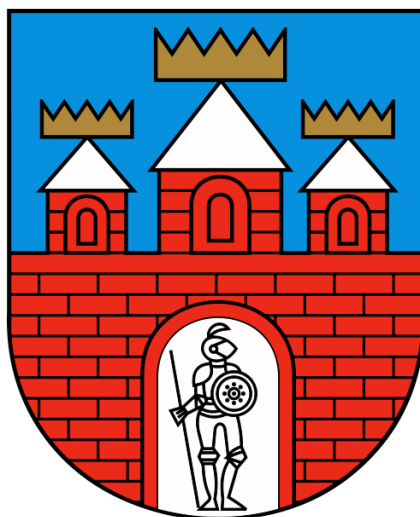

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork na lata 2022-2027



**Gmina Więcbork
Powiat Sępoleński
Województwo Kujawsko-Pomorskie**

Zamawiający	Gmina Więcbork
Wykonawca	Westmor Consulting

Opracowanie:

Westmor Consulting

Urszula Wódkowska

Biuro: ul. Królewiecka 27, 87-800 Włocławek

Siedziba: ul. 1 Maja 1A, 87-704 Bądkowo

Autorzy:

Zespół autorów pod kierownictwem Karoliny Drzewieckiej – Kierownika Projektu:

Joanna Kaszubska – Konsultant

Karolina Bonowicz – Analityk Stażysta

Spis treści

Spis treści.....	3
Wykaz skrótów	5
1. Streszczenie.....	7
2. Ogólna strategia	10
2.1. Wizja Gminy Więcbork.....	10
2.2. Cele strategiczne i szczegółowe	10
2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie gminy (strategie, plany, programy)	10
2.3. Stan obecny.....	17
2.3.1. Lokalizacja.....	17
2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie gminy.....	18
2.3.3. Demografia.....	24
2.3.4. Zasoby mieszkaniowe	28
2.3.5. Podmioty gospodarcze	30
2.3.6. Sieć komunikacyjna.....	34
2.3.7. Zaopatrzenie w gaz	34
2.3.8. Zaopatrzenie w ciepło.....	34
2.3.9. Zaopatrzenie w energię elektryczną	35
2.3.10. Odnawialne źródła energii	36
2.3.11. Gospodarka odpadami	45
2.3.12. Analiza SWOT.....	47
2.4. Identyfikacja obszarów problemowych.....	48
2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe	49
2.5.1. Struktury organizacyjne	49
2.5.2. Zasoby ludzkie	49
2.5.3. Zaangażowane strony	50
2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji	51

2.5.5.	Środki finansowe na monitoring i ocenę	56
2.5.6.	Ocena zebranych danych.....	57
2.5.7.	Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oddziaływania na środowisko	59
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	60
3.1.	Wprowadzenie	60
3.2.	Metodyka opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	61
3.3.	Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	62
3.4.	Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	70
3.4.1.	Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI	70
3.4.2.	Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI.....	71
3.5.	Prognoza emisji w perspektywie do roku 2027	73
4.	Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	78
4.1.	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	78
4.2.	Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)	79
4.3.	Wskaźniki monitorowania.....	84
5.	Spis tabel, rysunków i wykresów	85

Wykaz skrótów

BEI – inwentaryzacja bazowa

Cd – Kadm

CRFOP – Centralny rejestr form ochrony przyrody

C₆H₆ – Benzen

CO – Tlenek węgla

c.o. – centralne ogrzewanie

CO₂ – Dwutlenek węgla

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

dam³ – Dekametry sześciennie

Dz. U. – Dziennik Ustaw

Dz. Urz. – Dziennik Urzędowy

GJ - Gigadžul

GPZ – Główny Punkt Zasilający

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GWh – gigawatogodzina

kWh - kilowatogodzina

kV – kilowolt

MG - Megagram

MEI – inwentaryzacja kontrolna

MEW – Małe Elektrownie Wodne

MJ – Megadžul

MW – Megawat

MWh – megawatogodzina

MVA – megawoltamper

N - Azot

Ni – Nikiel

NO₂ – Dwutlenek azotu

O₂ – Tlen

O₃ – Ozon

OZE – Odnawialne źródła energii

P – Fosfor

Pb – Ołów

PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

PM – pył zawieszony

POŚ – Program Ochrony Środowiska

PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

SO₂ – Dwutlenek siarki

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

UE – Unia Europejska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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.:

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

¹Art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz.U. 2021 poz. 716 ze zm.)

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 dokumencie określone zostały następujące cele strategiczne Gminy Więcbork:

1. Osiągnięcie emisji CO₂ na poziomie 42 041,45 Mg w 2027 r.;
2. Osiągnięcie zużycia energii finalnej na poziomie 160 146,77 MWh w 2027 r.;
3. Osiągnięcie udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej na poziomie 29 209,15 MWh w 2027 r.

Przed ustaleniem celów strategicznych, Gmina Więcbork 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 Więcbork. 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 Więcbork, działając poprzez Burmistrza Więcborka – przystępując co roku do uchwalenia budżetu Gminy na kolejny rok budżetowy, dokonuje analizy Planu pod kątem możliwości finansowych i przedkłada Radzie Miejskiej 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 lat kontrolnych (2014 i 2021). 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 Więcbork 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 Więcbork

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

**GMINA WIĘCBORK JEST GMINĄ ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU,
WYKORZYSTUJĄCĄ TECHNOLOGIE NISKOEMISYJNE, KTÓRE SĄ PRZYJAZNE
ŚRODOWISKU.**

2.2. Cele strategiczne i szczegółowe

2.2.1. 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 postawę związaną z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowanie 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

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r. uchwałą nr 22/2021 (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 Gminy Więcbork 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 Więcbork.

Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+

Strategia przyjęta została uchwałą nr XXVIII/399/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2020 r. i stanowi ona odpowiedź Samorządu Województwa na zmieniającą się sytuację polityczną kraju i warunki społeczno-gospodarcze oraz przestrzenne regionu.

Cel nadrzędny określony w Strategii brzmi: Jakość życia typowa dla wysokorozwiniętych regionów europejskich.

Powyższy cel zamierza się osiągnąć poprzez koncentrację działań w czterech następujących obszarach tematycznych rozwoju i określonych w ich ramach celach głównych:

- obszar Społeczeństwo:
 - cel główny: skuteczna edukacja,
 - cel główny: zdrowe, aktywne i zamożne społeczeństwo,
- obszar Gospodarka:
 - cel główny: konkurencyjna gospodarka,
- obszar Przestrzeń:
 - cel główny: dostępna przestrzeń i czyste środowisko,
- obszar Spójność:
 - cel główny: spójne i bezpieczne województwo.

W Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego uwzględniony został obszar Przestrzeń, którego celem głównym jest: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko, który zakłada m.in.

- ograniczenie oraz działania naprawcze wobec skutków emisji zanieczyszczeń oraz degradacji środowiska,
- kształtowanie świadomości, postaw i zachowań ekologicznych wśród mieszkańców,
- rozwój sieci i poprawa standardu dróg,
- wsparcie rozwoju niskoemisyjnego transportu publicznego,
- rozwój energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii,
- promocję budownictwa energooszczędnego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się głównie w cel główny obszaru Przestrzeń: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko i jego cel operacyjny Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne. Jego realizacja ma na celu zapewnić wsparcie rozwiązań niskoemisyjnych lub bez emisyjnych. Wobec powyższego dokumenty są ze sobą spójne i dążą do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa kujawsko – pomorskiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko – pomorskiego został uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko – Pomorskiego uchwałą nr XI/135/03 z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko – pomorskiego.

Celem głównym dokumentu jest zbudowanie struktur funkcjonalno – przestrzennych, wzmacniających pozycję regionu oraz zapewniających wysoką jakość warunków życia jego mieszkańcom. Wyznaczono również cele szczegółowe, pozwalające na usystematyzowanie działań prowadzonych dla osiągnięcia celu głównego:

1. Wysoka jakość przestrzeni dla mieszkańców;
2. Przestrzeń atrakcyjna dla gospodarki;
3. Właściwie ukształtowane systemy transportowe i infrastrukturalne;
4. Chronione zasoby i wysoka jakość środowiska;
5. Bezpieczeństwo oraz zminimalizowane zagrożenia i konflikty przestrzenne;
6. Wykorzystane potencjały w obszarach funkcjonalnych.

Zapisy zawarte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko - Pomorskiego zostały uwzględnione przy opracowywaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork.

Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko – Pomorskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024

Dokument został przyjęty uchwałą nr 30/1390/17 Zarządu Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 27 lipca 2017 r. Jest to dokument, który realizuje krajową politykę ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim zgodnie z dokumentami strategicznymi i programowymi oraz stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na obszarze województwa.

W dokumencie zostały wyznaczone następujące obszary interwencji i określone w ich ramach cele:

— Ochrona klimatu i jakości powietrza:

- dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu:
 - osiągnięcie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} i PM₁₀,
 - osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM_{2,5},
 - osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.
- Zagrożenia hałasem:
 - dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu,
 - zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.
- Pola elektromagnetyczne:
 - utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.
- Gospodarowanie wodami:
 - zwiększenie retencji wodnej województwa,
 - ograniczenie wodochłonności gospodarki,
 - osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód.
- Gospodarka wodno-ściekowa:
 - poprawa jakości wody powierzchniowej,
 - wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich.
- Zasoby geologiczne:
 - ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni,
 - rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.
- Gleby:
 - dobra jakość gleb,
 - rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych.
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:
 - racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
- Zasoby przyrodnicze:
 - zachowanie różnorodności biologicznej,
 - zwiększenie lesistości województwa.
- Zagrożenia poważnymi awariami:
 - utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii,

- Edukacja:
 - świadome ekologicznie społeczeństwo.
- Monitoring środowiska:
 - zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork jest zgodny z obszarem interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza, gdyż działania zawarte w dokumencie przyczynią się do osiągnięcia wyznaczonego w jego ramach celów i poprawy jakości powietrza.

Programy ochrony powietrza dla strefy Kujawsko-Pomorskiej

Obecnie obowiązującymi Programami Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej są:

- uchwała nr XXIII/340/20 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 22 czerwca 2020 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko – pomorskiej. Termin realizacji Programu ustalono na dzień 31 grudnia 2026 roku,
- uchwała nr XXXVII/622/17 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 23 października 2017 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko – pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM2,5. Termin realizacji programu ustalono na dzień 31 grudnia 2025 roku.

Głównym celem sporządzania i wdrażania Programów Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie. Programy Ochrony Powietrza wpływają na poprawę jakości powietrza i zwracają uwagę na przekroczenie poziomów dopuszczalnych różnych substancji w województwie. Dokumenty te wyznaczają zadania dla gmin, które zostały wzięte pod uwagę przy opracowaniu i określaniu działań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Sępoleńskiego na lata 2020-2023, z perspektywą na lata 2024-2027

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Sępoleńskiego na lata 2020 – 2023, z perspektywą na lata 2024-2027 został przyjęty uchwałą nr XIX/98/2020 Rady Powiatu w Sępólnie Krajeńskim z dnia 24 lutego 2020 r. W dokumencie wyznaczono następujące cele:

- dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm,
- dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu,

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych,
- osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych,
- wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania,
- ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni,
- dobra jakość gleb,
- racjonalna gospodarka odpadami,
- ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych i krajobrazowych,
- przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska,
- podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu.

Program Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork jest spójny z Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Sępoleńskiego na lata 2020 - 2023 z perspektywą na lata 2024-2027. Wpisuje się przede wszystkim w realizację celu: dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm, ponieważ zakłada poprawę jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskoenergetycznych, termomodernizację budynków, zwiększenie udziału energii elektrycznej z instalacji odnawialnych źródeł energii oraz rozbudowę energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych. Zatem oba dokumenty są ze sobą spójne.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Więcbork na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2024-2027

Dokument został przyjęty uchwałą nr XVII/118/20 Rady Miejskiej w Więcborku z dnia 22 stycznia 2020 r. W Programie wyznaczono następujące cele:

- dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm,
- dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu,
- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych,
- osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód,
- wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania,
- ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni,
- dobra jakość gleb,

- racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych i krajobrazowych,
- przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska,
- świadome ekologiczne społeczeństwo.

Program Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w cel: dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm wyznaczony w Programie Ochrony Środowiska, tj. ochrona klimatu i jakości powietrza oraz jego cel: poprawa jakości powietrza atmosferycznego. Zaplanowane w Programie działania przyczyniają się do jego realizacji i poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego gminy, wpływają również na poprawę stanu powietrza.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Więcbork i Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Więcbork

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Więcbork określa politykę przestrzenną gminy, w tym lokalne zasady zagospodarowania przestrzennego.

Przedsięwzięcia planowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork na lata 2022-2027 są spójne z założeniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i określonych w nim kierunków dotyczących zagospodarowania przestrzennego Gminy Więcbork, w szczególności z zakresu rozwoju systemów infrastruktury technicznej. Oba dokumenty uwzględniają założenia dotyczące sukcesywnej wymiany urządzeń grzewczych opalanych paliwem stałym na urządzenia ekologiczne.

Wobec powyższego należy stwierdzić, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork na lata 2022-2027 jest spójny ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Więcbork.

Ponadto Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork na lata 2022-2027 jest zgodny z regulacjami zapisanymi w uchwalonych i obowiązujących na terenie Gminy Więcbork - Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego.

2.3. Stan obecny

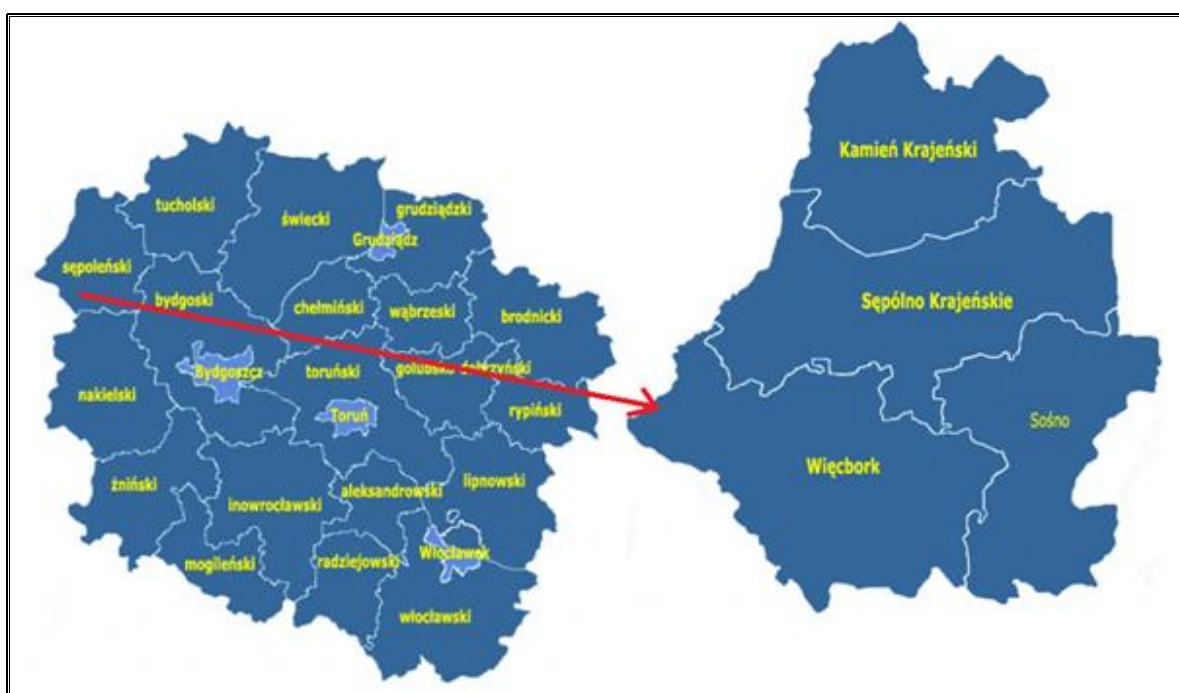
2.3.1. Lokalizacja

Gmina Więcbork jest gminą miejsko-wiejską położoną w zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie sępoleńskim. Leży blisko dużych ośrodków miejskich takich jak Bydgoszcz, czy Piła. Podzielona jest na miasto i 22 sołectwa.

Gmina sąsiaduje z gminą:

- miejsko-wiejską Sępólno Krajeńskie, powiat sępoleński, województwo kujawsko-pomorskie,
- wiejską Sośno, powiat sępoleński, województwo kujawsko-pomorskie,
- miejsko-wiejską Mrocza, powiat nakielski, województwo kujawsko-pomorskie,
- miejsko-wiejską Łobżenica, powiat pilski, województwo wielkopolskie,
- wiejską Złotów, powiat złotowski, województwo wielkopolskie,
- wiejską Zakrzewo, powiat złotowski, województwo wielkopolskie,
- wiejską Lipka, powiat złotowski, województwo wielkopolski.

Rysunek 1. Położenie gminy Więcbork na tle województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu sępoleńskiego



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

Gmina Więcbork obejmuje obszar o powierzchni 23 602 ha. Największy udział procentowy w powierzchni gminy stanowią użytki rolne, następnie lasy oraz grunty leśne, oraz zadrzewione i zakrzewione.

Na terenie gminy znajdują się: Krajeński Park Krajobrazowy, zespół przyrodniczo-krajobrazowy Messy, obszar chronionego krajobrazu Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie, obszar Natura 2000 Dolina Łobżonki, 24 pomniki przyrody oraz 47 użytki ekologiczne.

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)².

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Więcbork jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej czterdziestu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Pomimo iż budownictwo jednorodzinne wykorzystuje głównie ekologiczne nośniki ciepła (gaz, olej opałowy), to jednak występują jeszcze tradycyjne kotłownie na paliwa stałe (węgiel, miał węglowy, koks). Niewątpliwym problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym 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 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.

² Kraszewski D., Grzebińska D.: *Jesteś tym, czym oddychasz*, Kompendium wiedzy na temat niskiej emisji

Stan jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego. Województwo kujawsko-pomorskie zostało podzielone na strefy podlegające ocenie stanu powietrza. Zgodnie z przyjętym podziałem, gmina Więcbork należy do strefy kujawsko-pomorskiej.

Poniżej zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu. Dla potrzeb badań substancje, których poziom stężeń ma zostać zmierzony, 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),
- 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 PM_{2,5}, dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- **klasa A1** – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- **klasa C1** – stężenia PM_{2,5} 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 µg/m³.

W poniższych tabelach zestawiono wyniki klasyfikacji dla strefy kujawsko-pomorskiej.

Tabela 1. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej 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 kujawsko-pomorska	PL0404	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2021

Tabela 2. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej 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 kujawsko-pomorska	PL0404	A		A		A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2021

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

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne (kryterium ochrona zdrowia) – pył PM10 (śr. 24-h),
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne (kryterium ochrona zdrowia) – pył PM2,5 (śr. roczna),
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe (kryterium ochrona zdrowia) – benzo(a)piren B(a)P (śr. roczna),
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego (kryterium ochrona zdrowia) – ozon O₃ (max 8-h); (kryterium ochrona roślin) - ozon O₃ (AOT40).

Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy imisyjne na terenie strefy kujawsko-pomorskiej były dotrzymane. Teren gminy Więcbork znalazł się w obszarze przekroczeń ozonu i benzo(a)pirenu.

2.3.3. Demografia

Według danych GUS w roku 2020 na terenie gminy Więcbork zamieszkiwało 13 309 osób, z czego liczba mężczyzn wynosiła 6 679 (50,18%), a liczba kobiet 6 630 (49,82%). Na przestrzeni lat (2016-2020) liczba mieszkańców zmniejszyła się o 50 osób, tj. 0,37%, z czego liczba mężczyzn wzrosła o 19, tj. 0,29%, a liczba kobiet spadła o 69, tj. 1,03%.

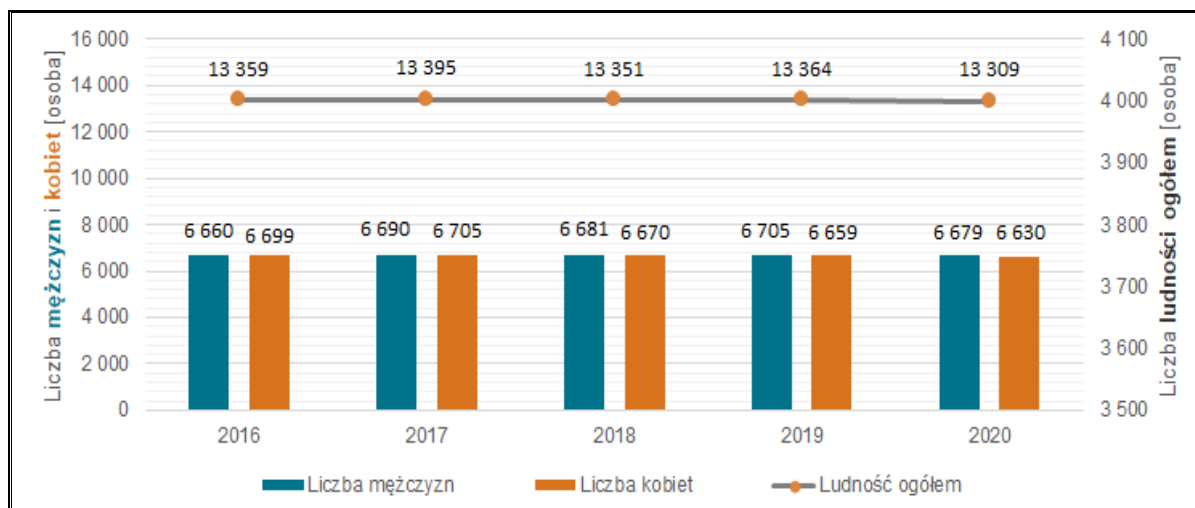
Tabela 3. Liczba ludności na terenie gminy Więcbork w latach 2016-2020³

Wyszczególnienie		Jednostka	2016	2017	2018	2019	2020
Ogółem		Osoba	13 359	13 395	13 351	13 364	13 309
w tym:	Mężczyźni		6 660	6 690	6 681	6 705	6 679
	Kobiety		6 699	6 705	6 670	6 659	6 630

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

³ Brak danych GUS za 2021 r. w momencie opracowywania dokumentu

Wykres 1. Liczba ludności [wg płci] na terenie gminy Więcbork w latach 2016-2020⁴



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

W zakresie poszczególnych grup ekonomicznych, na przestrzeni lat 2016-2020 odnotowywano spadek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym o 3,44%, spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym o 2,93% oraz wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym o 11,19%.

Tabela 4. Ludność gminy Więcbork w latach 2016-2020⁵ wg grup ekonomicznych

Wyszczególnienie	Jednostka	2016	2017	2018	2019	2020
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	Osoba	2 618	2 608	2 594	2 575	2 528
Ludność w wieku produkcyjnym	Osoba	8 230	8 180	8 059	8 025	7 989
Ludność w wieku poprodukcyjnym	Osoba	2 511	2 607	2 698	2 764	2 792

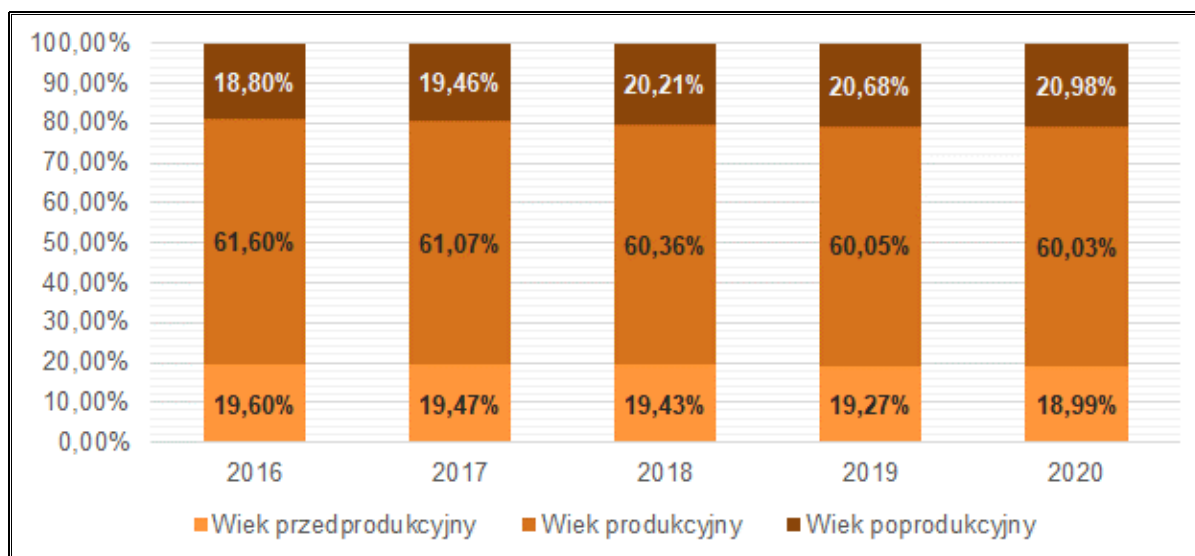
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

W 2020 r. sytuacja demograficzna przedstawiała się następująco: udział ludności w wieku przedprodukcyjnym wynosił 18,99%, udział ludności w wieku produkcyjnym wynosił 60,03%, natomiast ludność w wieku poprodukcyjnym stanowiła 20,98% ludności ogółem. Biorąc powyższe pod uwagę sytuacja demograficzna na terenie gminy w większości posiada cechy wspólne z tendencją ogólnokrajową i przedstawia postępujący proces starzenia się społeczeństwa.

⁴ Brak danych GUS za 2021 r. w momencie opracowywania dokumentu

⁵ Jw.

Wykres 2. Udział poszczególnych grup ekonomicznych gminy Więcbork w ogólnej liczbie ludności w [%] w latach 2016-2020⁶



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

W latach 2016, 2018, 2019 i 2020 na terenie gminy odnotowany został ujemny przyrost naturalny. Świadczy to o większej liczbie zgonów ogółem niż urodzeń żywych na danym obszarze. Szczegółowe dane przyrostu naturalnego na terenie gminy Więcbork przedstawione zostały w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 5. Urodzenia żywe i zgony ogółem oraz przyrost naturalny na terenie gminy Więcbork w latach 2016-2020⁷

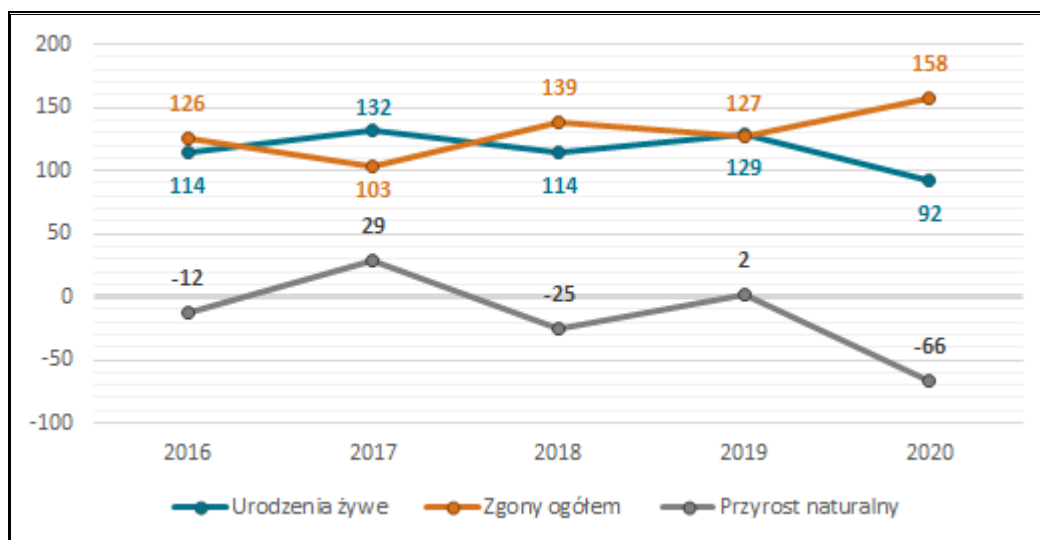
Wyszczególnienie		Jednostka	2016	2017	2018	2019	2020
Urodzenia żywe	Ogółem	Osoba	114	132	114	129	92
Zgony ogółem	Ogółem	Osoba	126	103	139	127	158
Przyrost naturalny	Ogółem	Osoba	-12	29	-25	2	-66

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

⁶ Brak danych GUS za 2021 r. w momencie opracowywania dokumentu

⁷ Jw.

Wykres 3. Urodzenia żywe i zgony ogółem oraz przyrost naturalny na terenie gminy Więcbork w latach 2016-2020⁸



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

W latach 2016-2020, w każdym roku, zanotowano ujemne saldo migracji, co świadczy o większej liczbie osób, które wymeldowały się w danym roku, w stosunku do osób, które się zameldowały na danym obszarze. Szczegóły prezentuje tabela poniżej.

Tabela 6. Migracja na pobyt stały w gminie Więcbork w latach 2016-2020⁹

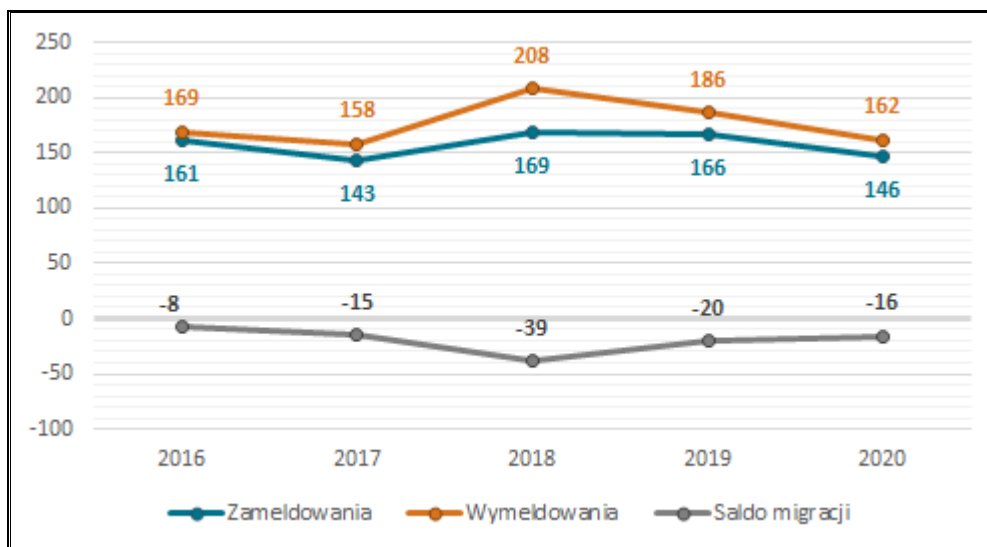
Wyszczególnienie		Jednostka	2016	2017	2018	2019	2020
Zameldowania	Ogółem	Osoba	161	143	169	166	146
Wymeldowania	Ogółem	Osoba	169	158	208	186	162
Saldo migracji	Ogółem	Osoba	-8	-15	-39	-20	-16

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

⁸ Brak danych GUS za 2021 r. w momencie opracowywania dokumentu

⁹ Jw.

Wykres 4. Migracja na pobyt stały w gminie Więcbork w latach 2016-2020¹⁰



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

Analizując dane historyczne liczby ludności na terenie gminy, należy spodziewać się, że w kolejnych latach liczba ta będzie spadać. Poniższa tabela prezentuje prognozę liczby ludności w latach 2022-2027.

Tabela 7. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Więcbork na lata 2022-2027

Lata	Liczba ludności
2022	13 283
2023	13 270
2024	13 257
2025	13 244
2026	13 231
2027	13 218

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych historycznych

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 GUS zestawionych w poniższej tabeli wynika, że ogólna liczba mieszkań na

¹⁰ Brak danych GUS za 2021 r. w momencie opracowywania dokumentu

przestrzeni lat zwiększyła się o 188, liczba izb wzrosła o 832, natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań zwiększyła się o 18 784 m².

Tabela 8. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie gminy Więcbork¹¹

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020
Ogółem						
Mieszkania	-	3 968	3 999	4 029	4 076	4 156
Izby	-	16 235	16 391	16 556	16 803	17 067
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	299 539	302 990	306 597	312 063	318 323

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. Z danych GUS zestawionych w poniższej tabeli wynika, że zarówno przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania, jak i przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 osobę w okresie ostatnich pięciu lat rosła. W latach 2016 – 2020 przeciętna powierzchnia mieszkaniowa jednego mieszkania zwiększyła się z 75,50 m² (2016) do 76,60 m² (2020). Podobny trend przyjął wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 osobę (wzrost z 22,40 m² do 23,90 m²). Zwiększeniu uległ także wskaźnik mieszkań na 1000 mieszkańców z 297,00 do 312,30.

Tabela 9. Zabudowa mieszkaniowa na terenie gminy Więcbork¹²

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	75,50	75,80	76,10	76,60	76,60
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	22,40	22,60	23,00	23,40	23,90
Mieszkania na 1000 mieszkańców	-	297,00	298,50	301,80	305,00	312,30

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>
 Na przestrzeni lat nastąpił wzrost wyposażenia mieszkań w instalacje sanitarne – łazienkę i centralne ogrzewanie. Udział mieszkań wyposażonych w wodociąg również wzrósł. W roku 2020 sytuacja przedstawiała się następująco:

- 96,20% mieszkań było podłączonych do sieci wodociągowej,
- 90,30% mieszkań było wyposażonych w łazienkę,
- 77,00% mieszkań posiadało centralne ogrzewanie.

¹¹ Brak danych GUS za 2021 r. w momencie opracowywania dokumentu

¹² Jw.

Tabela 10. Mieszkania wyposażone w instalacje sanitarne na terenie gminy Więcbork w latach 2016 - 2020¹³

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkania podłączone do sieci wodociągowej	%	96,10	96,10	96,10	96,20	96,20
	-	3 812	3 843	3 873	3 920	4 000
Mieszkania wyposażone w łazienkę	%	89,90	89,90	90,00	90,10	90,30
	-	3 566	3 597	3 627	3 674	3 754
Mieszkania posiadające centralne ogrzewanie	%	75,90	76,10	76,20	76,50	77,00
	-	3 011	3 042	3 072	3 119	3 199

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

Obecnie obowiązującym Planem wykorzystania gminnego zasobu nieruchomości jest Plan wykorzystania gminnego zasobu nieruchomości Gminy Więcbork na lata 2021-2023 przyjęty uchwałą nr 0050.13.2021 Burmistrza Więcborka z dnia 27 stycznia 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu wykorzystania gminnego zasobu nieruchomości Gminy Więcbork na lata 2021-2023.

Na dzień 31 grudnia 2020 r. Gmina Więcbork była właścicielem gruntów o ogólnej powierzchni 4 554 289 m² o wartości 12 735 510,51 zł. Gmina jest również użytkownikiem wieczystym gruntów o łącznej powierzchni 3 407 m² o wartości 148 836 zł. W użytkowaniu wieczystym znajdowało się 47 662 m² gruntów o wartości 319 986 zł, w trwały zarząd oddanych było 81 120 m² gruntów o wartości 142 885,80 zł oraz lokal niemieszkalny nr 1 przy ul. Pocztowej 16b o pow. 115,72 m² o wartości 254 670 zł. Natomiast grunty o powierzchni 584 962 m² stanowiły podmiot dzierżawy.

2.3.5. Podmioty gospodarcze

Według danych GUS na terenie gminy w roku 2021 zarejestrowane były 1 164 podmioty gospodarcze, z czego 1 098, tj. 94,33% funkcjonowało w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych ogółem w latach 2016-2021 zwiększyła się o 189 działalności (tj. 19,38%). Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej na terenie gminy, zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym prezentuje tabela poniżej.

¹³ Brak danych GUS za 2021 r. w momencie opracowywania dokumentu

Tabela 11. Struktura działalności gospodarczej według sektorów na terenie gminy Więcbork w latach 2016-2021¹⁴

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Podmioty gospodarki narodowej						
Ogółem	975	1 010	1 045	1 104	1 138	1 164
Sektor publiczny						
Ogółem	70	61	62	62	63	63
Państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	39	28	29	30	31	31
Spółki handlowe	2	2	2	2	2	2
Sektor prywatny						
Ogółem	904	948	982	1 041	1 072	1 098
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	704	744	782	834	861	876
Spółki handlowe	33	34	28	29	32	34
Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	6	6	4	4	4	4
Spółdzielnie	5	5	4	3	2	2
Fundacje	1	2	3	2	4	4
Stowarzyszenia i organizacje społeczne	43	47	47	48	49	52

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 - handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (197 podmiotów) oraz sekcja F - budownictwo (245 podmiotów). W sektorze publicznym można zaobserwować przodowanie dwóch sekcji. Są to sekcja P (edukacja) – 20 podmiotów oraz sekcja L (działalność związana z obsługą rynku nieruchomości) – 26 podmiotów.

Ogółem największy wzrost w latach 2016-2021 odnotowała sekcja F (budownictwo). Liczba podmiotów w tej sekcji zwiększyła się o 111 tj. o 82,84%. Natomiast, największy spadek zanotowała sekcja P (edukacja), gdzie zaobserwowano spadek o 6 tj. o 12,00%.

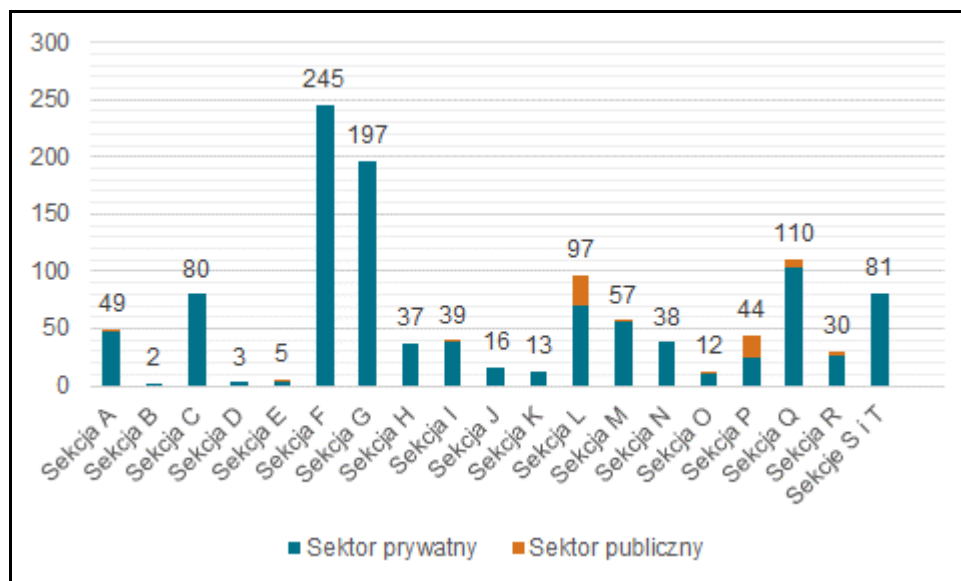
¹⁴ Dane o liczbie podmiotów są ujmowane w tablicach wg sekcji i działów Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD). Jednostki wpisane (od 1999 - rejestr KRUPGN) w układzie sektorów (sektor publiczny, sektor prywatny) oraz w układzie sekcji Klasyfikacji Działalności: do 1999 roku: Europejskiej, od 2000 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.

Tabela 12. Podział i liczba podmiotów gospodarczych w gminie Więcbork w latach 2016-2021

Wyszczególnienie	Jednostka	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sektor publiczny							
Sekcja A	Podmiot	1	1	1	1	1	1
Sekcja E	Podmiot	1	1	1	1	1	1
Sekcja I	Podmiot	1	1	1	1	1	1
Sekcja L	Podmiot	25	26	26	26	26	26
Sekcja M	Podmiot	1	1	1	1	1	1
Sekcja O	Podmiot	2	2	2	2	2	2
Sekcja P	Podmiot	31	20	19	19	20	20
Sekcja Q	Podmiot	5	6	7	7	7	7
Sekcja R	Podmiot	3	3	3	3	3	3
Sektor prywatny							
Sekcja A	Podmiot	47	51	51	48	45	48
Sekcja B	Podmiot	2	1	1	1	2	2
Sekcja C	Podmiot	78	78	82	79	78	80
Sekcja D	Podmiot	4	4	4	3	3	3
Sekcja E	Podmiot	4	4	5	4	3	4
Sekcja F	Podmiot	134	150	174	207	226	245
Sekcja G	Podmiot	198	200	200	201	205	197
Sekcja H	Podmiot	30	37	36	37	40	37
Sekcja I	Podmiot	33	32	34	34	36	38
Sekcja J	Podmiot	13	12	12	14	15	16
Sekcja K	Podmiot	16	15	13	14	15	13
Sekcja L	Podmiot	57	59	63	64	66	71
Sekcja M	Podmiot	46	49	52	57	52	56
Sekcja N	Podmiot	25	28	29	33	36	38
Sekcja O	Podmiot	10	10	10	10	10	10
Sekcja P	Podmiot	19	20	21	24	25	24
Sekcja Q	Podmiot	99	107	102	109	108	103
Sekcja R	Podmiot	23	22	23	22	24	27
Sekcje S i T	Podmiot	64	66	65	74	77	81

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

Wykres 5. Liczba podmiotów gospodarczych (wg sekcji PKD) w roku 2021 w gminie Więcbork



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

Transport drogowy

Gmina leży poza przebiegiem dróg krajowych. Są one dostępne w niedużej odległości od jej granic, tj. droga krajowa nr 25 oraz nr 10.

Przez obszar jednostki przebiegają trzy drogi wojewódzkie:

- droga wojewódzka nr 242 Więcbork – Łobżenica – Wyrzysk,
- droga wojewódzka nr 189 Jastrowie – Złotów – Więcbork,
- droga wojewódzka nr 241 Nakło nad Notecią – Mrocza – Więcbork – Sępólno Krajeńskie – Tuchola.

Na terenie gminy znajdują się także drogi powiatowe oraz gminne, lokalne oraz gruntowe (DR). Długość: dróg gminnych wynosi 99,998 km, dróg lokalnych – 78,482 km oraz dróg gruntowych wynosi ok. 50,000 km.

Transport kolejowy

Przez teren gminy biegną dwie linie kolejowe:

- linia nr 281 – z Chojnic do Oleśnicy, na terenie województwa kujawsko-pomorskiego linia ta wchodząc z kierunku Chojnic, biegnie przez Kamień Krajeński, Sępólno Krajeńskie, Więcbork, Mroczę, Nakło, Kcynię, Janowiec Wielkopolski i wychodzi w kierunku Gniezna. Jest to linia jednotorowa, niezelektryfikowana. Linia jest nieczynna dla ruchu pasażerskiego od połowy roku 2000. Może być wykorzystywana dla ruchu towarowego,
- linia nr 240 - ze Świecia nad Wisłą do Złotowa, linia jest nieczynna dla ruchu. Nie jest już obecnie wykazywana na mapie sieci Polskich Linii Kolejowych.

2.3.7. Zaopatrzenie w gaz

Gmina Więcbork nie jest zgazyfikowana, a przez jej teren nie przebiega aktualnie żaden dystrybucyjny gazociąg wysokiego ciśnienia, który mógłby stanowić źródło zasilania w gaz ziemny. W kolejnych latach planowana jest budowa sieci gazowej.

2.3.8. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy przeważają indywidualne systemy grzewcze. Na terenie miasta funkcjonuje osiedlowa kotłownia, umieszczona przy ul. Krajeńskiej 3, dostarczająca ciepło dla potrzeb komunalno - bytowych mieszkańców osiedla „BOWiD”, a także pozostałych odbiorców z terenu miasta, będących w otoczeniu kotłowni. Kotłownia opalana jest biomasą olejem opałowym średnim. Ogrzewanie budynków usytuowanych na obszarze wiejskim gminy odbywa się za pomocą indywidualnych kotłowni spalających najczęściej węgiel (miał i koks), w mniejszym stopniu gaz.

2.3.9. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Mieszkańcy Gminy Więcbork zasilani są w energię elektryczną ze stacji GPZ 110/15 kV Runowo oraz GPZ 110/15kV Sępólno. Stacja w Runowie Krajeńskim wyposażona jest w dwa transformatory najwyższych napięć o mocy TR1-10 MVA i TR 2- 10 MVA. Stacja w Sępólnie również wyposażona jest w dwa transformatory o mocy TR 25 MVA i TR2 25 MVA. GPZ zasilane są liniami wysokiego napięcia 110 kV. Z GPZ wyprowadzone są linie średniego napięcia. Z linii tych poprzez stacje transformatorowe, a następnie linie niskiego napięcia odbywa się zasilanie poszczególnych odbiorców.

Na terenie gminy znajduje się prawie 200 stacji transformatorowych, z których część jest przestarzała i wymaga wymiany.

Na terenie gminy w 2020 r. było 4 380 odbiorców indywidualnych oraz 596 odbiorców przemysłowych. Liczba odbiorców indywidualnych od 2017 roku wzrosła o 3,69%, a liczba odbiorców przemysłowych zmalała o 2,13%. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców indywidualnych w 2020 r. wyniosło 11 398 397 GWh, a przez odbiorców przemysłowych – 20 914 003 GWh. Wśród obu grup nastąpił wzrost zużycia energii – u odbiorców indywidualnych o 9,63%, a u odbiorców przemysłowych o 46,49%.

Tabela 13. Zużycie oraz liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie gminy Więcbork w latach 2017-2020

Rok	Odbiorcy indywidualni		Odbiorcy przemysłowi	
	ilość	zużycie energii [GWh]	ilość	zużycie energii [GWh]
2017	4 224	10 397 523	609	14 276 690
2018	4 254	10 662 771	611	15 847 817
2019	4 307	10 865 988	600	17 555 030
2020	4 380	11 398 397	596	20 914 003

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Enea Operator sp. z o.o.

Na terenie gminy znajduje się łącznie 1 101 szt. punktów świetlnych, z czego 972 szt. są majątkiem oświetleniowym Enea Oświetlenia sp. z o.o. oraz Enea Operator sp. z o.o. Długość kablowych linii oświetleniowych wynosi łącznie 13,96 km, z czego 3,57 km należy do Gminy Więcbork. Łączna długość przebiegających linii oświetleniowych napowietrznych wynosi 37,79 km i w całości należy do operatora. Na terenie gminy znajduje się 120 obwodów oświetleniowych, z czego 114 należy do Enea Oświetlenie sp. z o.o. Na omawianym obszarze znajduje się 207 uzemień roboczych. Do własności Enea Oświetlenie należą 64 szt. szafek oświetleniowych, natomiast Gmina Więcbork posiada 1 szafkę oświetleniową, która obejmuje 12 punktów oświetleniowych, a jej moc wynosi 3,00 kV.

Znajdują się tu również 722 słupy, należące do własności Enea Operator, które wykorzystane zostały dla montażu opraw.

Na terenie gminy zakłada się przyłączenie nowych odbiorców z miejscowości: Lubcza, Witunia oraz Więcbork z obrębami 1 i 3. Planowany termin rozpoczęcia poboru przez część odbiorców wyznaczono na rok 2023.

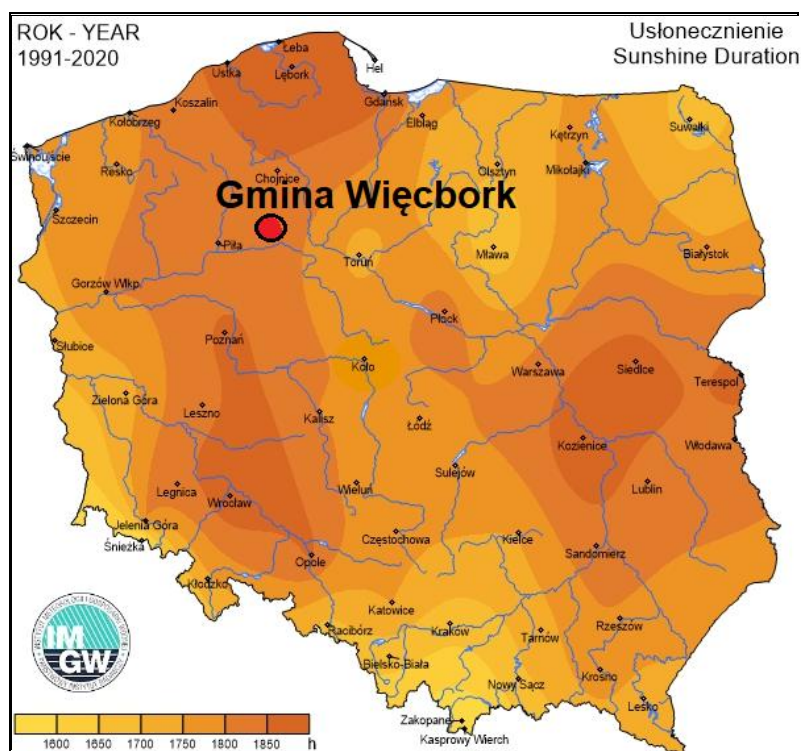
2.3.10. Odnawialne źródła energii

Możliwość eksploatacji ekologicznych źródeł energii jest szansą dla województwa kujawsko-pomorskiego 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.

Energia słoneczna

Gmina Więcbork położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) wynosi około 1 700 – 1 750 godzin i należy do jednego z najwyższych w Polsce. Oznacza to, że gmina Więcbork posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii słonecznej na cele c.o. i c.w.u.¹⁵

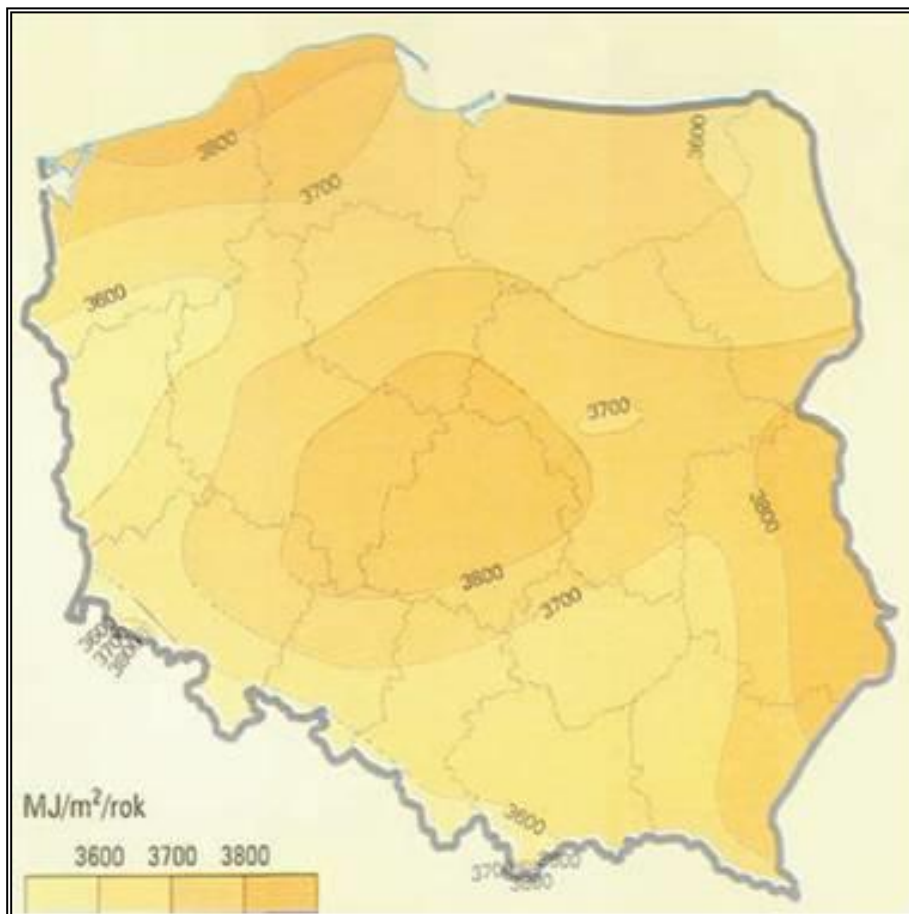
Rysunek 2. Usłonecznienie względne na terenie Polski



¹⁵ Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy, <https://klimat.imgw.pl/>, *Mapa usłonecznienia Polski dla wielolecia 1981-2010.*

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

Rysunek 3. Średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w MJ/m²



Źródło: www.imgw.pl

Na terenie gminy Więcbork znajduje się 221 instalacji fotowoltaicznych. Na terenie gminy na działce nr 38 w miejscowości Runowo Krajeńskie funkcjonuje farma fotowoltaiczna o mocy 0,986 MW. Aktualnie budowane są dwie elektrownie fotowoltaiczne na terenie gminy:

1. Farma fotowoltaiczna „Więcbork II” o mocy do 1 MW zlokalizowana w pobliżu miejscowości Pęperzyn - działka nr 74/4, obręb Pęperzyn;
2. Farma fotowoltaiczna „Więcbork I” o mocy do 1 MW zlokalizowana w pobliżu miejscowości Zgniłka - działka nr 42, obręb Zgniłka.¹⁶

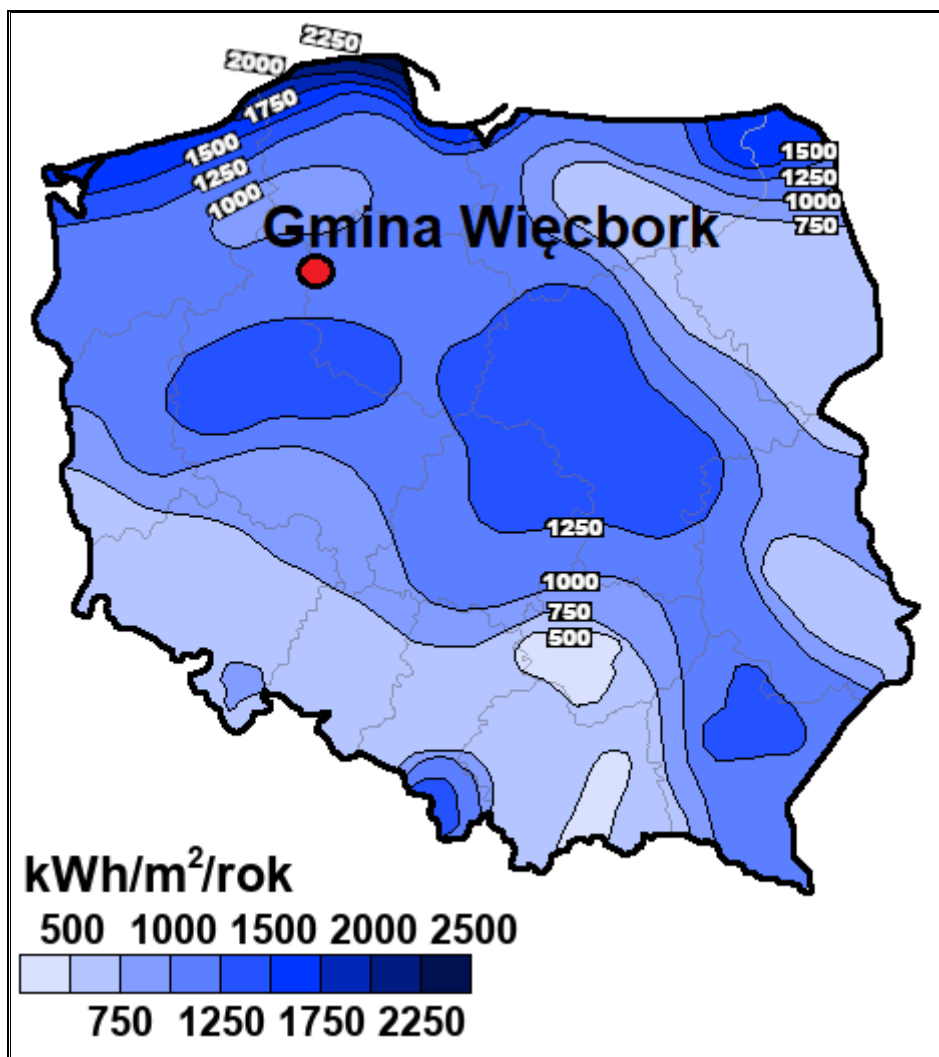
Energia wiatrowa

Gmina Więcbork znajduje się w strefie korzystnych warunków dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi ok. 1 000 -1 250 kWh/m²/rok.¹⁷

¹⁶ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Więcbork na lata w2020-2023 z perspektywą na lata 2024-2027

¹⁷ Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Mezoskalowa mapa 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.), Opracowanie 2001, Warszawa

Rysunek 4. Energia wiatru w kWh/m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

Na terenie gminy funkcjonują 4 elektrownie wiatrowe: 2 elektrownie w miejscowości Witunia oraz 2 elektrownie w miejscowości Runowo Krajeńskie. Moc wygenerowana przez elektrownie: 2 elektrownie o łącznej mocy 4 MW oraz 2 elektrownie po 2,3 MW każda.

Energia wodna

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy

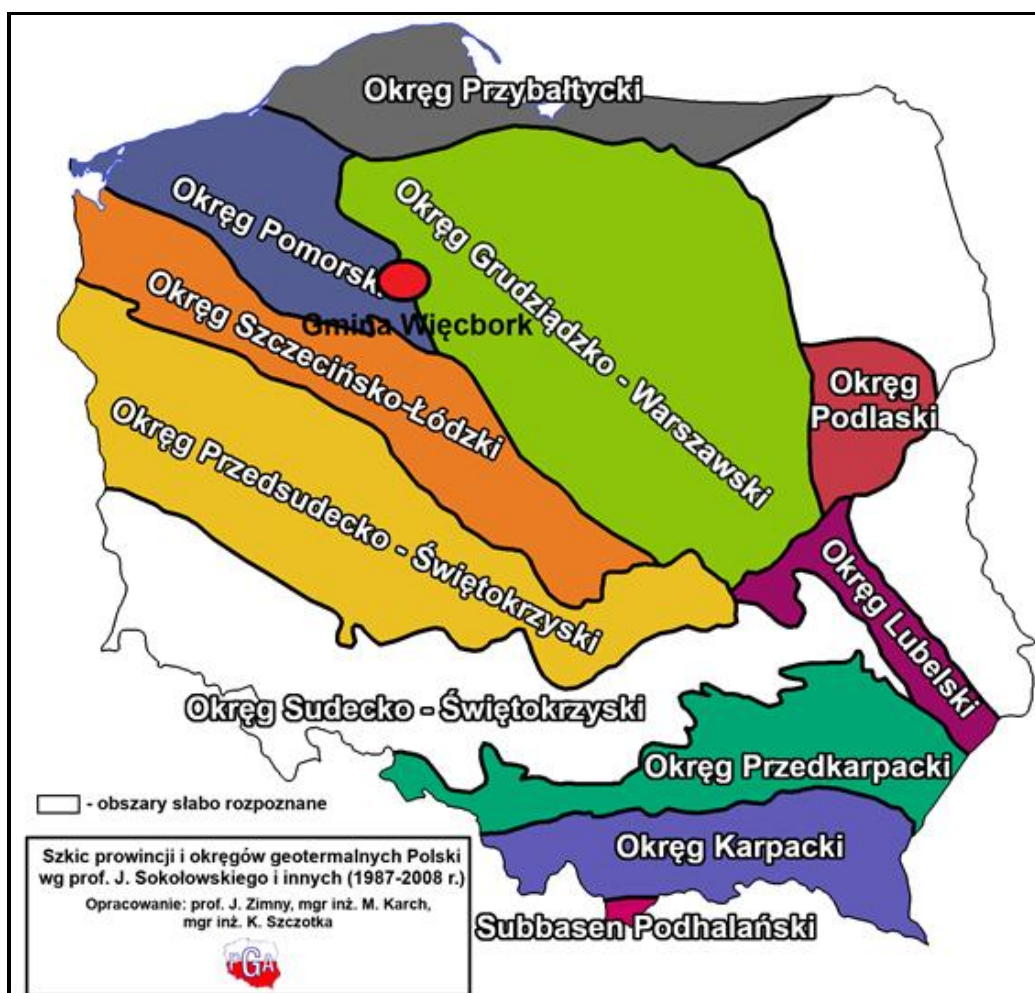
np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie Gminy Więcbork obecnie nie funkcjonuje żadna elektrownia wodna. Istnieje tutaj jedynie stary młyn wodny (elektrownia wodna) pochodzący z XIX w. Znajduje się on na rzece Orla, w miejscu występowania na niej wodospadu, we wsi Runowo-Młyn.

Energia geotermalna

Gmina Więcbork znajduje się na granicy pomorskiego i grudziądzko-warszawskiego okręgu geotermalnego. Temperatura wód geotermalnych na głębokości 2 000 m p.p.t., zlokalizowanych w obrębie gminy wynosi około 50°C. Położenie takie stanowi umiarkowane źródło pozyskiwania energii geotermalnej.¹⁸

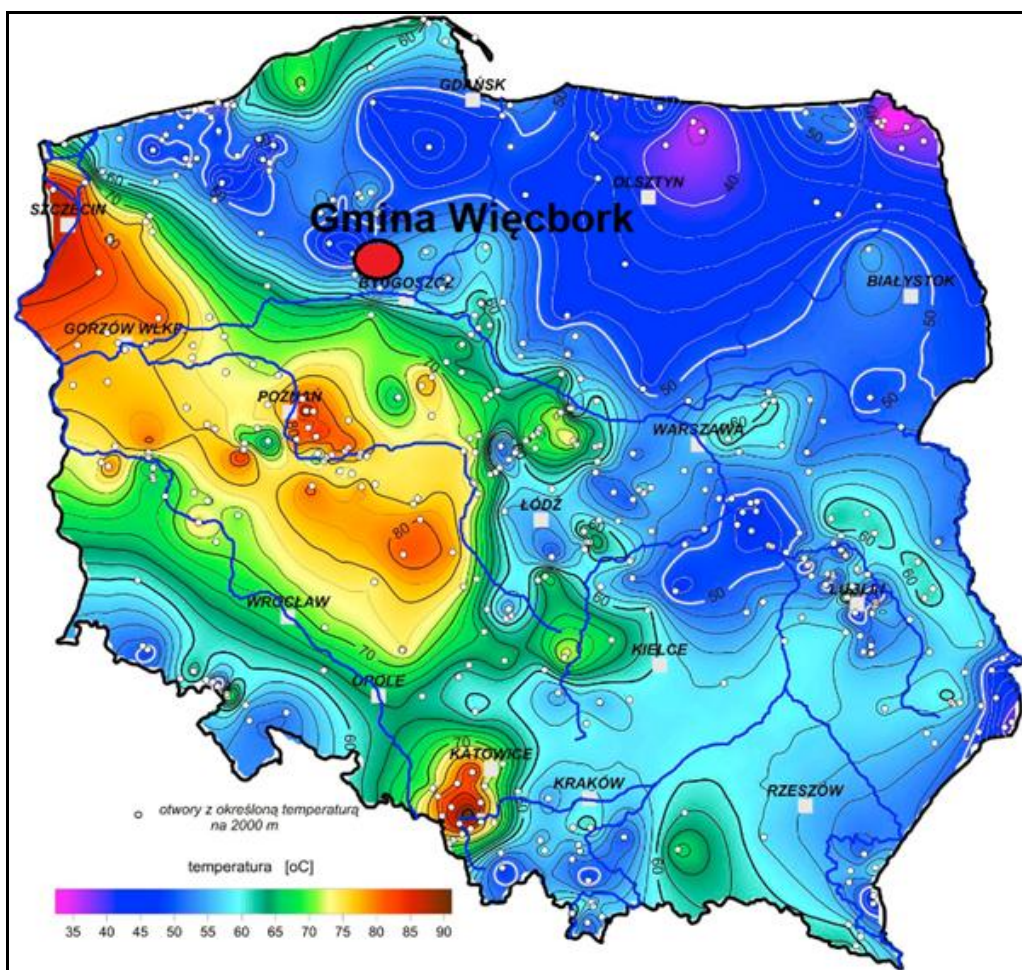
Rysunek 5. Położenie gminy na mapie okręgów geotermalnych w Polsce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pga.org.pl/>

¹⁸ Państwowy Instytut Geologiczny, <http://www.pgi.gov.pl>, *Mapa okręgów geotermalnych Polski oraz Mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t. na obszarze Polski.*

Rysunek 6. Położenie gminy na mapie rozkładu temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.



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

Obecnie na terenie gminy energia geotermalna nie jest wykorzystywana na szerszą skalę. Pompy ciepła wykorzystywane są w budynkach prywatnych, a także w Ośrodku Zdrowia w Więcborku – Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Provita Sp. z o.o.

Biomasa

Biomasa to ulegające biodegradacji części produktów, odpady lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi, leśnictwa i rybołówstwa oraz powiązanych z nimi działów przemysłu, w tym z chowu i hodowli ryb oraz akwakultury, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, w tym z instalacji służących zagospodarowaniu odpadów oraz uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

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. Biomasa może być wykorzystywana do produkcji energii również na indywidualne potrzeby gospodarstw.

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.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można też zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie plonów lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

Na terenie gminy wykorzystywana jest energia z biomasy, spalana w indywidualnych kotłowniach. Na terenie miasta funkcjonuje osiedlowa kotłownia, dostarczająca ciepło dla potrzeb komunalno - bytowych mieszkańców osiedla „BOWiD”. Kotłownia opalana jest m.in. biomasą.

Biogaz

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i cieplną w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których należą głównie rośliny energetyczne, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach, jak węgiel czy ropa naftowa.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość, jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu

zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu lub ewentualnie dostarczania jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km).

Biogazownia może pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii. Biogaz o zawartości 65% metanu ma wartość kaloryczną 23 MJ/m³. Po porównaniu do tradycyjnych źródeł energii biogaz okazuje się dobrym ich zamiennikiem. Dla przykładu jeden metr sześcienny biogazu o wartości opałowej 26 MJ/m³ może zastąpić 0,77 m³ gazu ziemnego lub 1,1 kg węgla kamiennego, czy 2 kg drewna.

Na obszarze gminy Więcbork nie funkcjonuje obecnie żadna biogazownia.

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 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.

Ścieki odprowadzone do oczyszczalni ścieków funkcjonujących na terenie gminy Więcbork, mogą być wykorzystane do produkcji biogazu z oczyszczalni ścieków. Na podstawie danych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny dotyczących gospodarki ściekowej na terenie gminy Więcbork, poniżej wyliczono potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków.

Tabela 14. Ilość ścieków odprowadzonych do oczyszczalni ścieków na terenie gminy Więcbork

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020
Objętość [dam ³ /rok]	187,00	190,00	197,00	203,00	207,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>
 Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków oszacowano przy założeniu, że do jego wytworzenia wykorzystane zostaną wszystkie ścieki wpływające do oczyszczalni ścieków. Potencjał ten został przeliczony na jednostki energetyczne i możliwą do uzyskania z tego źródła moc, przyjmując następujące założenia:

- sprawność przetwarzania oczyszczalni ścieków wynosi 100%,
- z 1 000 m³ (1 dam³) wpływających do oczyszczalni ścieków wyłącznie z sektora komunalnego można uzyskać 200 m³ biogazu,
- wytwarzany w komorach fermentacyjnych oczyszczalni ścieków biogaz charakteryzuje się zawartością metanu wahającą się w przedziale 55 – 65%. Do dalszych obliczeń przyjęto średnią wartość, to jest 60%,
- wartość opałową biogazu przy 60% zawartości metanu przyjęto na poziomie 23 MJ/m³, co odpowiada 5,5 – 6,5 kWh/m³.

Uwzględniając aktualnie dostępne urządzenia techniczne, jeden m³ biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- 2,1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- 5,4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła.

Poniżej przedstawiono wyliczenia dotyczące potencjału teoretycznego biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie gminy Więcbork.

Tabela 15. Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie gminy Więcbork

Wyszczególnienie	Średnioroczna ilość odprowadzonych ścieków [dam ³]	Potencjał biogazu [m ³ /rok]	Ilość potencjalnej energii w biogazie [GJ/rok]	Ilość potencjalnej energii elektrycznej [MWh/rok]	Ilość potencjalnej energii cieplnej [MWh/rok]	Ilość potencjalnej energii w skojarzeniu	
						Ilość energii cieplnej [MWh/rok]	Ilość energii elektrycznej [MWh/rok]
Odprowadzone ścieki z terenu gminy	207,00	41 400,00	952,20	434,70	1 117,80	434,70	600,30

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, przy założeniu, że do oczyszczalni ścieków z gminy Więcbork trafi rocznie około 207,00 dam³ ścieków, potencjał energetyczny z biogazu wynosi 952,20 GJ/rok. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Więcbork

w kolejnych latach spowoduje wzrost ilości odprowadzanych do oczyszczalni ścieków, a co za tym idzie wzrost ilości potencjalnej energii w biogazie.

2.3.11. Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami jest jednym z ważniejszych zagadnień ochrony środowiska. Niewłaściwe postępowanie z odpadami wywiera negatywny wpływ na otaczającą przyrodę, zdrowie ludzi oraz warunki bytowe. Z tego powodu istotne jest prowadzenie racjonalnej gospodarki oraz minimalizacja ilości powstających odpadów.

Na obszarze gminy uchwałą nr XXXIX/278/21 Rady Miejskiej w Więcborku z dnia 27 października 2021 r. przyjęty został regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Więcbork, który został zmieniony uchwałą nr XLII/308/22 Rady Miejskiej w Więcborku z dnia 2 lutego 2022 r. Określa on szczegółowe zasady w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie jednostki, głównie poprzez ustalenie m.in.:

- 1) wymagań w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości i terenach przeznaczonych do użytku publicznego,
- 2) rodzaju i minimalnej pojemności pojemników przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości oraz na drogach publicznych, warunki rozmieszczania tych urządzeń i ich utrzymania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym,
- 3) częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych i nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz terenów przeznaczonych do użytku publicznego,
- 4) innych wymagań wynikających z wojewódzkiego planu gospodarki odpadami,
- 5) obowiązków osób utrzymujących zwierzęta domowe, mające na celu ochronę przed zagrożeniem lub uciążliwością dla ludzi oraz przed zanieczyszczeniem terenów przeznaczonych do wspólnego użytku,
- 6) wymagań utrzymania zwierząt gospodarskich na terenach wyłączonych z produkcji rolniczej, w tym także zakazu ich utrzymywania na określonych obszarach lub poszczególnych nieruchomościach,
- 7) obszarów podlegających obowiązkowej deratyzacji oraz terminów jej przeprowadzania.

Z terenu gminy Więcbork w 2021 r. odebrano 3 847,0381 Mg odpadów komunalnych. Najwięcej – 49,28% stanowiły zmieszane odpady komunalne. Odpady ulegające biodegradacji stanowiły 10,95% wszystkich odpadów komunalnych. Szczegóły przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16. Ilość odpadów odebranych z terenu gminy Więcbork w roku 2021

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 895,6800
Ex 10 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny - popiół	518,7200
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	173,0500
15 01 04	Opakowania z metali	13,7439
15 01 07	Opakowania ze szkła	247,8400
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	153,3200
20 01 10	Odzież	4,0800
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	11,8420
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	47,9800
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	164,0200
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	22,2600
16 01 03	Zużyte opony	21,3800
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	6,5500
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,5199
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	97,6400
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	421,1003
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	7,7900
20 01 39	Tworzywa sztuczne	4,3800
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	10,7800
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	5,0200
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,3170
20 01 27	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszczce i żywice zawierające substancje niebezpieczne	0,5000
17 03 80	Odpadowa papa	18,5200
20 01 99	Inne niż wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny – zużyte igły i strzykawki	0,0050
Razem		3 847,0381

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Więcbork za 2021 r.

Na terenie gminy znajduje się również Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych, gdzie prowadzona jest, bez dodatkowych opłat, selektywna zbiórka odpadów komunalnych (powstałych na nieruchomościach zamieszkałych) dostarczanych przez właścicieli nieruchomości ich własnym transportem. Zlokalizowany jest on w Dalkowie.

Gmina Więcbork w 2021 r. osiągnęła poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, który wyniósł 32,81%. Ustawowo wymagany poziom do osiągnięcia wynosił co najmniej 20,00%.

Do gospodarki odpadami zaliczyć należy również kwestie utylizacji azbestu i wyrobów zawierających azbest. Masa zinwentaryzowanych i unieszkodliwionych wyrobów zawierających azbest na terenie gminy prezentuje poniższa tabela.

Tabela 17. Masa wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Więcbork w [kg]

Zinwentaryzowane		
Razem	4 582 914	100,00%
Osoby fizyczne	4 379 193	95,55%
Osoby prawne	203 721	4,45%
Pozostałe do unieszkodliwienia		
Razem	3 754 808	100,00%
Osoby fizyczne	3 560 554	94,83%
Osoby prawne	194 254	5,17%

Źródło: Baza Azbestowa, <https://bazaazbestowa.gov.pl> [dostęp: 15.05.2022 r.]

2.3.12. Analiza SWOT

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

Tabela 18. Analiza SWOT w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> — gmina znajduje się w strefie korzystnych warunków klimatycznych dla montażu instalacji odnawialnych źródeł energii, — gmina ma rozbudowany układ drogowy, dzięki czemu posiada możliwość dogodnego przemieszczania się, — ogrzewanie części mieszkań z lokalnej kotłowni opalanej m.in. biomasą, — wykorzystywany potencjał OZE na terenie gminy, np. farma wiatrowa, fotowoltaiczna, czy pompy ciepła, — osiągnięty wymagany poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> — gmina znajduje się w strefie przekroczeń poziomu ozonu i benzo(a)pirenu, — wykorzystywanie przez gospodarstwa domowe oraz lokalne kotłownie nieekologiczne nośniki ciepła, powodując niską emisję.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> — istniejąca możliwość budowy sieci gazowej, — działania w zakresie montażu urządzeń fotowoltaiczne na prywatnych budynkach oraz na budynkach użyteczności publicznej, — rosnąca moda na zdrowy styl życia, zwiększenie korzystania z bez emisyjnych środków transportu (np. rower), — rozwój nowych technologii energetycznych, bazujących na odnawialnych źródłach energii 	<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,

<p>i sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych,</p> <p>— edukacja ekologiczna mieszkańców,</p> <p>— możliwość ubiegania się o dofinansowanie ze środków zewnętrznych,</p> <p>— realizacja celów polityki kraju, UE i światowej w zakresie ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej.</p>	<p>— wysoki koszt inwestycji w odnawialne źródła energii,</p> <p>— wysoki koszt budowy ścieżek rowerowych, obwodnic, modernizacji dróg,</p> <p>— spalanie odpadów w indywidualnych kotłowniach.</p>
---	---

Źródło: Opracowanie własne

2.4. Identyfikacja obszarów problemowych

W województwie kujawsko-pomorskim, Roczną ocenę jakości powietrza za 2021 r. wykonano w 4 strefach:

- aglomeracja Bydgoska,
- miasto Toruń,
- miasto Włocławek,
- strefa kujawsko-pomorska – do tej strefy należy Gmina Więcbork.

Zidentyfikowany stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w strefie kujawsko-pomorskiej, a tym samym położonej na jej terenie gminy Więcbork, stanowi świadectwo umiarkowanego stanu powietrza atmosferycznego na niniejszym obszarze. Stężenia zanieczyszczeń tj. SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, PM_{2,5} (faza I), As, metali: Pb, Cd, Ni oraz O₃ nie przekraczały wartości dopuszczalnych lub docelowych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A. Natomiast poziomy stężenie pyłu PM₁₀, PM_{2,5} (faza II) i benzo(a)pirenu kształtowały się powyżej poziomu dopuszczalnego, co zadecydowało o klasyfikacji wynikowej C dla tych zanieczyszczeń. Ponadto stężenie ozonu przekroczyło poziom celu długoterminowego, wobec czego zaklasyfikowane zostało do klasy D2.

Na podstawie Oceny jakości powietrza w strefach w województwie kujawsko-pomorskim w 2021 roku, teren gminy Więcbork znalazł się w obszarze przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Na jego terenie nie odnotowano przekroczenia pozostałych zanieczyszczeń.

Programy Ochrony Powietrza obowiązujące dla strefy kujawsko-pomorskiej opisane zostały w punkcie 2.2.1.

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

1. Budynki komunalne i indywidualne:
 - niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
 - niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych i ekologicznych źródeł energii;

2. Oświetlenie elementów infrastruktury:
 - niska efektywność energetyczna lamp ulicznych;
3. Transport drogowy:
 - niezadowalający 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 Więcbork. 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 Więcborku 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 Więcborku 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 Więcborku. Z kolei za finansowanie działań gminnych odpowiadał będzie konkretnie Referat Finansowy.

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 Więcbork,
- 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 Więcborku.

2.5.2. Zasoby ludzkie

We wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, zostaną zaangażowani głównie obecni pracownicy Urzędu Miejskiego w Więcborku oraz jednostek podległych, znajdujących się w strukturze organizacyjnej Gminy. Koordynowaniem działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Miejskiego w Więcborku wyznaczeni przez Burmistrza Więcborka.

Osobami, które będą miały najważniejszy wpływ na realizację Planu będą:

1. Burmistrz Więcborka;
2. Radni;
3. Kierownicy jednostek organizacyjnych Gminy.

Kolejną grupę osób wywierających największy wpływ na wdrożenie Planu będą pracownicy wykonawczy, podlegli wymienionym powyżej osobom. Pracownicy Urzędu Miejskiego w Więcborku 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.

W kolejnych latach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie gminy, jeżeli zaistnieje taka konieczność, można będzie powołać specjalny zespół do spraw energetyki, który będzie wyłącznie odpowiedzialny 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 Gminy Więcbork.

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 Więcborka oraz Radę Miejską w Więcborku), komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego w Więcborku, 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 było wykonanie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy. Obejmowała ona budynki publiczne i mieszkalne, transport oraz oświetlenie publiczne. Baza inwentaryzacji emisji CO₂ została stworzona na podstawie wyników badania ankietowego przeprowadzanego na terenie gminy Więcbork.

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

- zbierania danych poprzez wypełnianie ankiet.
- 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 przyjętego roku bazowego;
- redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- 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 Gminy Więcbork 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, powinny zostać zabezpieczyć w budżecie środki na realizację zadań przewidzianych w Planie.. 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 Więcbork 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 Kujawsko-Pomorskiego,
- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów w Banku Gospodarstwa Krajowego,
- 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 2021r.

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

— ocielenie 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 19. 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	10 000,00	Nie dotyczy

Zakres przedsięwzięcia	Przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej	Przedsięwzięcie obejmuje mikroinstalację fotowoltaiczną
warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.		
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 energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.	32 000,00	37 000,00
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, 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 Więcborku mieszkańcy mogą skorzystać z pomocy w wypełnianiu wniosku dotyczącego programu Czyste Powietrze.

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 Gminy Więcbork na lata 2022-2027 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 osiągania 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 Więcbork będzie wnioskować o dofinansowanie działań. Monitoring i ocena będzie prowadzona w ramach zadań realizowanych przez pracowników Urzędu Miejskiego w Więcborku 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 zmodernizowanych opraw (szt.),
- liczba zamontowanych instalacji OZE (szt.),
- liczba budynków poddanych termomodernizacji (szt.),
- liczba wymienionych źródeł ciepła (szt.),
- liczba wymienionych pojazdów (szt.),
- długość wybudowanych ścieżek rowerowych (km),
- długość wybudowanych dróg (km).

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

- mieszkańców Gminy,
- zarządców nieruchomości,
- przedsiębiorstw energetycznych,
- firm i instytucji prowadzących działalność 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 Więcborku oraz jednostek organizacyjnych we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy.

2. Ocena jakościowa

Proponowanym wskaźnikiem oceny o charakterze jakościowym jest przeprowadzenie 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 Więcborka wystąpi do Rady Miejskiej z wnioskiem o ujęcie w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nowych działań/zadań, które

umożliwią pełną realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Ponadto Gmina Więcbork, działając poprzez Burmistrza Więcborka – przystępując co roku do uchwalenia budżetu Gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych Gminy i przedłoży Radzie Miejskiej 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.

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork na lata 2022-2027 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 Więcbork. Ponadto przedmiotowy dokument stanowi aktualizację dotychczas obowiązującego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork.

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. 2021 poz. 2373 ze zm.), gdyż nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W dokumencie przewidziane do realizacji zostały zadania inwestycyjne z zakresu termomodernizacji budynków, w tym wymiany indywidualnych urządzeń grzewczych, montażu instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych, a także przeprowadzenia przetargu na zakup energii elektrycznej, budowy ciągów rowerowych oraz budowy i modernizacji dróg gminnych wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową w zakresie zmiany nawierzchni w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

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, wojewódzkimi gminnym.

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

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2010 – jest to inwentaryzacja bazowa, wykonana na potrzeby dotychczasowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork,
- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2014 – jest to inwentaryzacja kontrolna, wykonana na potrzeby dotychczasowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork,
- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2021 – druga inwentaryzacja kontrolna, na podstawie której określono obecny cel redukcji wyrażony w tonach emisji CO₂ oraz sporządzono prognozę emisji CO₂.

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.

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

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji 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.

Przedmiotowa inwentaryzacja 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 Więcbork. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej również w obrębie granic niniejszej gminy.

2. Zakres inwentaryzacji:

W przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono dane z zakresu:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych (m.in. węgiel kamienny, olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- planowanych przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji obiektów, 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]?”.

W roku bazowym (2010) oraz dla roku kontrolnego 2014 do wyliczeń zastosowano wskaźniki emisyjności dwutlenku węgla (CO₂), zgodnie z dotychczasowym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork, w tym dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,812 Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE. Dla roku kontrolnego (2021) przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,719 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. Dla pozostałych paliw do wyliczeń emisji w 2021 r. wykorzystano wskaźniki emisji zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

4. Metodyka obliczeń

Do obliczeń wykorzystano poniższy podstawowy wzór obliczeniowy:

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

,gdzie:

E_{CO_2} – wielkość emisji CO_2 [Mg]

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

EF – wskaźnik emisji CO_2 [$MgCO_2/MWh$]

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,
- materiałów udostępnionych przez Urząd Miejski w Więcborku,
- danych pozyskanych w ramach inwentaryzacji w 2021 r.,
- danych udostępnionych przez Enea Operator sp. z.o.o.,
- 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]?”.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIĘCBORK NA LATA 2022-2027

Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 - bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) - końcowe zużycie energii i emisja CO₂

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIENIE ENERGII [MWh]																
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	462,90	0,00	0,00	0,00	3 659,38	0,00	0,00	0,00	0,00	6 020,17	0,00	0,00	0,00	13,32	0,00	0,00	10 155,77
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	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	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	8 722,19	0,00	0,00	891,02	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	21 187,57	0,00	0,00	0,00	96 228,09	0,00	0,00	127 029,19
Komunalne oświetlenie publiczne	370,00	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	370,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	9 555,09	0,00	0,00	891,02	3 659,70	0,00	0,00	0,00	0,00	27 207,74	0,00	0,00	0,00	96 241,41	0,00	0,00	137 554,96
TRANSPORT:																	
Transport razem	0,00	0,00	0,00	6 646,31	0,00	55 469,41	15 433,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77 549,28
Razem	9 555,09	0,00	0,00	7 537,33	3 659,70	55 469,41	15 433,56	0,00	27 207,74	0,00	0,00	0,00	0,00	96 241,41	0,00	0,00	215 104,24

Założenia:

Dane z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIĘCBORK 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 ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	375,87	0,00	0,00	0,00	1 020,97	0,00	0,00	0,00	2 082,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 479,82
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	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	0,00
Budynki mieszkalne	7 082,42	0,00	0,00	202,26	0,09	0,00	0,00	0,00	7 330,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 615,67
Komunalne oświetlenie publiczne	300,44	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	300,44
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	7 758,7	0,00	0,00	202,26	1 021,06	0,00	0,00	0,00	9 413,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18 395,93
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1 508,71	0,00	14 810,33	3 842,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 162,00
Razem	7 758,73	0,00	0,00	1 710,97	1 021,06	14 810,33	3 842,96	0,00	9 413,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38 557,93

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,812 Mg CO₂/MWh dla roku 2010 podawane przez KOBIZE
- 2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym

Źródło: Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIĘCBORK NA LATA 2022-2027

Tabela 21. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 - kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) - końcowe zużycie energii i emisja CO₂

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIĘ ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna ¹⁾	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	655,08	0,00	0,00	0,00	2 186,98	0,00	0,00	0,00	0,00	5 495,68	0,00	0,00	0,00	480,12	0,00	25,40	8 843,26
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	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	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	8 303,01	0,00	0,00	811,94	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	19 307,06	0,00	0,00	0,00	87 687,34	0,00	0,00	116 109,63
Komunalne oświetlenie publiczne	360,00	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	360,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	9 318,09	0,00	0,00	811,94	2 187,26	0,00	0,00	0,00	0,00	24 802,74	0,00	0,00	0,00	88 167,46	0,00	25,40	125 312,89
TRANSPORT:																	
Transport razem	0,00	0,00	0,00	8 544,37	0,00	71 266,22	17 097,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96 908,52
Razem	9 318,09	0,00	0,00	9 356,31	2 187,26	71 266,22	17 097,93	0,00	0,00	24 802,74	0,00	0,00	0,00	88 167,46	0,00	25,40	222 221,41

Założenia:

Dane z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIĘCBORK NA LATA 2022-2027

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód ³⁾	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	Stoneczna cieplna	Geotermiczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	531,92	0,00	0,00	0,00	610,17	0,00	0,00	0,00	0,00	1 901,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 043,60
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	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	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	6 742,05	0,00	0,00	184,31	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	6 680,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13 606,68
Komunalne oświetlenie publiczne	292,32	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	292,32
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	7 566,29	0,00	0,00	184,31	610,25	0,00	0,00	0,00	0,00	8 581,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16 942,60
TRANSPORT:																	
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1 939,57	0,00	19 028,08	4 257,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25 225,04
Razem	7 566,29	0,00	0,00	2 123,88	610,25	19 028,08	4 257,39	0,00	8 581,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42 167,64

Założenia:

1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,812 Mg CO₂/MWh dla roku 2014 podawane przez KOBIZE

2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym

Źródło: Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIĘCBORK NA LATA 2022-2027

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2021 - kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) - końcowe zużycie energii i emisja CO₂

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIENIE 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	0,00	0,00	0,00	0,00	2 456,88	0,00	0,00	0,00	1 233,80	0,00	0,00	0,00	4 713,05	0,00	0,00	8 403,73
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	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	
Budynki mieszkalne	0,00	0,00	0,00	429,74	4 597,08	0,00	0,00	0,00	30 312,19	0,00	0,00	0,00	20 304,03	0,00	123,01	55 766,05
Komunalne oświetlenie publiczne	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	
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	11 398,40															11 398,40
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	11 398,40	0,00	0,00	429,74	7 053,96	0,00	0,00	0,00	31 545,99	0,00	0,00	0,00	25 017,07	0,00	123,01	75 568,17
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	10 481,83	0,00	71 978,55	19 279,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101 739,78
Razem	11 398,40	0,00	0,00	10 911,57	7 053,96	71 978,55	19 279,40	0,00	31 545,99	0,00	0,00	0,00	25 017,07	0,00	123,01	177 307,95

Założenia:

Zużycie energii elektrycznej podano łącznie jako "Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne" na podstawie danych od Enea Operator sp. z.o.o.

Zużycie paliw napędowych na terenie gminy obliczono poprzez skalkulowanie wielkości paliw w kraju i liczby ludności w kraju - założenie to przyjęto dla obliczenia zużycia paliw w transporcie na terenie gminy w 2021 r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIĘCBORK 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	0,00	0,00	0,00	0,00	685,47	0,00	0,00	0,00	426,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 112,37
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	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	0,00
Budynki mieszkalne	0,00	0,00	0,00	97,55	1 282,58	0,00	0,00	0,00	10 488,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 868,15
Komunalne oświetlenie publiczne	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	0,00
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	8 195,45															8 195,45
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	8 195,4	0,00	0,00	97,55	1 968,05	0,00	0,00	0,00	10 914,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 175,96
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	2 379,38	0,00	19 218,27	4 800,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26 398,22
Razem	8 195,45	0,00	0,00	2 476,93	1 968,05	19 218,27	4 800,57	0,00	10 914,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47 574,18

Założenia:

Dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,719 Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE
https://kobize.pl/uploads/materialy/materialy_do_pobrania/wskazniki_emisyjnosci/Wskazniki_emisyjnosci_grudzien_2020.pdf

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIĘCBORK NA LATA 2022-2027

Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej i biomasy) 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.

Dla biomasy przyjęto wskaźnik emisji CO₂ 0, dla wykazania spójności z poprzednim Programem Gospodarki Niskoemisyjnej.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 23. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2010, 2014 i 2021 - CO₂

Wyszczególnienie	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO ₂]				
	BEI	MEI	MEI	Zmiana %	
	2010	2014	2021	2021/2010	2021/2014
Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	3 103,95	2 511,67	1 112,37	-64,16%	-55,71%
Budynki, wyposażenie/ urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	0,00	-	-
Budynki mieszkalne	7 533,25	6 864,63	11 868,15	57,54%	72,89%
Komunalne oświetlenie publiczne	0,00	0,00	0,00	-	-
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	7 758,73	7 566,29	8 195,45	5,63%	8,32%
Budynki, wyposażenie/ urządzenia i przemysł razem	18 395,93	16 942,60	21 175,97	15,11%	24,99%
Transport razem	20 162,00	25 225,04	26 398,22	30,93%	4,65%
RAZEM	38 557,93	42 167,64	47 574,19	23,38%	12,82%

Założenia:

Zużycie energii elektrycznej podano łącznie jako "Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne" na podstawie danych od spółki energetycznej Enea Operator sp. z o.o.

Emisja z energii elektrycznej została wyłączona z poszczególnych kategorii i uwzględniona łącznie w energii dostarczonej przez przedsiębiorstwo energetyczne.

Źródło: Opracowanie własne

3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI

Dla potrzeb inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Więcbork za rok bazowy przyjęto rok 2010. Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO₂ dla roku 2010 wynosiła 38 557,93 Mg CO₂.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w 2010 r. na terenie gminy Więcbork, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza jest Transport. Udział emisji CO₂ z niniejszego sektora wynosił 52,29%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor Budynki mieszkalne, którego udział w emisji CO₂ wyniósł 37,91%.

Na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji wyliczono emisję CO₂. Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki mieszkalne na terenie gminy Więcbork w energię ciepłą, należy zauważyć, że najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania węgla kamiennego oraz biomasy (w tym drewno).

Budynki użyteczności publicznej zaopatrywane były w ciepło wytworzone przede wszystkim w wyniku spalania oleju opałowego, węgla kamiennego oraz biomasy (drewno).

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w 2010 r. wyniosło ok. 370 MWh. Ponadto, zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego oświetlenie uliczne na terenie gminy zasilane było jedynie z sieci energetycznej bez wykorzystania odnawialnych źródeł energii np. energii słonecznej lub energii wiatrowej.

Z powodu braku danych na temat zużycia paliw na terenie gminy Więcbork w 2010 roku, wartości zawarte w powyższej tabeli wyliczono w następujący sposób:

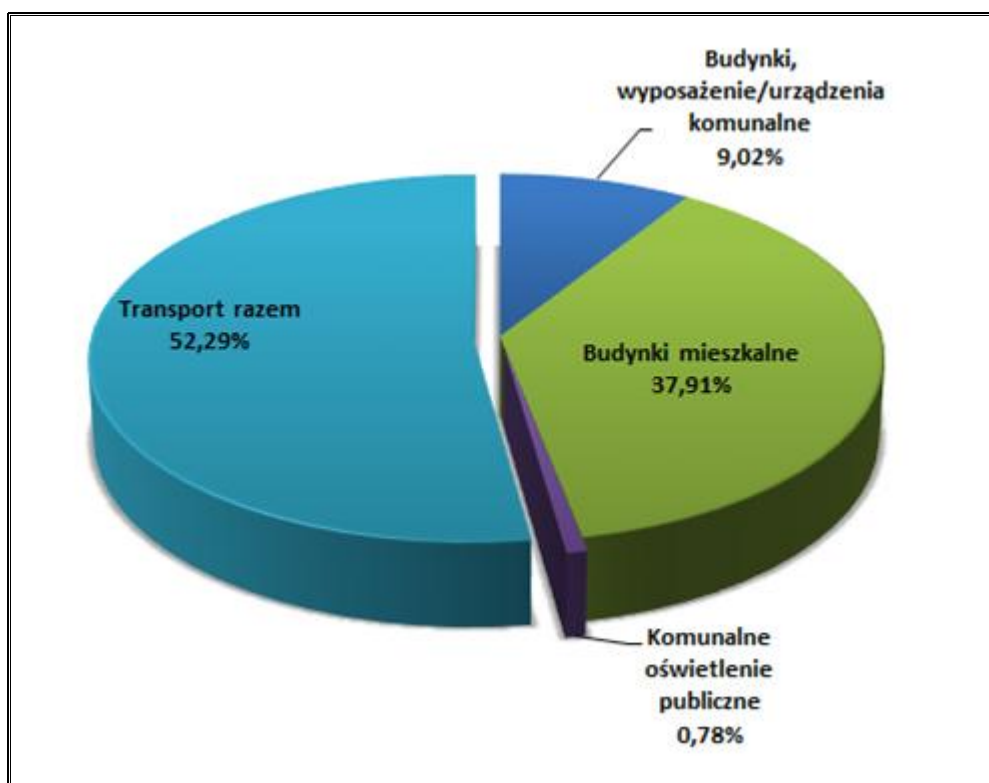
1. Na podstawie danych na temat liczby poszczególnych kategorii pojazdów i liczby ludności na terenie powiatu sępoleńskiego w latach 2010 i 2014, wyliczono ile pojazdów poszczególnej kategorii, przypada na jednego mieszkańca powiatu;
2. Odniesiono liczbę pojazdów poszczególnej kategorii przypadających na jednego mieszkańca na terenie powiatu w latach 2010 i 2014 do liczby osób na terenie gminy Więcbork w latach 2010 i 2014 i w ten sposób obliczono liczbę pojazdów poszczególnych kategorii na terenie gminy Więcbork;
3. Na podstawie opracowań „Transport drogowy w Polsce”, określono udział poszczególnych paliw wg rodzaju pojazdów;
4. Następnie wyliczoną liczbę pojazdów na terenie gminy Więcbork odniesiono do udziału poszczególnych paliw wg rodzaju pojazdów;

5. Na podstawie opracowań „Transport drogowy w Polsce”, określono zużycie paliw przez poszczególne kategorie pojazdów w latach 2010 i 2014 oraz średnie zużycie paliw na jeden pojazd według danej kategorii;
6. Przemnożono liczbę poszczególnych kategorii pojazdów wg rodzajów paliw na terenie gminy Więcbork przez średnie zużycie paliw na jeden pojazd i w ten sposób otrzymano szacunkowe zużycie paliw na terenie gminy Więcbork. Po skalkulowaniu szacunkowej wielkości konsumpcji paliw na jednego mieszkańca Polski otrzymaną wielkość odniesiono do liczby ludności na terenie gminy Więcbork i w ten sposób otrzymano średnie zużycie paliw silnikowych na terenie gminy Więcbork.

Zgodnie z wyliczeniami na terenie gminy zużyto najwięcej oleju napędowego. Znacznie mniej zużyto benzyny i LPG.

Na wykresie 6 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały emisji.

Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji - rok bazowy - 2010



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Więcbork

3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI

Dla potrzeb inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie gminy, za rok kontrolny przyjęto rok 2021 jako rok najbardziej aktualny oraz dla którego są dostępne dane za cały rok kalendarzowy.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Więcbork, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza jest

Transport. Udział emisji CO₂ z niniejszego sektora wynosił 55,48%. Drugim pod względem wielkości emisji jest sektor Budynki mieszkalne, którego udział w emisji CO₂ wynosi 24,95%.

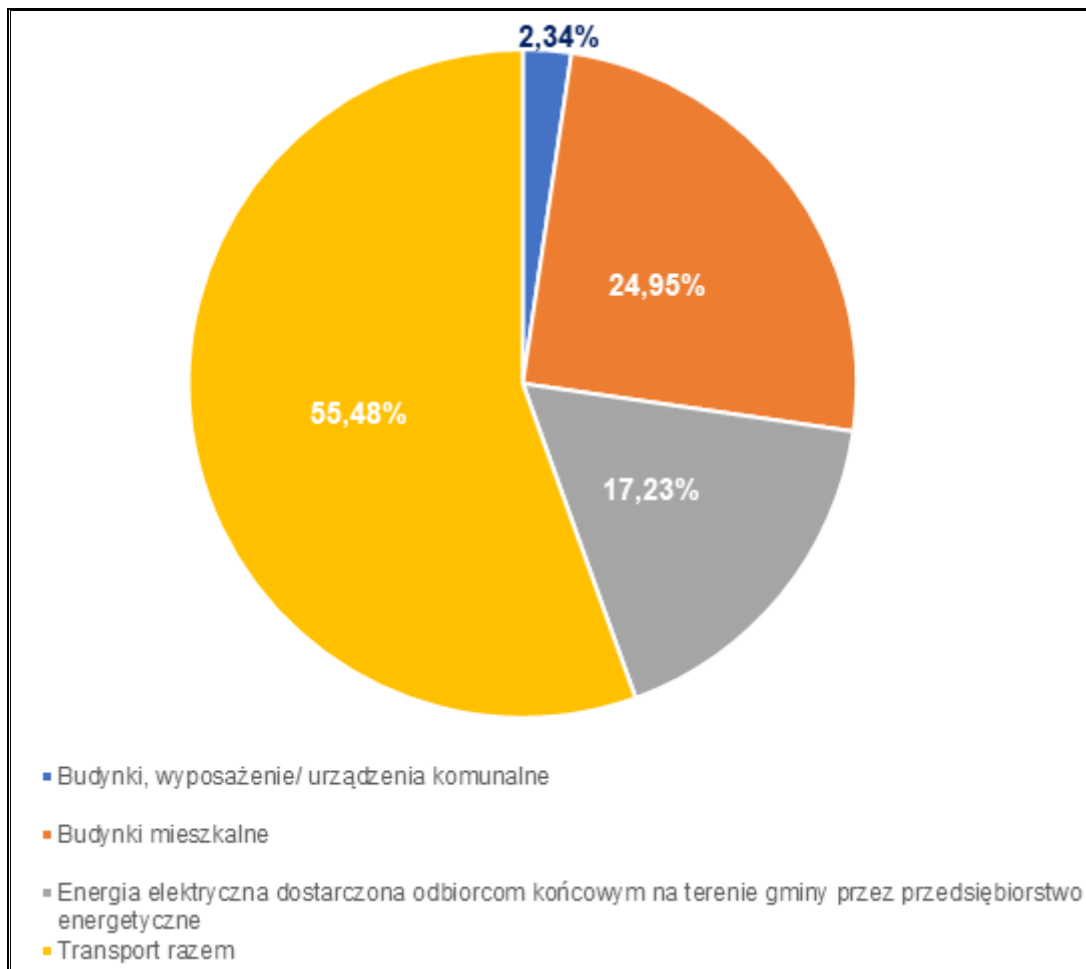
Na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, wyliczono emisję CO₂. Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki mieszkalne na terenie gminy Więcbork w energię cieplną, należy zauważyć, że najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania węgla kamiennego oraz biomasy (w tym drewno).

Budynki użyteczności publicznej zaopatrywane były w ciepło wytworzone w wyniku spalania oleju opałowego, biomasy i węgla kamiennego.

Zużycie paliw napędowych na terenie gminy obliczono poprzez skalkulowanie wielkości paliw w kraju i liczby ludności w kraju. Zgodnie z wyliczeniami na terenie gminy zużyto najwięcej oleju napędowego, następnie benzyny i gazu LPG.

Zużycie energii elektrycznej podano łącznie jako "Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne" na podstawie danych od Enea Operator sp. z.o.o. Udział emisji CO₂ wynosi 17,23%. Na wykresie 7 przedstawiono procentowe udziały emisji w 2021 roku.

Wykres 7. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji - rok kontrolny - 2021



Źródło: Opracowanie własne

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.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIĘCBORK NA LATA 2022-2027

Tabela 24. Prognoza końcowego zużycia energii i emisji CO₂ na terenie gminy Więcbork w 2027 roku (BAU)

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Śloneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	0,00	0,00	0,00	0,00	2 456,88	0,00	0,00	0,00	1 233,80	0,00	0,00	0,00	4 713,05	0,00	0,00	8 403,73
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	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	
Budynki mieszkalne	0,00	0,00	0,00	448,24	4 794,91	0,00	0,00	0,00	30 312,19	0,00	0,00	0,00	21 177,81	0,00	128,31	56 861,45
Komunalne oświetlenie publiczne	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	
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	11 398,40															11 398,40
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	11 398,40	0,00	0,00	448,24	7 251,79	0,00	0,00	0,00	31 545,99	0,00	0,00	0,00	25 890,86	0,00	128,31	76 663,59
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	8 909,56	0,00	61 181,77	16 387,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86 478,81
Razem	11 398,40	0,00	0,00	9 357,80	7 251,79	61 181,77	16 387,49	0,00	31 545,99	0,00	0,00	0,00	25 890,86	0,00	128,31	163 142,40

Założenia:

Zużycie energii w 2027 r. dla budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych oraz budynków, wyposażenia/urządzeń usługowych/przemysłowych (niekomunalnych) przyjęto na tym samym poziomie, co w roku kontrolnym.

Zużycie energii elektrycznej wykazano łącznie jako "Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne" i przyjęto również na tym samym poziomie, co w roku kontrolnym.

Zużycie energii w 2027 r. dla budynków mieszkalnych oszacowano, uwzględniając prognozowany wzrost liczby ludności i budynków mieszkalnych w 2027 r. na podstawie danych GUS. Prognozuje się, że do 2027 r. liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy zwiększy się o ok. 3,15% w porównaniu z 2020 r. Ponadto na podstawie obserwowalnych trendów założono, że ok. 78,80% wszystkich nowych budynków będzie ogrzewanych biomasą.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIĘCBORK NA LATA 2022-2027

Dla zużycia energii z transportu w 2027 r. przyjęto prognozowany spadek zużycia paliw w latach 2020-2030 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	0,00	0,00	0,00	685,47	0,00	0,00	0,00	0,00	426,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 112,37
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	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	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	0,00	0,00	0,00	101,75	1 337,78	0,00	0,00	0,00	10 488,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 927,55
Komunalne oświetlenie publiczne	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	0,00	0,00
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	8 195,45																8 195,45
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	8 195,4	0,00	0,00	101,75	2 023,25	0,00	0,00	0,00	10 914,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 235,36
TRANSPORT:																	
Transport razem	0,00	0,00	0,00	2 022,47	0,00	16 335,53	4 080,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22 438,49
INNE:																	
Razem	8 195,45	0,00	0,00	2 124,22	2 023,25	16 335,53	4 080,49	0,00	10 914,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43 673,85

Założenia:

Dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,719 Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE

https://kobize.pl/uploads/materialy/materialy_do_pobrania/wskazniki_emisyjnosci/Wskazniki_emisyjnosci_grudzien_2020.pdf

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.

Dla biomasy przyjęto wskaźnik emisji CO₂ 0, dla wykazania spójności z poprzednim Programem Gospodarki Niskoemisyjnej

Źródło: Opracowanie własne

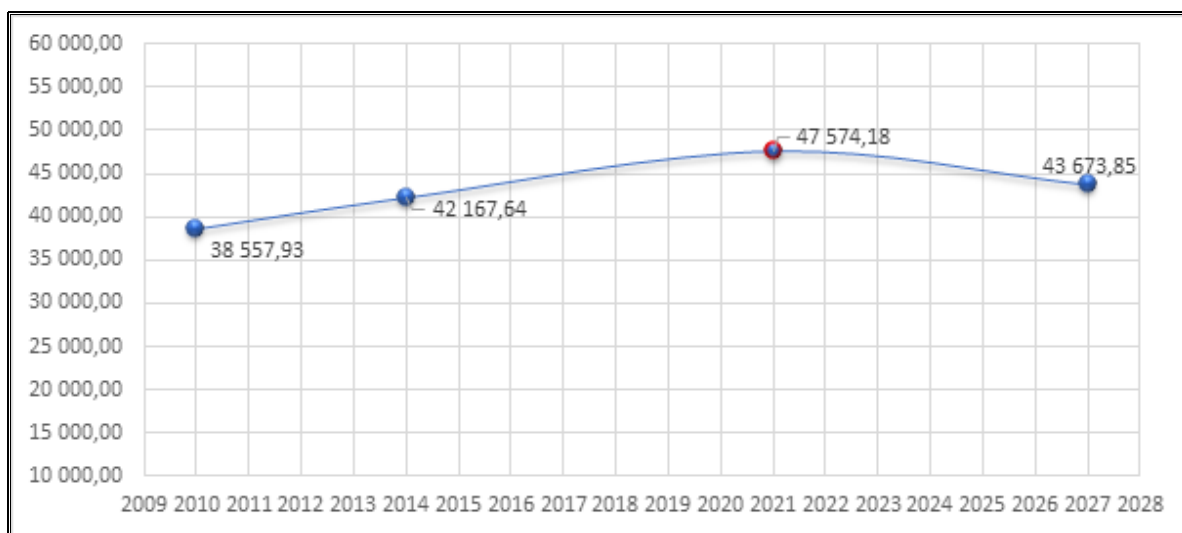
Dla wyliczeń wartości prognozowanych w 2027 r. jako rok bazowy przyjęto 2010 r., z uwzględnieniem roku 2014 oraz roku 2021 r.

Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji oraz prognozy BAU

Wyszczególnienie	Jedn. Miary	BEI	MEI	MEI	BAU
rok		2010	2014	2021	2027
Wartość emisji CO ₂	Mg/rok	38 557,93	42 167,64	47 574,18	43 673,85
Wartość zużycia energii finalnej	MWh/rok	215 104,24	222 221,41	177 307,95	163 142,40
Produkcja OZE	MWh/rok	96 241,41	88 192,86	25 140,08	26 019,17

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 8. Emisja CO₂ w poszczególnych latach kontrolnych z uwzględnieniem scenariusza BAU [Mg CO₂]



Źródło: Opracowanie własne

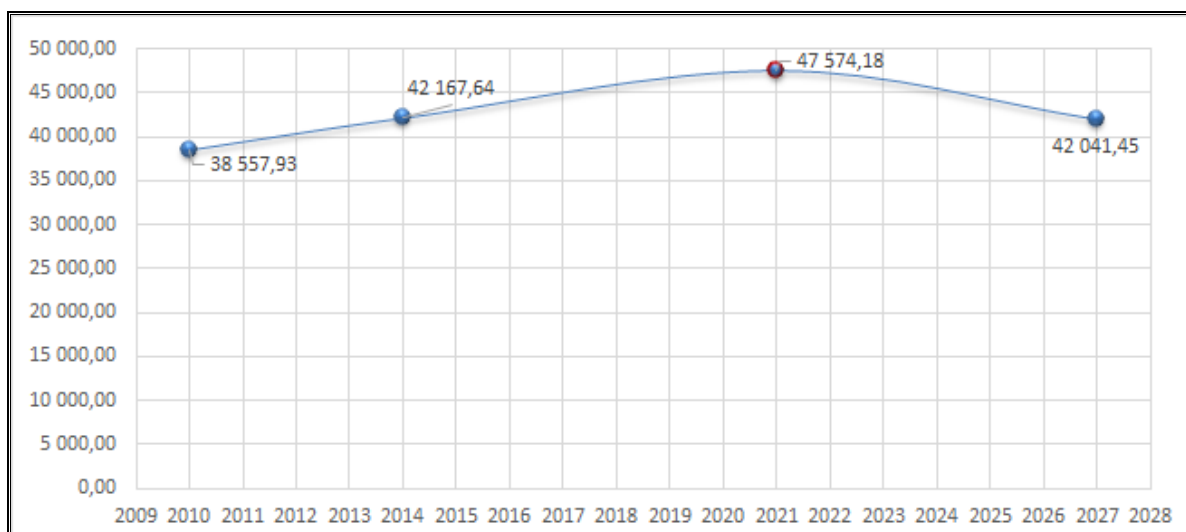
Poniżej natomiast przedstawiono prognozę emisji CO₂, która uwzględnia prognozę BAU oraz redukcję emisji wynikającą z realizacji działań zaplanowanych przez Gminę w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji oraz emisji wynikającej z planu działań z PGN

Wyszczególnienie	Jedn. Miary	BEI	MEI	MEI	BAU+plan z PGN
rok		2010	2014	2021	2027
Wartość emisji CO ₂	Mg/rok	38 557,93	42 167,64	47 574,18	42 041,45
Wartość zużycia energii finalnej	MWh/rok	215 104,24	222 221,41	177 307,95	160 146,77
Produkcja OZE	MWh/rok	96 241,41	88 192,86	25 140,08	29 209,15

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 9. Emisja CO₂ w poszczególnych latach kontrolnych z uwzględnieniem scenariusza BAU i planu działań z PGN [Mg CO₂]



Źródło: Opracowanie własne

Zakładanym celem jest:

1. Spadek emisji CO₂ o 5 532,73 Mg w 2027 r. w porównaniu do 2021 r.
2. Spadek zużycia energii finalnej o 17 161,18 MWh w 2027 r. w porównaniu do 2021 r.
3. Wzrost udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej o 4 069,07 MWh w 2027 r.

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 stosunku do roku bazowego o 5 532,73 Mg;
2. Cel redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do prognozy BAU o 17 161,18 MWh;
3. Cel zwiększenia udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej do 4 069,07 MWh.

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

1. Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców;
2. Zwiększenie stopnia termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz maksymalizacja termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
3. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w stopniu maksymalnym;
4. Ograniczenie wykorzystania wysokoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła, zwłaszcza tych korzystających z paliw stałych.

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 Więcborku.

Realizacja celów będzie skupiała się na następujących obszarach priorytetowych:

1. Budynki użyteczności publicznej;
2. Oświetlenie uliczne;
3. Budynki indywidualne.

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, planowany okres realizacji (w latach) 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 27. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu

Działania/zadania	Podmiot odpowiedzialny	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
			Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku 2027 [MWh]	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do roku 2027 [Mg CO ₂]	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku 2027 [MWh]	
Modernizacja oświetlenia ulicznego	Referat ds. Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Dróg	Liczba zmodernizowanych oprav (szt.)	296,52	213,20	-	Budżet Gminy
Termomodernizacja budynków przez mieszkańców Gminy oraz montaż OZE	Mieszkańcy Gminy	1. Liczba zamontowanych instalacji OZE (szt.) 2. Liczba budynków poddanych termomodernizacji (szt.)	2 612,60	903,96	3 189,98	Budżet Gminy, środki własne mieszkańców
Wymiana źródeł ciepła na ekologiczne przez mieszkańców	Mieszkańcy Gminy	Liczba wymienionych źródeł ciepła (szt.)	-	448,95	-	środki własne mieszkańców
Wymiana źródeł ciepła w ośrodku Zdrowia	Referat ds. Inwestycji, Planowania Przestrzennego i Gospodarki Nieruchomościami	Liczba wymienionych źródeł ciepła (szt.)	-	27,98	-	Budżet Gminy
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Referat ds. Inwestycji, Planowania Przestrzennego i Gospodarki Nieruchomościami	Liczba budynków poddanych termomodernizacji (szt.)	86,51	29,93	-	Budżet Gminy

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIĘCBORK NA LATA 2022-2027

Działania/zadania	Podmiot odpowiedzialny	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
			Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku 2027 [MWh]	Wskaźnik redukcji emisji CO2 w stosunku do roku 2027 [Mg CO2]	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku 2027 [MWh]	
Ciągnik, koparko – ładowarka, samochód dostawczy	Referat ds. Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Dróg	Liczba wymienionych pojazdów (szt.)	-	1,84	-	Budżet Gminy
Pojazd do przewozu osób niepełnosprawnych	ŚDS Więcbork	Liczba wymienionych pojazdów (szt.)	-	2,97	-	Budżet Gminy
Autobus / bus szkolny do przewozu dzieci	BOOS Więcbork	Liczba wymienionych pojazdów (szt.)	-	2,37	-	Budżet Gminy
Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów	Referat ds. Inwestycji, Planowania Przestrzennego i Gospodarki Nieruchomościami	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych (km)	-	1,20	-	Budżet Gminy
Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową	Referat ds. Inwestycji, Planowania Przestrzennego i Gospodarki Nieruchomościami	Długość wybudowanych dróg (km)	-	-	-	Budżet Gminy
Razem	-	-	2 996	1 632	3 190	-

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ oraz danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Więcborku zaplanowano działania/zadania dotyczące 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 Więcbork, oprócz działań o charakterze inwestycyjnym, będzie prowadziła także działania nieinwestycyjne związane zwłaszcza z podnoszeniem poziomu świadomości interesariuszy w zakresie ograniczania niskiej emisji.

Tabela 28. 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 w Więcborku	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 w Więcborku	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 w Więcborku	2022-2027	Liczba przeprowadzonych kampanii - 1	Budżet Gminy, WFOŚiGW, RPO, inne
	Promowanie działań energooszczędnych	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego w Więcborku	2022-2027	Liczba przeprowadzonych kampanii - 1	Budżet Gminy, WFOŚiGW, RPO, inne
	Organizacja wspólnych przetargów na zakup	Referat ds. Rolnictwa, Ochrony	2022-2027	Liczba przeprowadzonych przetargów - 1	Budżet Gminy

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Wskaźniki	Proponowane źródło finansowania
	energii elektrycznej dla Urzędu i podległych mu instytucji.	Środowiska i Dróg			
Transport	Promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego w Więcborku	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 w Więcborku	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 zmodernizowanych opraw (szt.),
- liczba zamontowanych instalacji OZE (szt.),
- liczba budynków poddanych termomodernizacji (szt.),
- liczba wymienionych źródeł ciepła (szt.),
- liczba wymienionych pojazdów (szt.),
- długość wybudowanych ścieżek rowerowych (km),
- długość wybudowanych dróg (km).

5. Spis tabel, rysunków i wykresów

Tabela 1. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.....	23
Tabela 2. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	23
Tabela 3. Liczba ludności na terenie gminy Więcbork w latach 2016-2020	24
Tabela 4. Ludność gminy Więcbork w latach 2016-2020 wg grup ekonomicznych.....	25
Tabela 5. Urodzenia żywe i zgony ogółem oraz przyrost naturalny na terenie gminy Więcbork w latach 2016-2020.....	26
Tabela 6. Migracja na pobyt stały w gminie Więcbork w latach 2016-2020.....	27
Tabela 7. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Więcbork na lata 2022-2027.....	28
Tabela 8. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie gminy Więcbork.....	29
Tabela 9. Zabudowa mieszkaniowa na terenie gminy Więcbork	29
Tabela 10. Mieszkania wyposażone w instalacje sanitarne na terenie gminy Więcbork w latach 2016 - 2020.....	30
Tabela 11. Struktura działalności gospodarczej według sektorów na terenie gminy Więcbork w latach 2016-2021.....	31
Tabela 12. Podział i liczba podmiotów gospodarczych w gminie Więcbork w latach 2016-2021	32
Tabela 13. Zużycie oraz liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie gminy Więcbork w latach 2017-2020	35
Tabela 14. Ilość ścieków odprowadzonych do oczyszczalni ścieków na terenie gminy Więcbork	44
Tabela 15. Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie gminy Więcbork.....	44
Tabela 16. Ilość odpadów odebranych z terenu gminy Więcbork w roku 2021	46
Tabela 17. Masa wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Więcbork w [kg].....	47
Tabela 18. Analiza SWOT w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu	47
Tabela 19. Maksymalne kwoty dotacji w zależności od zakresu przedsięwzięć.....	55
Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 - bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) - końcowe zużycie energii i emisja CO ₂	63
Tabela 21. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 - kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) - końcowe zużycie energii i emisja CO ₂	65
Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2021 - kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) - końcowe zużycie energii i emisja CO ₂	67
Tabela 23. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2010, 2014 i 2021 - CO ₂	69
Tabela 24. Prognoza końcowego zużycia energii i emisji CO ₂ na terenie gminy Więcbork w 2027 roku (BAU).....	74
Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji oraz prognozy BAU	77
Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji oraz emisji wynikającej z planu działań z PGN.....	77
Tabela 27. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu	81
Tabela 28. Działania nieinwestycyjne	83
Rysunek 1. Położenie gminy Więcbork na tle województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu sępoleńskiego.....	18
Rysunek 2. Usłonecznienie względne na terenie Polski	36
Rysunek 3. Średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w MJ/m ²	38
Rysunek 4. Energia wiatru w kWh/m ² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu.....	39
Rysunek 5. Położenie gminy na mapie okręgów geotermalnych w Polsce	40
Rysunek 6. Położenie gminy na mapie rozkładu temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.	41
Wykres 1. Liczba ludności [wg pći] na terenie gminy Więcbork w latach 2016-2020	25
Wykres 2. Udział poszczególnych grup ekonomicznych gminy Więcbork w ogólnej liczbie ludności w [%] w latach 2016-2020.....	26
Wykres 3. Urodzenia żywe i zgony ogółem oraz przyrost naturalny na terenie gminy Więcbork w latach 2016-2020.....	27
Wykres 4. Migracja na pobyt stały w gminie Więcbork w latach 2016-2020.....	28
Wykres 5. Liczba podmiotów gospodarczych (wg sekcji PKD) w roku 2021 w gminie Więcbork.....	33
Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji - rok bazowy - 2010.....	71

Wykres 7. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji - rok kontrolny - 2021	73
Wykres 8. Emisja CO ₂ w poszczególnych latach kontrolnych z uwzględnieniem scenariusza BAU [Mg CO ₂]	77
Wykres 9. Emisja CO ₂ w poszczególnych latach kontrolnych z uwzględnieniem scenariusza BAU i planu działań z PGN [Mg CO ₂]	78