AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MIEDZICHOWO NA LATA 2007 – 2027

Miedzichowo 2025 r.

Zamawiający:
Gmina Miedzichowo
Urząd Gminy Miedzichowo
ul. Poznańska 12
64-361 Miedzichowo

Wykonawca:

GREENOVA Katarzyna Walkowiak
ul. Swarzędzka 26
62-007 Bugaj

Autorzy:
mgr inż. Katarzyna Walkowiak
Olga Walkowiak

Spis treści

1. Wstęp 5
1.1 Podstawa prawna 5
1.2 Cel i zakres opracowania 5
1.3 Dokumenty źródłowe i akty prawne 5
2. Powiązania z dokumentami strategicznymi 6
3. Ogólna charakterystyka Gminy Miedzichowo 13
3.1 Położenie i podział administracyjny 13
3.2 Ukształtowanie terenu 15
3.3 Wody powierzchniowe i podziemne 15
3.4 Warunki klimatyczne 15
3.5 Środowisko przyrodnicze 15
3.6 Demografia 19
3.7 Sytuacja społeczno-gospodarcza 22
3.8 Rynek pracy 24
3.9 Infrastruktura komunalna 25
3.10 Zasoby mieszkaniowe 25
3.11 Edukacja 28
3.12 Stan jakości powietrza 28
4. Zaopatrzenie w ciepło 29
4.1 Stan aktualny 29
4.2 Planowane prace inwestycyjne: 32
4.3 Prognoza 32
5. Zapotrzebowanie w paliwa gazowe 33
5.1 Stan aktualny 33
5.2 Plany inwestycyjne 37
5.3 Prognoza 37
6. Zaopatrzenie w energię elektryczną 38
6.1 Stan aktualny 38

6.1.1 Zużycie energii elektrycznej 41
6.2 Plany inwestycyjne 41
6.3 Prognoza zużycia energii elektrycznej 42
7. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych. 43
7.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii cieplnej. 43
7.2 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii elektrycznej. 43
7.3 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie gazu. 44
8. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw, energii elektrycznej i ciepła. 44
8.1 Energia wodna 45
8.2 Energia wiatrowa 45
8.3 Energia biomasy 47
8.4 Energia biogazu 48
8.5 Energia słoneczna 49
8.6 Energia geotermalna 50
9. Zakres współpracy z innymi gminami 50
10. Podsumowanie 55
11. Spis tabel 56
12. Spis rycin 57

1. Wstęp

1.1 Podstawa prawna

Podstawą prawną opracowania „Aktualizacji projektu do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miedzichowo" stanowi art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (tj. Dz. U. 2024 poz. 266 ze zm.) oraz art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 1465, 1572), zgodnie z którym do zadań własnych gminy należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i cieplną, a także paliwa gazowe oraz opracowanie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, nazywanym skrótowo „projekt założeń".

1.2 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest analiza aktualnych potrzeb energetycznych i sposobu ich zaspokajania na terenie Gminy Miedzichowo, określenie prognozy oraz wskazanie źródeł pokrycia zapotrzebowania na energię do roku 2027 z uwzględnieniem rozwoju gminy.

Projekt założeń określa:

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- Zakres współpracy z innymi gminami.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Poprzedni dokument „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miedzichowo" opracowany został na lata 2007-2027 i zgodnie z powyższym jego ostatnia aktualizacja powinna zostać wykonana w 2025 r.

Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

1.3 Dokumenty źródłowe i akty prawne

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miedzichowo stworzony został na podstawie obowiązujących przepisów prawnych. Podstawę prawną stanowią poniżej wymienione ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miedzichowo na lata 2007-2027;
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. 2024 poz. 266, 834, 859);
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz. U. 2021 poz. 1047);
- Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.;
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030;
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku;
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku;
- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej;
- Strategia rozwoju z planem lokalnego rozwoju gminy Miedzichowo na lata 2021 – 2030;
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miedzichowo 2016;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, raport wojewódzki za rok 2022;
- Uchwała antysmogowa dla województwa wielkopolskiego.

2. Powiązania z dokumentami strategicznymi

Aktualizacja Projektu założeń dla Gminy Miedzichowo wpisuje się w realizację następujących dokumentów strategicznych szczebla krajowego, wojewódzkiego i lokalnego.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040)

Celem Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko. Cele szczegółowe PEP2040 obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii, po sposób jej wykorzystania i sprzedaży. Każdy z ośmiu celów szczegółowych PEP2040 przyczynia się do realizacji trzech elementów polityki energetycznej państwa i służy transformacji energetycznej Polski.

Cel szczegółowy 1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych;

Cel szczegółowy 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;

Cel szczegółowy 3. Dywersyfikacja dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej oraz rozbudowa infrastruktury sieciowej;

Cel szczegółowy 4. Rozwój rynków energii;

Cel szczegółowy 5. Wdrożenie energetyki jądrowej;

Cel szczegółowy 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;

Cel szczegółowy 7. Rozwój ciepłownictwa systemowego;

Cel szczegółowy 8. Poprawa efektywności energetycznej.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r. KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.:

- Bezpieczeństwa energetycznego,
- Wewnętrznego rynku energii,
- Efektywności energetycznej,
- Obniżenia emisyjności oraz
- Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

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

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

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.

Celem głównym dokumentu Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030 Trzecia Fala Nowoczesności jest poprawa jakości życia Polaków. Niniejszego dokumentu dotyczą cele 7 i 8.

Cel 7 - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska.

Kierunki interwencji:

- Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne.
- Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych.
- Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację kierunków pozyskiwania gazu.
- Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce.
- Integracja polskiego rynku elektroenergetycznego, gazowego i paliwowego z rynkami regionalnymi.
- Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii.
- Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki.

- Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych.

Kierunki interwencji:

- Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach.
- Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta.
- Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich.
- Zwiększenie stopnia dyfuzji połączeń wieś – miasto w celu dynamizowania rozwoju zarówno terenów miejskich, jak też obszarów wiejskich.
- Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu. Zaproponowano cele, kierunki działań oraz konkretne działania, które korespondują z dokumentami strategicznymi, a w szczególności Strategią Rozwoju Kraju 2020 i innymi strategiami rozwoju i jednocześnie stanowią ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji.

Pakiet działań adaptacyjnych w odniesieniu do poszczególnych sektorów jest kluczowym elementem SPA2020. Zgodnie z założeniami Białej Księgi konieczne jest włączenie działań adaptacyjnych do polityk krajowych. Dlatego kierunki działań jak również poszczególne działania wskazano w powiazaniu z odpowiednimi krajowymi strategiami rozwoju. Niezbędna jest również wzmocnienie działań przewidzianych na poziomie krajowym poprzez odpowiednie ich uszczegółowienie i wdrożenie na poziomie regionalnym i lokalnym.

Celem głównym SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

Celem dotyczącym Planu założeń jest cel 1: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, a w nim następujące kierunki interwencji:

- Kierunek działań 1.1 – dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu,
- Kierunek działań 1.2 – adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu,
- Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu,

- Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu,
- Kierunek działań 1.5 – adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie,
- Kierunek działań 1.6 – zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.

Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku

Rozwój Wielkopolski przebiega według modelu funkcjonalnego, zakładającego zrównoważony terytorialnie rozwój regionu, wzajemnie korzystne relacje zarówno w przestrzeni, jak i w układzie sfer gospodarczych i społecznych, a także powiązania międzyinstytucjonalne i partnerskie współdziałanie.

Cele rozwoju województwa wynikają ze zidentyfikowanych wyzwań rozwojowych regionu oraz uwzględniają podejście koncentracji tematycznej. Tworzą one spójny i komplementarny system, w którym występują współzależności. Część zagadnień rozwojowych obejmuje wiele tematów i wpisuje się w obszary określane w różnych celach Strategii, dlatego w strukturze celów rozwojowych zostały wyróżnione również zasady horyzontalne.

W zakresie rozwoju infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego celem jest zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej.

Główne kierunki działań:

- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru
- Optymalizacja gospodarowania energią
- Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii

Program Ochrony Środowiska Dla Województwa Wielkopolskiego do 2030 r.

Dla obszaru Ochrona klimatu i jakości powietrza zdefiniowano następujące cele:

- Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
- Adaptacja do zmian klimatu
- Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji niskiej
- Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji pyłu PM10 i benzo(a)pirenu
- Redukcja emisji gazów cieplarnianych
- Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia
- Rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii
- Rozwój zrównoważonego transportu
- Rozwój systemów ostrzeżeń.

Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej został przyjęty 13 lipca 2020 r. uchwałą nr XXI/391/20. Dokumentację do programu opracowano dla substancji zanieczyszczających powietrze, dla których w ocenie rocznej za rok 2018 w strefie wielkopolskiej wskazano przekroczenia norm jakości powietrza i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi, czyli: pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.

W programie ochrony powietrza wskazano następujące działania naprawcze:

- Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej
- Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej
- Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin
- Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
- Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich
- Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej
- Edukacja ekologiczna
- Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

Strategia rozwoju z planem lokalnego rozwoju Gminy Miedzichowo na lata 2021-2030

Strategia Rozwoju Gminy Miedzichowo jest podstawowym instrumentem do długofalowego zarządzania gminą. Cel główny rozwoju gminy to: ”Zapewnienie wysokiej jakości życia mieszkańców oraz konkurencyjności gospodarki gminy, poprzez aktywizację gospodarczą, rozwój infrastruktury, w tym turystycznej i sportowej, podnoszenie jakości edukacji, kultury i kwalifikacji mieszkańców, ochrony zdrowia, opieki społecznej z wykorzystaniem zasobów gminy, jaj dziedzictwa kulturowego oraz szans oraz wsparcia finansowego”.

Dokument wyznacza następujące cele strategiczne:

Cel 1. Poprawa lokalnego rynku pracy i warunków życia mieszkańców poprzez rozwój możliwości zatrudnienia i dostępu do usług publicznych oraz w zakresie korzystania z infrastruktury technicznej

Cel 2. Wzmocnienie lokalnego potencjału gospodarczego gminy

Cel 3. Poprawa dostępności transportowej wewnątrz gminy

Cel 4. Gmina Miedzichowo liderem produkcji ekologicznej oraz Zrównoważony rozwój sołectw i siedlisk gminy

Cel 5. Rozwój potencjału turystycznego gminy w oparciu o warunki naturalne i dziedzictwo kulturowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miedzichowo

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Miedzichowo jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu:

- Redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń do powietrza;
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Redukcję zużycia energii (podniesienie efektywności energetycznej).

Cel strategiczny planu to: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym oraz: Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Cele szczegółowe:

1. Głęboka modernizacja energetyczna budynków oraz wymiana wyposażenia tych obiektów na energooszczędne:
   - Montaż w budynkach użyteczności publicznej 6 instalacji fotowoltaicznych o mocy 10 kW każda wraz z pompami ciepła
   - wymiana kotłów w 5 budynkach użyteczności publicznej zasilanych węglem na kotły zasilane biomasą
   - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
2. Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych:
   - wymiana 200 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na nowe kotły węglowe zasilane automatycznie
   - wymiana 200 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na kotły zasilane peletami
   - wymiana 50 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na pompy ciepła
3. Modernizacja i rozbudowa efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego – montaż ledowych lamp oświetleniowych.
4. Działania informacyjno-promocyjne, w tym edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii oraz możliwości pozyskania środków na technologie niskoemisyjne oraz promowanie zachowań energooszczędnych – ECODRIVING.
5. Planowanie przestrzenne, przede wszystkim uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii

zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania" miasta, ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).

6. Działania kontrolne w zakresie przestrzegania zakazu:
   - wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów,
   - spalania odpadów w gospodarstwach domowych,
   - spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi.

7. Poprzez wydawane w Gminie decyzje administracyjne i dokumenty planistyczne:
   - działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza,
   - aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło energie elektryczną i paliwa gazowe z uwzględnieniem zasad efektywności energetycznej, a także kierunków zapisanych w Programie ochrony powietrza,
   - wprowadzenie zmian w dokumentach strategicznych gminy w zakresie uwzględnienia kierunków działań zawartych w Programie ochrony powietrza w celu poprawy jakości powietrza na terenie strefy.

8. „Zielone zamówienia" – uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert.

3. Ogólna charakterystyka Gminy Miedzichowo

3.1 Położenie i podział administracyjny

Gmina Miedzichowo położona jest w zachodniej części powiatu nowotomyskiego, na zachodnim skraju województwa wielkopolskiego. Lokalizację gminy na tle powiatu nowotomyskiego oraz województwa wielkopolskiego przedstawia poniższy rysunek:

Rycina 1 Położenie Gminy Miedzichowo na tle powiatu nowotomyskiego i województwa wielkopolskiego

Źródło: www.miedzichowo.pl

Gmina Miedzichowo zajmuje powierzchnię 208,61 km². Sąsiadują z nią następujące gminy:

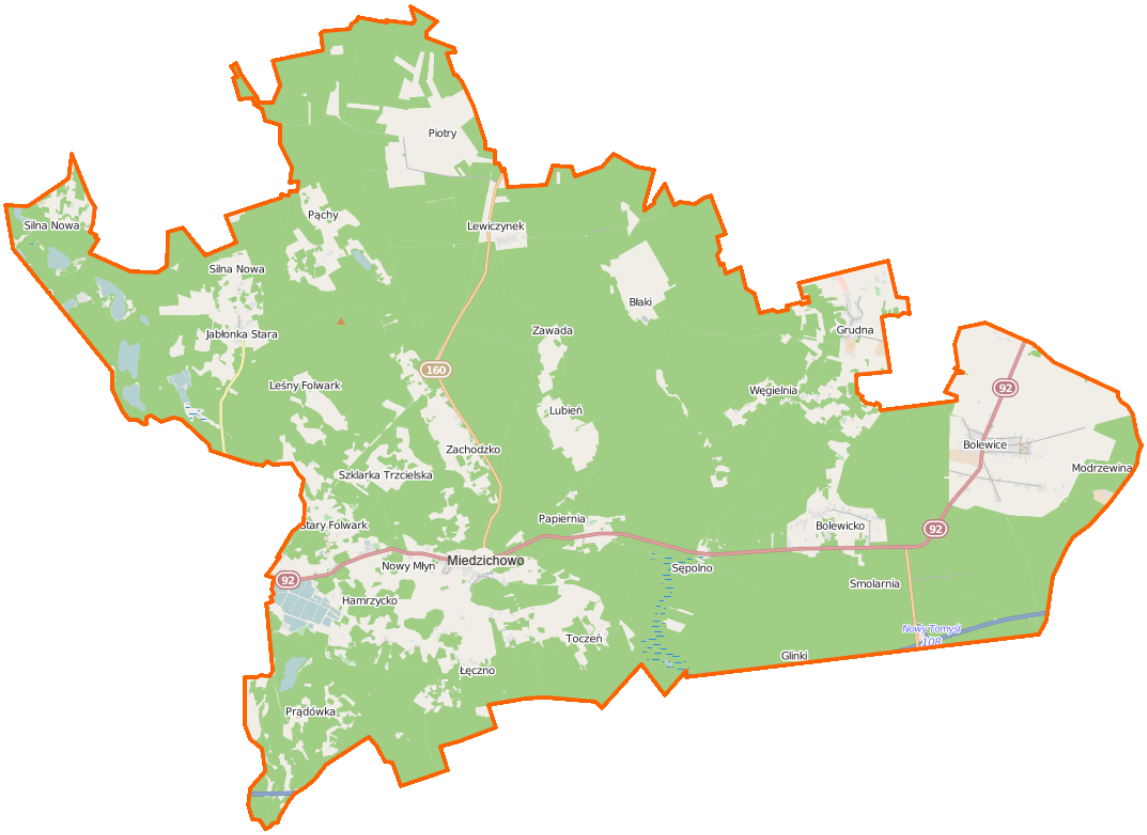
- Od zachodu gmina wiejska Pszczew;
- Od zachodu gmina miejsko-wiejska Trzciel ;
- Od północy gmina miejsko-wiejska Międzychód;

- Od północnego-wschodu gmina miejsko-wiejska Lwówek;
- Od południa gmina miejsko-wiejska Nowy Tomyśl;
- Od południa gmina miejsko-wiejska Zbąszyń.

Siedzibą władz samorządu gminnego jest Miedzichowo. W skład gminy Miedzichowo wchodzi 13 sołectw, które zostały przedstawione na poniższej mapie.

1. Błaki + Zawada,
2. Bolewice,
3. Bolewicko + Sępólno,
4. Grudna + Węgielnia,
5. Jabłonka Stara + Silna Nowa + Pąchy,
6. Lewiczynek,
7. Łęczno + Toczeń,
8. Miedzichowo + Lubień,
9. Piotry,
10. Prądówka,
11. Stary Folwark + Trzciel-Odbudowa,
12. Szklarka Trzcielska ,
13. Zachodzko.

Rycina 2 Szczegółowy podział administracyjny Gminy Miedzichowo



Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Miedzichowo_%28gmina%29

3.2 Ukształtowanie terenu

Według podziału fizyczno-geograficznego J. Kondrackiego gmina Miedzichowo, podobnie jak powiat nowotomyski, położona jest w makroregionie Pojezierza Wielkopolskiego, w mezoregionie Pojezierze Poznańskie oraz w makroregionie Pojezierze Lubuskie, w mezoregionie Bruzda Zbąszyńska. Gmina nie ma charakteru typowo rolniczego. Odsetek użytków rolnych jest zdecydowanie niższy od średniej dla Polski natomiast odsetek powierzchni zalesionych, wynoszący 70,1% jest zdecydowanie wyższy od średniej krajowej.

3.3 Wody powierzchniowe i podziemne

Gmina Miedzichowo należy do obszaru dorzecza Odry. Na jej obszarze występują 2 piętra wodonośne: trzeciorzędowe i czwartorzędowe. Gmina zlokalizowana jest na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 144 – Dolina Kopalna Wielkopolska o reżimie wysokiej ochrony. Według podziału Polski na jednolite części wód podziemnych, gmina położona jest na terenie JCWPd o numerze 41, 59, 60.

Gmina Miedzichowo posiada rozbudowaną sieć hydrograficzną. Wynika to z prowadzenia od drugiej połowy XIX wieku intensywnych prac melioracyjnych i włączenia znacznych obszarów, uprzednio bezodpływowych, do systemu odwodnieniowego Obry. Strefą o małej gęstości sieci rzecznej jest porośnięta borami sosnowymi równina sandrowa na zachodzie i w północnej części gminy oraz Wał Lwówecko – Rakowiecki, który tworzy wyraźny obszar wododziałowy. Gmina Miedzichowo położona jest w zlewni rzeki Obry i jej prawego dopływu – rzeki Czarnej Wody. Do największych jezior na terenie gminy należą: Głębokie, Silna Duża i Trzy Tonie.

3.4 Warunki klimatyczne

Gmina Miedzichowo leży w strefie przejściowej i objęta jest przeważnie wpływami Atlantyku oraz kontynentu euroazjatyckiego. Według podziału rolniczo – klimatycznego Polski gmina leży w dzielnicy środkowej, w jej cieplejszej części. Charakteryzuje się najniższym opadem średniorocznym (około 550 mm), największą ilością dni słonecznych (ponad 50) oraz najmniejszą ilością dni pochmurnych 9poniżej 130). Średnia roczna temperatura wynosi 8,1 °C. Liczba dni mroźnych waha się od 30 do 50, z przymrozkami od 70 do 75 dni, a przeciętne czas trwania pokrywy śnieżnej od 50 do 80 dni. Czas trwania okresu wegetacyjnego waha się od 210 do 220 dni. Największe sumy opadów przypadają na okres od czerwca do sierpnia i wynoszą 190 mm. W ciągu roku najniższe opady (95 mm) odnotowuje się zimą. Dominującymi wiatrami są wiatry wiejące z sektora zachodniego, południowo – zachodniego i północno-zachodniego.

3.5 Środowisko przyrodnicze

Gmina Miedzichowo charakteryzuje się niskim stopniem antropopresji. Cechuje się ponadprzeciętnymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi. Większość obszaru gminy jest zajęta

przez: lasy, łąki, pastwiska i ekosystemy wodne. Są to tereny tworzące środowisko życia bogatej fauny i flory. Kluczowym elementem są lasy zajmujące 70 % powierzchni gminy. Należą one do Nadleśnictwa Bolewice i Nadleśnictwa Trzciel.

Na terenie gminy występuje około 600 gatunków roślin naczyniowych. Większość gatunków jest związana z ekosystemami leśnymi. Tereny bezleśne w gminie zajmują około 30 % powierzchni. Obszary łąkowe stanowią 5,1 % powierzchni. Są to ekosystemy łąk świeżych wilgotnych, turzycowisk, torfowiska oraz źródliska.

Na terenie Gminy Miedzichowo występują następujące formy ochrony przyrody:

Obszary Natura 2000

- Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry
- Rynna Jezior Obrzańskich

Obszary Chronionego Krajobrazu

- H (Międzychód)
- Pojezierze Sławskie, Pradolina Obry i Rynna Zbąszyńska
- I Międzyrzecz-Trzciel
- Gorzycko

Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy

- Glińskie Góry

Park Krajobrazowy

- Miedzichowski Park Krajobrazowy

Pomniki przyrody

Użytki ekologiczne

Korytarz Ekologiczny

- Lasy Zachodniej Wielkopolski

Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry (PLB080005) to obszar specjalnej ochrony ptaków o powierzchni 14 793,3 ha. Jest to rozległe obniżenie pomiędzy Wielkopolską a Ziemią Lubuską, tzw. Bruzda Zbąszyńska, rozdzielająca Pojezierze Łagowskie od Pojezierza Poznańskiego. Ponad 30% powierzchnie obszaru stanowią wody i powiązane z nimi siedliska takie jak: torfowiska, podmokłe łąki, bagna, szuwary oraz lasy łęgowe i bagienne. Obszar charakteryzuje się skomplikowanym układem hydrograficznym: Obra wcina się w południkowo zorientowaną rynnę, przepływa przez szereg jezior, w tym największe Jezioro Zbąszyńskie (742 ha). Jeziora dolin rzeki Obry są płytkie, dość znacznie zeutrofizowane, otoczone rozległymi obszarami torfowisk niskich i przejściowych a także lasami łęgowymi. W części północnej obszaru, znajduje się ciąg jezior nieco głębszych i mniej zeutrofizowanych. Lesistość obszaru jest duża, wynosi ok. 45 %, z przeważającym udziałem lasów iglastych (borów sosnowych). W ostoi utrzymują się też rozległe połacie łąk i pastwisk. Zaludnienie w tym rejonie jest niewielkie, a w gospodarce dominuje leśnictwo, rolnictwo oraz ekstensywna hodowla

ryb. Obszar ważny w szczególności dla ochrony lęgowej i przelotnej populacji 13 gatunków ptaków, w tym 6 gatunków ujętych w załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa tj; bąka, bączka, podgorzałki, kani czarnej, błotniaka stawowego i rybołowa, a także 7 gatunków ptaków regularnie migrujących nie wymienionych w załączniku I ww. dyrektywy: perkoza dwuczubego, czapli siwej, gęgawy, gągoła, kormorana, a także krzyżówki i łyski, spełniających kryteria uznania ich za przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005.

Rynna Jezior Obrzańskich (PLH080002) to obszar o powierzchni 15305,73 ha, rozległe obniżenie pomiędzy Wielkopolską a Ziemią Lubuską, tzw. Bruzda Zbąszyńska, rozdzielająca Pojezierze Łagowskie od Pojezierza Poznańskiego. Ponad 30 % powierzchni Obszaru stanowią wody i powiązane z nimi siedliska – torfowiska, podmokłe łąki, bagna, szuwary i lasy łęgowe i bagienne. Obszar charakteryzuje się skomplikowanym układem hydrograficznym. W jego południowej części Obra wcina się w południkowo zorientowaną rynnę, przepływając przez szereg jezior, w tym największe Jezioro Zbąszyńskie (742 ha). Jeziora doliny Obry są płytkie, silnie zeutrofizowane, otoczone rozległymi obszarami bagiennymi i lasami. Na kilku z nich (Wielkie, Lutol, Chobienickie) występują zalesione wyspy. W części północnej, poza doliną Obry, znajduje się ciąg jezior nieco głębszych, słabiej zeutrofizowanych, a nawet mezotroficznych. Lesistość obszaru jest znaczna, wynosi około 45%, przeważają lasy sosnowe. Zaludnienie jest niewielkie, w gospodarce dominuje leśnictwo, rolnictwo oraz hodowla ryb. Obszary i obiekty chronione: rezerwaty przyrody Dąbrowa na Wyspie, Jeziora Gołyńskie, Jezioro Wielkie, Wyspa na Jeziorze Chobienickim, Pszczewski Park Krajobrazowy oraz obszary chronionego krajobrazu. Obszar ważny w szczególności dla ochrony naturalnych zbiorników wodnych, siedlisk torfowiskowych a także leśnych siedlisk przyrodniczych w typie lasów łęgowych oraz stanowisk rzadkich gatunków zwierząt kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej. Łącznie na obszarze Natura 2000 Rynna Jezior Obrzańskich, stwierdzono 16 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także 11 gatunków zwierząt wymienionych w załączniku II ww. dyrektywy. 9 typów siedlisk przyrodniczych oraz 6 gatunków dzikiej fauny, spełniają kryteria uznania ich za przedmioty ochrony obszaru Natura 2000, zgodnie z wytycznymi GDOŚ wersja 2012.1.

Obszar Chronionego Krajobrazu - (Międzychód) to obszar o powierzchni całkowitej 32 243 ha wyróżniający się malowniczym krajobrazem z urozmaiconą rzeźbą terenu i towarzyszącą jej dużą ilością jezior. Obszar ten pełni funkcję ochronną dla Pszczewskiego Parku Krajobrazowego i 4 rezerwatów przyrody. Ponad połowę powierzchni obszaru zajmują lasy na słabych siedliskach boru świeżego i boru suchego. Teren ten charakteryzuje duża liczba jezior i urozmaicona rzeźba.

Obszar Chronionego Krajobrazu – Pojezierze Sławskie, Pradolina Obry i Rynna Zbąszyńska – obszar utworzony został w celu ochrony zbiorników wodnych występujących na tym terenie. Leży na

terenie województw wielkopolskiego, zahaczając nieco o lubuskie. Ten polodowcowy krajobraz to mozaika jezior, pól uprawnych i lasów. Teren obszaru chronionego składa się z dwóch części. Jeden biegnie rynną zbąszyńską obejmując m.in. jeziora Zbąszyńskie, Nowowiejskie, Grójeckie, Chobienickie, Wielkowiejskie,, Kopanickie i Wąchabskie. Drugi – okolice Wolsztyna oraz jeziora: Wolsztyńskie, Berzyńskie, Wilcze, część Rudzienieckiego. Ochroną objęte są także rzeki i kanały odwadniające należące do systemu wodnego Obry. Obszar ten porastają lasy sosnowe, ale także kwaśne dąbrowy. Wilgotne łąki, z dominacją szuwaru turzycowego, zajmują obniżenia terenowe, a na torfowiskach rośnie wiele rzadkich gatunków roślin. Wzdłuż kanałów, grobli i rowów melioracyjnych występują zadrzewienia wierzbowo-topolowe i olchowe. Rejony te są ostoją ptaków, wśród których spotkać można m.in. bąki, bączki, podróżniczki, gęgawy, czaple i siwe.

Obszar Chronionego Krajobrazu – I Międzyrzecz – Trzciel – obszar rozciąga się na terenie powiatu nowotomyskiego, w gminie Miedzichowo. Teren to przede wszystkim lasy, które zajmują aż 70% powierzchni oraz podmokłe łąki, które tworzą doskonałe środowisko dla bogatej fauny. Obszar chroni tutejsze lasy, ale także śródpolne torfowiska i bagna, a melioracja może być prowadzona w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, z zachowaniem w stanie nienaruszonym torfowisk i obszarów wodnych oraz błotnych. Zróżnicowana roślinność sprzyja występowaniu bogatej fauny, przede wszystkim owadów oraz ptactwa.

Obszar Chronionego Krajobrazu – Gorzycko – obszar o powierzchni całkowitej 9322 ha, zlokalizowany głównie na terenie gminy Przytoczna oraz Pszczew.

Zespół przyrodniczo – krajobrazowy – Glińskie Góry – zespół ten utworzono w celu ochrony ciągu wydm parabolicznych. Zachowała się tu forma wydmowa opasująca pagór koło Przyłęku od północnego wschodu, wschodu i południa. Występują tutaj ciągi wydm parabolicznych powstałych w skutek eolicznej działalności wiatru bezpośrednio po ustąpieniu lodowca (zlodowacenia bałtyckiego); różnice wysokości względnej wydm sięgają kilkunastu metrów. Osobliwością terenu jest występowanie rozległych powierzchni piaszczysto żwirowych akumulacji podstokowej Wału Lwówecko – Rakoniewickiego urozmaiconej wzniesieniami wydmowymi i pokrywowymi piaskami eolicznymi. Pozostałością okresu polodowcowego są tutaj ostańce wysoczyznowe zbudowane z glin i iłów. Największy z ostańców usytuowany na wysokości 101 m n.p.m. położony jest 6 km na północny-zachód od Nowego Tomyśla. Nadzór nad Zespołem sprawuje w imieniu Wojewody Regionalny Konserwator Przyrody.

Miedzichowski Park Krajobrazowy – park objęty ochroną w 1986 roku, jako fragment jednej z dwóch części Pszczewskiego Parku Krajobrazowego. Utworzony uchwałą nr XIII/256/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2019 roku w sprawie Miedzichowskiego Parku Krajobrazowego. Celem parku jest ochrona i zachowanie wyraźnie wykształconego krajobrazu

polodowcowego, zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk; zachowanie naturalnych, cennych ekosystemów wodnych i bagiennych; zachowanie cennych ekosystemów leśnych, łąkowych murawowych oraz zaroślowych; utrzymanie struktury przestrzennej terenów z uwzględnieniem swoistych cech miejscowego krajobrazu. Park ma powierzchnię 1432,28 ha co czyni go najmniejszym parkiem krajobrazowym w Polsce. Przylega do Pszczewskiego Parku Krajobrazowego wzdłuż granicy z województwem lubuskim.

Na terenie gminy znajdują się 24 pomniki przyrody oraz 21 użytki ekologiczne.

Zgodnie z mapą przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce na terenie gminy Miedzichowo jest jeden korytarz ekologiczny: Lasy Zachodniej Wielkopolski.

3.6 Demografia

Według danych GUS za 2024 rok w Gminie Miedzichowo zamieszkuje 3907 osób. Struktura liczby mieszkańców zamieszkujących poszczególne miejscowości została przedstawiona w poniższej tabeli:

Tabela 1 Liczba mieszkańców zamieszkujących poszczególne miejscowości na terenie Gminy Miedzichowo

L.p.	Sołectwo	Liczba ludności
1.	Błaki	29
2.	Bolewice	2032
3.	Bolewicko	163
4.	Glinki	2
5.	Grudna	207
6.	Jabłonka Stara	164
7.	Leśny Folwark	12
8.	Lewiczynek	75
9.	Łęczno	46
10.	Miedzichowo	415
11.	Pąchy	18
12.	Piotry	53
13.	Prądówka	87
14.	Sępólno	19
15.	Silna Nowa	61
16.	Smolarnia	1
17.	Stary Folwark	115
18.	Szklarka Trzcielska	39
19.	Toczeń	16
20.	Trzciel-Odbudowa	84

L.p.	Sołectwo	Liczba ludności
21.	Węgielnia	32
22.	Zachodzko	94
23.	Zawada	23
RAZEM:		3833

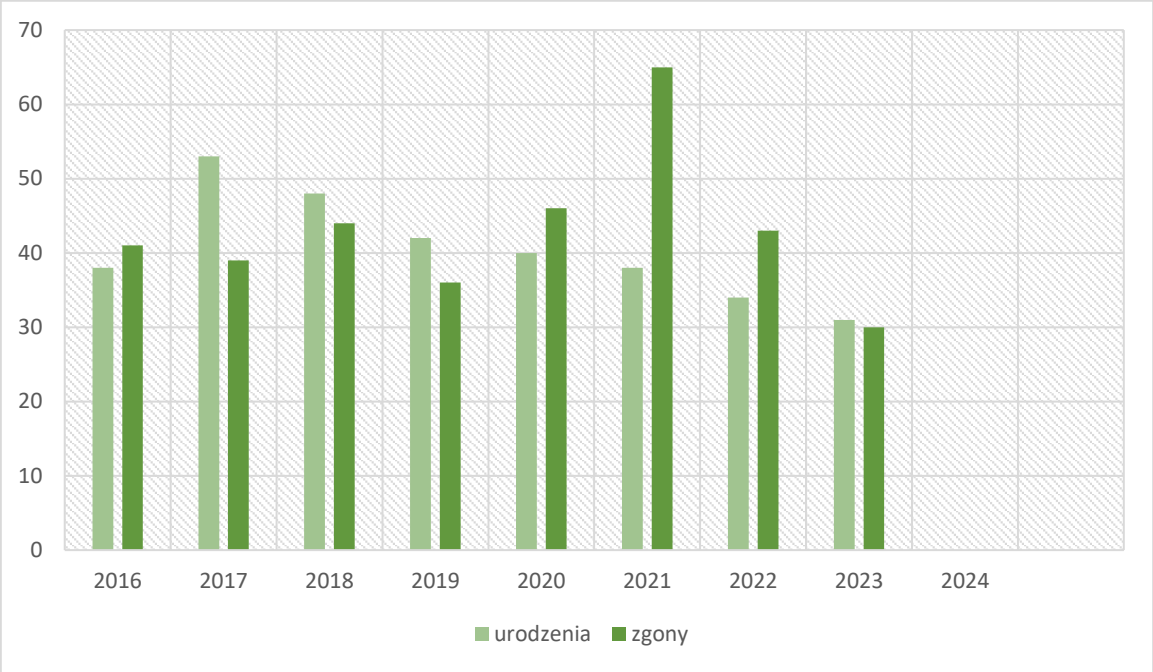
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Miedzichowo

Poniższy wykres obrazuje zmienność liczby mieszkańców w latach 2015-2024. Liczba ta uległa wzrostowi i powiększyła się o 6,48%.

Rycina 3 Liczba mieszkańców Gminy Miedzichowo w latach 2015 - 2024

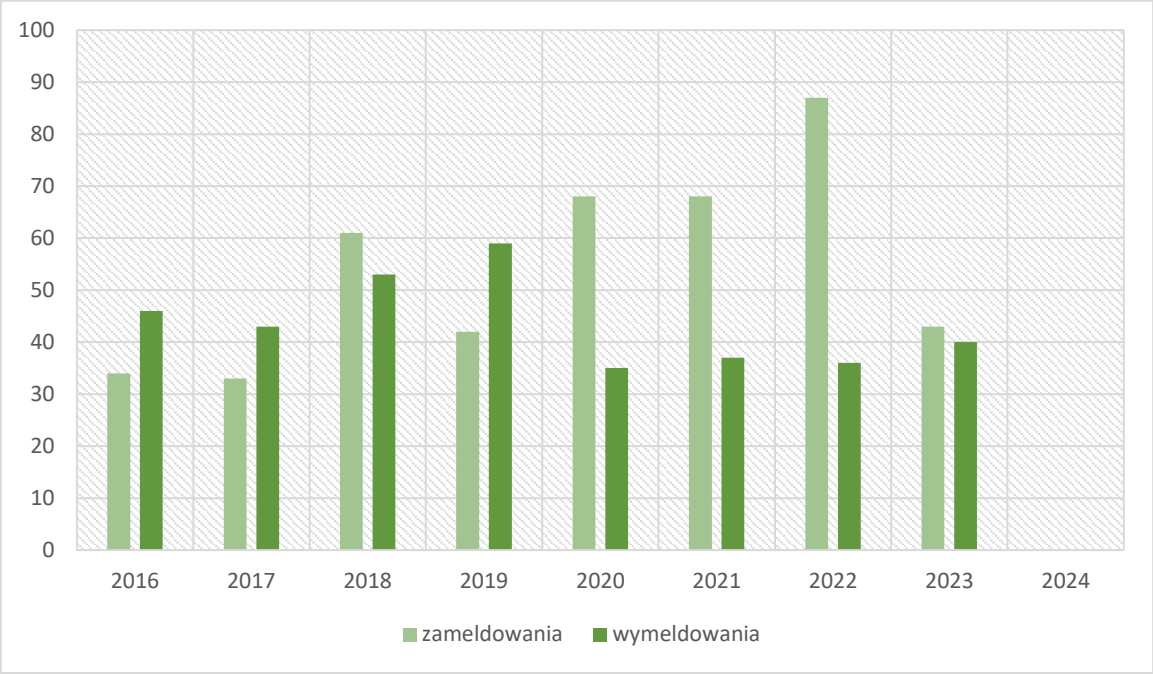
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Rycina 4 Ruch naturalny ludności w Gminie Miedzichowo w latach 2016 - 2024



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

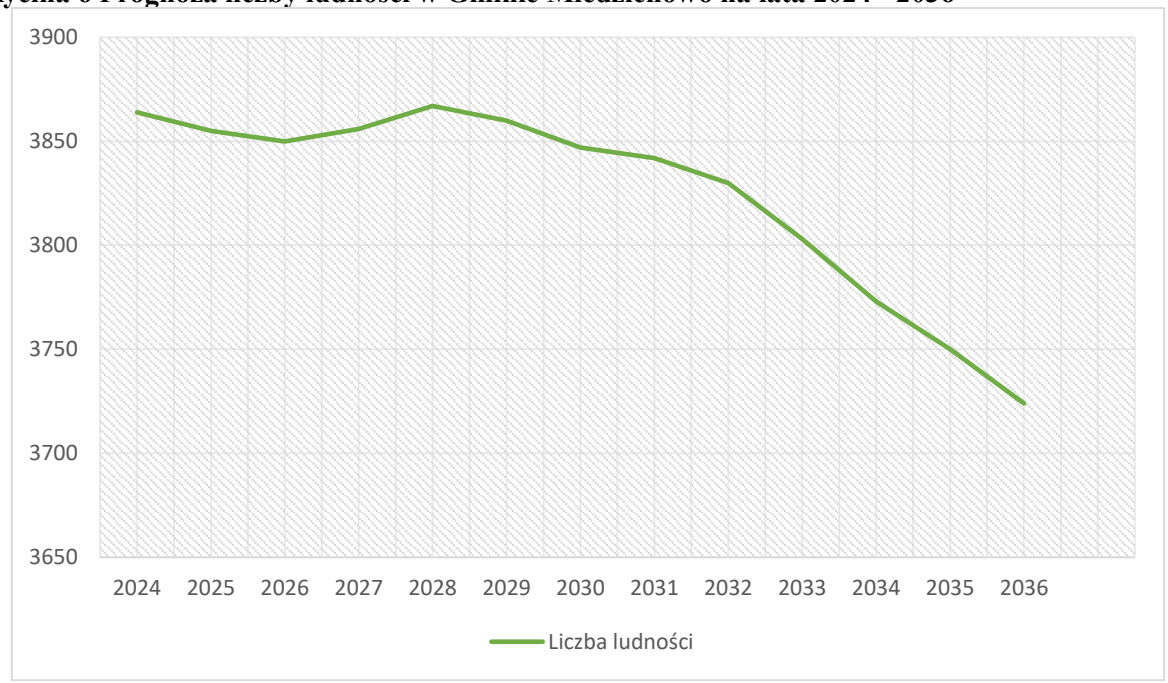
Rycina 5 Migracje ludności w Gminie Miedzichowo na lata 2016 - 2024



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Prognozę liczby mieszkańców do roku 2036, zakładającą obecny trend rosnący, przedstawiono na poniższym wykresie:

Rycina 6 Prognoza liczby ludności w Gminie Miedzichowo na lata 2024 - 2036



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Przewidywaną liczbę ludności Gminy Miedzichowo przedstawiono na podstawie danych GUS z dnia 23.11.2023 r. „Prognoza ludności dla gmin 2023-2040". Zgodnie z tą prognozą liczba mieszkańców Gminy Miedzichowo w 2036 roku wyniesie 3724 osoby.

3.7 Sytuacja społeczno-gospodarcza

Gmina Miedzichowo jest gminą wiejską, którą zamieszkuje 3907 mieszkańców. Zabudowania mieszkalne rozmieszczone są nierównomiernie. Największe skupienie budynków jest we wsi Bolewice i w Miedzichowie. Przeważa zabudowa jednorodzinna i rozproszona, co jest wynikiem wysokiego zalesienia gminy. Strukturę użytkowania gruntów przedstawiono w poniższej tabeli.

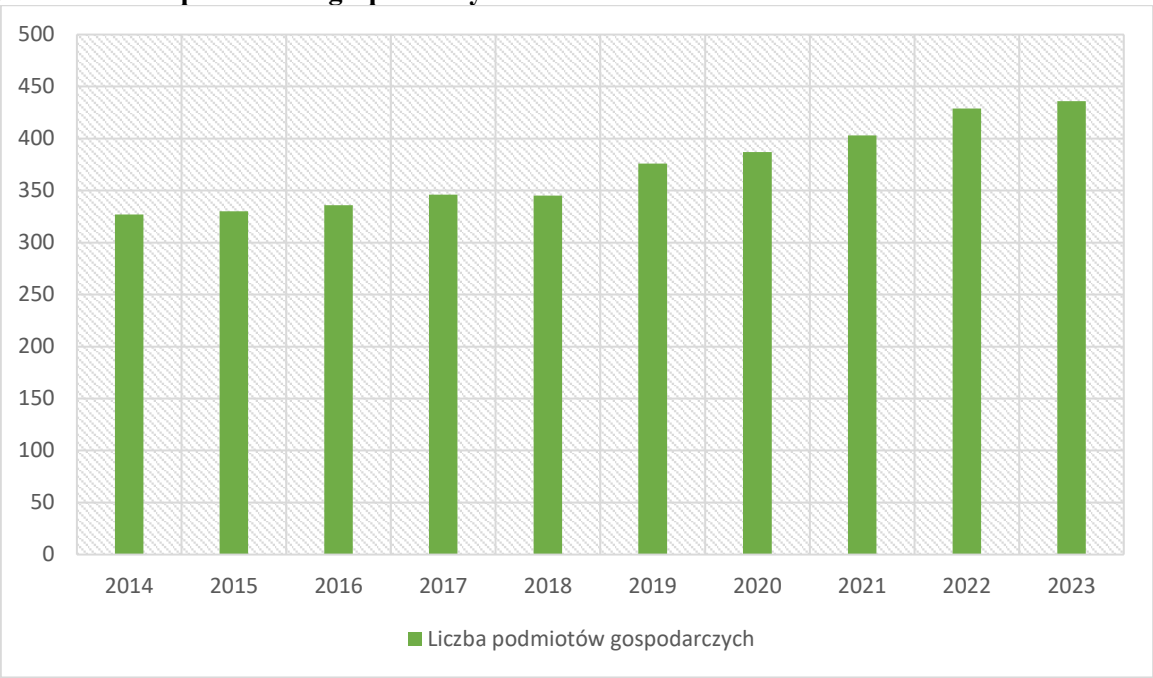
Tabela 2 Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Miedzichowo

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	Udział %
Użytki rolne – grunty orne	3191	15,30
Użytki rolne – trwałe użytki zielone	1035	4,96
Użytki rolne - sady	35	0,17
Lasy	14540	70,00
Grunty pod wodami	125	0,60
Pozostałe grunty	1796	8,61
RAZEM	20861	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Miedzichowo, stan na 04.2024 r.

Według danych GUS na rok 2023 w Gminie Miedzichowo zarejestrowane jest 405 podmiotów gospodarczych. Zgodnie z danymi statystycznymi liczba podmiotów gospodarczych wzrasta, i jak widać na wykresie jest to wzrost znaczny. Liczbę podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Miedzichowo w latach 2014-2023 przedstawia poniższy wykres.

Rycina 7 Liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Miedzichowo na lata 2015 - 2023



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Tabela 3 Podmioty gospodarki narodowej w gminie według klas wielkości w 2023 roku

Klasy wielkości	Liczba podmiotów
0÷9	421
10÷49	14
50÷249	1
Razem	436

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

W ostatnich latach zaobserwowano wzrost ilości podmiotów gospodarczych zatrudniających do 9 osób, na terenie Gminy Miedzichowo tylko jeden podmiot gospodarczy zatrudnia powyżej 50 osób.

W strukturze branżowej najwięcej podmiotów zarejestrowanych jest w sekcji F - budownictwo -114 oraz sekcji G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych – 68. Znaczna ilość podmiotów zarejestrowana jest w sekcji C – przetwórstwo przemysłowe – 100.

Tabela 4 Podmioty gospodarcze zarejestrowane na terenie Gminy Miedzichowo w roku 2023

SEKCJA PKD	Liczba podmiotów gospodarczych
A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	33
B – Górnictwo i wydobywanie	2
C – Przetwórstwo przemysłowe	40
D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
E – Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
F - Budownictwo	114
G – Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych	68
H – Transport i gospodarka magazynowa	25
I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	20
J – Informacja komunikacyjna	5
K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	5
L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomościami	20
M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	19
N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	10
O – Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	6
P - Edukacja	11
Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	9
R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	6
S – Pozostała działalność usługowa, T – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby, U – Organizacje i zespoły eksterytorialne	36

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

3.8 Rynek pracy

W roku 2023 wskaźnik zatrudnienia dla całej Polski wynosił 58,4%, w tym dla mężczyzn 65,8% a dla kobiet 51,5%. Najwyższe wskaźniki odnotowano dla województw: mazowieckiego 62,9%, wielkopolskiego – 61,0% oraz pomorskiego – 59,0%. Najniższe natomiast w województwach podkarpackim – 53,9% oraz śląskim – 56,01%.

Bezrobocie w Polsce w roku 2023 wynosiło ogółem 2,7%. Najniższe było w województwach: wielkopolskim – 1,5% oraz warmińsko-mazurskim – 2,0%. Najwyższe natomiast w województwie kujawsko-pomorskim – 4,0% i łódzkim – 3,9%. W województwie mazowieckim bezrobocie wyniosło 2,5%.

W Gminie Miedzichowo zarejestrowanych na koniec roku 2023 było 43 osób bezrobotnych.

3.9 Infrastruktura komunalna

Gmina Miedzichowo ma dość dobrze rozwiniętą sieć wodociągową. Długość sieci wynosi 69 km. Do budynków mieszkalnych prowadzi 990 przyłączy.

Na terenie gminy za zaopatrzenie w wodę odpowiedzialny jest Gminny Zakład Komunalny w Bolewicach.

W gminie Miedzichowo zlokalizowane jest ponad 600 ujęć wody, w tym zbiorowe, zakładowe i zagrodowe. Stacje uzdatniania wody usytuowane są w 2 miejscowościach:

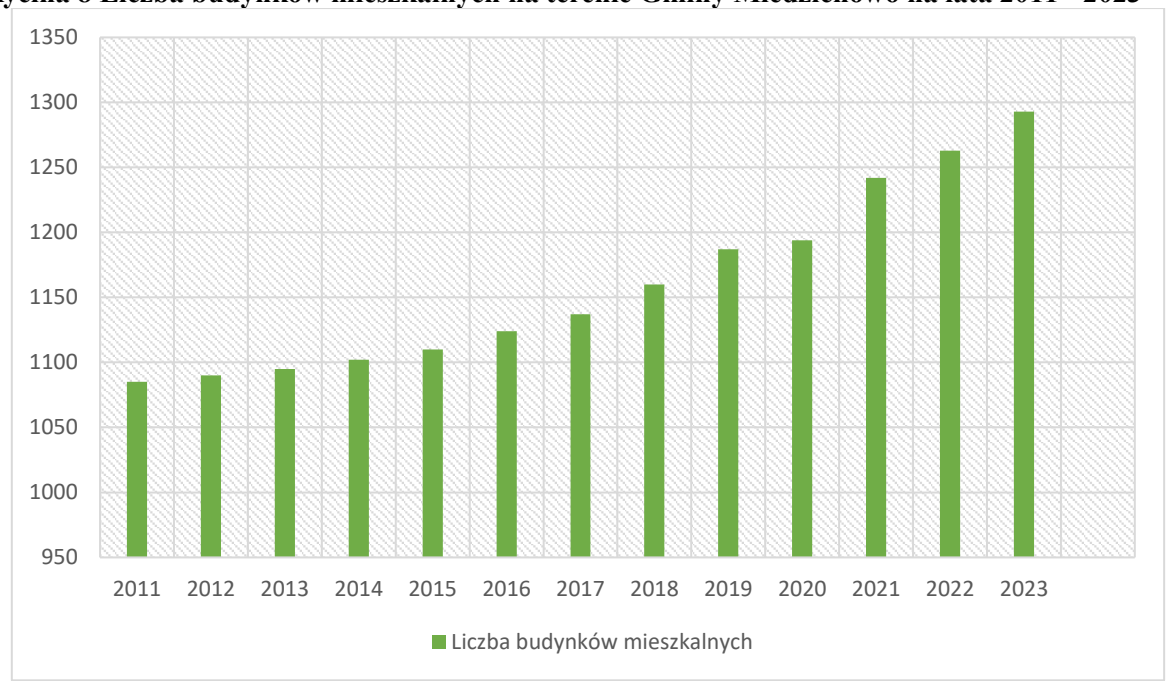
- Sieć wodociągowa Bolewice w miejscowości: Bolewice – Bolewicko – Grudna
- Sieć wodociągowa Miedzichowo w miejscowości: Miedzichowo – Zachodzko – Stary Folwark
- Leśny Folwark – Jabłonka Stara – Trzciel Odbudowa – Silna Nowa
- Sieć wodociągowa w miejscowości: Grudna – Błaki – Lewiczynek.

Całkowita ilość mieszkańców objętych siecią kanalizacyjną na terenie gminy wynosi 66,3%. Długość sieci kanalizacyjnej w 2023 roku wynosiła 21 km. Ścieki bytowe odprowadzane są do dwóch oczyszczalni ścieków w Miedzichowie i w Bolewicach.

3.10 Zasoby mieszkaniowe

Zgodnie z danymi GUS w 2023 r. zarejestrowano łącznie 1293 budynków mieszkalnych. Poniższy wykres obrazuje wzrost zasobów mieszkalnych na terenie gminy.

Rycina 8 Liczba budynków mieszkalnych na terenie Gminy Miedzichowo na lata 2011 - 2023



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

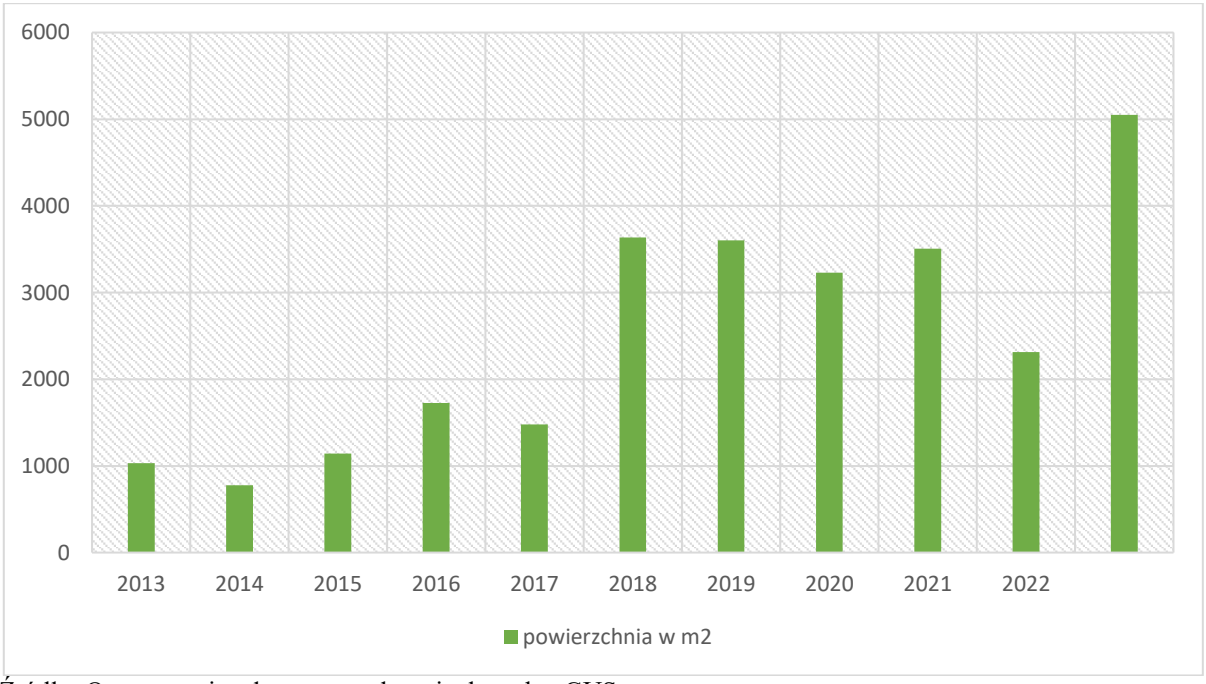
Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Miedzichowo na koniec 2023 roku wyniosły 1293 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 139741 m². Ilość mieszkań wraz z powierzchnią użytkową na lata 2013 – 2023 została przedstawiona w poniższej tabeli:

Tabela 5 Ilość mieszkań wraz z powierzchnią użytkową na lata 2013 - 2023

Rok	Powierzchnia użytkowa mieszkań w m²	Liczba lokali mieszkalnych
2013	115 905	1095
2014	116 634	1102
2015	117 527	1110
2016	119 253	1124
2017	120 730	1137
2018	124 073	1160
2019	127 435	1187
2020	129 987	1194
2021	133 006	1242
2022	135 140	1263
2023	139 741	1293

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Rycina 9 Powierzchnia mieszkań oddanych do użytkowania w Gminie Miedzichowo w latach 2013 - 2023



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Na podstawie danych Narodowego Spisu Powszechnego 2021, dotyczących wieku budynków na obszarze powiatu nowotomyskiego, porównano strukturę wiekową budynków na terenie Gminy Miedzichowo.

Struktura powierzchni mieszkań powiatu nowotomyskiego wg wieku budynków:

Tabela 6 Struktura powierzchni mieszkań powiatu nowotomyskiego według wieku budynków

Okres budowy	Powierzchnia użytkowa mieszkań w m2	Udział procentowy
Przed 1918	245265	11,97%
1918-1944	187069	9,13%
1945-1970	289162	14,11%
1971-1978	168050	8,20%
1979-1988	315486	15,39%
1989-2002	276146	13,47%
2003-2011	227497	11,10%
2012-2016	158990	7,76%
2017-2021	155648	7,59%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Tabela 7 Struktura powierzchni mieszkań w Gminie Miedzichowo według wieku budynków

Okres budowy	Powierzchnia użytkowa mieszkań w m2	Udział procentowy
Przed 1918	18389	15,87%
1918-1944	21805	18,82%
1945-1970	14473	12,49%
1971-1978	5994	5,17%
1979-1988	15223	13,14%
1989-2002	12447	10,74%
2003-2011	10384	8,96%
2012-2016	5257	4,54%
2017-2021	11646	10,08%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

3.11 Edukacja

Na terenie Gminy Miedzichowo znajdują się 2 szkoły, których charakterystykę zawiera poniższa tabela.

Tabela 8 Wykaz szkół podstawowych na terenie Gminy Miedzichowo

L.p.	Nazwa	Adres	Ilość uczniów
1.	Szkoła Podstawowa im. Powstańców Wielkopolskich w Miedzichowie	Ul. Szkolna 7 64-361 Miedzichowo	150
2.	Zespół Szkół i Placówek Oświatowych w Bolewicach	Ul. Sportowa 24a 64-305 Bolewice	270

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych RSPO.gov.pl

3.12 Stan jakości powietrza

W okresie zimowym głównym źródłem zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery są indywidualne źródła ciepła stąd, aby rozpatrywać sytuację energetyczną gminy należy przedstawić stan jakości powietrza. Oceny można dokonać na podstawie Raportu opracowanego w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Poznaniu Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pn. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023".

Województwo wielkopolskie podzielone jest na 3 strefy ochrony powietrza:

- PL3001 aglomeracja poznańska
- PL3002 miasto Kalisz
- PL3003 strefa wielkopolska

Gmina Miedzichowo należy do wielkopolskiej strefy ochrony powietrza. Wyniki ocen dla strefy wielkopolskiej zostały przedstawione w poniższej tabeli:

Tabela 9 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń pod kątem ochrony zdrowia dla strefy wielkopolskiej

Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń												
Strefa mazowiecka	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A1

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza dla województwa wielkopolskiego, raport wojewódzki za rok 2023

Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

Dla pyłu zawieszonego PM2.5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę A

W ocenie rocznej dokonanej pod kątem ochrony zdrowia w strefie wielkopolskiej odnotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

Tabela 10 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń			
Strefa mazowiecka	SO2	NO2	O3
	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, raport wojewódzki za rok 2023

W roku 2023 w strefie wielkopolskiej nie został osiągnięty poziom celu długoterminowego dla ozonu ze względu na ochronę roślin – strefa uzyskała klasę D2.

Dnia 18 grudnia 2017 r. została przyjęta przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwała antysmogowa. Uchwałę opublikowano w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego. Podczas posiedzenia Sejmiku Województwa Wielkopolskiego, 29 listopada 2021 r. radni przyjęli uchwałę nr XXXVI/700/21 zmieniającą obowiązującą dotychczas uchwałę antysmogową.

Na terenie województwa wielkopolskiego od 29 listopada 2021 r. nie wolno spalać w kotłach, piecach i kominkach:

- Węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem,
- Mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- Paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,
- Węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, nie spełniających któregokolwiek z poniższych parametrów jakościowych:
  A – wartość opałowa co najmniej 23 MJ/kg
  B – zawartość popiołu nie więcej niż 10%
  C – zawartość siarki nie więcej niż 0,8%,
- Biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

4. Zaopatrzenie w ciepło

4.1 Stan aktualny

Sektor mieszkalny

Na terenie Gminy Miedzichowo nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. Dominuje system lokalnych źródeł ciepła ogrzewających obiekty, w które są wbudowane piece ciepłownicze bądź umieszczone na zewnątrz budynków. Budownictwo jednorodzinne, zakłady usługowe i szkoły posiadają indywidualne systemy grzewcze oparte na paliwach stałych, oleju opałowym lub gazie propan-butan.

Największe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej występuje w budynkach mieszkalnych. Ocena określenia zapotrzebowania na ciepło odbiorców rozproszonych jest zadaniem znacznie trudniejszym niż odbiorców korzystających ze źródeł

scentralizowanych. Ocena potrzeb energetycznych może być wykonywana przez uproszczone audyty energetyczne.

Przedstawiona analiza ma charakter szacunkowy, opiera się na danych statystycznych GUS. Do przygotowania analizy użyto dane o ilości i powierzchni mieszkalnej w roku 2023, która wynosiła 139 741 m² oraz wskaźnik 110 W/m² dla wszystkich typów zabudowy. Analizę zapotrzebowania na ciepło w budynkach mieszkalnych określa się na podstawie powierzchni oraz średniego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło.

Dla powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych wynoszącej 139 741 m² zapotrzebowanie na moc wynosi 15,37 MW. Większość energii spożytkowana jest przez mieszkańców do ogrzewania powierzchni mieszkalnych. W celu oszacowania ogólnego zużycia ciepła w gospodarstwach domowych wykorzystano dane statystyczne na temat zapotrzebowania na energię cieplną na m², która wynosi 0,911 GJ (Zużycie Energii w Gospodarstwach Domowych w 2021 r. GUS) oraz powierzchnię mieszkalną w Gminie Miedzichowo. Zapotrzebowanie na energię cieplną w sektorze mieszkalnym wynosi 127 304,05 GJ. Zapotrzebowanie na cele grzewcze w nowych budynkach będzie spadać, ze względu na coraz bardziej energooszczędną technologię wznoszonych budynków oraz wykonywaną termomodernizację istniejących. Wymogi prawa normujące parametry nowo budowanych budynków są pod tym względem coraz bardziej restrykcyjne.

Według danych GUS opublikowanych w 2023 r. w Polsce udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii (bez paliw silnikowych) wyniósł 20,2%. Przeciętnie w krajowych gospodarstwach domowych zużywano 24,6 GJ energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca, co plasowało Polskę na średnim poziomie europejskim wynoszącym 24,5 GJ/1 mieszkańca. Jeżeli więc wskaźnik jednostkowego średniego zużycia energii pozostanie na podobnym poziomie, a liczba mieszkańców będzie dalej rosła, można założyć, że potrzeby energetyczne w zakresie zasilania gospodarstw domowych również będą wzrastać.

Obliczone zapotrzebowanie na energię cieplną do ogrzewania budynków mieszkalnych w gminie Miedzichowo wynosi **127304,05 GJ**. Roczne zapotrzebowanie na ciepło do podgrzania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych określono na podstawie rzeczywistego zużycia ciepłej wody użytkowej – 40 dm³/os./d oraz ilości ciepła niezbędnego do podgrzania 1 m³ wody wraz ze stratami – 0,24 GJ/m³.

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do podgrzania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych wynosi **13430,83 GJ**. Roczne zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania posiłków określono przy użyciu wskaźnika 0,85 GJ/os./rok. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną do przygotowania posiłków to **3258 GJ**.

Sektor użyteczności publicznej

Zestawienie gminnych budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miedzichowo, w którym zawarto powierzchnię użytkową oraz rodzaj paliwa zostało przedstawione w poniższej tabeli:

Tabela 11 Zestawienie gminnych budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miedzichowo

L.p.	Obiekt	Adres	PU [m²]	Źródło ciepła
1.	Urząd Gminy	Ul. Poznańska 12 64-361 Miedzichowo	591,43	gazowe
2.	OSP Bolewice	Ul. Sportowa 33 64-305 Bolewice	295,00	Kocioł węglowy
3.	OSP Miedzichowo	Ul. Poznańska 10 64-361 Miedzichowo	287,00	Kocioł na pellet
4.	OSP Jabłonka Stara	Jabłonka Stara 19 64-361 Miedzichowo	26,70	Kocioł na pellet
5.	OSP Grudna	Grudna 13a 64-305 Bolewice	239,05	Kocioł węglowy
6.	Świetlica wiejska w Bolewicach	Ul. Świebodzińska 8 64-305 Bolewice	557,45	Kocioł węglowy
7.	Świetlica wiejska w Grudnej	Grudna 13 64-305 Bolewice	48,60	Kocioł węglowy
8.	Świetlica wiejska w Piotrach	Piotry 7 64-305 Bolewice	20,00	Brak
9.	Świetlica wiejska w Jabłonce Starej	Jabłonka Stara 24 64-361 Miedzichowo	271,40	Kocioł na pellet
10.	Świetlica wiejska w Prądówce	Prądówka 5 64-361 Miedzichowo	120,00	elektryczne
11.	Świetlica wiejska w Lewiczynku	Lewiczynek 14b 64-361 Miedzichowo	62,35	elektryczne
12.	Świetlica wiejska w Zachodzku	Zachodzko 16 64-361 Miedzichowo	84,00	Kominek opalany drewnem
SUMA			2602,98 m²	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Miedzichowo

Łączna powierzchnia użytkowa budynków użyteczności publicznej na terenie gminy wynosi 2602,98 m². Zgodnie z powyższym zapotrzebowanie na moc cieplną w budynkach użyteczności publicznej określono na 0,29 MW. Obliczone zapotrzebowanie na energię cieplną do ogrzewania budynków użyteczności publicznej w Gminie Miedzichowo wynosi **2371,32 GJ**.

Tabela 12 Roczne zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Miedzichowo

Typ	GJ/rok	Udział %
Ogrzewanie budynków mieszkalnych	127304,05	86,98 %
Ogrzewanie budynków użyteczności publicznej	2371,32	1,62 %
Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	13430,83	9,18 %
Przygotowanie posiłków	3258,00	2,22 %
SUMA	146364,20	100 %

Źródło: Opracowanie własne

4.2 Planowane prace inwestycyjne:

Według stanu na dzień 31.12.2023 roku, w ramach programu „Czyste powietrze" złożono 19 wniosków o dofinansowanie.

4.3 Prognoza

Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło na danym terenie gminy zależy od liczby ludności oraz zmian w zakresie budownictwa, i to zarówno pod względem wielkości zasobów budowlanych, jak i ich jakości energetycznej. Prognoza ma charakter szacunkowy i opiera się na danych statystycznych oraz wskaźnikach energetycznych.

Liczba ludności w Gminie Miedzichowo według stanu na rok 2024 wynosi 3833 mieszkańców. Przewidywaną liczbę ludności Gminy Miedzichowo obliczono na podstawie danych GUS z dnia 23.11.2023 r. „Prognoza ludności dla gmin 2023-2040". Zgodnie z prognozą liczba mieszkańców Gminy Miedzichowo w roku 2036 wyniesie 3724 osób. Należy również wziąć pod uwagę rosnące koszty paliw wykorzystywanych w ciepłownictwie i indywidualnych źródłach ciepła, który najbardziej odczuwalny będzie dla osób których nie stać na termomodernizację domu lub wymianę źródła ciepła. Uwzględniając powyższe założenie rozpatrzono trzy warianty określające przyszłe zapotrzebowanie na ciepło na terenie Gminy Miedzichowo:

Wariant 1 – Stabilizacja

W tym wariancie zakłada się sytuację zachowania aktualnej struktury zaopatrzenia w ciepło. Przyjmuje się poziom termomodernizacji będzie prowadzony w podobnym do obecnego tempa. Wskaźnik rocznego wzrostu zapotrzebowania na ciepło przyjęto 0,5%.

Wariant 2 – Rozwój

W tym wariancie przewiduje się wzrost tempa termomodernizacji, rozwój gminy oraz wzrost liczby mieszkańców. Wskaźnik rocznego wzrostu zapotrzebowania na ciepło przyjęto 2,5%.

Wariant 3 – Regres

W tym wariancie przyjęto spadek liczby ludności w gminie, ograniczoną termomodernizację w związku z brakiem finansowania zewnętrznego. Wskaźnik rocznego spadku zapotrzebowania na ciepło przyjęto 1 %. Na podstawie powyższego opracowano zapotrzebowania na ciepło do 2036 r.

Tabela 13 Prognoza zapotrzebowania na ciepło w Gminie Miedzichowo (GJ/rok)

Wariant	2023	2025	2030	2036
Nr 1	146364,20	147831,5	151564,4	156168,6
Nr 2	146364,20	153773,9	173981,0	201764,7
Nr 3	146364,20	143422,3	135806,2	166576,1

Źródło: Opracowanie własne

5. Zapotrzebowanie w paliwa gazowe

5.1 Stan aktualny

Z gazu ziemnego korzysta wiele polskich gospodarstw domowych. Wykorzystywany jest głównie jako paliwo do celów grzewczych w instalacjach domowych i przemysłowych, źródło energii w produkcji energii elektrycznej oraz paliwo do napędu samochodowych silników spalinowych. Gaz ziemny to dobra alternatywa dla takich tradycyjnych nośników energii jak węgiel czy koks. To paliwo, które nie emituje dużo dwutlenku węgla w czasie spalania, a zatem jego udział w polskim miksie energetycznym będzie wzrastał z powodu coraz bardziej restrykcyjnych norm i wymagań ekologicznych.

Głównym operatorem systemu przesyłowego w Polsce jest GAZ-SYSTEM S.A.. Zadaniem spółki jest transport paliw gazowych siecią przesyłową na terenie całego kraju, w celu ich dostarczenia do sieci dystrybucyjnych oraz do odbiorców końcowych podłączonych do systemu przesyłowego. GAZ-SYSTEM S.A. dnia 30 czerwca 2004 r. uzyskał koncesję Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki na dystrybucję i przesyłanie gazu na lata 2004 – 2014, a w dniu 23 sierpnia 2010 r. przedłużył spółce koncesję na przesyłanie paliw gazowych do dnia 31 grudnia 2030 r. Obecnie Prezes URE przedłużył termin obowiązywania koncesji na przesyłanie paliw gazowych na terenie naszego kraju do 6 grudnia 2068 roku.

W odpowiedzi na pismo z dnia 7.01.2025 r. GAZ-SYSTEM S.A. poinformował, że przez teren Gminy Miedzichowo przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia relacji Jamał – Europa Zachodnia, rodzaj przesyłanego gazu: E, rok budowy: 1997.

Rycina 10 Mapa systemu przesyłowego Gaz - System S.A.

Źródło: www.gaz-system.pl

Operatorem systemu dystrybucyjnego na terenie Gminy Miedzichowo jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu.

Na teren gminy dostarczany jest gaz wysokometanowy typu E o następującym składzie:

- Metan – około 97,8 %,
- Etan, propan i butan – około 1 %,
- Azot – około 1 %,
- Dwutlenek węgla i reszta składników – 0,2 %

Ciepło spalania takiego gazu nie może być mniejsze niż 34,0 MJ/m³, ale standardowa wartość to około 40 MJ/m³, używa się go w gospodarstwach domowych, przedsiębiorstwach i zakładach przemysłowych.

Rycina 11 Mapa systemu dystrybucji gazu Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu

Źródło: www.psgaz.pl

W związku z brakiem dokładnych informacji od Polskiej Spółki Gazownictwa informacje na temat sieci gazowej na terenie gminy pochodzą z Głównego Urzędu Statystycznego.

Tabela 14 Długość gazociągów oraz przyłącza gazowe na terenie Gminy Miedzichowo

Długość gazociągów i przyłączy gazowych	Przyłącza gazowe
[mb.]	[szt.]
Średniego ciśnienia	109
17313	

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

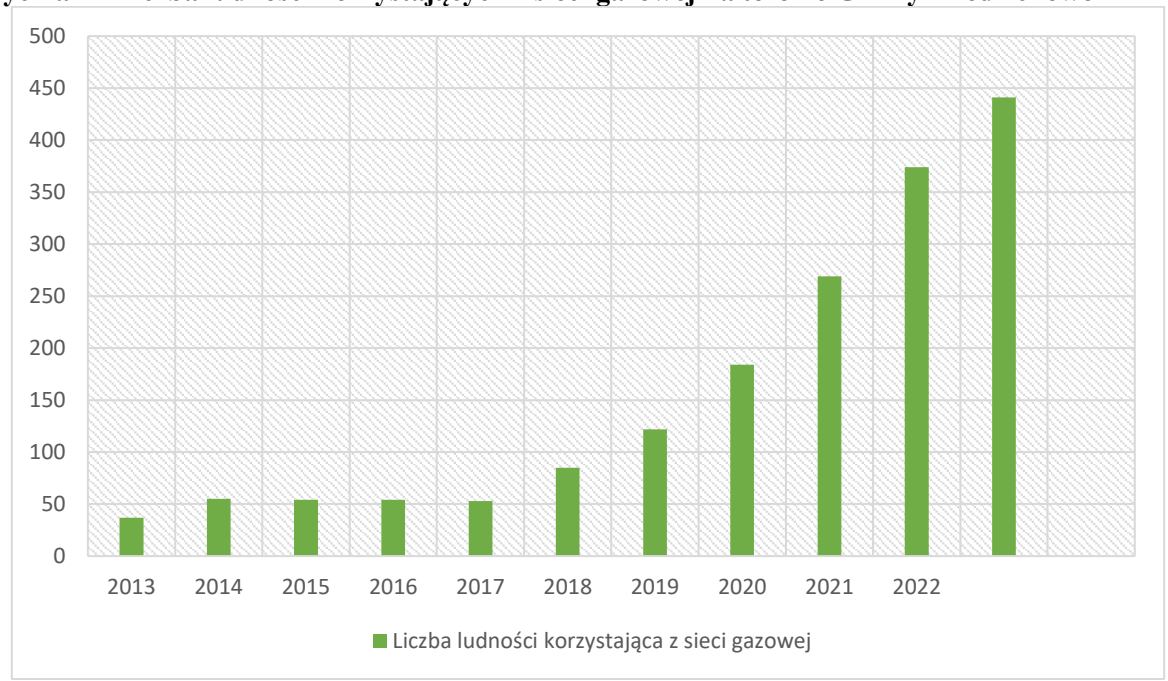
Na terenie gminy sieć gazowa istnieje w Bolewicach i Bolewicku.

Tabela 15 Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy Miedzichowo

Charakterystyka	jednostka	2022 r.	2023 r.
Długość czynnej sieci ogółem	m	21752	21752
Długość czynnej sieci przesyłowej	m	4439	4439
Długość czynnej sieci dystrybucyjnej	m	17313	17313
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	102	109
Odbiorcy gazu	gosp. dom.	104	118
Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	374	441

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Rycina 12 Liczba ludności korzystających z sieci gazowej na terenie Gminy Miedzichowo



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

5.2 Plany inwestycyjne

W odpowiedzi na wystosowane pismo GAZ-SYSTEM S.A. poinformował, iż na terenie Gminy Miedzichowo, uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2024 – 2033 nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych.

5.3 Prognoza

Zużycie gazu w Gminie Miedzichowo według danych GUS w 2023 roku wynosiło 1551,8 MWh i w porównaniu do roku poprzedniego odnotowano jego wzrost.

Tabela 16 Zużycie gazu ziemnego przez mieszkańców Gminy Miedzichowo w latach 2018 - 2023 [MWh]

Rok	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Zużycie	23	244,6	561,4	979,4	1292,3	1551,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na podstawie danych otrzymanych z Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. zużycie gazu w roku 2023 wynosiło 9690 MWh/rok. Zużycie to na przestrzeni ostatnich lat minimalnie spada, jednak w związku z ogólnopolskim trendem zmniejszania się w udziale spalanych paliw ilości paliw węglowych na rzecz paliw gazowych należy przyjąć, że będzie ono wzrastać.

Tabela 17 Prognoza krajowego zużycia gazu ziemnego brutto

Wyszczególnienie	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Gaz ziemny [ktoe]	12235	12805	13776	16547	17290	18121	19677	20662
Gaz ziemny [TWh]	142,3	148,9	160,2	192,4	201,1	210,7	228,8	240,3

Źródło: Opracowanie własne

Według danych GUS na terenie Gminy Miedzichowo z gazu ziemnego korzysta 118 osób, co stanowi 3% mieszkańców gminy. Przyjmuje się, że tempo wzrostu zużycia gazu ziemnego będzie wyższe od prognozy krajowej.

Przyjęto następujące warianty tempa wzrostu zużycia gazu ziemnego w Gminie Miedzichowo.

- Wariant 1 – 5 %
- Wariant 2 – 10 %
- Wariant 3 – 15 %

Na podstawie powyższych informacji opracowano prognozę wzrostu zużycia gazu ziemnego do 2036 r. na terenie Gminy Miedzichowo.

Tabela 18 Prognoza zapotrzebowanie energii gazu ziemnego w Gminie Miedzichowo [MWh]

Wariant	2023	2025	2030	2036
Nr 1	1551,8	1710	2183	2926
Nr 2	1551,8	1877	3024	5357
Nr 3	1551,8	2052	4127	9547

Źródło: Opracowanie własne

6. Zaopatrzenie w energię elektryczną

6.1 Stan aktualny

Powszechność dostępu do energii elektrycznej wymaga sprawnego działania rozbudowanego układu urządzeń do jej wywarzania, przesyłania i rozdziału. Energia elektryczna wytwarzana jest w elektrowniach, w Polsce są to głównie elektrownie cieplne opalane węglem brunatnym lub kamiennym. Przesył energii z miejsca jej wytworzenia do odbiorcy możliwy jest dzięki rozległej sieci linii i stacji elektroenergetycznych. Wiąże się on jednak ze stratami. Zasadniczy sposób zmniejszenia tych strat polega na podwyższaniu napięcia elektroenergetycznego linii przesyłowych.

Zależnie od odległości, na jakie ma być przesyłana energia, różne są wartości stosowanych napięć. Wynoszą one:

- Od 220 do 400 kV (najwyższe napięcia – NN), w przypadku przesyłania na duże odległości,
- 110 kV (wysokie napięcie – WN), w przypadku przesyłania na odległości nie przekraczające kilkudziesięciu kilometrów,
- Od 10 do 30 kV (średnie napięcia – SN), stosowane w lokalnych liniach rozdzielczych.

Podnoszenie napięcia dla celów przesyłu, a następnie obniżanie do poziomu, na którym możliwe jest stosowanie elektrycznych urządzeń powszechnego użytku zbudowanego na napięcie 220/230 V lub 380/400 V, wymaga korzystania z systemowych stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć, wielu stacji rozdzielczych wysokiego napięcie oraz rozlicznych stacji transformatorowych, zamieniających średnie napięcie (rozdzielcze) na powszechnie stosowane w instalacjach odbiorczych (230/400 V). Wszystkie te obiekty – linie i stacje elektroenergetyczne – składają się na system elektroenergetyczny.

Operatorem systemu przesyłowego (OSP) – zdefiniowanym w ustawie Prawo Energetyczne - jako przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., wyznaczone przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (URE) do 31 grudnia 20230 roku. Pod jego nadzorem znajdują się sieci elektroenergetyczne o napięciu 220 i 400 kV.

Rycina 13 Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć

Źródło: PSE

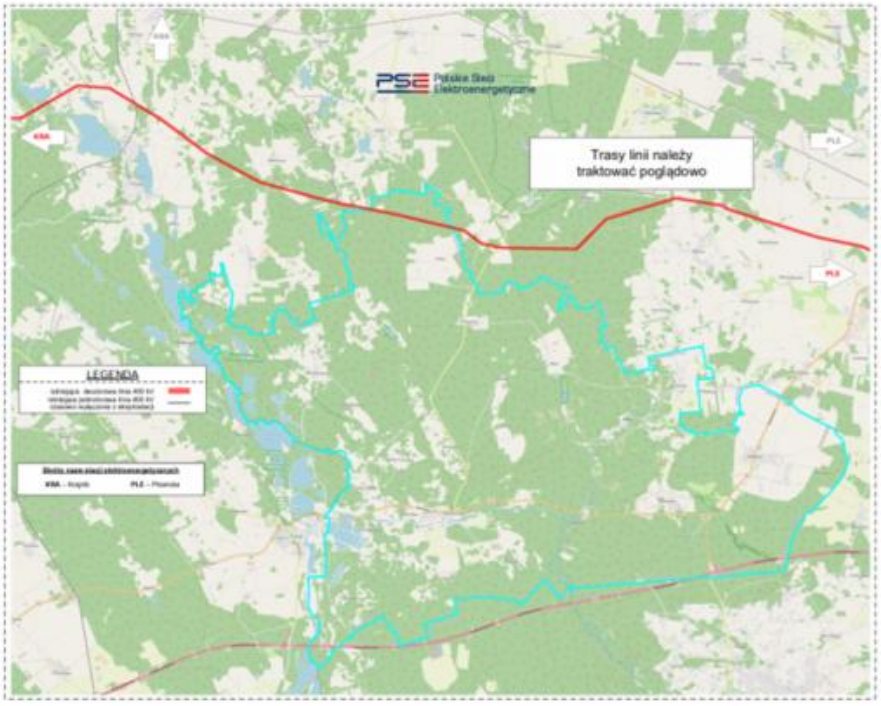
Polską sieć najwyższych napięć tworzy infrastruktura sieciowa, w której skład wchodzi 311 linii o łącznej długości 16 601 km, w tym:

- 140 linii o napięciu 400 kV o łącznej długości 9416 km
- 171 linii o napięciu 220 kV o łącznej długości 7 183 km

oraz 110 stacji 220 kV i 47 stacji 400 kV.

Na obszarze Gminy Miedzichowo Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. nie posiadają stacji elektroenergetycznych. Przez obszar gminy przebiega dwutorowa linia 400 kV Krajnik - Plewiska. Obowiązujący Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2034 oraz przekazany 26 kwietnia 2024 roku do uzgodnienia z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki projekt Planu rozwoju z zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034 (projekt PRSP) są dostępne na stronie internetowej PSE S.A. po adresem: www.pse.pl w zakładce Dokumenty/Plany Rozwoju.

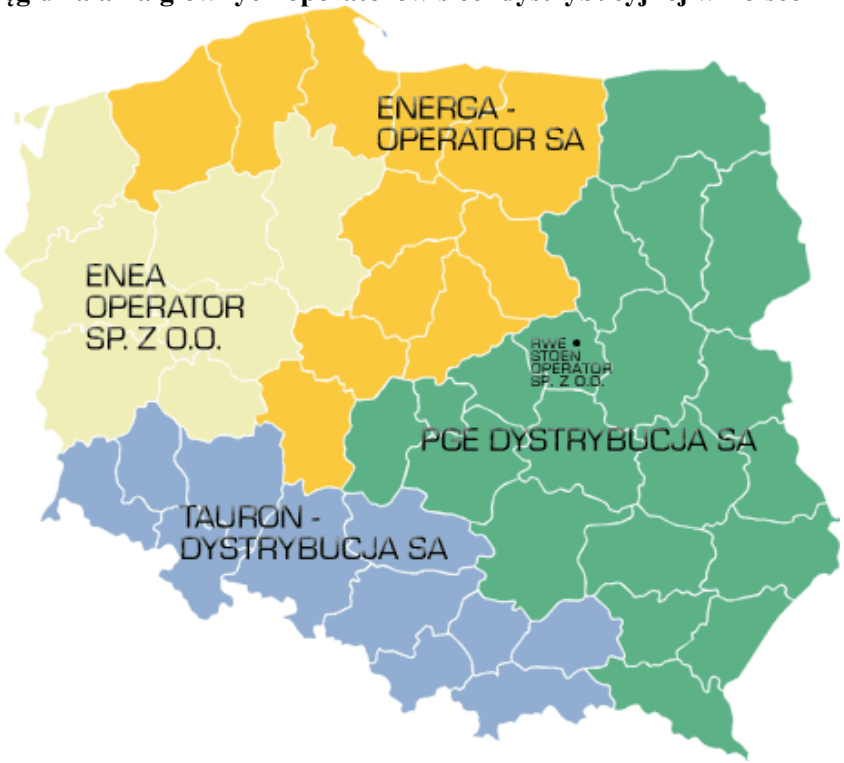
Rycina 14 Schemat sieci przesyłowej na terenie Gminy Miedzichowo - stan istniejący



Źródło: PSE

Operatorem systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na terenie Gminy Miedzichowo jest ENEA Operator Sp. z o.o.. Spółka jako dystrybutor energii działa na obszarze 58174,13 km², który obejmuje sześć województw, w tym wielkopolskie.

Rycina 15 Zasięg działania głównych operatorów sieci dystrybucyjnej w Polsce



Źródło: www.enerad.pl

System zasilania w energię elektryczną Gminy Miedzichowo, według oceny ENEA Operator Sp. z o.o. jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. Pewność zasilania jest zachowana zgodnie z wymaganymi standardami. Rezerwy przesyłowe są zachowane. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się z zachowaniem standardów jakościowych obsługi odbiorców określonych Rozporządzeniem „przyłączeniowym" Ministra Gospodarki. Odbiorcy indywidualni zasilani są bezpośrednio poprzez linie napowietrzne i kablowe 0,4 kV wychodzące ze stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Stacje te zasilane są poprzez elektroenergetyczne linie 15 kV wychodzące ze stacji transformatorowej 110/15 kV znajdujących się poza granicami Miedzichowa.
Na terenie Gminy Miedzichowo brak jest głównego punktu zasilania 110/15 kV będącego w eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o..

6.1.1 Zużycie energii elektrycznej

Liczbę odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w rozbiciu na odbiorców indywidualnych i przemysłowych na terenie Gminy Miedzichowo w roku 2023 przedstawia tabela.

Tabela 19 Ilość odbiorców w rozbiciu na indywidualnych i przemysłowych oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej – umowy dystrybucyjne

Rok	Odbiorcy zasileni z sieci 110 kV		Odbiorcy zasilenie z sieci 15 kV		Odbiorcy zasileni z sieci 0,4 kV	
	Ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh]
2023	0	0	3	682,36	258	2201,149

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Tabela 20 Ilość odbiorców w rozbiciu na indywidualnych i przemysłowych oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej – umowy kompleksowe

Rok	Odbiorcy zasileni z sieci 110 kV		Odbiorcy zasilenie z sieci 15 kV		Odbiorcy zasileni z sieci 0,4 kV	
	Ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh]
2023	0	0	0	0	C 213	1119,428
					G 1515	3152,303

Źródło: ENEA Operator Sp. z o. o.

Na postawie danych z ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Gorzowie Wielkopolskim w Gminie Miedzichowo zużycie energii elektrycznej w roku 2023 wynosiło **6472,88 MWh**.

Uwzględniając aktualną liczbę mieszkańców gminy, wskaźnik zużycia energii na jednego mieszkańca wynosi 1688,72 kWh/rok.

6.2 Plany inwestycyjne

ENEA Operator Sp. z o.o. nie przewiduje inwestycji w Planie Rozwoju na lata 2026-2031 na terenie Gminy Miedzichowo.

6.3 Prognoza zużycia energii elektrycznej

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Miedzichowo określono przy wykorzystaniu danych dotyczących aktualnego zużycia energii oraz prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną określonej w projekcie Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku.

Tabela 21 Prognoza krajowego zużycia energii elektrycznej brutto

Wyszczególnienie	2020	2025	2030	2035	2040
Energia elektryczna [ktoe]	15 258	16 156	17 297	18289	19412
Energia elektryczna [TWh]	177,5	187,9	201,2	212,7	225,8

Źródło: Projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 roku

Kształtowanie się popytu na energię elektryczną w okresie do 2036 roku zależeć będzie od szeregu czynników:

- Tempa zmiany liczby ludności,
- Rozwoju budownictwa mieszkaniowego,
- Poprawy standardu życia mieszkańców gminy,
- Rozwoju sektorów rolnictwa, przemysłu, handlu i usług,
- Wzrostu cen energii elektrycznej,
- Efektów racjonalizacji zużycie energii elektrycznej.

Na potrzeby niniejszego opracowania rozpatrzono wariantową prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną. Założono, że zużycie energii elektrycznej w gminie będzie wzrastać w stałym, średniorocznym tempie równym:

- W wariancie nr 1 – 1,29 %
- W wariancie nr 2 – 1,81 %
- W wariancie nr 3 – 2,33 %

Na tej postawie, oszacowano prognozowane zapotrzebowanie energii elektrycznej brutto w Gminie Miedzichowo do roku 2036.

Tabela 22 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną brutto w gminie [GWh]

Wariant	2023	2025	2030	2035	2036
Nr 1	6,47	6,64	7,07	7,54	7,64
Nr 2	6,47	6,71	7,33	8,02	8,16
Nr 3	6,47	6,77	7,60	8,52	8,72

Źródło: Opracowanie własne

Plany rozwoju sieci elektroenergetycznej

Na terenie gminy realizowano modernizacje w latach poprzednich. W najbliższych latach są przewidziane realizacje inwestycji wynikające z umów przyłączeniowych.

7. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

7.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii cieplnej.

Racjonalizacja użytkowania ciepła możliwa jest poprzez poprawę efektywności ekonomicznej, co jednocześnie przekłada się na ograniczenie zanieczyszczenia środowiska.

Potencjalne możliwości racjonalizacji zużycia ciepła:

- Likwidacja małych kotłowni węglowych i zamian tych źródeł ciepła na źródła zasilane paliwem alternatywnym np. biomasą,
- Dla nowo powstających obiektów wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu z uwzględnieniem proekologicznej i energooszczędnej polityki państwa,
- Propagowanie i dofinansowywanie indywidualnych działań właścicieli budynków polegających na chęci zmiany szkodliwych źródeł ciepła,
- Edukacja ekologiczna,
- Wsparcie finansowe w inwestycjach z zakresu termomodernizacji budynków.

7.2 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii elektrycznej.

Głównym czynnikiem wpływającym na racjonalne użytkowanie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych są koszty zakupu energii. Skłaniają one do podejmowania działań w celu oszczędzania energii:

Oświetlenie:

- stosowanie energooszczędnych opraw oświetleniowych, LED;
- właściwa eksploatacja urządzeń oświetleniowych;
- stosowanie opraw z czujnikami ruchu;
- dobór odpowiedniego natężenia oświetlenia.

Ogrzewanie:

- stosowanie energooszczędnych urządzeń grzewczych;
- stosowanie osłon termicznych, okien zespolonych, rolet;

Sprzęt gospodarstwa domowego:

- racjonalne przygotowanie ciepłej wody użytkowej;
- stosowanie urządzeń energooszczędnych; wykorzystanie systemu taryf strefowych;
- stosowanie odnawialnych źródeł energii oraz magazynów energii.

Potencjalne możliwości zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w wyniku podjęcia powyższych działań wynoszą nawet do kilkudziesięciu %.

Na szczeblu samorządowym zużycie energii elektrycznej związane jest w głównej mierze z oświetleniem obiektów publicznych oraz oświetleniem drogowym. W tych obszarach można zastosować następujące działania:

- Stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz dążenie do wprowadzenia technologii LED do oświetlenia ulic, placów itp.,
- Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno – naprawczych i czyszczenia oświetlenia,
- Sterowanie pracą infrastruktury oświetleniowej, poprzez redukcję parametrów świecenia opraw w okresach zmniejszonego natężenia ruchu,
- Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych i w rolnictwie.

7.3 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie gazu.

Oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym to przede wszystkim stosowanie kotłów o dużej sprawności oraz prace modernizacyjne w budynkach, optymalizujące jego zużycie.

W gospodarstwach domowych racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego to przede wszystkim oszczędności w ogrzewaniu, przygotowaniu ciepłej wody użytkowej oraz przygotowaniu posiłków.

Ważne jest utrzymanie infrastruktury gazowniczej w dobrym stanie technicznym, co zapobiega stratom na etapie dystrybucji. Monitorowanie i eliminacja nieszczelności ma ogromny wpływ na ograniczanie strat.

8. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw, energii elektrycznej i ciepła.

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zaliczamy energię:

- Z elektrowni wodnych,
- Z elektrowni wiatrowych,
- Ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- Ze źródeł wytwarzających energię z biogazu,
- Ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- Ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- Ze źródeł geotermalnych.

Rozwój odnawialnych źródeł energii jest elementem wypełniania umów międzynarodowych, zobowiązań niektórych krajów oraz Unii Europejskiej do ochrony klimatu ziemi i produkcji części energii ze źródeł odnawialnych, prawa krajowego narzucającego obowiązki na wytwórców energii, projektantów budynków, deweloperów oraz właścicieli nieruchomości. Wszystkim tym działaniom przyświeca jeden cel – wzrost udziału OZE w produkcji energii na świecie.

8.1 Energia wodna

Energia wodna to wykorzystywana gospodarczo energia płynącej wody, jest jednym z najważniejszych źródeł energii odnawialnej. Zasoby energii wody zależą od dwóch czynników: spadku koryta wody i przepływów. Energia wody jest ekologicznie czysta, jednak dostępna tylko na terenach, które posiadają odpowiednią ilość opadów oraz odpowiednie ukształtowanie terenu.

W Polsce w porównaniu z innymi krajami wykorzystanie potencjału energetycznego wody jest nieporównywalnie mniejsze, co w dużej mierze wynika zarówno z warunków klimatycznych, średnich opadów deszczu, jak i ukształtowania terenu. Szacuje się, że obecnie udział energetyki wodnej w pozyskiwaniu energii pierwotnej wynosi u nas ok. 1,5%. Same zaś zasoby hydroenergetyczne Polski szacuje się na 13,7 TWh rocznie, z czego:

- 46% przypada na Wisłę,
- 44% przypada na dorzecza Wisły i Odry,
- 8,8% przypada na Odrę,
- 1,2% przypada na rzeki Pomorza.

Obecnie w kraju hydroelektrowni o mocy większej niż 5 MW jest zaledwie 18.

Ze względu na zainstalowaną moc elektrownie wodne dzieli się na „małe" i duże", przyjmując, że małe elektrownie wodne (MEW) to te o mocy poniżej 5 MW.

MEW podzielić można na:

- Niskospadowe (2 – 20 m);
- Średniospadowe (20 – 150 m);
- Wysokospadowe (powyżej 150 m);
- Pływające po rzece;
- Derywacyjne (wykorzystują spad po spiętrzeniu rzeki za pomocą jazu i kanał łączący najkrótszą trasą dwa przekroje rzeki).

Gmina Miedzichowo pod względem zasobów wodnych należy do gmin, w których można wykorzystać potencjał energetyczny spadku wody. Na terenie gminy funkcjonuje Mała Elektrownia Wodna w Miedzichowie..

8.2 Energia wiatrowa

Zasoby energii wiatru wiążą się bezpośrednio z prędkością wiatru. Prędkość wiatru, czyli energia kinetyczna jest parametrem zmiennym zależnym od takich czynników, jak: temperatura, gęstość powietrza, cechy geomorfologiczne terenu i pokrycie terenu.

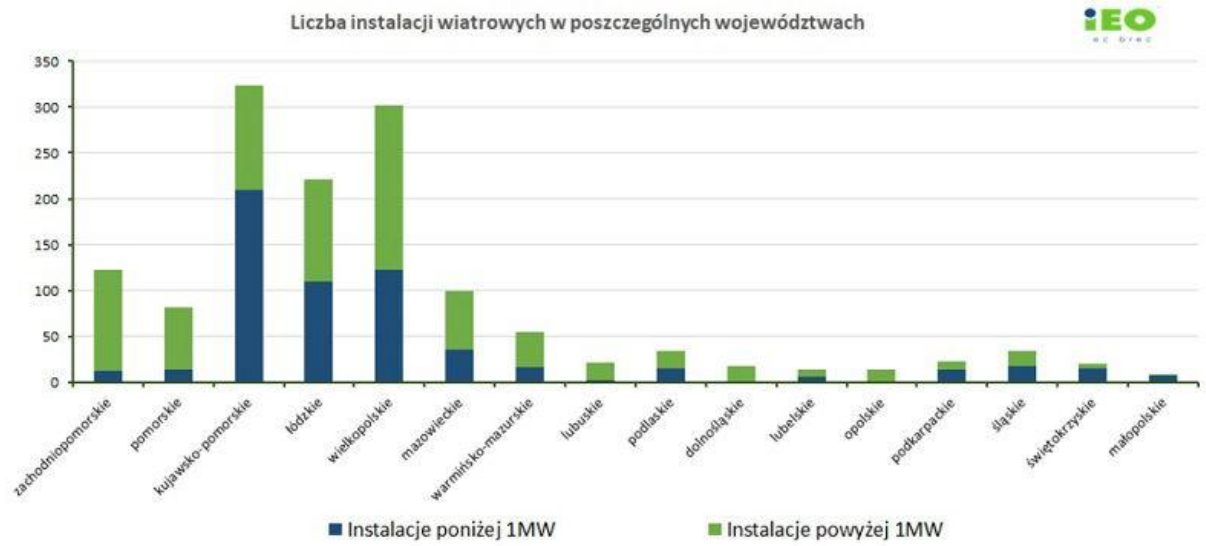
W Polsce dominują wiatry bardzo słabe, tj. o prędkości do 2 m/sek. Biorą pod uwagę wartości średnie, wzrost ich prędkości obserwuje się w miesiącach zimowych, co jest związane z zwiększonymi gradientami ciśnienia powietrza atmosferycznego w tej porze roku. Największe średnie prędkości wiatru, przekraczające 4 m/sek. przypadają na styczeń, natomiast najmniejsze, sięgające 1,2 m/sek.

notowane są w sierpniu. Zimą silne wiatry (tj. o prędkościach przekraczających 10 m/sek.) najczęściej występują przy zachodniej i północno-wschodniej cyrkulacji cyklonalnej, natomiast latem silne wiatry obserwuje się przy północno-zachodniej cyrkulacji cyklonalnej. Sporadycznie, z tendencją do wzrostu częstotliwości, obserwowane są bardzo silne wiatry (tj. o prędkości przekraczającej 15 m/sek.).

Według opracowanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej map wietrzności dla Polski wynika, że tereny uprzywilejowane pod względem zasobów energii wiatru to przede wszystkim wybrzeże Morza Bałtyckiego, Suwalszczyzna, środkowa Wielkopolska i Mazowsze, Beskid Śląski i Żywiecki, Pogórze Dynowskie i Bieszczady.

Instytut Energetyki Odnawialnej zebrał dane dotyczące działających w Polsce elektrowni wiatrowych. W 2023 roku odnotowany został rekordowy w historii naszego kraju przyrost mocy zainstalowanej w turbinach wiatrowych. W marcu 2024 roku w Polsce działało 1400 instalacji wiatrowych przyłączonych do sieci elektroenergetycznej. Wśród nich 799 instalacji – o łącznej mocy 8923,7 MW – ma powyżej 1 MW.

Rycina 16 Liczba instalacji wiatrowych w poszczególnych województwach



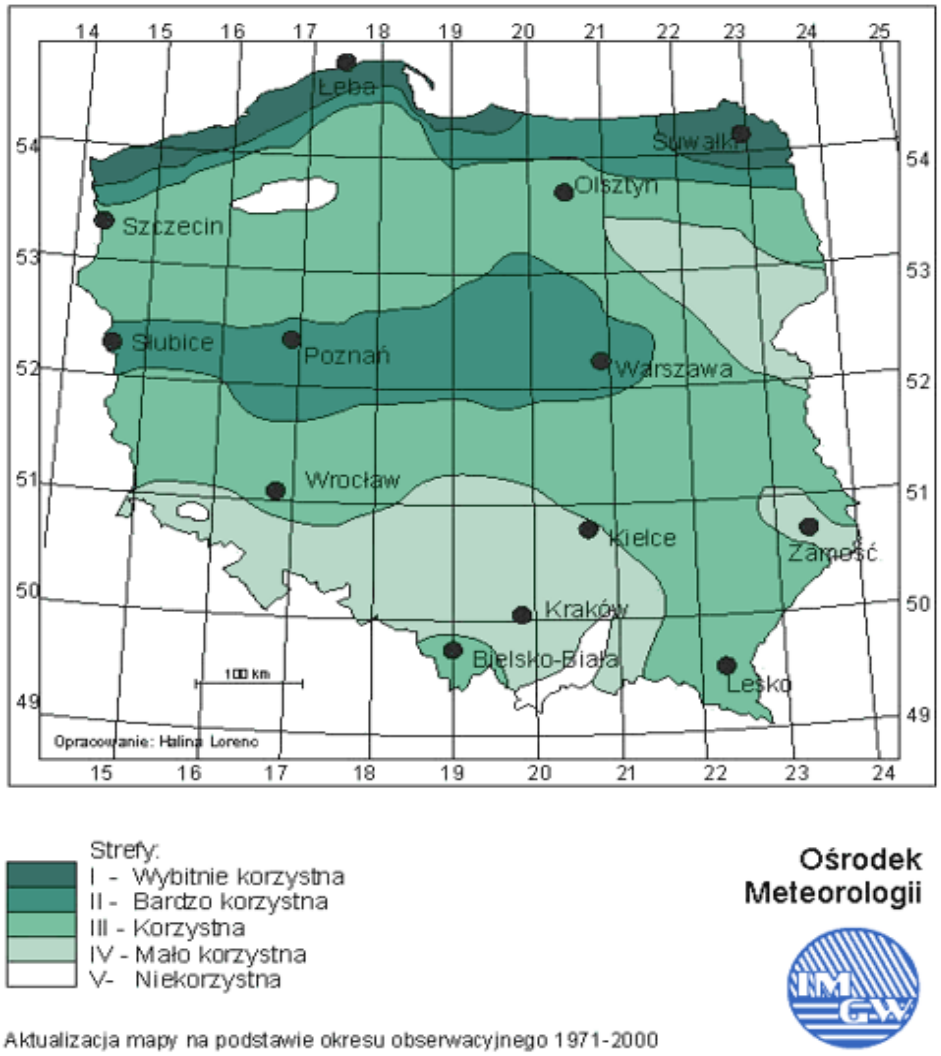
Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej

Rycina 17 Moc zainstalowanych instalacji w latach 2008 - 2024

Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej

Województwo wielkopolskie plasuje się na 2 miejscu pod względem liczby instalacji wiatrowych. Liczba instalacji zależna jest od stref energetycznych wiatru w Polsce. Gmina Miedzichowo położona jest w strefie II określanej jako bardzo korzystna.

Rycina 18 Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Źródło: IMGW

8.3 Energia biomasy

Zgodnie z definicją Unii Europejskiej biomasę stanowią materiały organiczne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, jak też wszelakie substancje uzyskane z transformacji surowców pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. W wyniku przetwarzania biomasy otrzymuje się trzy rodzaje biopaliw wykorzystywanych do produkcji energii:

- Biopaliwa gazowe (biogaz rolniczy, biogaz z oczyszczalni ścieków, gaz wysypiskowy, gaz drzewny),
- Biopaliwa ciekłe (estry oleju rzepakowego, alkohol),
- Biopaliwa stałe (przetworzone i nieprzetworzone drewno, słoma, ziarno zbóż i inne).

Tabela 23 Wartości opałowe różnych rodzajów biomasy

Rodzaj biomasy	Wilgotność biomasy [%]	Wartość opałowa w stanie świeżym [MJ/kg]	Wartość opałowa w stanie suchym [MJ/kg]
Słoma pszenna	15÷20	12,9÷14,1	17,3
Słoma jęczmienna	15÷22	12,0÷13,9	16,1
Słoma rzepakowa	30÷40	10,3÷12,5	15,0
Słoma kukurydziana	45÷60	5,3÷8,2	16,8
Pył drzewny	3,8÷6,4	15,2÷19,1	15,2÷20,1
Trociny	39,1÷47,3	5,3	19,3
Zrębki wierzby	40÷55	8,7÷11,6	16,5
Pelety	3,6÷12	16,5÷17,3	17,8÷19,6
Brykiety ze słomy	9,7	15,2	17,1
Brykiety drzewne	3,8÷14,1	15,2÷19,7	16,9÷20,4

Źródło: Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy pochodzenia roślinnego. I. Niedziółka, A. Zuchniarz

Z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń, najważniejszą cechą biomasy jest zerowa emisja dwutlenku węgla, ponieważ ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z upraw energetycznych wymaga utworzenia całego systemu obejmującego produkcję, dystrybucję i wykorzystanie biomasy. Uprawa roślin energetycznych może przyczynić się do powstania nowych miejsc pracy oraz tworzenia lokalnych niezależnych rynków pracy. Na terenie powiatu ostrołęckiego, a tym samym, na terenie Gminy Miedzichowo nie występują źródła ciepła spalające biomasę.

8.4 Energia biogazu

Biogaz zaliczany jest do odnawialnych źródeł energii. Pozyskuje się go w procesie beztlenowej fermentacji biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, odpadów organicznych lub osadu ze ścieków. Biogaz jest mieszaniną gazową składającą się głównie z metanu i dwutlenku węgla, a także z pewnych ilości zanieczyszczeń w postaci siarkowodoru, azotu, tlenu i wodoru. Skład biogazu oraz jego wartość opałowa zależą od wykorzystanych do jego produkcji substancji.

Biogaz do celów energetycznych produkowany jest w biogazowniach:

- Biogazownie rolnicze
- Biogazownie na składowiskach odpadów
- Biogazownie przy oczyszczalniach ścieków

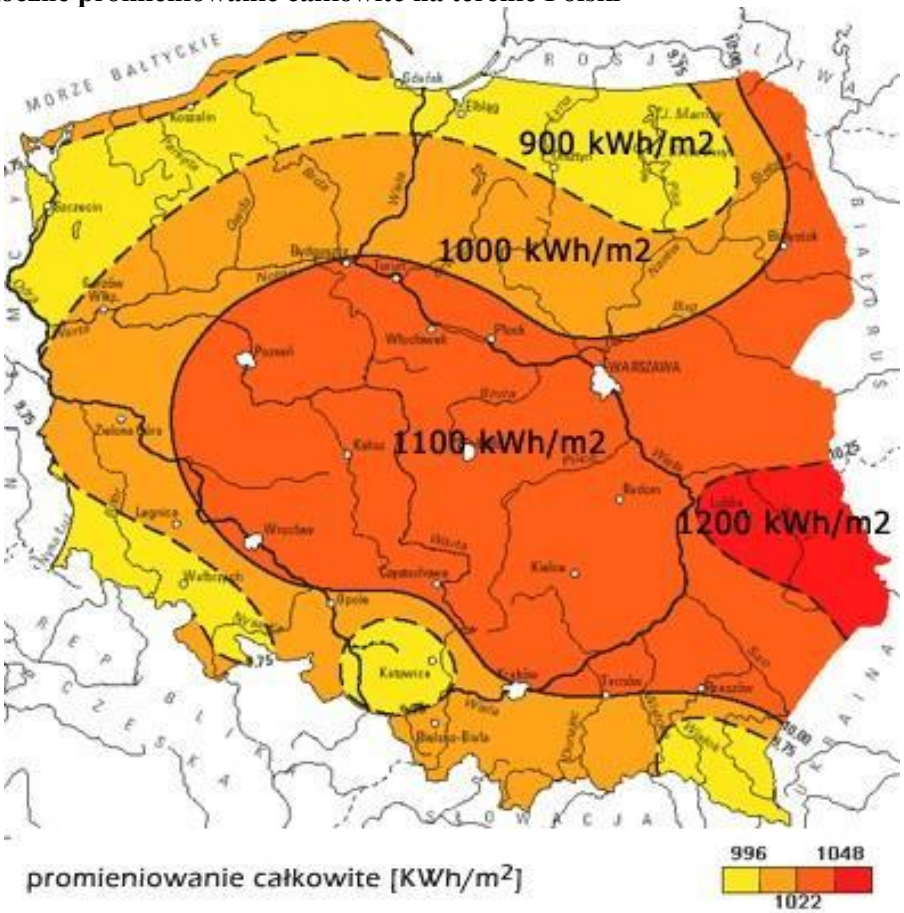
Najwięcej biogazu można uzyskać z fermentacji gnojowicy trzody chlewnej i drobiu. Największe możliwości produkcyjne mają duże gospodarstwa rolne, specjalizujące się w produkcji zwierzęcej, w których zamiast obornika uzyskuje się gnojowicę. Na terenie Gminy Miedzichowo nie znajdują się żadnego rodzaju biogazownie.

8.5 Energia słoneczna

Promieniowanie słoneczne może stanowić źródło produkcji energii elektrycznej oraz cieplnej. Polska należy jednak do krajów charakteryzujących się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym, z istotnym spadkiem potencjału energii słonecznej w okresie zimowym, co jest głównym czynnikiem wpływającym na rozwój wykorzystywania energii słonecznej w kraju.

Poniższa mapa przedstawia zakres promieniowania całkowitego w Polsce, co jest podstawą do lokalizacji farm fotowoltaicznych.

Rycina 19 Roczne promieniowanie całkowite na terenie Polski



Źródło: www.delta-eko.pl

Warunki w naszym kraju charakteryzują się nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym, w którym dominującym okresem jest sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego. Dlatego też w polskich warunkach klimatycznych zaleca się stosowanie energii słonecznej w okresie letnim, natomiast w pozostałym zachodzi konieczność pokrywania potrzeb energetycznych w skojarzeniu z innymi źródłami.

Łączna moc mikroinstalacji fotowoltaicznych zainstalowanych w Polsce, w roku 2023 wyniosła 11,3 GW a na koniec maja 2024 r. przekroczyła 18 GW. Stan mocy elektrycznej zainstalowanej dla

wszystkich źródeł (konwencjonalnych i odnawialnych) w maju 2024 r. wyniósł 67 655,58 MW. Odnawialne źródła energii miały prawie 44%. W sektorze OZE fotowoltaika zajmuje pierwsze miejsce z udziałem 60,60%.

Gmina Miedzichowo położona w rejonie wysokich w skali kraju wartości natężenia promieniowania słonecznego. Wysoki potencjał wykorzystywania energii słonecznej w szczególności z mikroinstalacji przydomowych takich, jak kolektory słoneczne czy panele fotowoltaiczne.

8.6 Energia geotermalna

Energia geotermalna jest energią wnętrza Ziemi, która gromadzi się w skałach i gorących płynach, które będąc pod naturalnym ciśnieniem znajdują się w przepuszczalnej warstwie skalnej, na głębokościach większych niż 1000 m. Energia geotermalna w Polsce jest w znacznym stopniu konkurencyjna pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii. Polska posiada stosunkowo duże zasoby takiej energii, możliwe do wykorzystania do celów grzewczych.

Obszary na terenie kraju, które scharakteryzowane są jako potencjalnie interesujące la rozwoju energetyki geotermalnej znajdują się w południowo – zachodniej Polsce. Rejon gminy Miedzichowo znajduje się w obszarze charakteryzującym się wartościami temperatur wód podziemnych na głębokości 2000 m p.p.t. na poziomie powyżej 100°C, a więc najwyższych w skali kraju.

Kogeneracja

Kogeneracja to skojarzona produkcja energii w jednym procesie technologicznym. Dzięki kogeneracji wykorzystujemy pierwotną energię znacznie efektywniej niż w przypadku produkcji w źródłach konwencjonalnych – do wytworzenia tych samych ilości prądu i ciepła zużywa się mniej paliwa niż podczas produkcji rozdzielonej. Straty energii pierwotnej niezbędnej do wytworzenia tej samej ilości energii elektrycznej i cieplnej w przypadku kogeneracji wynoszą około 40% mniej niż w przypadku konwencjonalnych metod. Poza tym w przypadku wyprodukowania zbyt dużej ilości energii możemy ją odsprzedać do sieci energetycznej. Dzięki zastosowaniu kogeneracji ograniczamy emisję szkodliwych gazów cieplarnianych, między innymi dwutlenku węgla, tlenku siarki oraz azotu i pyłów do atmosfery. Dzieje się tak, ponieważ wysoka efektywność energetyczna podczas procesu kogeneracji oznacza mniejsze zużycie paliw. Wpływa to pozytywnie na jakość powietrza w najbliższej okolicy. W Gminie Miedzichowo dotychczas nie zastosowano budowy układów kogeneracyjnych.

9. Zakres współpracy z innymi gminami

Gmina Miedzichowo sąsiaduje z następującymi gminami: Lwówek, Międzychód, Nowy Tomyśl, Pszczew, Trzciel oraz Zbąszyń. W dniu 12 września 2023 r. w siedzibie Urzędu Gminy w Miedzichowie podpisano porozumienie o utworzeniu Klastra Energii Odnawialnej Czarna Woda. Misją Klastra jest podejmowanie działań mających na celu poprawę stanu środowiska, poprawę bezpieczeństwa

energetycznego, prowadzenie działalności edukacyjnej oraz wzmocnienie lokalnej gospodarki dzięki optymalizacji wykorzystywania lokalnie dostępnych zasobów energetycznych. Gmina Miedzichowo była inicjatorem powstania Klastra i jest jego koordynatorem.

Współpraca pomiędzy gminami może zachodzić w wielu obszarach działań: podejmowania inwestycji, które przekraczają możliwość finansowania przez pojedynczą jednostkę, korzystanie z już gotowych inwestycji i wspólne partycypowanie w kosztach ich modernizacji, zagospodarowania ewentualnych nadwyżek energetycznych, wspólne korzystanie z elektrowni wykorzystującej paliwo biomasę, jeśli taka na terenie gminy istnieje. W ramach obowiązku konsultacji z sąsiadującymi z Gminą Miedzichowo gminami przygotowano i przesłano pisma z następującymi pytaniami:

1. Czy gmina współpracuje z Gminą Miedzichowo w zakresie systemów: energetycznego, gazowego oraz ciepłowniczego?
2. Czy gmina przewiduje współpracę z Gminą Miedzichowo w zakresie ww. systemów?
3. Czy gmina posiada zorganizowany sposób zaopatrzenia w ciepło?
4. Jaki % mieszkańców gminy korzysta z sieci gazowej?
5. W jaki sposób zaspokajane są potrzeby cieplne mieszkańców?
6. Czy gmina posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe?
7. Proszę o podanie powierzchni gminy oraz aktualną liczbę mieszańców.

Gmina Lwówek

Gminę Lwówek zamieszkują 8794 osoby. Powierzchnia gminy wynosi 18354 ha. Przez teren gminy Lwówek poprowadzona jest infrastruktura o znaczeniu ponadlokalnym. Przez północną część gminy przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna WN 400kV z elektrowni Dolna Odra do Poznania. Na kierunku północ-południe przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna 110kV. Obecnie wybudowana przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne została kolejna napowietrzna linia elektroenergetyczna 400kV Baczyna-Plewiska. Na terenie gminy Lwówek istnieje 75 km sieci gazowej, z czego 54,5 km to sieć przesyłowa, a 20,5 km to sieć dystrybucyjna. Z sieci gazowej korzysta przeszło 850 gospodarstw domowych, z czego 99% odbiorców zlokalizowanych jest na terenie miasta Lwówek. Jeśli chodzi o kwestię współpracy gminy Lwówek z gminą Miedzichowo w zakresie systemów energetycznego, gazowego i ciepłowniczego wspólnie z gminą Opalenica i gminą Kuślin zostało zawarte porozumienie w celu utworzenia Klastra Energii Odnawianej Czarna Woda. Gmina Lwówek nie posiada „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe".

Gmina Międzychód

Gmina miejsko-wiejska Międzychód leży w powiecie międzychodzkim. Powierzchnia gminy wynosi 30,7 km², natomiast liczba mieszkańców to 17615 osób. Gmina Międzychód nie współpracuje z Gminą Miedzichowo w zakresie systemu energetycznego, gazowego ani ciepłowniczego i nie

przewiduje współpracy w tym zakresie. Gmina Międzychód jest udziałowcem w spółce Międzychodzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej, które posiada łączną moc ciepła produkcyjną 19,841 MW a zapotrzebowanie odbiorców to 11 MW, zaopatruje budynki Spółdzielni mieszkaniowej, Wspólnot Mieszkaniowych oraz budynki użyteczności publicznej i niektóre zakłady na terenie miasta pozostałe potrzeby cieplne są zaspokajane we własnym zakresie poprzez indywidualne źródła ogrzewania.
Gmina posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe".

Gmina Nowy Tomyśl

Gmina miejsko-wiejska Nowy Tomyśl leży w powiecie nowotomyskim. Powierzchnia gminy wynosi 185,9 km², natomiast liczba mieszkańców 27759 osób. Gmina Nowy Tomyśl nie posiada połączeń sieciowych z Gminą Miedzichowo i nie współpracuje zw zakresie systemu energetycznego, gazowego ani ciepłowniczego. Współpracę tę wykluczają czynniki techniczno-ekonomiczne. Niemniej jednak Gmina Nowy Tomyśl przewiduje współpracę z Gminą Miedzichowo w zakresie Klastra Energii Odnawialnej „Czarna Woda", do którego Gmina Nowy Tomyśl przystąpiła Uchwałą Nr IX/120/2024 Rady Miejskiej w Nowym Tomyślu z dnia 30 października 2024 r. Powołany Klaster stanowi platformę do współpracy podmiotów samorządowych i gospodarczych w zakresie poprawy stanu środowiska. Ponadto, z powodu zaopatrzenia terenu Gminy Nowy Tomyśl w energię elektryczną za pomocą linii napowietrznych średniego i niskiego napięcia które przebiegają przez terytoria gmin sąsiadujących, istnieje konieczność współpracy między gminami w przypadku planowanego rozwoju, modernizacji i napraw linii dystrybucyjnych skupionych w ramach działalności operatora sieci. Będzie to jednak realizowane przez operatora systemu – ze względu na to, że założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Nowy Tomyśl nie przewidują działań wykraczających poza plan operatora systemu dystrybucyjnego. Gmina Nowy Tomyśl posiada zorganizowany sposób zaopatrzenia w ciepło części mieszkańców. Produkcją i dystrybucją energii cieplnej zajmuje się Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej w Nowym Tomyślu Sp. z o.o.. Przedsiębiorstwo zarządza jedną siecią ciepłowniczą, która znajduje się w całości na obszarze Nowego Tomyśla. Długość sieci wynosi około 12444 metrów i obejmuje:

- Sieci magistralne: 3799 metrów, w tym 1948,1 metrów preizolowanych
- Sieci rozdzielcze: 5195 metrów, w tym 3026,6 metrów preizolowanych
- Przyłącza: 3154 metrów, w tym 2553,7 metrów preizolowanych
- Obce sieci niskoparametrowe: 296 metrów, w tym 0 metrów preizolowanych

Jedynym zasilaniem sieci ciepłowniczej jest kotłownia rejonowa nr 732 o mocy 17,4 MW, będąca własnym źródłem Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej w Nowym Tomyślu Sp. z o.o.. Kotłownia dysponuje nowoczesnym systemem uzdatniania i odgazowania wody kotłowej. Aktualna moc zamówiona dla sieci ciepłowniczej wynosi ponad 14,4 MW. Łączna liczba klientów korzystających

z sieci to 23, a największym odbiorcą jest Spółdzielnia Mieszkaniowa w Nowym Tomyślu, która zarządza kilkudziesięcioma budynkami wielorodzinnymi i usługowymi.

Oprócz kotłowni rejonowej, Przedsiębiorstwo prowadzi działalność czterech lokalnych kotłowni gazowych w Nowym Tomyślu oraz w Borui Kościelnej:

- K704 budynki mieszkalne w Nowym Tomyślu przy ul. Nowej 6 – 280 kW
- K710 budynki mieszkalne w Nowym Tomyślu przy ul. Poznańskiej 27 – 740 kW
- K728 budynki mieszkalne w Nowym Tomyślu przy ul. Długiej – 144 kW
- Oraz K701 szkoła w Borui Kościelnej – 130 kW

Usługi dystrybucji gazu ziemnego są świadczone w miejscowościach: Nowy Tomyśl, Boruja Kościelna, Boruja Nowa, Bukowiec, Chojniki, Glinno, Paproć, Przyłęk, Sątopy oraz Stary Tomyśl. Stopień gazyfikacji gminy wynosi 67,1 %.

Na terenie gminy funkcjonuje także wiele indywidualnych źródeł ciepła, w tym kotłownie lokalne oraz paleniska domowe, zasilane głównie węglem gazem ziemnym, olejem, a w niewielkim stopniu energią elektryczną i drewnem. Energia cieplna w Gminie Nowy Tomyśl wykorzystywana jest do: ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych, ogrzewania w zakładach przemysłowych oraz do ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w szkołach i innych obiektach usługowych.

Gmina Nowy Tomyśl posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Nowy Tomyśl”.

Gmina Pszczew

Gmina wiejska Pszczew leży w powiecie międzyrzeckim. Powierzchnia gminy wynosi 17767 ha, natomiast liczba mieszkańców 4078 osób. Gmina Pszczew nie współpracuje z Gminą Miedzichowo w zakresie systemów energetycznego, gazowego oraz ciepłowniczego oraz nie przewiduje takiej współpracy. Gmina Pszczew nie posiada zorganizowanego sposobu zaopatrzenia w ciepło, z sieci gazowej korzysta 20 % mieszkańców. Większa część mieszkańców Gminy Pszczew używa paliw stałych jako źródeł ciepła do ogrzewania domu. Gmina Pszczew posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Gmina Trzciel

Gmina miejsko-wiejska Trzciel leży w powiecie międzyrzeckim. Powierzchnia gminy wynosi 177,51 km², natomiast liczba mieszkańców to 6081 osób. Gmina Trzciel nie posiada bezpośrednich powiązań infrastruktury energetycznej: system elektroenergetyczny, ciepłowniczy i gazowniczy z Gminą Miedzichowo i nie planuje podjęcia działań zmierzających do rozbudowy sieci ciepłowniczych, gazowniczych i elektroenergetycznych na swoim terenie z ewentualnym podjęciem współpracy z Gminą Miedzichowo. Gmina posiada zorganizowany sposób zaopatrzenia w ciepło.

Z sieci gazowej w Gminie Trzciel korzysta mniej niż 1 % mieszkańców. Potrzeby cieplne mieszkańców zaspokajane są poprzez zorganizowany sposób zaopatrzenia w ciepło – istniejąca sieć ciepłownicza obsługująca część miejscowości Trzciel oraz indywidualne systemy ogrzewania w pozostałej części miejscowości Trzciel oraz w pozostałych miejscowościach na terenie Gminy. Gmina posiada dokument „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Trzciel" zatwierdzony uchwałą Rady Miejskiej w Trzcielu z dnia 30.12.2016 r. Do dzisiaj dokument nie był aktualizowany. Planuje się dokonać aktualizacji w 2025 r.

Gmina Zbąszyń

Gmina miejsko-wiejska Zbąszyń leży w powiecie nowotomyskim. Powierzchnia gminy wynosi 180 km², natomiast liczba mieszkańców to 13679 osób. Gmina nie współpracuje z Gminą Miedzichowo w zakresie systemów elektroenergetycznego ciepłowniczego oraz gazowniczego, ale nie wyklucza takiej współpracy. Gmina nie posiada zorganizowanego sposobu zaopatrzenia w ciepło. Liczba ludności korzystającej z sieci gazowej na terenie Gminy wynosi 80,70 %. Mieszkańcy Gminy Zbąszyń potrzeby cieplne zaspokajają korzystając z sieci gazowej, wykorzystując energię wiatrową i słoneczną oraz stosując własne źródła ogrzewania, tj. kocioł zgazowujący drewno, kocioł na pellet drzewny, pompy ciepła, kotły pozaklasowe, miejscowe ogrzewacze itp. Gmina Zbąszyń nie posiada „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe".

10. Podsumowanie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miedzichowo. Dokument został wykonany zgodnie z wymogami ustawy Prawo energetyczne. Przedstawiono charakterystykę gminy, w szczególności uwzględniając te elementy, które maja wpływ na gospodarkę energetyczną.

Gmina Miedzichowo jest gminą wiejską. Gmina nie posiada centralnego systemu ciepłowniczego, zapotrzebowanie na ciepło odbywa się głównie za pomocą indywidualnych kotłowni przydomowych. Dostarczają one energię cieplną na potrzeby ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody. Dostawcę paliw gazowych na teren gminy jest GAZ-SYSTEM S.A., a dystrybutorem Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Operatorem systemu przesyłowego energii elektrycznej jest PSE S.A., natomiast operatorem systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na terenie Gminy Miedzichowo jest ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Gorzowie Wielkopolskim.

Liczba mieszkańców Gminy Miedzichowo na koniec 2023 roku wynosiła 3833 mieszkańców. Zgodnie z prognozą według GUS liczba ta będzie systematycznie wzrastać. Zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe uzależniona jest przede wszystkim od wzrostu liczby odbiorców oraz tempa rozwoju gospodarczego gminy.

11. Spis tabel

Tabela 1 Liczba mieszkańców zamieszkujących poszczególne miejscowości na terenie Gminy Miedzichowo 19
Tabela 2 Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Miedzichowo 22
Tabela 3 Podmioty gospodarki narodowej w gminie według klas wielkości w 2023 roku 23
Tabela 4 Podmioty gospodarcze zarejestrowane na terenie Gminy Miedzichowo w roku 2023 24
Tabela 5 Ilość mieszkań wraz z powierzchnią użytkową na lata 2013 - 2023 26
Tabela 6 Struktura powierzchni mieszkań powiatu nowotomyskiego według wieku budynków 27
Tabela 7 Struktura powierzchni mieszkań w Gminie Miedzichowo według wieku budynków 27
Tabela 8 Wykaz szkół podstawowych na terenie Gminy Miedzichowo 28
Tabela 9 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń pod kątem ochrony zdrowia dla strefy wielkopolskiej 28
Tabela 10 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin 29
Tabela 11 Zestawienie gminnych budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miedzichowo 31
Tabela 12 Roczne zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Miedzichowo 31
Tabela 13 Prognoza zapotrzebowania na ciepło w Gminie Miedzichowo (GJ/rok) 32
Tabela 14 Długość gazociągów oraz przyłącza gazowe na terenie Gminy Miedzichowo 36
Tabela 15 Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy Miedzichowo 36
Tabela 16 Zużycie gazu ziemnego przez mieszkańców Gminy Miedzichowo w latach 2018 - 2023 [MWh] 37
Tabela 17 Prognoza krajowego zużycia gazu ziemnego brutto 37
Tabela 18 Prognoza zapotrzebowanie energii gazu ziemnego w Gminie Miedzichowo [MWh] 37
Tabela 19 Ilość odbiorców w rozbiciu na indywidualnych i przemysłowych oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej – umowy dystrybucyjne 41
Tabela 20 Ilość odbiorców w rozbiciu na indywidualnych i przemysłowych oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej – umowy kompleksowe 41
Tabela 21 Prognoza krajowego zużycia energii elektrycznej brutto 42
Tabela 22 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną brutto w gminie [GWh] 42
Tabela 23 Wartości opałowe różnych rodzajów biomasy 48

12. Spis rycin

Rycina 1 Położenie Gminy Miedzichowo na tle powiatu nowotomyskiego i województwa wielkopolskiego ... 13
Rycina 2 Szczegółowy podział administracyjny Gminy Miedzichowo ... 14
Rycina 3 Liczba mieszkańców Gminy Miedzichowo w latach 2015 - 2024 ... 20
Rycina 4 Ruch naturalny ludności w Gminie Miedzichowo w latach 2016 - 2024 ... 21
Rycina 5 Migracje ludności w Gminie Miedzichowo na lata 2016 - 2024 ... 21
Rycina 6 Prognoza liczby ludności w Gminie Miedzichowo na lata 2024 - 2036 ... 22
Rycina 7 Liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Miedzichowo na lata 2015 - 2023 ... 23
Rycina 8 Liczba budynków mieszkalnych na terenie Gminy Miedzichowo na lata 2011 - 2023 ... 25
Rycina 9 Powierzchnia mieszkań oddanych do użytkowania w Gminie Miedzichowo w latach 2013 - 2023 ... 26
Rycina 10 Mapa systemu przesyłowego Gaz - System S.A. ... 34
Rycina 11 Mapa systemu dystrybucji gazu Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu ... 35
Rycina 12 Liczba ludności korzystających z sieci gazowej na terenie Gminy Miedzichowo ... 36
Rycina 13 Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć ... 39
Rycina 14 Schemat sieci przesyłowej na terenie Gminy Miedzichowo - stan istniejący ... 40
Rycina 15 Zasięg działania głównych operatorów sieci dystrybucyjnej w Polsce ... 40
Rycina 16 Liczba instalacji wiatrowych w poszczególnych województwach ... 46
Rycina 17 Moc zainstalowanych instalacji w latach 2008 - 2024 ... 46
Rycina 18 Strefy energetyczne wiatru w Polsce ... 47
Rycina 19 Roczne promieniowanie całkowite na terenie Polski ... 49