostatycznymi),
- ocieplenie ścian zewnętrznych warstwą styropianu (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$), o grubości 15 cm,
- ocieplenie dachu warstwą wełny mineralnej o grubości 24 cm,
- ocieplenie podłogi na gruncie styropianem o grubości 8 cm,
- wymiana istniejących okien na nowe,
- wymiana drzwi zewnętrznych na nowe.

1.3. Termomodernizację budynku Publicznego Przedszkola nr 2 w Ząbkowicach Śląskich (2022-2023). Obecnie budynek zasilany jest w ciepło za pomocą kotłów na paliwo gazowe lub ciekłe, z otwartą komorą spalania (palnikami atmosferycznymi) i dwustawną regulacją procesu spalania. W ramach zadania przewiduje się kocioł kondensacyjny (70/550C) o mocy nominalnej powyżej 50 kW do 120 kW. Planowany zakres prac:

- modernizacja instalacji c.o. w zakresie: wymiany całej instalacji c.o. (nowe grzejniki wraz z zaworami termostatycznymi),
- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o grubości 14 cm,
- ocieplenie stropu poddasza warstwą wełny mineralnej położonej na istniejącej konstrukcji o grubości 24 cm,
- wymianę istniejących starych okien na nowe,
- wymianę drzwi zewnętrznych na nowe.

1.4. Termomodernizację budynku Publicznego Przedszkola nr 5 w Ząbkowicach Śląskich (2022-2023):

- modernizacja instalacji c.o. w zakresie: budowy nowej kotłowni gazowej kondensacyjnej składającej się z kotła gazowego pracującego na potrzeby c.o. wraz z przystosowaniem nowego pomieszczenia kotłowni, wymiany całej instalacji c.o. (nowe grzejniki wraz z zaworami termostatycznymi),
- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o grubości 14 cm,
- ocieplenie stropu poddasza warstwą wełny mineralnej położonej na istniejącej konstrukcji o grubości 24 cm,
- wymianę istniejących starych okien na nowe,
- wymianę drzwi zewnętrznych na nowe.

1.5. Wymiana źródła ciepła w budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego w miejscowości Sulisławice 12 z olejowego na pellet (2022 r.).

2) W ramach przedsięwzięcia planowana jest wymianę obecnych kotłów gazowych na sprawniejszy gazowe kotły kondensacyjne na potrzeby budynku PP nr 2 i PP nr 5 w Ząbkowicach Śląskich oraz wymianę źródeł ciepła w budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego w miejscowości Sulisławice 12 z olejowego na pellet (2022 r.).

3) Rozbudowa oświetlenia ulicznego. W ramach zadania przewidziano m.in. w 2022 roku rozbudowę oświetlenia ulicznego na ul. Ziębickiej w Ząbkowicach Śląskich.

4) Modernizacja oświetlenia ulicznego, w tym wymiana opraw na bardziej energooszczędne. W ramach zadania przewidziano m.in. w 2022 roku modernizację oświetlenia ulicznego, w tym wymiana opraw na bardziej energooszczędne na terenie całej gminy – 2 067 szt. opraw.

5) Wykorzystanie OZE na potrzeby energetyczne budynków użyteczności publicznej. W ramach zadania zaplanowano m.in.:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027

- Montaż instalacji solarnych o mocy 21 kW oraz pomp ciepła o mocy 45 kW każda na potrzeby budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Ząbkowicach Śląskich - 2022-2023,
- Montaż instalacji solarnych o mocy 16,28 kW oraz pomp ciepła o mocy 45 kW każda na potrzeby sali gimnastycznej Szkoły Podstawowej nr 2 w Ząbkowicach Śląskich - 2022-2023,
- Montaż instalacji solarnych o mocy 9,9 kW na potrzeby budynku Publicznego Przedszkola nr 2 w Ząbkowicach Śląskich - 2022-2023,
- Montaż instalacji solarnych o mocy 9,9 kW na potrzeby budynku Publicznego Przedszkola nr 5 w Ząbkowicach Śląskich - 2022-2023.

6) Raporty o stanie Gminy Ząbkowice Śląskie za lata k 2021 - 2018 - w ramach programu dofinansowywanego przez WFOŚiGW w 2018 r. wymieniono 5 kotłów na niskoemisyjne, w 2019 - 88 kotłów, w 2020 - 32 kotły, natomiast w 2021 r. wymieniono 85 kotłów. W kolejnych latach przyjęto średnią z poprzednich dwóch lat, tj. 53 kotły rocznie będą wymieniane na kotły niskoemisyjne.

7) W przypadku montażu instalacji fotowoltaicznych w pozycji "Wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku 2021 [Mg CO₂]" przedstawiono wartość unikniętej emisji CO₂ rozumianej jako hipotetyczna redukcja emisji CO₂ uzyskana w wyniku produkcji energii elektrycznej na potrzeby budynku przez ogniwa fotowoltaiczne (OZE). Do wyliczenia przedmiotowego wskaźnika przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,745 Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE.

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Ząbkowicach Śląskich zaplanowano działania/zadania dotyczące termomodernizacji, wymiany źródeł ciepła oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii przez poszczególne budynki/urządzenie na terenie Gminy, które zamieszczono w tabeli powyżej.

Wśród zadań planowanych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na szczególną uwagę zasługują działania podejmowane przez indywidualnych mieszkańców. Działania te obejmują termomodernizację budynków mieszkalnych z wymianą indywidualnych systemów grzewczych oraz instalację odnawialnych źródeł energii.

Gmina Ząbkowice Śląskie, oprócz działań o charakterze inwestycyjnym, będzie prowadziła także działania nieinwestycyjne związane zwłaszcza z podnoszeniem poziomu świadomości interesariuszy w zakresie ograniczania niskiej emisji.

Tabela 24. Działania nieinwestycyjne

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Wskaźniki	Proponowane źródło finansowania
Budynki	Edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2022-2027	Liczba przeprowadzonych szkoleń - 1	Budżet Gminy, WFOŚiGW, RPO, inne
	Prowadzenie kampanii informacyjno – promocyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2022-2027	Liczba przeprowadzonych kampanii - 1	Budżet Gminy, WFOŚiGW, RPO, inne
	Prowadzenie kampanii informacyjnej w zakresie budowy energooszczędnych domów z zastosowaniem OZE	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2022-2027	Liczba przeprowadzonych kampanii - 1	Budżet Gminy, WFOŚiGW, RPO, inne
	Promowanie działań energooszczędnych	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2022-2027	Liczba przeprowadzonych kampanii - 1	Budżet Gminy, WFOŚiGW, RPO, inne
Transport	Promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2022-2027	Liczba przeprowadzonych kampanii - 1	Budżet Gminy
Przemysł	Edukacja podmiotów działających w sektorze przemysłu z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2022-2027	Liczba przeprowadzonych szkoleń - 1	WFOŚiGW, RPO, inne

Źródło: Opracowanie własne

4.3. Wskaźniki monitorowania

Do głównych wskaźników decydujących o osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, należą:

- poziom redukcji emisji CO₂,
- poziom redukcji zużycia energii finalnej,
- poziom wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej.

Ponadto do oceny realizacji zadań, przyjmuje się następujące wskaźniki:

- Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji [szt.];
- Liczba zamontowanych opraw oświetlenia ulicznego [szt.];
- Liczba wymienionych opraw oświetlenia ulicznego na niskoenergetyczne [szt.];
- Liczba zamontowanych instalacji fotowoltaicznych [szt.];
- Liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.];
- Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.];
- Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji [szt.];
- Liczba zamontowanych instalacji OZE [szt.];
- Liczba zakupionych autobusów elektrycznych [szt.];
- Liczba wybudowanych ogólnodostępnych stacji ładowania [szt.];
- Wytworzona zdolność inkubacji przedsiębiorstw [szt.];
- Liczba budynków wielorodzinnych poddanych termomodernizacji [szt.];
- Liczba mieszkań komunalnych objętych wymiana źródła ciepła [szt.];
- Liczba wybudowanych instalacji do składowania odpadów komunalnych [szt.];
- Liczba zakupionych pojazdów elektrycznych do obsługi gospodarki odpadami [szt.];
- Liczba zakupionych nowoczesnych i ekologicznych autobusów [szt.].

5. Spis tabel, rysunków i wykresów

Tabela 1. Położenie Gminy Ząbkowice Śląskie wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski	18
Tabela 2. Wynikowe klasy strefy dolnośląskiej_2 dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi	22
Tabela 3. Wynikowe klasy strefy dolnośląskiej_2 dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	22
Tabela 4. Liczba ludności gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2021	25
Tabela 5. Udział ludności gminy Ząbkowice Śląskie wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w latach 2017-2021	25
Tabela 6. Urodzenia żywe, zgony ogółem i przyrost naturalny na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2021	26
Tabela 7. Migracja na pobyt stały na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2021	26
Tabela 8. Prognoza liczby ludności dla gminy Ząbkowice Śląskie na lata 2022-2027	27
Tabela 9. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2020	28
Tabela 10. Zabudowa mieszkaniowa na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2020	28
Tabela 11. Mieszkania wyposażone w instalacje w % ogółu mieszkań na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2020	29
Tabela 12. Plan remontów i modernizacji budynków stanowiących własność Gminy w latach 2022-2023	30
Tabela 13. Plan remontów i modernizacji lokali stanowiących własność Gminy w latach 2022 - 2023	30
Tabela 14. Struktura działalności gospodarczej według sektorów na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2021	31
Tabela 15. Analiza SWOT w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu	45
Tabela 16. Maksymalne kwoty dotacji w zależności od zakresu przedsięwzięć	54
Tabela 17. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2013 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii i emisja CO ₂	63
Tabela 18. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2021 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii i emisja CO ₂	65
Tabela 19. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2013 i 2021 – CO ₂	68
Tabela 20. Prognoza końcowego zużycia energii i emisji CO ₂ na terenie gminy Ząbkowice Śląskie w 2027 roku (BAU)	71
Tabela 21. Wyniki inwentaryzacji oraz prognozy BAU	74
Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji oraz emisji wynikającej z planu działań z PGN	74
Tabela 23. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu	77
Tabela 24. Działania nieinwestycyjne	82
Rysunek 1. Położenie gminy Ząbkowice Śląskie	17
Rysunek 2. Położenie gminy Ząbkowice Śląskie na mapie usłonecznienia względnego na terenie Polski	38
Rysunek 3. Położenie gminy Ząbkowice Śląskie na mapie energii wiatru w kWh/m ² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu	39
Rysunek 4. Położenie gminy Ząbkowice Śląskie na tle okręgów geotermalnych Polski	41
Rysunek 5. Położenie gminy Ząbkowice Śląskie na mapie temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.	42
Wykres 1. Liczba ludności (wg płci) gminy Ząbkowice Śląskie w latach 2017-2021	25
Wykres 2. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Ząbkowice Śląskie o lata 2022-2027	27
Wykres 3. Liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego (wg sekcji PKD) w roku 2021 w gminie Ząbkowice Śląskie	32
Wykres 4. Emisja CO ₂ w poszczególnych latach kontrolnych z uwzględnieniem scenariusza BAU [Mg CO ₂]	74
Wykres 5. Emisja CO ₂ w poszczególnych latach kontrolnych z uwzględnieniem scenariusza BAU i planu działań z PGN [Mg CO ₂]	75