



**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło,
energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy
Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja
– projekt**





Zamawiający:

Gmina Pomiechówek
ul. Szkolna 1a
05-180 Pomiechówek

Wykonawca:

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



Zespół autorów:

Kierownik Projektu – Karolina Drzewiecka
Konsultant – Martyna Ciska
Analityk – Oliwia Machalska

Spis treści

Wykaz skrótów	5
1. Podstawa prawna opracowania	7
2. Zakres opracowania	7
3. Ogólna charakterystyka Gminy	8
3.1. Położenie administracyjne	8
3.2. Zagospodarowanie przestrzenne	9
3.3. Sytuacja społeczno-gospodarcza	9
3.4. Środowisko przyrodnicze	13
3.5. Warunki klimatyczne	20
3.6. Charakterystyka zabudowy mieszkaniowej	24
4. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	26
5. Stan zaopatrzenia w ciepło	31
5.1. Stan obecny	31
5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych	33
5.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło	33
6. Stan zaopatrzenia w gaz	34
6.1. Stan obecny	34
6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy	39
6.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz	40
7. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną	41
7.1. Stan obecny	41
7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego	43
7.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną	44
8. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii	44
8.1 Energia wiatru	44
8.2 Energia słoneczna	46
8.3 Energia geotermalna	48
8.4 Energia wodna	51
8.5 Energia z biomasy	52
8.5.1. Biomasa z lasów	53
8.5.2. Biomasa z sadów	54
8.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg	55
8.5.4. Biomasa ze słomy i siana	56
8.5.5. Biomasa pozyskana z upraw roślin energetycznych	58
8.6 Energia z biogazu	59

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

8.7 Zastosowanie kogeneracji.....	62
8.8 Zastosowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	62
9. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	64
10. Cele Gminy Pomiechówek w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	66
11. Ocena zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z Założeńiami oraz zasady monitorowania i oceny realizacji	66
12. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz	68
12.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....	68
12.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	76
12.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz	77
13. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej	78
14. Powiązania założeń z dokumentami strategicznymi	79
15. Podsumowanie i wnioski – streszczenie w języku niespecjalistycznym	88
Spis tabel, rysunków i wykresów	92

Wykaz skrótów

art. – artykuł
B(a)P – benzo(a)piren
c.o. – centralne ogrzewanie
c.w.u. – ciepła woda użytkowa
C₆H₆ – benzen
Cd – kadm
CEEB – Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków
CO – tlenek węgla
Dz. U. – Dziennik Ustaw
Dz. Urz. – Dziennik Urzędowy
GJ – Gigadżul
GPZ – Główny Punkt Zasilania
GUS – Główny Urząd Statystyczny
h – godzina
ha – hektar
kg – kilogram
km – kilometr
kV – kilowolt
kW – kilowat
m – metr
M.P. – Monitor Polski
mm – milimetr
MW – Megawat
MWh – megawatogodzina
Ni – nikiel
nN – niskie napięcie
NO₂ – dwutlenek azotu
O₃ – ozon
OZE – odnawialne źródła energii
p.p.t. – pod poziomem terenu
Pb – ołów
pkt – punkt
PM – pył zawieszony
poz. – pozycja
S.A. – Spółka Akcyjna

SN – średnie napięcie

SO₂ – dwutlenek siarki

t – tona

UE – Unia Europejska

ust. – ustęp

wg – według

WN – wysokie napięcie

ww. – wyżej wymienione

ze zm. – ze zmianami

1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2026 poz. 43 ze zm.) zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Następnie na podstawie art. 19 ust. 8 ww. ustawy właściwa rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe.

Należy również wskazać, że zgodnie z art. 18 ust. 1 ww. ustawy, do zadań własnych Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

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

2. Zakres opracowania

Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne 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.

— gminą Zakroczym (gmina miejsko-wiejska, powiat nowodworski, województwo mazowieckie).

3.2. Zagospodarowanie przestrzenne

Powierzchnia Gminy Pomiechówek wynosi 10 270,00 ha. W strukturze użytkowania gruntów dominują użytki rolne, które zajmują 5 546,00 ha, tj. ok. 54,00% powierzchni gminy, co wskazuje na istotne znaczenie funkcji rolniczej w jej zagospodarowaniu przestrzennym. Wśród użytków rolnych największą powierzchnię zajmują grunty orne – 4 042,00 ha. Drugą pod względem powierzchni kategorię stanowią lasy i grunty leśne, obejmujące 3 250,00 ha, czyli ok. 31,60% obszaru gminy. Znacznie mniejszy udział mają grunty zabudowane i zurbanizowane – 859,00 ha oraz grunty pod wodami – 299,00 ha. Przedstawiona struktura użytkowania gruntów wskazuje na rolniczo-leśny charakter Gminy Pomiechówek, przy jednoczesnym występowaniu terenów zabudowanych i zurbanizowanych związanych z rozwojem funkcji mieszkaniowych, usługowych i gospodarczych³.

3.3. Sytuacja społeczno-gospodarcza

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian.

W latach 2021-2025 liczba mieszkańców Gminy Pomiechówek pozostawała na względnie stabilnym poziomie. W 2021 r. Gminę zamieszkiwało 9 316 osób, natomiast w 2025 r. 9 242, co oznacza spadek liczby ludności o 74 osoby. W strukturze ludności według ekonomicznych grup wieku widoczne są zmiany wskazujące na postępujące starzenie się społeczności lokalnej. Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejszyła się z 1 745 do 1 673 osób, a liczba osób w wieku produkcyjnym z 5 312 do 5 201 osób. Jednocześnie wzrosła liczba mieszkańców w wieku poprodukcyjnym z 2 259 do 2 368 osób.

Tabela 1. Ludność Gminy Pomiechówek w latach 2021-2025 według grup ekonomicznych

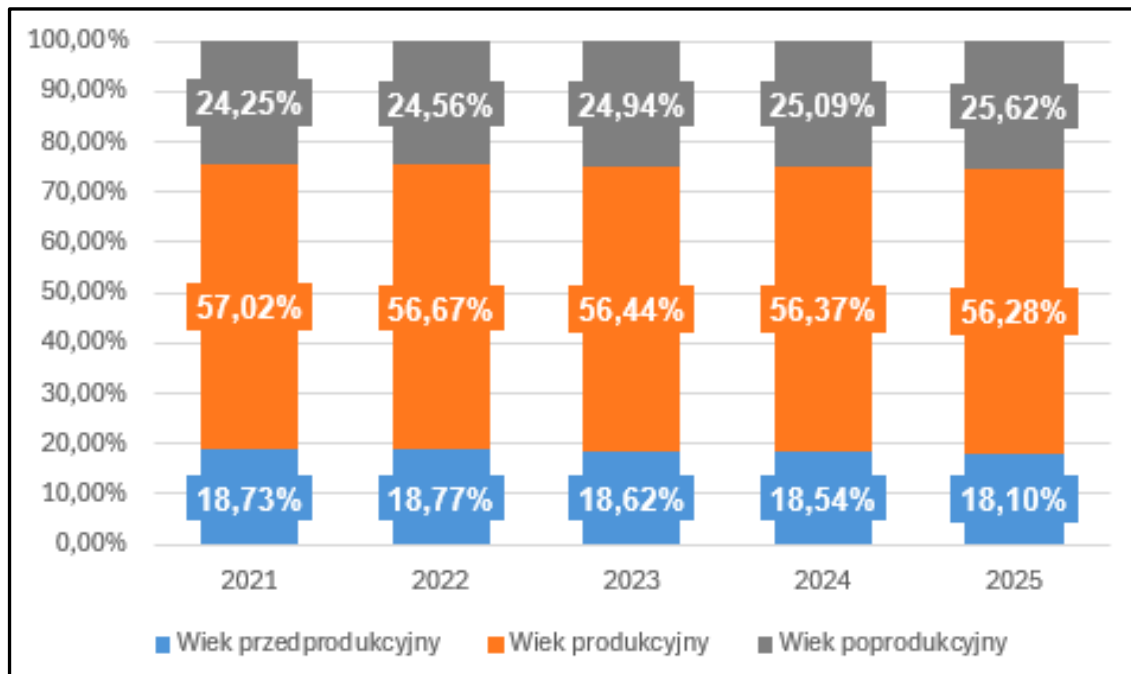
Wyszczególnienie	Jednostka	2021	2022	2023	2024	2025
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	Osoba	1 745	1 743	1 725	1 722	1 673
Ludność w wieku produkcyjnym	Osoba	5 312	5 262	5 228	5 235	5 201
Ludność w wieku poprodukcyjnym	Osoba	2 259	2 281	2 310	2 330	2 368
RAZEM	Osoba	9 316	9 286	9 263	9 287	9 242

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Bank Danych Lokalnych
Udział osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejszył się z 18,73% w 2021 r. do 18,10% w 2025 r., a udział ludności w wieku produkcyjnym obniżył się z 57,02% do 56,28%. Odwrotną

³ Dane Starostwa Powiatowego w Nowym Dworze Mazowieckim, Powiatowe zbiorcze zestawienie danych dotyczących gruntów (stan na dzień 1 stycznia 2026 r.)

tendencję odnotowano w grupie osób w wieku poprodukcyjnym, której udział wzrósł z 24,25% w 2021 r. do 25,62% w 2025 r.

Wykres 1. Udział poszczególnych grup ekonomicznych Gminy Pomiechówek w ogólnej liczbie ludności [%] w latach 2021-2025



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Bank Danych Lokalnych
Przedstawione dane wskazują, że w analizowanym okresie następowało stopniowe zmniejszanie się liczby mieszkańców Gminy Pomiechówek, przy jednoczesnych zmianach w strukturze wieku ludności. Z punktu widzenia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oznacza to, że przyszłe zapotrzebowanie na energię będzie kształtowane zarówno przez zmiany liczby mieszkańców, jak i strukturę gospodarstw domowych oraz rosnący udział osób starszych.

W latach 2021-2025 na terenie gminy Pomiechówek utrzymywał się ujemny przyrost naturalny. Liczba urodzeń żywych zmniejszyła się z 74 w 2021 r. do 64 w 2025 r., natomiast liczba zgonów spadła ze 165 do 113 osób. Przyrost naturalny w całym analizowanym okresie przyjmował wartości ujemne. Najniższą wartość odnotowano w 2021 r., kiedy wyniósł -91 osób. W kolejnych latach jego wartość ulegała poprawie, osiągając -49 w 2025 r.

Tabela 2. Urodzenia żywe, zgony ogółem i przyrost naturalny na terenie gminy Pomiechówek

Wyszczególnienie	Jednostka	2021	2022	2023	2024	2025
Urodzenia żywe	Osoba	74	71	68	66	64
Zgony ogółem	Osoba	165	147	129	109	113
Przyrost naturalny	Osoba	-91	-76	-61	-43	-49

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Bank Danych Lokalnych

W latach 2021-2025 saldo migracji na pobyt stały na terenie gminy Pomiechówek było dodatnie. Oznacza to, że w każdym analizowanym roku liczba zameldowań przewyższała liczbę wymeldowań. Najwyższą wartość salda migracji odnotowano w 2021 r. i wyniosła ona 58 osób, natomiast najniższą w 2025 r. – 31 osób. W analizowanym okresie liczba zameldowań zmniejszyła się ze 134 osób w 2021 r. do 115 osób w 2025 r., natomiast liczba wymeldowań wzrosła z 76 do 84 osób.

Tabela 3. Migracja na pobyt stały na terenie gminy Pomiechówek w latach 2021-2025

Wyszczególnienie	Jednostka	2021	2022	2023	2024	2025
Zameldowania	Osoba	134	142	129	126	115
Wymeldowania	Osoba	76	95	85	81	84
Saldo migracji	Osoba	58	47	44	45	31

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Bank Danych Lokalnych
Dodatknie saldo migracji stanowiło czynnik ograniczający skalę niekorzystnych zmian demograficznych, jednak wobec utrzymującego się ujemnego przyrostu naturalnego nie doprowadziło do wzrostu liczby mieszkańców Gminy Pomiechówek.

Analiza danych demograficznych Gminy Pomiechówek wskazuje na stopniowe zmniejszanie się liczby mieszkańców oraz niekorzystne zmiany w strukturze wieku ludności. W latach 2021-2025 zmniejszyła się liczba osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym, przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkańców w wieku poprodukcyjnym, co świadczy o postępującym procesie starzenia się społeczności lokalnej. Na sytuację demograficzną wpływa również utrzymujący się w całym analizowanym okresie ujemny przyrost naturalny. Jednocześnie saldo migracji na pobyt stały pozostawało dodatnie, co częściowo ograniczało skalę niekorzystnych zmian, jednak nie było wystarczające do zahamowania spadku liczby mieszkańców. Przedstawione tendencje wskazują, że w kolejnych latach istotne znaczenie dla rozwoju Gminy Pomiechówek będzie miało dostosowanie infrastruktury technicznej i energetycznej do zmieniającej się liczby oraz struktury wieku mieszkańców.

Prognozę liczby ludności Gminy Pomiechówek do 2036 r. opracowano na podstawie danych historycznych dotyczących liczby mieszkańców w latach 2021-2025 oraz obliczonych na ich podstawie rocznych wskaźników zmian. Dla każdego roku określono relację liczby ludności do roku poprzedniego, co pozwoliło ustalić tempo zmiany liczby mieszkańców w poszczególnych latach. Do prognozy przyjęto uśrednione tempo zmian wynikające z ostatnich dostępnych lat. Następnie wartość tę zastosowano do kolejnych lat objętych prognozą, zakładając kontynuację dotychczasowych tendencji demograficznych.

Tabela 4. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Pomiechówek do 2036 r.

Lata	Liczba ludności
2026	9 224
2027	9 205
2028	9 187
2029	9 169
2030	9 151
2031	9 132
2032	9 114
2033	9 096
2034	9 078
2035	9 060
2036	9 042

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Bank Danych Lokalnych
Zgodnie z prognozą liczba mieszkańców Gminy Pomiechówek będzie zmniejszać się z 9 224 osób w 2026 r. do 9 042 osób w 2036 r. Oznacza to zmniejszenie o 182 osoby w całym okresie prognozy.

Gospodarka

W latach 2021-2025 liczba podmiotów gospodarki narodowej na terenie gminy Pomiechówek systematycznie wzrastała. W 2021 r. funkcjonowało 1 025 podmiotów, natomiast w 2025 r. ich liczba wyniosła 1 135, co oznacza wzrost o 110 podmiotów. W każdym z analizowanych lat odnotowano zwiększenie liczby podmiotów gospodarczych, przy czym największy przyrost nastąpił pomiędzy 2023 a 2024 r., kiedy ich liczba wzrosła z 1 071 do 1 114.

Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej na terenie gminy Pomiechówek

Wyszczególnienie	2021	2022	2023	2024	2025
Ogółem	1 025	1 039	1 071	1 114	1 135

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>
Dane wskazują na stopniowy rozwój lokalnej aktywności gospodarczej. Wzrost liczby podmiotów może przekładać się na zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną, ciepło oraz paliwa gazowe, w szczególności w sektorze usługowym, handlowym i drobnej działalności gospodarczej.

Dominującą rolę w strukturze podmiotów gospodarki narodowej na terenie gminy Pomiechówek odgrywają podmioty zaliczane do sekcji G – handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych. W 2025 r. w tej sekcji funkcjonowało 239 podmiotów. Istotny udział posiadają również podmioty z sekcji F – budownictwo, których liczba wyniosła 158, oraz sekcji M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, obejmującej 121

podmiotów. Znaczący udział mają także podmioty zaliczane do sekcji S i T, obejmujących pozostałą działalność usługową oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, których w 2025 r. było 109⁴. Struktura ta wskazuje, że lokalna gospodarka ma przede wszystkim charakter usługowo-handlowy, z istotnym udziałem budownictwa oraz działalności profesjonalnej. W kontekście zapotrzebowania na energię oznacza to rozproszony charakter odbiorców gospodarczych, bez wyraźnej dominacji dużych, energochłonnych zakładów przemysłowych.

Na terenie gminy Pomiechówek funkcjonują tereny inwestycyjne zlokalizowane w miejscowości Nowy Modlin, rozwijane w ramach projektu PomInvest. Są one położone w bezpośrednim sąsiedztwie Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz w odległości ok. 40,00 km od centrum Warszawy, co stanowi istotny atut lokalizacyjny. Projekt PomInvest ukierunkowany jest na rozwój terenów inwestycyjnych oraz pozyskiwanie inwestorów. Istotnym elementem rozwoju gospodarczego Gminy było włączenie w grudniu 2013 r. 179,00 ha gruntów położonych w rejonie lotniska do Warmińsko-Mazurskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Działanie to miało na celu stworzenie korzystniejszych warunków do prowadzenia działalności gospodarczej i realizacji nowych inwestycji. Rozwój terenów inwestycyjnych w Nowym Modlinie może stanowić ważny czynnik kształtujący przyszłą sytuację społeczno-gospodarczą Gminy Pomiechówek. Pozyskiwanie nowych inwestorów może sprzyjać tworzeniu miejsc pracy, zwiększeniu liczby podmiotów gospodarczych oraz dalszemu rozwojowi funkcji usługowych, produkcyjnych i magazynowych. Jednocześnie lokalizacja terenów inwestycyjnych w sąsiedztwie portu lotniczego oraz stosunkowo niewielkiej odległości od Warszawy stwarza korzystne warunki dla rozwoju działalności gospodarczej wymagającej dobrej dostępności transportowej⁵.

Z punktu widzenia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe rozwój terenów inwestycyjnych ma istotne znaczenie, ponieważ realizacja nowych przedsięwzięć gospodarczych może powodować wzrost zapotrzebowania przede wszystkim na energię elektryczną, a w zależności od rodzaju prowadzonej działalności również na ciepło i paliwa gazowe. W związku z tym dalsze zagospodarowanie terenów inwestycyjnych powinno być uwzględniane przy planowaniu rozwoju i modernizacji infrastruktury energetycznej na terenie gminy Pomiechówek.

3.4. Środowisko przyrodnicze

Działalność człowieka powoduje powstawanie zmian w każdym z elementów środowiska przyrodniczego. W celu ograniczenia negatywnych skutków działalności antropogenicznej

⁴ GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 11.08.2026 r.)

⁵ <https://www.pomiechówek.pl/pominvest> (dostęp: 11.08.2026 r.)

i poprawy jakości środowiska wprowadzono różne formy ochrony przyrody, które mają na celu ochronę środowiska naturalnego.

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na obszarze gminy Pomiechówek znajdują się:

- rezerwat przyrody Pomiechówek,
- rezerwat przyrody Dolina Wkry,
- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Obszar Natura 2000 Dolina Wkry,
- Obszar Natura 2000 Forty Modlińskie,
- Obszar Natura 2000 Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej,
- 14 pomników przyrody.

Rezerwat przyrody Pomiechówek – zajmuje powierzchnię 67,56 ha, z otuliną o powierzchni 255,0700 ha. Został uznany za rezerwat na podstawie zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3 grudnia 1981 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1981 r. Nr 29, poz. 271). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 17 listopada 2025 r. w sprawie rezerwatu przyrody Pomiechówek (Dz. Urz. z 2025 r. poz. 10043). Celem ochrony jest zachowanie fragmentu lasu grądowego z licznymi drzewami pomnikowymi oraz bogatą fauną.

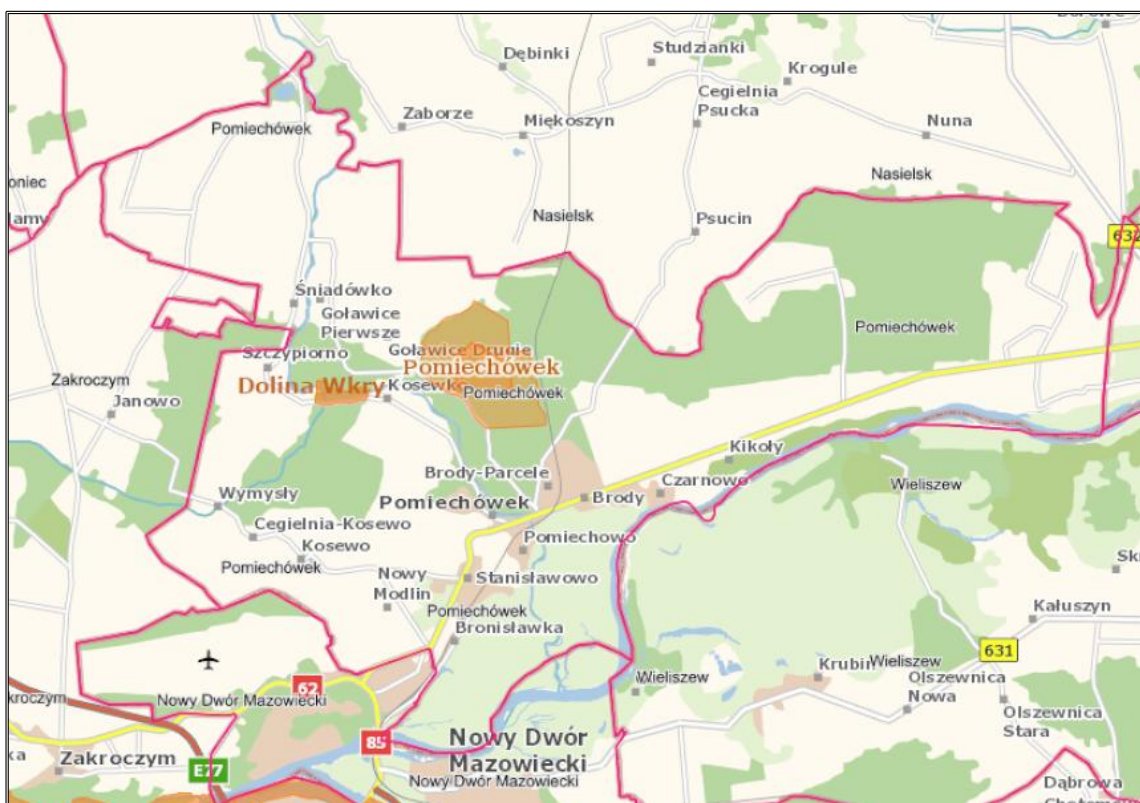
Rezerwat przyrody Dolina Wkry – zajmuje powierzchnię 24,37 ha. Został utworzony na podstawie zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 8 lipca 1991 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1991 r. Nr 25, poz. 172). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 20 lipca 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody Dolina Wkry (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 7245). Celem ochrony jest zachowanie krajobrazu przełomowego odcinka rzeki Wkry oraz pozostałości lasów łęgowych.

Tabela 6. Charakterystyka rezerwatu przyrody Dolina Wkry

Rezerwat przyrody Dolina Wkry	
Rodzaj rezerwatu	krajobrazowy
Typ rezerwatu	krajobrazów
Podtyp rezerwatu	krajobrazów naturalnych
Typ ekosystemu	różnych ekosystemów
Podtyp ekosystemu	lasów i wód

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: crfop.gdos.gov.pl/ (dostęp: 11.08.2026 r.)

Rysunek 2. Położenie rezerwatów przyrody na terenie gminy Pomiechówek

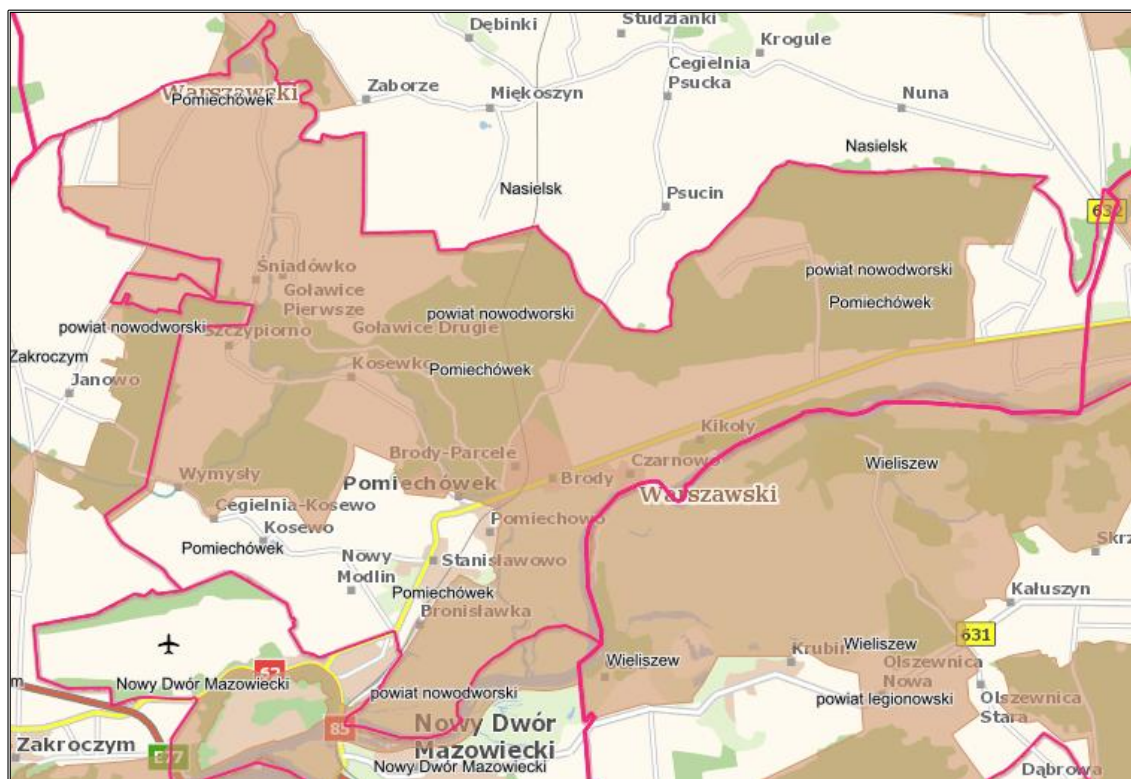


Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 11.08.2026 r.)

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu – zajmuje powierzchnię 148 409,10 ha. Został utworzony na podstawie rozporządzenia Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 r. w sprawie utworzenia obszaru chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego (Dz. Urz. z 1997 r. Nr 43, poz. 149). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r. zmieniająca niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 2486). Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu pełni ważną funkcję korytarza ekologicznego, który umożliwia migrację roślin, zwierząt czy grzybów. Obszar ten obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, duże zróżnicowanie siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt. Do najcenniejszych

obszarów należy zaliczyć doliny rzeczne Wisły, Świdry czy Mieni, a także rozległe kompleksy leśne⁶.

Rysunek 3. Położenie Obszaru Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Pomiechówek



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 11.08.2026 r.)

Obszar Natura 2000 Dolina Wkry (PLH140005) – dyrektywa siedliskowa, obszar zajmuje powierzchnię 24,70 ha. Został utworzony na podstawie decyzji komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmującej na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043) (2008/25/WE) (Dz. Urz. UE L 12 z 15.01.2008, str. 383). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Wkry (PLH140005) (Dz. U. z 2022 r. poz. 1165). Na terenie obszaru znajdują się dwa rodzaje cennych siedlisk: lasy łęgowe oraz grąd środkowoeuropejski, a także fragmenty drzewostanów olszowo-jesionowych z domieszką wiązu szypułkowego i świerka. Ważne gatunki zwierząt występujące na tym terenie to między innymi bóbr europejski oraz wydra⁷.

⁶ Raport z realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pomiechówek na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030” za okres 2023-2024

⁷ Raport z realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pomiechówek na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030” za okres 2023-2024

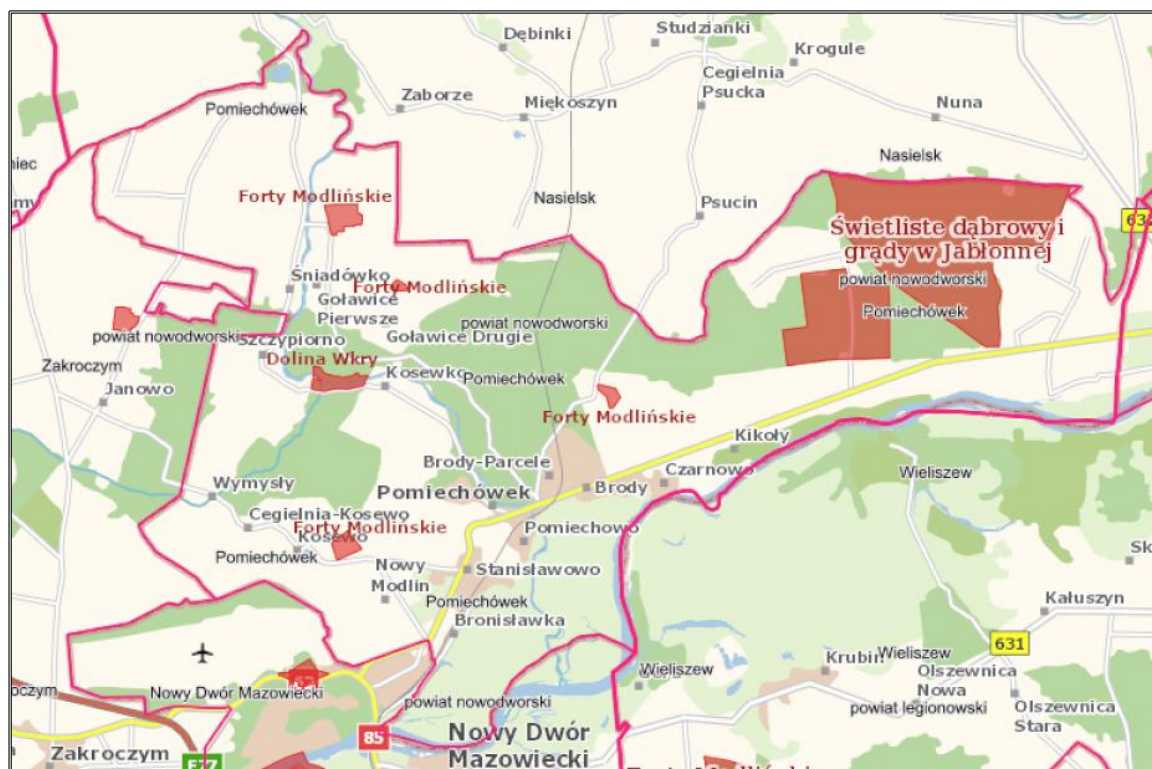
Obszar Natura 2000 Forty Modlińskie (PLH140020) – dyrektywa siedliskowa, obszar zajmuje powierzchnię 180,56 ha. Został utworzony na podstawie decyzji komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmującej na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008)8039) (2009/93/WE) (Dz. Urz. UE L 43 z 13.02.2009, str. 63). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2023 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Forty Modlińskie (PLH140020) (Dz. U. z 2023 r. poz. 1846). Tworzą go obiekty wchodzące w skład wewnętrznego i zewnętrznego pierścienia fortecznego otaczającego twierdzę Modlin, które stanowią ważne miejsca zimowania lub rozrodu nietoperzy. Na terenie obszaru występują gatunki nietoperzy z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: mopek oraz nocek duży. Ponadto można tu spotkać inne krajowe gatunki nietoperzy, między innymi: nocek, nocek rudy, gacek brunatny⁸.

Obszar Natura 2000 Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej (PLH140045) – dyrektywa siedliskowa, obszar zajmuje powierzchnię 1 816,03 ha. Został utworzony na podstawie decyzji komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE) (Dz. Urz. UE L 33 z 08.02.2011, str. 146). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 września 2023 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej (PLH140045) (Dz. U. z 2023 r. poz. 2261). Obszar ten prawie w całości pokryty jest lasami, głównie liściastymi i mieszanymi, rzadziej iglastymi. Zbiorowiska leśne występują na podłożu morenowym. Obszar obejmuje dobrze oraz średnio wykształcone zbiorowiska grądów i świetlistych dąbrów. Ważnym gatunkiem zwierząt występujących na tym terenie jest traszka grzebieniasta. Głównym zagrożeniem jest gospodarka leśna oraz zanikanie świetlistej dąbrowy⁹.

⁸ Raport z realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pomiechówek na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030” za okres 2023-2024

⁹ Raport z realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pomiechówek na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030” za okres 2023-2024

Rysunek 4. Położenie obszarów Natura 2000 na terenie gminy Pomiechówek



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 11.08.2026 r.)

Pomniki przyrody

Kolejną z form ochrony przyrody występującą w granicach gminy Pomiechówek są pomniki przyrody. Są to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, np. okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe czy jaskinie.

Na obszarze gminy Pomiechówek znajduje się 14 pomników przyrody, co przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Pomiechówek

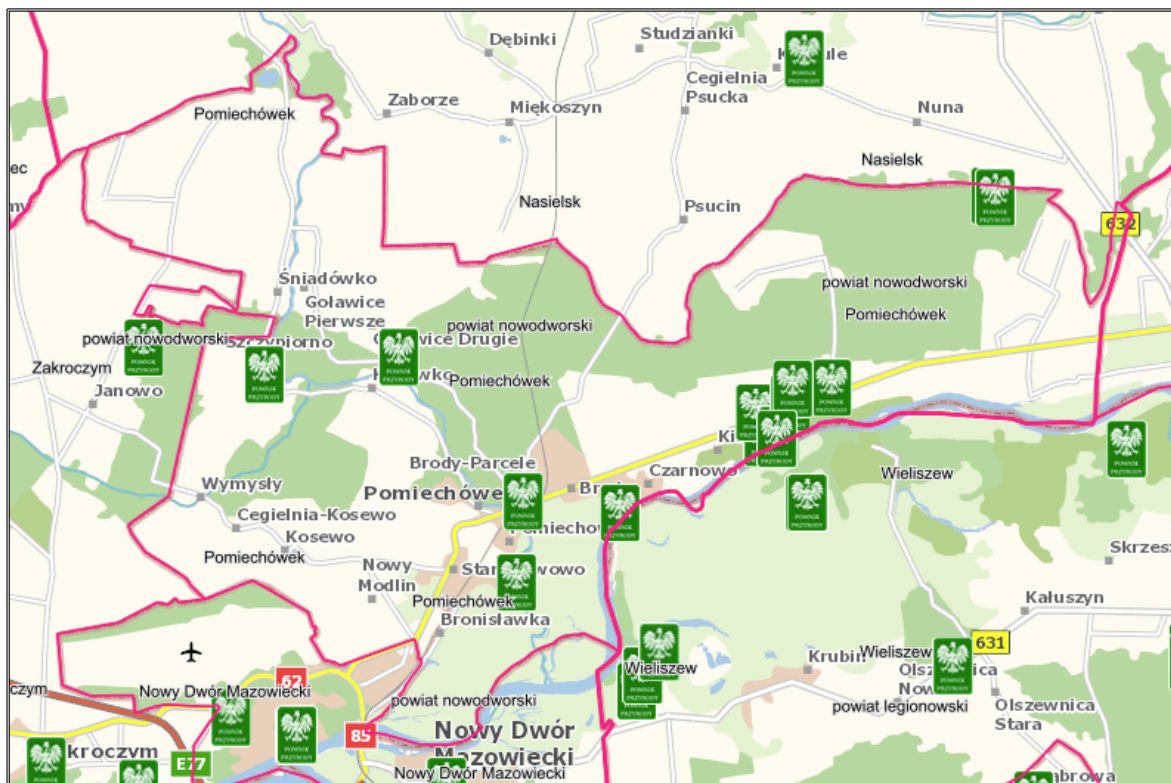
Lp.	Typ pomnika	Rodzaj tworu	Opis pomnika	Akt prawny o utworzeniu
1.	Jednoobiektowy	drzewo	Topola biała - Populus alba	Orzeczenie nr 194 Prezydenta Warszawy z dnia 31 lipca 1976 r. o uznaniu za pomnik przyrody
2.	Jednoobiektowy	drzewo	Topola czarna - Populus nigra	Orzeczenie nr 195 Prezydenta Warszawy z dnia 31 lipca 1976 r. o uznaniu za pomnik przyrody
3.	Jednoobiektowy	drzewo	Sosna zwyczajna (Sosna pospolita) - Pinus sylvestris	Orzeczenie nr 596 prezydenta Warszawy z dnia 10 grudnia 1979 r. o uznaniu za pomnik przyrody
4.	Jednoobiektowy	drzewo	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Orzeczenie nr 611 Prezydenta Warszawy z dnia 14 marca 1980 r. o uznaniu za pomnik przyrody

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

Lp.	Typ pomnika	Rodzaj twor	Opis pomnika	Akt prawny o utworzeniu
5.	Jednoobiektowy	drzewo	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Orzeczenie nr 628 Prezydenta Warszawy z dnia 20 czerwca 1980 r. o uznaniu za pomnik przyrody
6.	Jednoobiektowy	drzewo	Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior	Orzeczenie nr 732 Prezydenta Warszawy z dnia 23 grudnia 1981 r. o uznaniu za pomnik przyrody
7.	Jednoobiektowy	drzewo	Lipa drobnolistna - Tilia cordata	Rozporządzenie nr 259 z dnia 5 października 2001 r. w sprawie wprowadzenia pomników przyrody określenia ich nazw położenia, otuliny oraz zakazów
8.	Jednoobiektowy	drzewo	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea	Rozporządzenie nr 259 z dnia 5 października 2001 r. w sprawie wprowadzenia pomników przyrody określenia ich nazw położenia, otuliny oraz zakazów
9.	Jednoobiektowy	głaz narzutowy	gnejs biotytowy	Rozporządzenie nr 17 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu nowodworskiego
10.	Jednoobiektowy	drzewo	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Dziennik Urzędowy Rady Narodowej miasta stołecznego Warszawy nr 16 poz. 79
11.	Jednoobiektowy	drzewo	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Rozporządzenie nr 17 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu nowodworskiego
12.	Jednoobiektowy	drzewo	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Rozporządzenie nr 17 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu nowodworskiego
13.	Jednoobiektowy	drzewo	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Rozporządzenie nr 17 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu nowodworskiego
14.	Jednoobiektowy	drzewo	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Orzeczenie nr 194 Prezydenta Warszawy z dnia 31 lipca 1976 r. o uznaniu za pomnik przyrody

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf> (dostęp: 11.08.2026 r.)

Rysunek 5. Położenie pomników przyrody na terenie gminy Pomiechówek



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 11.08.2026 r.)

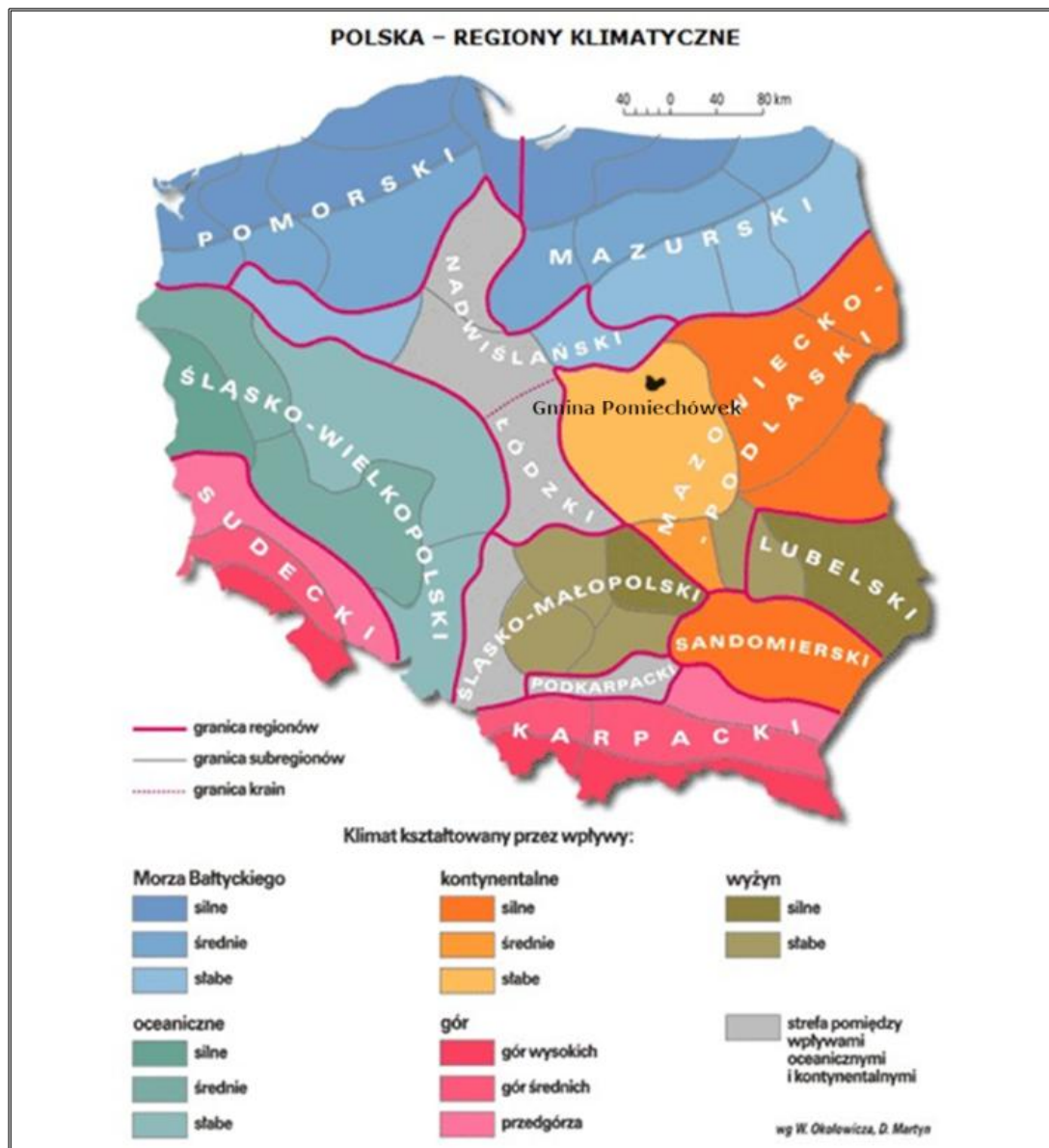
3.5. Warunki klimatyczne

Gmina Pomiechówek zgodnie z regionalizacją klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, znajduje się w obrębie zaliczanym do mazowiecko-podlaskiego regionu klimatycznego. Klimat na tym terenie określany jest jako umiarkowany, ciepły, przejściowy, który kształtowany jest przez silne wpływy kontynentalnych mas powietrza. Charakteryzuje się on suchym, upalnym latem i mroźną zimą. Średnioroczna suma opadów na obszarze gminy wynosi około 550-600 mm. Średnia temperatura powietrza w styczniu wynosi ok. -2°C , a w lipcu ok. 19°C , co przekłada się na średnią roczną temperaturę wynoszącą około 8°C . Usłonecznienie na tym obszarze wynosi ok. $1\,800\text{ h}^{10}$. Średnia długość okresu wegetacyjnego to około 220 dni¹¹.

¹⁰ <https://klimat.imgw.pl/> (dostęp: 28.08.2025 r.)

¹¹ http://rcin.org.pl/Content/58667/WA51_78605_r2016-t88-z1_Przeg-Geogr-Tomczyk.pdf (dostęp: 28.08.2025 r.)

Rysunek 6. Regiony klimatyczne Polski według W. Okołowicza i D. Martyn



Źródło: <http://www.wiking.edu.pl/article.php?id=36> (dostęp: 12.08.2026 r.)

Rysunek 7. Podział Polski na strefy klimatyczne



Strefa klimatyczna	I	II	III	IV	V
Projektowa temperatura zewnętrzna [°C]	-16	-18	-20	-22	-24
Średnia roczna temperatura zewnętrzna [°C]	7,7	7,9	7,6	6,9	5,5

Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Gmina Pomiechówek usytuowana jest w III strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -20°C, co graficznie prezentuje powyższy rysunek.

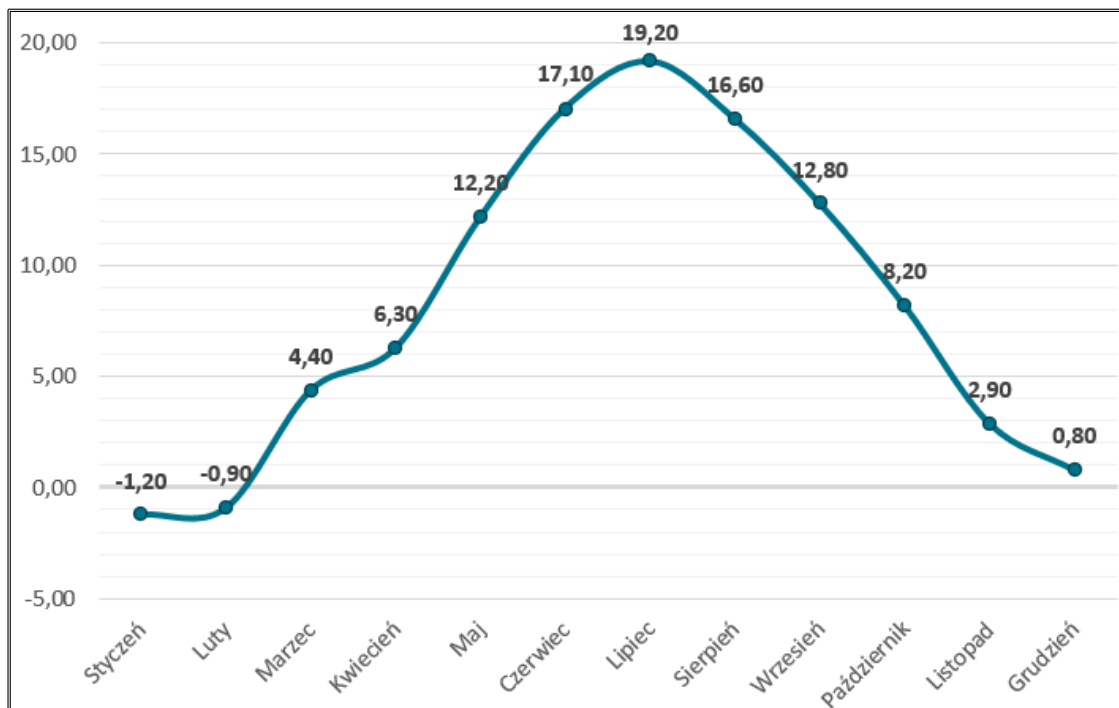
Przeciętny sezon ogrzewania na tym obszarze wynosi 222 dni. Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, dla Gminy wynosi 3 686,00 stopniodni/rok. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] właściwych dla gminy oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 8. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C

Miesiąc	Liczba dni ogrzewania w miesiącu	Śr. temp. pow. zew.	Sd
	L _d	MDBT	
	Dzień		
Styczeń	31	-1,20	657,2
Luty	28	-0,90	585,2
Marzec	31	4,40	483,6
Kwiecień	30	6,30	411
Maj	5	12,20	39
Czerwiec	0	17,10	0
Lipiec	0	19,20	0
Sierpień	0	16,60	0
Wrzesień	5	12,80	36
Październik	31	8,20	365,8
Listopad	30	2,90	513
Grudzień	31	0,80	595,2
Razem			3 686,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Wykres 2. Rozkład średnich temperatur na terenie gminy Pomiechówek



Źródło: Opracowanie własne

3.6. Charakterystyka zabudowy mieszkaniowej

Poziom zużycia energii w tym segmencie gospodarstw domowych jest często wyższy niż w przemyśle czy transporcie. Dzieje się tak, ponieważ nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują dużym wzrostem efektywności energetycznej. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Dzięki zaostrzeniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła obserwuje się nieznaczne obniżenie zużycia ciepła także wśród nowych budynków mieszkalnych.

W latach 2021-2025 zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Pomiechówek systematycznie się zwiększały. Liczba mieszkań wzrosła z 3 981 w 2021 r. do 4 146 w 2025 r., tj. o 165 mieszkań. Wzrostowi liczby mieszkań towarzyszyło zwiększenie ich łącznej powierzchni użytkowej z 335 290,00 m² do 353 928,00 m², czyli o 18 638,00 m².

Tabela 9. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Pomiechówek w latach 2021-2025

Wyszczególnienie	Jednostka	2021	2022	2023	2024	2025
mieszkania	-	3 981	4 025	4 053	4 101	4 146
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	335 290,00	340 102,00	343 601,00	349 074,00	353 928,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Bank Danych Lokalnych
Dane wskazują na stopniowy rozwój zabudowy mieszkaniowej na terenie gminy. Zwiększająca się liczba mieszkań oraz powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych wpływają na kształtowanie zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jednocześnie rzeczywisty poziom zużycia energii będzie zależał od standardu energetycznego budynków, stosowanych źródeł ciepła oraz zakresu prowadzonych działań termomodernizacyjnych.

W latach 2021-2025 poprawie ulegały wskaźniki charakteryzujące zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Pomiechówek. Przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wzrosła z 84,20 m² w 2021 r. do 85,40 m² w 2025 r. Jednocześnie przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania przypadająca na 1 osobę zwiększyła się z 36,00 m² do 38,30 m². W analizowanym okresie wzrosła również liczba mieszkań przypadających na 1 000 mieszkańców z 427,30 w 2021 r. do 448,60 w 2025 r.

Tabela 10. Wskaźniki zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Pomiechówek w latach 2021-2025

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2021	2022	2023	2024	2025
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	84,20	84,50	84,80	85,10	85,40
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	36,00	36,60	37,10	37,60	38,30

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2021	2022	2023	2024	2025
Mieszkania na 1 000 mieszkańców	-	427,30	433,40	437,50	441,60	448,60

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Bank Danych Lokalnych

Zmiany te wskazują na stopniową poprawę warunków mieszkaniowych na terenie gminy Pomiechówek, wynikającą ze wzrostu liczby mieszkań i ich powierzchni użytkowej przy jednoczesnym zmniejszaniu się liczby mieszkańców. Rozwój zasobów mieszkaniowych ma znaczenie z punktu widzenia planowania energetycznego, ponieważ wpływa na wielkość i strukturę zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

W latach 2020-2024 stopniowo zwiększał się udział mieszkań wyposażonych w podstawowe instalacje techniczno-sanitarne na terenie gminy Pomiechówek. Najwyższy poziom wyposażenia dotyczył wodociągu – udział mieszkań posiadających dostęp do tej instalacji wzrósł z 97,00% w 2020 r. do 97,10% w 2024 r. W analizowanym okresie wzrósł również udział mieszkań wyposażonych w łazienkę z 89,10% do 89,50%. Największą zmianę odnotowano w przypadku centralnego ogrzewania, którego udział zwiększył się z 77,20% w 2020 r. do 78,10% w 2024 r.

Tabela 11. Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań na terenie gminy Pomiechówek¹²

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2020	2021	2022	2023	2024
Mieszkania wyposażane w wodociąg	%	97,00	97,00	97,10	97,10	97,10
Mieszkania wyposażone w łazienkę	%	89,10	89,20	89,30	89,40	89,50
Mieszkania wyposażone w centralne ogrzewanie	%	77,20	77,40	77,70	77,80	78,10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Bank Danych Lokalnych

Przedstawione dane wskazują na stopniową poprawę standardu wyposażenia zasobów mieszkaniowych Gminy Pomiechówek. Wysoki udział mieszkań wyposażonych w podstawowe instalacje świadczy o dobrze rozwiniętej infrastrukturze technicznej, natomiast wzrost udziału mieszkań posiadających centralne ogrzewanie ma bezpośrednie znaczenie z punktu widzenia kształtowania zapotrzebowania na ciepło oraz struktury wykorzystywanych nośników energii.

Na terenie gminy przewidziano rozwój nowej zabudowy mieszkaniowej w miejscowości Pomiechówek. Na obszarze o powierzchni 2,173 ha planowana jest realizacja 8 budynków wielorodzinnych, natomiast na terenie o powierzchni 1,800 ha przewiduje się powstanie 18 budynków jednorodzinnych. Wyznaczenie nowych terenów mieszkaniowych wskazuje na dalszy rozwój funkcji osadniczej Gminy¹³. Realizacja planowanej zabudowy będzie wiązała się

¹² W momencie opracowania dokumentu dane za 2025 r. nie były jeszcze dostępne.

¹³ Dane Urzędu Gminy Pomiechówek

ze wzrostem liczby odbiorców energii oraz zwiększeniem zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną. Skala tego wzrostu będzie zależna od tempa realizacji inwestycji, liczby powstałych lokali mieszkalnych oraz standardu energetycznego nowych budynków.

4. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Głównym problemem dotyczącym zarówno Gminę Pomiechówek, jak i jej okolice, jest znaczna emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego. Największe zagrożenie niesie ze sobą emisja pyłu i substancji smołowych, czyli sadzy. Proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze jest bardzo skomplikowany i nie zawsze w sposób właściwy można określić strefy jej skażenia. Jest jednak pewne, że jakość powietrza w jednym rejonie jest ściśle uzależniona od zanieczyszczeń na innych obszarach. Zanieczyszczenia bowiem, w określonych warunkach transportowane są na dalekie odległości, wpływając bezpośrednio na stan jakości powietrza na tych terenach (duży udział w ogólnym tle zanieczyszczeń).

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego są:

- energetyka (kopalnie, szyby wiertnicze, paliwa kopalne),
- przemysł (przemysł ciężki, metalurgiczny, farmaceutyczny),
- komunikacja (transport lądowy i wodny),
- działalność komunalno-bytowa (paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, gromadzenie i utylizacja odpadów)¹⁴.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pyłów i szkodliwych gazów na wysokości emitorów do 40,00 m. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Pomimo, iż budownictwo jednorodzinne wykorzystuje ekologiczne nośniki ciepła, to jednak na terenie gminy występują jeszcze tradycyjne kotłownie na paliwa stałe (np. węgiel). Rzeczywista emisja zanieczyszczeń z jednego źródła może się różnić w zależności od:

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

¹⁴ Kraszewski D., Grzebińska D.; *Jesteś tym, czym oddychasz*, Kompendium wiedzy na temat niskiej emisji; Stowarzyszenie Zielone Mazowsze.

Stan powietrza

Stan jakości powietrza w województwie mazowieckim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego. Poniżej zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu. Dla potrzeb badań substancje, których poziom stężeń ma zostać zmierzony, zostały podzielone na 2 grupy: ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje:

- dwutlenek siarki (SO_2),
- dwutlenek azotu (NO_2),
- tlenek węgla (CO),
- benzen (C_6H_6),
- ozon (O_3),
- pył zawieszony PM_{10} oraz zawarte w tym pyłe metale ciężkie (ołów, arsen, kadm, nikiel),
- pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$,

W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się:

- dwutlenek siarki (SO_2),
- tlenki azotu (NO_x),
- ozon (O_3).

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Dla PM_{2,5}, dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

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

Poziom dopuszczalny faza II - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej. Od 1 stycznia 2020 r. poziom dopuszczalny dla fazy II do osiągnięcia to: 20 µg/m³.

Obszar gminy Pomiechówek podlegał rocznej ocenie stanu jakości powietrza jako część strefy mazowieckiej, co przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 12. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za 2025 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy
		Kryterium – poziom dopuszczalny								Kryterium – poziom docelowy					Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}		Pb	C ₆ H ₆	CO	As	B(a)P	Cd	Ni	O ₃	
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	A1	A	A	A	A	C	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2025 r.

Tabela 13. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za 2025 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy	
		Kryterium – poziom dopuszczalny		Kryterium - poziom docelowy	Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂	NO _x		
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2025 r.

Roczna ocena jakości powietrza za 2025 r. w strefie mazowieckiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe (kryterium ochrona zdrowia) – benzo(a)piren – B(a)P,
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego (kryterium ochrona zdrowia i ochrona roślin) – ozon.

Przypisanie klasy C strefie mazowieckiej w stosunku do poziomu docelowego B(a)P oznacza przekroczenie wymaganych prawem norm, ale nie muszą one występować na całym obszarze strefy, ponieważ w strefie wskazuje się obszary przekroczeń. Dla Gminy Pomiechówek nie wyznaczono obszaru przekroczeń dla benzo(a)pirenu oznaczonego w pyłe zawieszonym.

W ocenie jakości powietrza za 2025 r. na terenie gminy Pomiechówek, ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin wystąpiło natomiast przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu – klasa D2.

Spalanie złej jakości paliw powoduje wysoką emisję do powietrza substancji mających negatywny wpływ na zdrowie ludzi, a także na stan środowiska naturalnego. Dlatego na obszarze województwa wprowadzono uchwałę antysmogową, która została przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 162/17 z dnia 24 października 2017 r. i zmieniona uchwałą nr 59/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 kwietnia 2022 r. Uchwała antysmogowa województwa mazowieckiego określa instalacje, dla których wprowadza się ograniczenia lub zakazy. Uchwałę stosuje się do instalacji, w których następuje spalanie paliw w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2026 poz. 43 ze zm.), w szczególności piece, kominki i kotły, w tym kotły wchodzące w skład zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne, jeżeli:

- 1) dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, lub
- 2) dostarczają ciepło do systemu ogrzewania wody użytkowej, lub
- 3) wydzielają ciepło poprzez:
 - a) bezpośrednie przenoszenie ciepła, lub
 - b) bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem ciepła do cieczy, lub
 - c) bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z systemem dystrybucji gorącego powietrza.

Gmina Pomiechówek podejmuje działania na rzecz ochrony jakości powietrza przede wszystkim poprzez realizację Programu „Czyste Powietrze” oraz projektu „Mazowsze bez smogu”. Na terenie gminy funkcjonuje punkt konsultacyjno-informacyjny, w którym mieszkańcy mogą uzyskać informacje dotyczące dofinansowania wymiany źródeł ciepła

i termomodernizacji budynków, a także pomoc w przygotowaniu wniosków. Utworzono również stanowisko „Ekodoradcy”, którego zadaniem jest wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej, wymiany nieefektywnych źródeł ciepła oraz przestrzegania wymogów uchwały antysmogowej¹⁵.

Na terenie gminy prowadzone są także działania edukacyjno-informacyjne skierowane do mieszkańców. W ramach realizacji programu „Czyste Powietrze” oraz projektu „Ekodoradca” prowadzone są kampanie dotyczące jakości powietrza, efektywności energetycznej budynków oraz możliwości ograniczania emisji zanieczyszczeń. Działania edukacyjne kierowane są też do dzieci i młodzieży. Prowadzone są zajęcia dotyczące m.in. jakości powietrza, przyczyn i skutków zanieczyszczeń, zjawiska smogu, ochrony klimatu, odnawialnych źródeł energii, ochrony przyrody i bioróżnorodności. Ich celem jest zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz kształtowanie prawidłowych postaw i codziennych zachowań sprzyjających ochronie środowiska i ograniczeniu zużycia energii¹⁶.

Wśród realizowanych przedsięwzięć znajdują się również działania związane z wymianą indywidualnych źródeł ciepła. Gmina jest obecnie w trakcie prac nad uchwałą dotyczącą udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Pomiechówek na dofinansowanie kosztów inwestycji związanych z wymianą źródła ciepła na urządzenia o niższej emisyjności¹⁷.

5. Stan zaopatrzenia w ciepło

5.1. Stan obecny

Na terenie gminy Pomiechówek, charakteryzującym się znacznym udziałem zabudowy jednorodzinnej i rozproszonej, nie funkcjonuje scentralizowany system ciepłowniczy ani przedsiębiorstwo prowadzące działalność w zakresie wytwarzania i dystrybucji ciepła sieciowego. Nie występują również lokalne kotłownie o charakterze systemowym. Zaopatrzenie budynków w ciepło odbywa się w sposób zdecentralizowany, głównie przy wykorzystaniu indywidualnych kotłowni i systemów grzewczych, które zaspokajają potrzeby budynków mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej oraz podmiotów gospodarczych¹⁸.

Na potrzeby ciepłe budynków na terenie Gminy Pomiechówek wykorzystywane są zróżnicowane źródła ciepła. Najliczniejszą grupę stanowią kotły gazowe, a następnie kotły opalane paliwami stałymi oraz kominki. Istotny udział mają również kotły opalane pelletelem oraz ogrzewanie elektryczne. W strukturze źródeł ciepła obecne są także rozwiązania wykorzystujące odnawialne źródła energii, w tym pompy ciepła oraz kolektory słoneczne.

¹⁵ Raport o stanie gminy Pomiechówek za rok 2024

¹⁶ Dane Urzędu Gminy Pomiechówek

¹⁷ Dane Urzędu Gminy Pomiechówek

¹⁸ Dane Urzędu Gminy Pomiechówek

Przedstawione dane wskazują, że system zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Pomiechówek ma charakter rozproszony i opiera się przede wszystkim na indywidualnych źródłach grzewczych. Nadal istotną rolę odgrywają paliwa stałe, jednak widoczny jest również udział gazu ziemnego, energii elektrycznej oraz rozwiązań wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Energia cieplna na terenie gminy wykorzystywana jest przede wszystkim do ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz przygotowywania posiłków w gospodarstwach domowych. W obiektach użyteczności publicznej, usługowych i gospodarczych ciepło wykorzystywane jest również na potrzeby technologiczne i związane z bieżącym funkcjonowaniem obiektów.

Tabela 14. Zestawienie wykorzystywanych źródeł ciepła na terenie gminy Pomiechówek na podstawie deklaracji CEEB

Rodzaj źródła	Liczba źródeł ciepła
Kotły opalane węglem	228
Kotły opalane drewnem	14
Kotły opalane paliwami stałymi	935
Kotły opalane pelletem	372
Kotły gazowe	1 164
Kotły olejowe	134
Ogrzewanie elektryczne	315
Pompa ciepła	113
Kolektory słoneczne	19
Piecokuchnia	131
Kominek	814
Piec kaflowy	55
Razem	4 294

Źródło: Dane Urzędu Gminy Pomiechówek

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz budynków publicznych zlokalizowanych na terenie gminy Pomiechówek z uwzględnieniem rodzaju paliwa używanego do ogrzewania budynku.

Tabela 15. Wykaz budynków publicznych na terenie gminy Pomiechówek z uwzględnieniem rodzaju paliwa używanego do ogrzewania budynku

Nazwa budynku	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku
Budynek Urzędu Gminy	gaz
Budynek SPOZ	gaz
Gminny Ośrodek Kultury	gaz
Biblioteka Publiczna Gminy Pomiechówek	gaz
Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej	gaz

Nazwa budynku	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku
Świetlica wiejska w Czarnowie	pellet
Świetlica wiejska w Szczypiornie	ekogroszek
Świetlice wiejskie w miejscowościach: Nowy Modlin, Błędowo, Kikoły, Wólka Kikolska, Kosewko, Nowe Orzechowo, Kosewo, Stanisławowo, Cegielnia Kosewo, Wymysły	prąd

Źródło: Dane Urzędu Gminy Pomiechówek

W strukturze sposobów ogrzewania budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Pomiechówek widoczne jest zróżnicowanie stosowanych nośników energii. W części obiektów wykorzystywane są paliwa gazowe, natomiast znaczna grupa budynków korzysta z energii elektrycznej. Paliwa stałe mają obecnie mniejsze znaczenie i występują jedynie w pojedynczych obiektach. Taka struktura wskazuje na ograniczony udział paliw stałych w analizowanej grupie budynków użyteczności publicznej. Z punktu widzenia dalszego rozwoju gospodarki energetycznej Gminy istotne będzie sukcesywne zwiększanie efektywności energetycznej budynków publicznych oraz modernizacja źródeł ciepła w obiektach, w których nadal wykorzystywane są paliwa stałe.

5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

Na terenie gminy Pomiechówek nie funkcjonują przedsiębiorstwa ciepłownicze prowadzące działalność w zakresie systemowego zaopatrzenia odbiorców w ciepło. W związku z tym dla obszaru gminy nie występują plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych¹⁹.

5.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło

W zakresie zaopatrzenia w ciepło gmina Pomiechówek planuje działania ukierunkowane przede wszystkim na ograniczanie emisji z sektora ogrzewania oraz poprawę efektywności energetycznej budynków. Jednym z planowanych przedsięwzięć jest uruchomienie programu dofinansowania wymiany indywidualnych źródeł ciepła w budynkach. W tym celu przygotowana jest uchwała dotycząca udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Pomiechówek na pokrycie części kosztów inwestycji związanych z wymianą źródła ciepła na rozwiązania o niższej emisyjności²⁰.

Kolejnym kierunkiem działań jest poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej. Na lata 2027-2028 planowana jest termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Pomiechówku, zlokalizowanego na działce nr ew. 1371/2. Realizacja przedsięwzięcia będzie sprzyjać ograniczeniu zapotrzebowania

¹⁹ Dane Urzędu Gminy Pomiechówek

²⁰ Dane Urzędu Gminy Pomiechówek

obiektu na energię ciepłą, a tym samym zmniejszeniu kosztów jego ogrzewania i emisji związanej z użytkowaniem energii²¹.

Planowane działania wpisują się w kierunek stopniowego ograniczania wykorzystania wysokoemisyjnych źródeł ciepła oraz zwiększania efektywności energetycznej istniejącej zabudowy. Z punktu widzenia gospodarki ciepłej Gminy szczególne znaczenie będzie miało dalsze wspieranie modernizacji indywidualnych systemów grzewczych oraz termomodernizacji budynków, które pozwalają ograniczać zapotrzebowanie na ciepło i poprawiać efektywność jego wykorzystania.

6. Stan zaopatrzenia w gaz

6.1. Stan obecny

Przez teren Gminy Pomiechówek przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia eksploatowane przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Oddział w Rembelszczyźnie. Na obszarze gminy zlokalizowane są trzy gazociągi przesyłowe, które zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 16. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia na terenie gminy Pomiechówek

Lp.	Nazwa	DN	MOP [MPa]	Rodzaj przesyłanego gazu	Orientacyjna długość na terenie gminy [m]
1	Rembelszczyzna – Włocławek I	500	5,0	E	300
2	Rembelszczyzna – Włocławek II	500	5,5	E	300
3	Rembelszczyzna – Gustorzyn	700	8,4	E	300

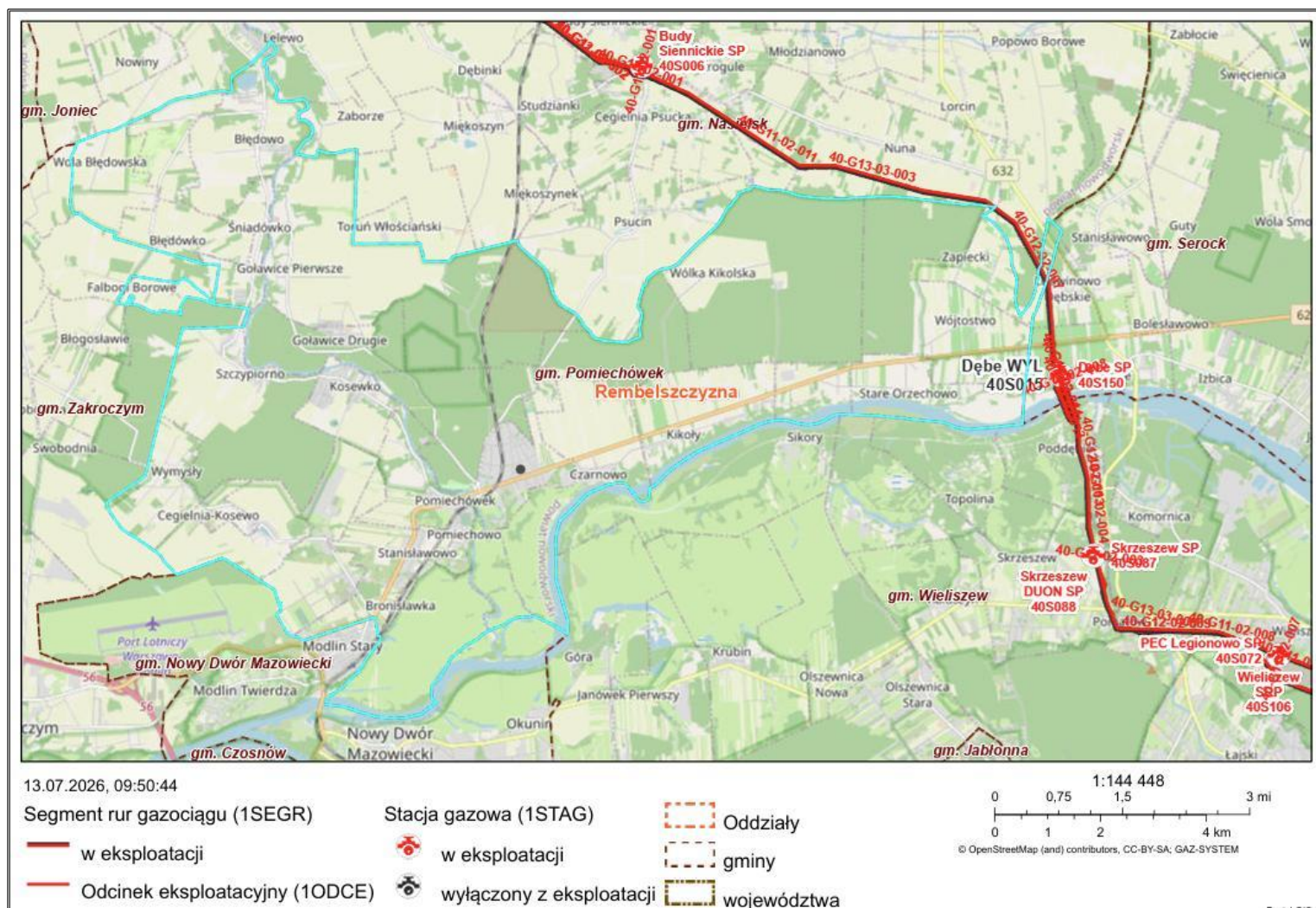
Źródło: Gaz-System S.A.

Przebieg wyżej wymienionych gazociągów został zawarty na poniższej mapie.

²¹ Dane Urzędu Gminy Pomiechówek

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

Rysunek 8. Infrastruktura GAZ-SYSTEM S.A. na terenie gminy Pomiechówek



Źródło: Gaz-System S.A.

Gmina Pomiechówek jest zaopatrywana w gaz z systemu przesyłowego poprzez gazociąg wysokiego ciśnienia Rembelszczyzna – Włocławek²². Dystrybucja paliwa gazowego do odbiorców na terenie gminy realizowana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. oraz Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o. Część odbiorców obsługiwanych przez Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o. zasilana jest z gazociągu średniego ciśnienia DN 225 PE Zakroczym – Wymysły²³. Gaz ziemny wykorzystywany jest zarówno na potrzeby bytowo-komunalne i grzewcze, jak również przez podmioty gospodarcze.

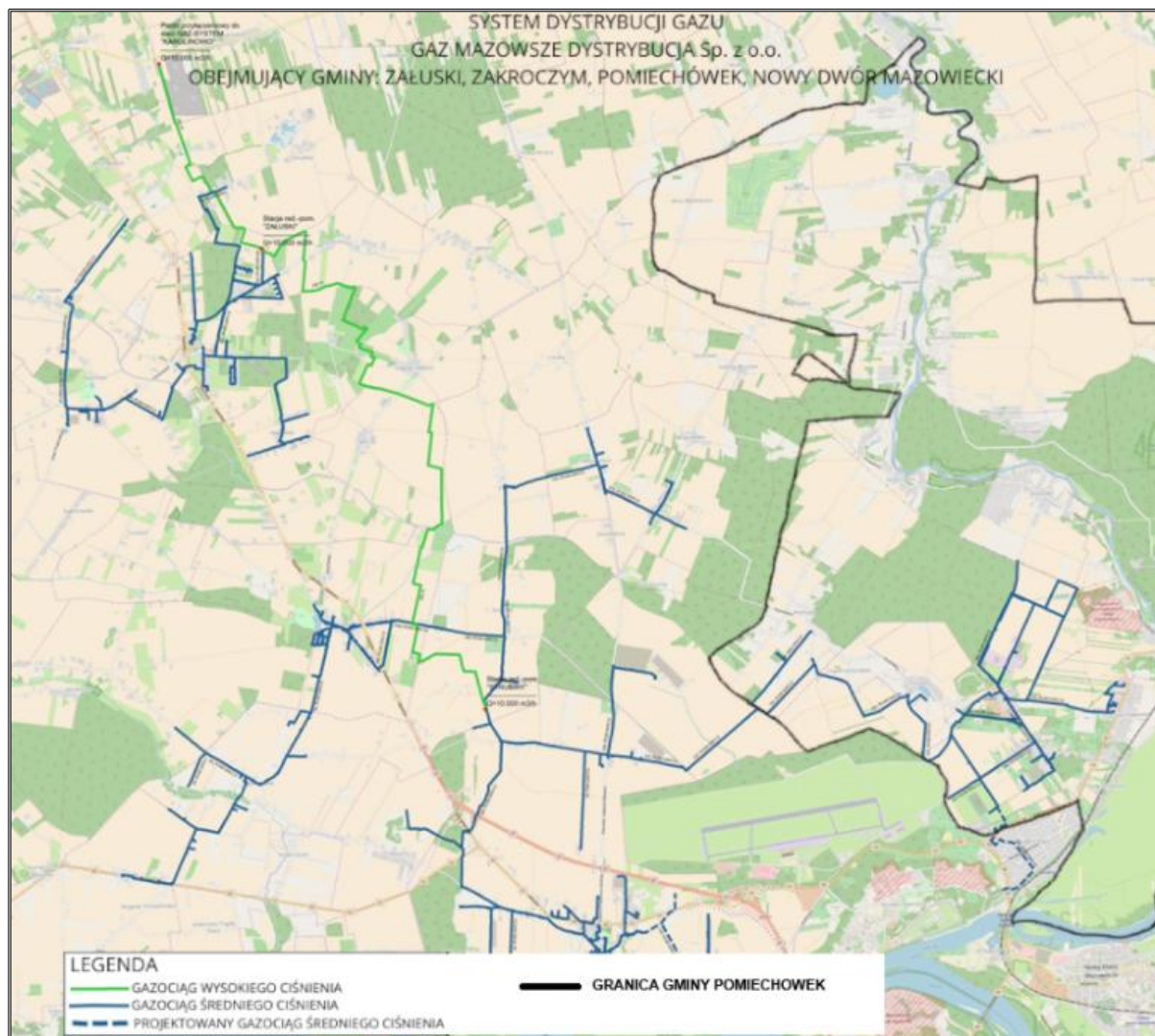
Długość czynnej sieci gazowej należącej do Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na terenie gminy Pomiechówek wynosi 67,20 km²⁴. Obejmuje ona gazociągi oraz przyłącza gazowe, za pośrednictwem których paliwo gazowe dostarczane jest do odbiorców końcowych na terenie gminy.

²² Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

²³ Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o.

²⁴ Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Rysunek 9. Infrastruktura Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o. na terenie gminy Pomiechówek



Źródło: Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o.

W latach 2021-2025 liczba punktów poboru gazu obsługiwanych przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. na terenie gminy Pomiechówek ulegała zmianom w poszczególnych grupach taryfowych. Największą liczbę odbiorców PSG odnotowano w grupie W-3.6_WA, która w całym analizowanym okresie pozostawała dominującą kategorią i w 2025 r. obejmowała 597 punktów poboru. Istotny wzrost liczby punktów poboru wystąpił w grupie W-2.1_WA z 216 w 2021 r. do 378 w 2025 r. W przypadku pozostałych taryf liczba punktów poboru pozostawała na relatywnie niskim poziomie lub wykazywała niewielkie wahania. Łącznie liczba punktów poboru gazu obsługiwanych przez PSG wzrosła z 1 050 w 2021 r. do 1 201 w 2025 r., co wskazuje na zwiększenie liczby odbiorców korzystających z sieci gazowej tego operatora na terenie gminy Pomiechówek.

Tabela 17. Liczba punktów poboru gazu od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. w latach 2021-2025 w podziale na grupy taryfowe

Taryfa	2021	2022	2023	2024	2025
W-1.1_WA	122	115	137	125	133
W-1.2_WA	3	10	11	12	14
W-2.1_WA	216	262	371	411	378
W-2.2_WA	35	45	49	61	62
W-3.6_WA	653	657	560	551	597
W-3.9_WA	3	3	4	4	5
W-4_WA	8	9	3	3	2
W-5.1_WA	8	9	9	9	9
W-6A.1_WA	2	1	1	1	1
RAZEM	1 050	1 111	1 145	1 177	1 201

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

W latach 2021-2025 liczba odbiorców gazu obsługiwanych przez Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o. na terenie gminy Pomiechówek systematycznie wzrastała. W 2021 r. z usług spółki korzystało 24 odbiorców, natomiast w 2025 r. ich liczba wyniosła 50. Najliczniejszą grupę stanowiły gospodarstwa domowe, których liczba zwiększyła się z 20 w 2021 r. do 42 w 2025 r. Wzrost odnotowano również w grupie odbiorców zaliczanych do przemysłu i budownictwa z 3 do 7. Przedstawione dane wskazują na stopniowe zwiększanie liczby odbiorców gazu obsługiwanych przez Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o., przy wyraźnej dominacji gospodarstw domowych.

Tabela 18. Liczba odbiorców gazu Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o. w latach 2021-2025

Rok	Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi
2021	24	20	3	1
2022	35	30	4	1

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

Rok	Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi
2023	37	32	4	1
2024	47	40	6	1
2025	50	42	7	1

Źródło: Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o.

W latach 2021-2025 łączne zużycie gazu na terenie gminy Pomiechówek, obejmujące odbiorców obsługiwanych przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. oraz Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o., było zróżnicowane i podlegało wyraźnym wahaniom. Najniższy poziom odnotowano w 2023 r., kiedy łączne zużycie wyniosło 43 813,485 MWh, natomiast najwyższy w 2025 r. – 92 345,318 MWh. Największy udział w całkowitym zużyciu gazu miał sektor przemysłu i budownictwa. W 2021 r. zużycie w tej grupie wyniosło 35 935,797 MWh, natomiast w 2025 r. wzrosło do 73 168,459 MWh. Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe było bardziej stabilne, ponieważ w 2021 r. wyniosło 19 456,708 MWh, a w 2025 r. 18 724,681 MWh. Najmniejsze znaczenie w strukturze zużycia miał sektor handlu i usług, w którym odnotowano spadek z 1 105,882 MWh w 2021 r. do 452,178 MWh w 2025 r.

Tabela 19. Zużycie gazu na terenie gminy Pomiechówek w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2021-2025

Rok	Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]			
	Ogółem	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi
2021	56 498,387	19 456,708	35 935,797	1 105,882
2022	48 246,953	18 625,874	28 542,847	1 078,232
2023	43 813,485	17 015,286	26 090,008	708,191
2024	67 913,247	17 707,100	49 769,124	437,023
2025	92 345,318	18 724,681	73 168,459	452,178

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych od Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. oraz
Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o.

6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. posiada uzgodniony „Krajowy Dziesięcioletni Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2026-2035”, jednak w okresie 2026-2027 nie zakłada się realizacji zadań inwestycyjnych na terenie gminy Pomiechówek.

W zakresie rozwoju systemu gazowniczego na terenie gminy Pomiechówek uwzględniono zamierzenia inwestycyjne Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. wynikające z Planu Rozwoju PSG na lata 2026-2030 zatwierdzonego decyzją Prezesa URE nr DRG.DRG-3.4311.7.2025.RTu z dnia 22.10.2025 r. W planie rozwoju wskazano zadanie bezpośrednio dotyczące Gminy Pomiechówek, obejmujące budowę gazociągu DN 40 o długości ok. 30 m przy ul. Wojska Polskiego wraz z przyłączem i zespołem gazowym o przepustowości do 160

m³/h. Realizację przedsięwzięcia przewidziano na 2027 r.²⁵. Ponadto Plan Rozwoju PSG obejmuje szereg zadań zbiorczych przewidzianych dla gmin województwa mazowieckiego, które dotyczą m.in. budowy i przebudowy gazociągów oraz przyłączy, przyłączania nowych odbiorców, likwidacji ograniczeń przesyłowych, zwiększania chłonności sieci, modernizacji infrastruktury gazowej, a także wymiany i legalizacji urządzeń pomiarowych²⁶. Planowane działania PSG ukierunkowane są na utrzymanie bezpieczeństwa i ciągłości dostaw paliwa gazowego, zapewnienie możliwości przyłączania nowych odbiorców oraz dostosowywanie infrastruktury do zmieniającego się zapotrzebowania na gaz.

Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o. posiada Projekt Planu Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe na lata 2025-2029, uzgodniony z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki. W ramach planowanych działań inwestycyjnych na terenie gminy Pomiechówek przewidziano realizację zadania pn. „Gazociąg Stanisławowo”, obejmującego budowę gazociągu średniego ciśnienia. Realizację inwestycji zaplanowano na 2028 r.²⁷. Jednocześnie Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o. z dniem 31 grudnia 2025 r. zakończyła działalność w zakresie obrotu paliwami gazowymi²⁸. Zakończenie obrotu nie jest jednak równoznaczne z zakończeniem działalności dystrybucyjnej spółki ani eksploatacji należącej do niej infrastruktury gazowej. Tym samym planowana inwestycja pozostaje związana z rozwojem lokalnego systemu dystrybucyjnego gazu na terenie gminy Pomiechówek.

Należy jednocześnie podkreślić, że gaz ziemny jest paliwem kopalnym, a jego spalanie wiąże się z emisją gazów cieplarnianych. W polityce energetyczno-klimatycznej UE nie jest on traktowany jako docelowe, bezemisyjne źródło energii, lecz w określonych warunkach może pełnić rolę paliwa przejściowego w procesie transformacji energetycznej, w szczególności przy zastępowaniu bardziej emisyjnych paliw stałych.

6.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz

Zgodnie z kierunkami polityki klimatycznej Unii Europejskiej, gaz ziemny ma pełnić rolę paliwa przejściowego w drodze do osiągnięcia neutralności klimatycznej, co stanowi cel strategiczny UE na 2050 rok. W tym kontekście Gmina Pomiechówek musi dostosować swoje plany zaopatrzenia w gaz do zmieniających się wymogów prawnych i standardów technologicznych, jednocześnie uwzględniając potrzeby lokalnej społeczności oraz przedsiębiorstw funkcjonujących na jej terenie. Gaz będzie głównie spalany w układach kogeneracyjnych

²⁵ Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

²⁶ Plan Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. na lata 2026-2030 (wyciąg)

²⁷ Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o.

²⁸ <https://gazmazowszedystrybucja.pl/komunikaty/> (dostęp: 13.08.2026 r.)

różnych mocy. W dalszej przyszłości będzie zastąpiony przez wodór, biogaz lub gaz syntetyczny.

7. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną

7.1. Stan obecny

Na terenie gminy Pomiechówek Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. nie posiadają stacji elektroenergetycznych ani linii elektroenergetycznych należących do krajowego systemu przesyłowego²⁹.

Operatorem sieci elektroenergetycznej na obszarze Gminy jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa. Gmina Pomiechówek zaopatrywana jest w energię elektryczną ze stacji GPZ Pomiechówek.

Tabela 20. Charakterystyka GPZ na terenie gminy Pomiechówek

Nazwa GPZ	Moc zainstalowanych transformatorów [MVA]	Obciążenie w szczycie [MW]
GPZ Pomiechówek	25+25	12,5+15

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

Obszar gminy Pomiechówek zasilany jest za pośrednictwem kilku linii elektroenergetycznych średniego napięcia 15 kV, do których przyłączone są stacje transformatorowe zapewniające dalszą dystrybucję energii elektrycznej do odbiorców końcowych. Łącznie linie te zasilają 142 stacje transformatorowe. Największa liczba stacji transformatorowych przyłączona jest do linii PMC-18 – 47 stacji oraz PMC-14 – 42 stacje. Istotne znaczenie ma również linia PMC-12, do której przyłączonych jest 30 stacji. Pozostałe linie obsługują mniejszą liczbę stacji transformatorowych.

Tabela 21. Wykaz linii 15 kV zasilających obszar gminy Pomiechówek

Lp.	Nazwa linii 15 kV	Ilość przyłączonych stacji transformatorowych [szt.]
1.	PMC-10	3
2.	PMC-12	30
3.	PMC-14	42
4.	PMC-18	47
5.	PMC-2	9
6.	PMC-20	9
7.	PMC-22	2
		Suma stacji transformatorowych zasilających teren gminy wynosi 142 szt.

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

²⁹ Dane Polskich Sieci Elektroenergetycznych Spółka Akcyjna

Z przedstawionych poniżej danych wynika, że największa liczba stacji transformatorowych 15/0,4 kV pracuje z obciążeniem mieszczącym się w przedziale od 50,00% do 74,00% – dotyczy to 73 obiektów. Obciążenie poniżej 50,00% występuje w przypadku 34 stacji, natomiast 35 stacji pracuje z obciążeniem przekraczającym 74,00%. Struktura obciążenia wskazuje, że większość stacji transformatorowych posiada jeszcze pewną rezerwę przepustowości, jednak część obiektów pracuje przy relatywnie wysokim poziomie wykorzystania. Stacje o obciążeniu powyżej 74,00% mogą wymagać szczególnego monitorowania, zwłaszcza w kontekście dalszego rozwoju zabudowy oraz wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną.

Tabela 22. Obciążenie stacji transformatorowych 15/0,4 kV

Wyszczególnienie	Procentowe obciążenie stacji transformatorowych 15/0,4kV w szczycie		
	poniżej 50,00%	od 50,00% do 74,00%	powyżej 74,00%
Ilość stacji transformatorowych [szt.]	34	73	35

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

W 2025 r. łączna długość linii elektroenergetycznych średniego napięcia 15 kV na terenie gminy Pomiechówek wynosiła 129,40 km, z czego 93,20 km stanowiły linie napowietrzne, a 36,20 km linie kablowe. Sieć niskiego napięcia 0,4 kV była bardziej rozbudowana – jej łączna długość wynosiła 289,00 km. W strukturze tej sieci 160,00 km stanowiły linie napowietrzne, natomiast 129,00 km linie kablowe. Przedstawione dane wskazują, że na terenie gminy Pomiechówek nadal przeważają linie napowietrzne, szczególnie w sieci średniego napięcia.

Tabela 23. Długość poszczególnych rodzajów linii elektroenergetycznych z podziałem na napięcia z terenu gminy Pomiechówek

Rok	Linie 15 kV [km]		Linie 0,4 kV [km]	
	Napowietrzne	Kablowe	Napowietrzne	Kablowe
2025	93,20	36,20	160,00	129,00

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

W 2025 r. zdecydowaną większość odbiorców energii elektrycznej na terenie gminy Pomiechówek stanowili odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia 0,4 kV. Ich liczba wyniosła 5 988, a łączne zużycie energii elektrycznej osiągnęło 19 720,41 MWh. Znacznie mniej liczną grupę stanowili odbiorcy zasilani z sieci średniego napięcia 15 kV – 13 odbiorców, jednak ich łączne zużycie energii było zdecydowanie wyższe i wyniosło 51 191,89 MWh. Wskazuje to, że odbiorcy przyłączeni do sieci 15 kV charakteryzują się znacznie większym jednostkowym zapotrzebowaniem na energię elektryczną, co jest typowe przede wszystkim dla większych obiektów gospodarczych i przemysłowych.

Tabela 24. Ilość odbiorców oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej na terenie gminy Pomiechówek

Rok	Odbiorcy zasileni z sieci 15 kV		Odbiorcy zasileni z sieci 0,4 kV	
	Ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh]
2025	13	51 191,89	5 988	19 720,41

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

PGE posiada Strategię Grupy PGE do 2035 roku, która wyznacza główne kierunki rozwoju przedsiębiorstwa w kolejnych latach. Dokument koncentruje się na zwiększaniu elastyczności systemu energetycznego, rozwoju odnawialnych źródeł energii, modernizacji i cyfryzacji sieci dystrybucyjnych, rozwoju magazynów energii oraz unowocześnianiu ciepłownictwa. Strategia zakłada również dalsze działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa energetycznego oraz stopniowego ograniczania emisyjności działalności Grupy³⁰.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa planuje w latach 2026-2030 realizację na terenie gminy Pomiechówek szeregu działań związanych z rozbudową i modernizacją lokalnego systemu elektroenergetycznego. Planowane przedsięwzięcia obejmują zarówno przygotowanie dokumentacji techniczno-prawnej, jak i przebudowę istniejących elementów sieci oraz wymianę wybranych stacji transformatorowych.

Tabela 25. Inwestycje planowane do realizacji na terenie gminy Pomiechówek w zakresie rozbudowy oraz modernizacji systemu energetycznego 2026-2030

Planowany okres realizacji	Zakres planowanej inwestycji
2026-2030	Opracowanie dokumentacji techniczno-prawnej dla budowy linii kablowej 15kV od stacji transformatorowej 15/0,4kV nr. 04-1879 do planowanego GPZ Kosewko w miejscowościach Kosewko oraz Nowy Modlin gmina Pomiechówek.
	Opracowanie dokumentacji techniczno-prawnej dla przebudowy linii napowietrznej 15kV PMC Nasielsk na linię kablową 15kV od odłącznika 04-4138 do stacji transf. 04-1197 oraz na wymianę napowietrznych stacji transformatorowych 15/0,4kV na stacje wewnętrzne w gminie Pomiechówek.
	Opracowanie dokumentacji techniczno-prawnej dla budowy linii kablowej 15kV od słupa odgałęźnego za odłącznikiem 04-0103 do planowanego GPZ Kosewko. Wymiana napowietrznych stacji transformatorowych 15/0,4 kV nr 04-0176, nr. 04-0614, nr 04-1037 na stacje wewnętrzne, demontaż fragmentów napowietrznej linii 15 kV w miejscowościach Szczypiorno oraz Kosewko.
	Wymiana stacji transformatorowych 15/0,4 kV nr 04-1530 i nr 04-0160 w Nowym Modlinie i Stanisławowie na stacje wewnętrzne i linii napowietrznej SN na linię kablową.
	Opracowanie dokumentacji techniczno-prawnej dla przebudowy linii napowietrznej 15kV Pomiechówek „Magnolia”.
	Preizolowane sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV Błędówko obw nr 2 Zadanie 5 Błędówko gm. Pomiechówek st tr 04-1390 Błędówko obw nr 2.

³⁰ <https://www.gkpge.pl/grupa-pge/o-grupie/poznaj-strategie> (dostęp: 13.08.2026 r.)

Planowany okres realizacji	Zakres planowanej inwestycji
	Preizolowane sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV zasilanej ze stacji 15/0,4 kV, wymiana przewodów linii nN i przyłączy nN-0,4 kV na izolowane w podziale na 6 zadań (Etap nr 5) - Runda aukcyjna – w Stanisławowie gm. Pomiechówek.

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

Realizacja tych przedsięwzięć będzie służyła poprawie stanu technicznego infrastruktury elektroenergetycznej, zwiększeniu niezawodności dostaw energii elektrycznej oraz ograniczeniu ryzyka występowania awarii i przerw w zasilaniu. Szczególne znaczenie mają działania polegające na kablowaniu części sieci oraz wymianie starszych stacji transformatorowych, które mogą przyczynić się do poprawy odporności systemu na niekorzystne warunki atmosferyczne i wzrost przyszłego zapotrzebowania na energię.

7.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną Gmina Pomiechówek planuje działania związane z rozwojem energetyki rozproszonej i zwiększaniem lokalnego wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Planowane jest utworzenie spółdzielni energetycznej, na realizację której Gmina pozyskała dofinansowanie. Obecnie prowadzone są prace organizacyjne oraz rozmowy dotyczące zasad jej funkcjonowania i ewentualnej współpracy z innymi jednostkami samorządu terytorialnego. Szczegółowy zakres działania spółdzielni oraz lista jej członków nie zostały jeszcze ostatecznie ustalone³¹. Utworzenie spółdzielni energetycznej może w przyszłości przyczynić się do zwiększenia wykorzystania energii wytwarzanej lokalnie, poprawy bilansowania produkcji i zużycia energii oraz ograniczenia kosztów zakupu energii elektrycznej. Kierunek ten wpisuje się również w rozwój odnawialnych źródeł energii i wzmacnianie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego.

8. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

8.1 Energia wiatru

Aktualnie najważniejszym czynnikiem determinującym rozwój energetyki wiatrowej jest ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2024 poz. 317). Ustawa ta określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych, a także warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej, jak również odległości od obszarów przyrodniczo chronionych (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 oraz w sąsiedztwie leśnych kompleksów promocyjnych).

³¹ Dane Urzędu Gminy Pomiechówek

Polska znajduje się w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru wynoszącymi od 3,50 do 4,50 m/s³². Maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru w tym regionie są dobrze skorelowane z okresem największego zapotrzebowania na energię ciepłą, czyli w czasie najniższych temperatur. W związku z tym, wykorzystanie energii wiatrowej w Polsce jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru powstaje w wyniku różnic temperatur mas powietrza, które są skutkiem nierównomiernego nagrzewania się powierzchni Ziemi. Turbiny wiatrowe wykorzystują tę energię, przekształcając ruch powietrza w moment obrotowy działający na łopaty wirnika, co umożliwia produkcję energii elektrycznej. Jest to źródło energii szeroko dostępne i odnawialne, a jego zastosowanie pozwala znacząco ograniczyć emisję gazów cieplarnianych poprzez zastępowanie konwencjonalnej energetyki opartej na paliwach kopalnych³³.

Najwyższy potencjał produkcji energii elektrycznej z wiatru w Polsce występuje w okresie jesienno-zimowym, kiedy prędkości wiatru są najwyższe. Taka sytuacja jest szczególnie korzystna, ponieważ maksymalne zasoby energii wiatrowej w tym okresie pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię, szczególnie w czasie sezonu grzewczego.

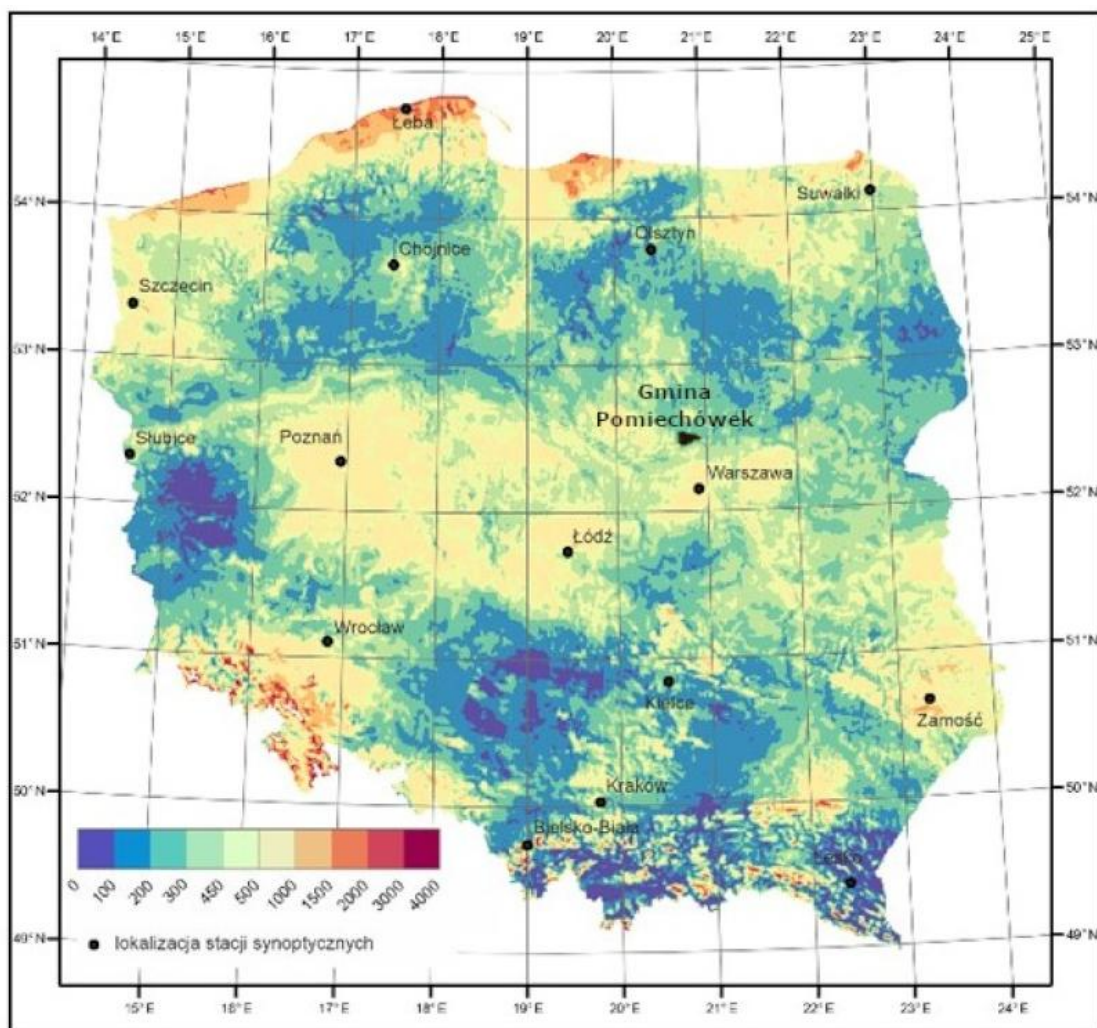
Istnieją również potencjalne ograniczenia i oddziaływania związane z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych. Do najczęściej wymienianych należą zmienność produkcji energii wynikająca z naturalnej zmienności warunków wiatrowych, a także oddziaływanie instalacji na krajobraz oraz przestrzeń otwartą. Wskazuje się również na możliwość występowania oddziaływań akustycznych oraz migotania cienia w bezpośrednim sąsiedztwie turbin. Zwraca się także uwagę na potencjalny wpływ farm wiatrowych na ptaki i nietoperze, co wymaga uwzględnienia na etapie planowania inwestycji oraz przeprowadzenia odpowiednich analiz środowiskowych. Z tego względu lokalizacja i projektowanie elektrowni wiatrowych powinny być prowadzone z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych, przestrzennych oraz społecznych, a także obowiązujących przepisów prawa regulujących minimalne odległości od zabudowy mieszkaniowej.

Z analizy poniższej mapy wynika, iż energia wiatru na obszarze Gminy Pomiechówek wynosi ok. 450 – 500 kWh/m²/rok. Wskazuje to, że Gmina posiada umiarkowany potencjał pozyskiwania energii z wiatru.

³² Dotyczy wysokości na poziomie 10 m n.p.g., dane można odczytać z wykresu na stronie https://cmm.imgw.pl/?page_id=29337

³³ <https://mae.com.pl/oferta-mae/baza-wiedzy/odnawialne-zrodla-energii/energia-sloneczna-2#:~:text=Energia%20wiatru%20powstaje%20dzi%C4%99ki%20r%C3%B3znych,%C5%82opaty%20wironika%20produkcji%C4%85c%20energii%C4%99%20elektrycznej%C4%85>. (dostęp: 17.04.2026 r.)

Rysunek 10. Położenie Gminy Pomiechówek na mapie energii użytecznej wiatru [kWh/m²/rok]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie https://cmm.imgw.pl/cmm/?page_id=28551 (dostęp: 13.08.2026 r.)

Na terenie Gminy Pomiechówek nie funkcjonują obecnie farmy wiatrowe³⁴.

8.2 Energia słoneczna

Polska, ze względu na swoje położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem intensywności promieniowania słonecznego, szczególnie w okresie jesienno-zimowym, kiedy trwa sezon grzewczy. Obecnie energia słoneczna w Polsce jest wykorzystywana przede wszystkim do produkcji energii elektrycznej (fotowoltaika). Energia słoneczna jest efektywna przede wszystkim w sezonie ciepłym, od kwietnia do października³⁵.

Zgodnie z danymi przedstawionymi w raporcie Instytutu Energetyki Odnawialnej „Rynek fotowoltaiki w Polsce 2024”, Polska zajmuje czwarte miejsce w Unii Europejskiej pod względem rocznego przyrostu mocy zainstalowanej fotowoltaiki, ustępując jedynie Niemcom,

³⁴ Dane Urzędu Gminy Pomiechówek

³⁵ Rozwój i perspektywy energii solarnej w Polsce i województwie śląskim, 2015 rok

Hiszpanii i Włochom. W 2024 roku całkowita moc zainstalowana w krajowych instalacjach PV zwiększyła się o 4,6 GW, osiągając na koniec grudnia poziom 17,08 GW³⁶.

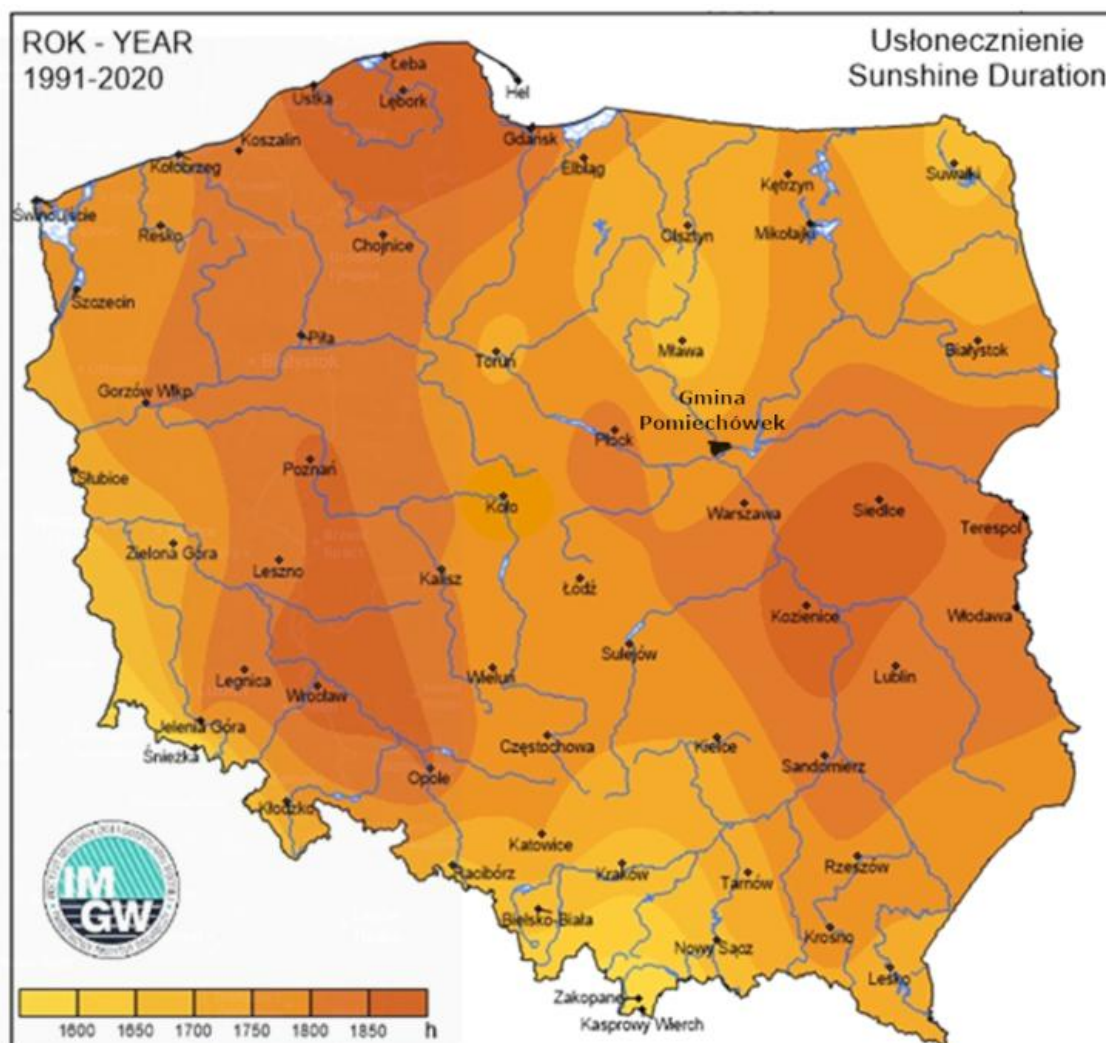
Farmy fotowoltaiczne należą do najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. W odróżnieniu od wielu tradycyjnych technologii wytwarzania energii nie powodują emisji hałasu, zanieczyszczeń chemicznych ani odpadów, co sprawia, że ich wpływ na otoczenie jest minimalny. W trakcie eksploatacji pozostają praktycznie bezemisyjne, a dodatkowym atutem jest możliwość recyklingu paneli po zakończeniu ich cyklu życia. Dzięki ciągłemu rozwojowi technologii fotowoltaicznych farmy te stają się coraz bardziej efektywne i stanowią istotny element transformacji energetycznej w kierunku zrównoważonego rozwoju. Każda nowa farma fotowoltaiczna przybliża Polskę do uniezależnienia się od paliw kopalnych i stanowi ważny krok w kierunku przyspieszenia transformacji energetycznej. Rozwój odnawialnych źródeł energii to nie tylko inwestycja w czystsza i zdrowszą przyszłość kolejnych pokoleń, lecz także realny wkład w budowę stabilnego, nowoczesnego systemu energetycznego. Fotowoltaika umożliwia generowanie wymiernych korzyści ekonomicznych z produkcji energii odnawialnej, a jednocześnie odgrywa kluczową rolę w globalnych działaniach na rzecz przeciwdziałania kryzysowi klimatycznemu i redukcji emisji gazów cieplarnianych³⁷.

Teren gminy Pomiechówek znajduje się w obrębie, gdzie uśłonecznienie jest równe ok. 1 750 h w ciągu roku. Oznacza to, że występuje tu potencjał w zakresie wykorzystywania energii słonecznej na cele c.o. oraz c.w.u.

³⁶ <https://www.gramwzielone.pl/energia-sloneczna/20325796/biznes-inwestuje-w-oze-najczesciej-w-fotowoltaike-na-wlasnym-gruncie> (dostęp: 05.05.2026 r.)

³⁷ <https://farmyfotowoltaikipolska.pl/fotowoltaika-a-srodowisko-jak-energia-sloneczna-pomaga-planecie/> (dostęp: 05.05.2026 r.)

Rysunek 11. Położenie Gminy Pomiechówek na mapie rocznej liczby godzin czasu promieniowania słonecznego (uśłonecznienie)



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

Na terenie gminy Pomiechówek funkcjonuje 587 mikroinstalacji, których łączna moc wynosi 4,7081 MW³⁸. Dane te wskazują na rozwój energetyki prosumenckiej i rosnące wykorzystanie rozproszonych źródeł energii na terenie gminy. Funkcjonowanie mikroinstalacji przyczynia się do zwiększenia lokalnej produkcji energii elektrycznej oraz ograniczenia zapotrzebowania na energię pobieraną z sieci. Rozwój tego rodzaju źródeł ma również znaczenie z punktu widzenia transformacji energetycznej i wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnym bilansie energetycznym.

8.3 Energia geotermalna

Energia geotermalna to ciepło pozyskiwane z wnętrza ziemi w postaci gorącej wody lub pary wodnej. Wykorzystywana jest zarówno bezpośrednio jako źródło ciepła dla potrzeb komunalnych i w procesach rolniczych, jak i pośrednio, do wytwarzania energii elektrycznej

³⁸ PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

przy użyciu pary suchej bądź solanki o wysokiej entalpii. Pozyskiwana dzięki odwiertom do naturalnie gorących wód podziemnych, stanowi źródło praktycznie niewyczerpalne, gdyż zasoby te są stale odnawiane przez strumień ciepła transportowanego z wnętrza ziemi ku powierzchni poprzez przewodzenie i konwekcję. Ze względu na swoją specyficzną budowę geologiczną Polska należy do krajów dysponujących znacznym potencjałem rozwoju energetyki geotermalnej³⁹.

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej, stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne.

Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji,
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobywaniu warunki.

W ostatnich latach obserwuje się dynamiczny wzrost liczby instalacji wykorzystujących pompy ciepła do zaspokajania potrzeb grzewczych. Urządzenia te umożliwiają pozyskiwanie energii cieplnej ze źródeł o niskiej temperaturze, pełniąc funkcję transferu ciepła z tzw. źródła dolnego (o niższej temperaturze) do źródła górnego (o temperaturze wyższej). Pompy ciepła wykorzystują ciepło niskotemperaturowe, mieszczące się zazwyczaj w zakresie od 0°C do 60°C, przekształcając je w efektywne i ekologiczne źródło ogrzewania⁴⁰.

Geotermię dzielimy na geotermię niskotemperaturową i wysokotemperaturową. Geotermia wysokotemperaturowa umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikiem są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Można ją wykorzystywać w celach grzewczych, ale również m.in. do celów rekreacyjnych, hodowli ryb, produkcji rolnej itp. Geotermia niskotemperaturowa nie daje natomiast możliwości wykorzystania bezpośredniego ciepła ziemi. Wymaga ona zastosowania urządzeń wspomagających, tj. pomp ciepła, które doprowadzają do podniesienia energii na wyższy poziom termodynamiczny. Obszar gminy Pomiechówek znajduje się na terenie Grudziądzko-Warszawskiego okręgu geotermalnego, co przedstawia poniższy rysunek.

³⁹ Rozwój i perspektywy energii solarnej w Polsce i województwie śląskim, 2015 rok

⁴⁰ <https://www.mae.com.pl/oferta-mae/baza-wiedzy/odnawialne-zrodla-energii/energia-geotermalna> (dostęp: 06.05.2026 r.)

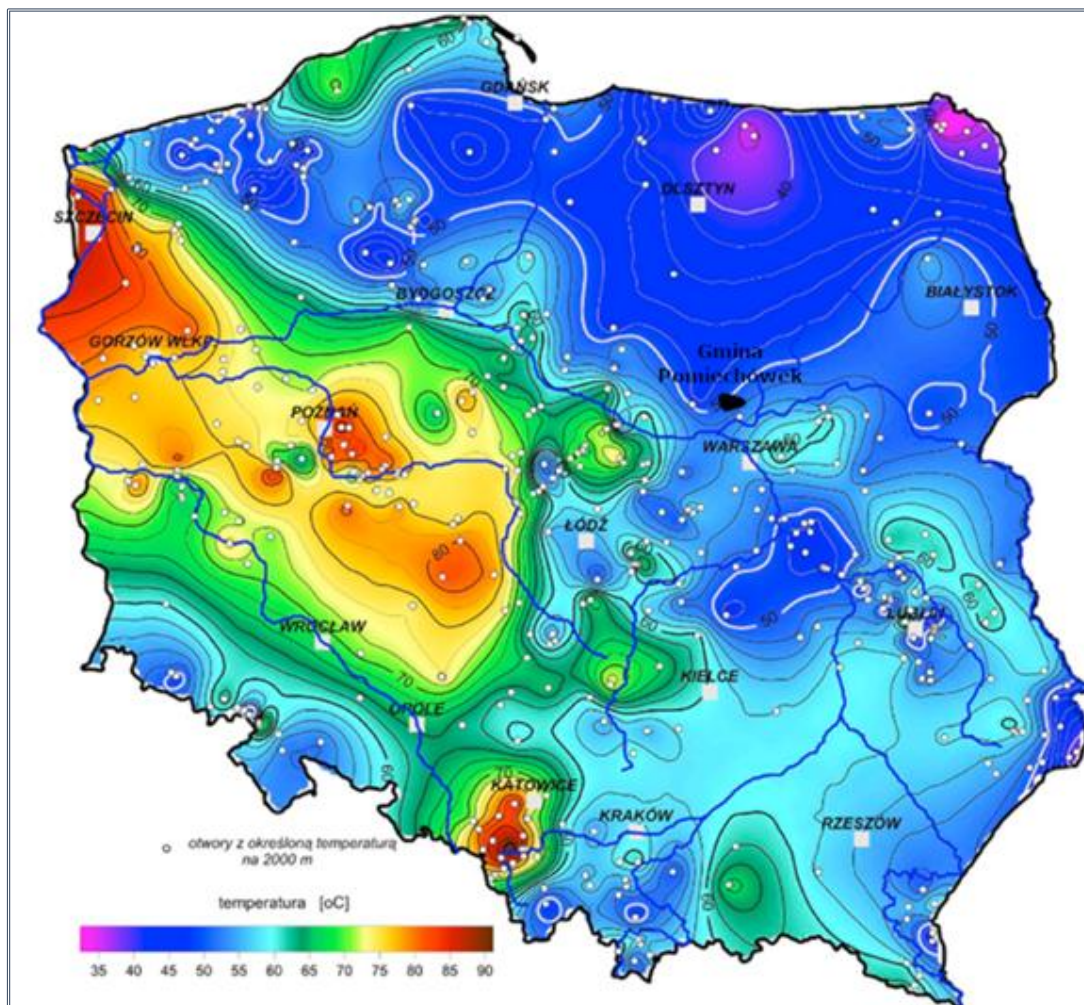
Rysunek 12. Okręgi geotermalne w Polsce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pga.org.pl/> (dostęp: 14.08.2026 r.)

Na rysunku poniżej zaprezentowana została mapa Polski z uwzględnieniem temperatury na głębokości 2 000 m p.p.t. Gmina Pomiechówek zlokalizowana jest na obszarze, gdzie temperatura wód termalnych wynosi ok. 50-55°C. W związku z tym, mieszkańcy Gminy wykorzystują geotermię poprzez pompy ciepła.

Rysunek 13. Położenie Gminy Pomiechówek na mapie temperatury na głębokości 2 000 m p.p.t.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pgi.gov.pl/> (dostęp: 14.08.2026 r.)

8.4 Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na terenie kraju jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW,
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW,
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski.

Energetyka wodna charakteryzuje się niską emisją gazów cieplarnianych podczas eksploatacji, jednak może powodować lokalne oddziaływania na ekosystemy wodne. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie gminy Pomiechówek nie ma zlokalizowanych Małych Elektrowni Wodnych (MEW)⁴¹.

8.5 Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2018/2001 biomasa oznacza ulegającą biodegradacji frakcję produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi, z leśnictwa i powiązanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji frakcję odpadów, w tym odpadów przemysłowych i miejskich pochodzenia biologicznego. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. 2025 r., poz. 901 ze zm.), biomasa to ulegające biodegradacji, części produktów, odpady lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi, leśnictwa i rybołówstwa oraz powiązanych z nimi działów przemysłu, w tym z chowu i hodowli ryb oraz akwakultury, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, w tym z instalacji służących zagospodarowaniu odpadów oraz uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

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

⁴¹ <https://www.mew.pl/narzedzia/mapa-mew> (dostęp: 14.08.2026 r.)

Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który poza tym trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

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

W strukturze bilansu energetycznego Gminy Pomiechówek biomasa może pełnić funkcję uzupełniającego źródła energii. Jej znaczenie w lokalnym systemie energetycznym pozostaje jednak ograniczone, co wynika m.in. z rolniczo-leśnego charakteru Gminy, rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz występowania obszarów cennych przyrodniczo. Ewentualne wykorzystanie biomasy powinno odbywać się z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska, w szczególności przepisów uchwały antysmogowej obowiązującej na terenie województwa mazowieckiego oraz wymagań dotyczących ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza. Preferowane powinno być stosowanie nowoczesnych, wysokosprawnych i niskoemisyjnych instalacji wykorzystujących biomasę, spełniających obowiązujące wymagania emisyjne.

8.5.1. Biomasa z lasów

Z jednego drzewa w wieku rębny można uzyskać 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew na 1 hektarze można uzyskać 55,8 t/ha drewna. W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 1,00% powierzchni lasów na danym terenie.

Potencjał energetyczny zasobów biomasy z lasów został określony w oparciu o wartość energetyczną świeżego drewna opałowego pochodzącego z lasów, którą przyjęto na poziomie 8 GJ/t oraz sprawność pozyskiwania energii w wysokości 80,00%.

W poniższej tabeli przedstawiono zasoby biomasy możliwej do pozyskania z lasów na terenie gminy Pomiechówek.

Tabela 26. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z terenów leśnych na terenie gminy Pomiechówek

Lata	Powierzchnia terenów leśnych (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2026	3 250,00	1 813,50	11 606,40
2027	3 250,00	1 813,50	11 606,40
2028	3 250,00	1 813,50	11 606,40
2029	3 250,00	1 813,50	11 606,40
2030	3 250,00	1 813,50	11 606,40
2031	3 250,00	1 813,50	11 606,40
2032	3 250,00	1 813,50	11 606,40
2033	3 250,00	1 813,50	11 606,40
2034	3 250,00	1 813,50	11 606,40
2035	3 250,00	1 813,50	11 606,40
2036	3 250,00	1 813,50	11 606,40

Źródło: Opracowanie własne

8.5.2. Biomasa z sadów

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. Do obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjęto jednostkowy wskaźnik 0,35 m³/ha/rok.

Potencjał energetyczny określono przyjmując kaloryczność drewna na poziomie 8 GJ/m³ (gatunki liściaste o wilgotności około 15,00-20,00%) oraz sprawność pozyskiwania energii na poziomie 80,00%.

W tabeli poniżej przedstawiono zasoby biomasy możliwej do pozyskania z sadów na terenie gminy Pomiechówek.

Tabela 27. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z sadów na terenie gminy Pomiechówek

Lata	Powierzchnia sadów (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2026	305,00	106,75	683,20
2027	305,00	106,75	683,20
2028	305,00	106,75	683,20
2029	305,00	106,75	683,20
2030	305,00	106,75	683,20
2031	305,00	106,75	683,20
2032	305,00	106,75	683,20
2033	305,00	106,75	683,20
2034	305,00	106,75	683,20
2035	305,00	106,75	683,20

Lata	Powierzchnia sadów (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2036	305,00	106,75	683,20

Źródło: Opracowanie własne

8.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi należące do Gminy Pomiechówek, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew.

W celu oszacowania możliwej do uzyskania rocznie energii z odpadowego drewna z dróg poczyniono następujące założenia:

- objętość drewna możliwego do pozyskania rocznie z kilometra drogi na cele energetyczne wynosi 1,5 m³/(km/rok),
- wartość opałowa drewna z drzew przy drogach wynosi średnio 8,5 GJ/m³,
- sprawność pozyskiwania energii wynosi 80,00%.

Roczna ilość energii, którą można pozyskać z odpadowego drewna z dróg:

$$Ed = 0,8 \cdot x \cdot Id \cdot x \cdot Ld \cdot x \cdot Wd,$$

gdzie:

Ed - roczna energia z drewna odpadowego z dróg, GJ/rok,

Id - ilość drewna pozyskiwanego rocznie z kilometra drogi (1,5 m³/(km·rok)),

Ld - długość dróg (129,493 km),

Wd - wartość opałowa drewna z dróg (8,5 GJ/m³).

W kolejnych latach, z uwagi na obcinanie przy drogach gałęzi drzew (przede wszystkim przy starych drzewach), które mogą stwarzać ewentualne zagrożenie, przyjęto spadek ilości drewna opadowego o 1,00%.

Tabela 28. Potencjał energetyczny biomasy pozyskanej z drewna odpadowego z dróg na terenie gminy Pomiechówek

Lata	Długość (km)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2026	129,493	184,72	1 256,09
2027	129,493	182,87	1 243,53
2028	129,493	181,04	1 231,10
2029	129,493	179,23	1 218,79
2030	129,493	177,44	1 206,60
2031	129,493	175,67	1 194,53

Lata	Długość (km)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2032	129,493	173,91	1 182,59
2033	129,493	172,17	1 170,76
2034	129,493	170,45	1 159,05
2035	129,493	168,74	1 147,46
2036	129,493	167,06	1 135,99

Źródło: Opracowanie własne

8.5.4. Biomasa ze słomy i siana

Słoma

Według „Małej Encyklopedii Rolniczej” słoma to dojrzałe lub wysuszone żdźbła roślin zbożowych. Określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu i rzepaku. Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym. Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach.

Słoma stanowi materiał niejednorodny, o stosunkowo niskiej wartości energetycznej odniesionej do jednostki objętości, szczególnie w porównaniu z konwencjonalnymi nośnikami energii. Poza tym jest to paliwo zdecydowanie lokalne – ze względu na niski ciężar (po sprasowaniu ok. 100-140 kg/m³) ekonomicznie uzasadniona odległość transportu nie przekracza 50,00-60,00 km. Pomimo tych niedogodności jest to surowiec, który przy zachowaniu pewnej staranności pozwala uzyskać znaczne ilości czystej, odnawialnej energii co roku.

Potencjał słomy do wykorzystania energetycznego obliczono poprzez obniżenie zbiorów słomy o jej zużycie w rolnictwie. Na podstawie dotychczasowych badań i obserwacji przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie). Na terenie gminy Pomiechówek występuje potencjał wykorzystania słomy do produkcji energii.

Do wyliczenia potencjału wykorzystania słomy na terenie gminy przyjęto założenia:

- 30,00% wytwarzanej słomy stanowi nadwyżkę, którą można wykorzystać na cele energetyczne,
- wartość opałowa słomy (o wilgotności około 20,00%) wynosi średnio 15 GJ/Mg,
- sprawność pozyskiwania energii wynosi 80,00%.

Tabela 29. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania ze słomy na terenie gminy Pomiechówek

Lata	Produkcja słomy (t)			Zużycie słomy (t)			Do wykorzystania energetycznego (w t)	Potencjał (w GJ)
	Zboża podstawowe z mieszankami	Rzepak i rzepak	Razem	Pasza	Ściółka	Przyoranie		
2026	4 717,67	30,82	4 748,49	555,70	531,31	474,85	3 186,63	11 471,87
2027	4 591,75	30,86	4 622,61	559,77	530,69	462,26	3 069,89	11 051,62
2028	4 467,98	31,11	4 499,10	563,83	530,07	449,91	2 955,28	10 639,01
2029	4 366,15	31,33	4 397,48	567,90	529,45	439,75	2 860,38	10 297,36
2030	4 266,00	31,52	4 297,52	571,97	528,83	429,75	2 766,97	9 961,08
2031	4 167,55	31,67	4 199,21	576,04	528,21	419,92	2 675,05	9 630,17
2032	4 070,79	31,78	4 102,57	580,10	527,59	410,26	2 584,62	9 304,63
2033	3 975,72	31,86	4 007,58	584,17	526,97	400,76	2 495,69	8 984,47
2034	3 882,35	31,91	3 914,26	588,24	526,35	391,43	2 408,24	8 669,68
2035	3 794,94	31,92	3 826,86	592,31	525,73	382,69	2 326,14	8 374,11
2036	3 710,28	31,90	3 742,18	596,37	525,11	374,22	2 246,48	8 087,34

Źródło: Opracowanie własne

Siano

Sianem nazywa się zielone rośliny skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju oraz wysuszone w naturalnych warunkach do takiego stanu (15,00-17,00% wody), aby można je było bezpiecznie przechowywać. W bilansie zasobów siana na cele energetyczne uwzględniono areał z trwałych użytków zielonych nieużytkowanych. Założono ponadto, że średni plon suchej masy wynosi 4,5 t/ha. Nie brano tu pod uwagę powierzchni nieużytkowanych pastwisk, gdyż plon suchej masy jest trudny do pozyskania z tych terenów. Do wyliczeń przyjęto wartość opałową siana, która wynosi średnio 14 GJ/Mg oraz sprawność pozyskiwania na poziomie 80,00%.

W tabeli poniżej podano szacunkową ilość siana, które można wykorzystać na cele energetyczne. Trzeba jednak wskazać, że wykorzystanie siana jako surowca energetycznego może się okazać kłopotliwe. Szczególnie niekorzystna jest wysoka zawartość chloru w sianie, co powoduje korozję instalacji grzewczych. Z tego względu zaleca się – przy próbach wykorzystania siana do celów energetycznych – szczególną ostrożność oraz dobór odpowiednich kotłów odpornych na korozję spowodowaną spalaniem tego paliwa.

Tabela 30. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z siana na terenie gminy Pomiechówek

Lata	Do wykorzystania energetycznego (t)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2026	232,20	2 600,64
2027	232,20	2 600,64

Lata	Do wykorzystania energetycznego (t)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2028	232,20	2 600,64
2029	232,20	2 600,64
2030	232,20	2 600,64
2031	232,20	2 600,64
2032	232,20	2 600,64
2033	232,20	2 600,64
2034	232,20	2 600,64
2035	232,20	2 600,64
2036	232,20	2 600,64

Źródło: Opracowanie własne

8.5.5. Biomasa pozyskana z upraw roślin energetycznych

Na terenie Polski, ze względu na uwarunkowania klimatyczne i glebowe, pod uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny: wierzba wiciowa, ślazier pensylwański, słonecznik bulwiasty, trawy wieloletnie.

Poniżej przedstawiono hipotetyczny potencjał energetyczny pochodzący z zasobów z drewna z roślin energetycznych. Do jego wyliczenia jako powierzchnię upraw roślin energetycznych przyjęto powierzchnię nieużytków występujących na terenie gminy, które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

Tabela 31. Potencjał biomasy możliwej do pozyskania z upraw roślin energetycznych

Lata	Powierzchnia upraw (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2026	252,00	140,62	899,94
2027	252,00	140,62	899,94
2028	252,00	140,62	899,94
2029	252,00	140,62	899,94
2030	252,00	140,62	899,94
2031	252,00	140,62	899,94
2032	252,00	140,62	899,94
2033	252,00	140,62	899,94
2034	252,00	140,62	899,94
2035	252,00	140,62	899,94
2036	252,00	140,62	899,94

Źródło: Opracowanie własne

Dane zbiorcze zawarte w poniższej tabeli obrazują potencjał energetyczny dla Gminy Pomiechówek pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada biomasa z lasów. W związku z tym, propagowanie biomasy jako jednego ze źródeł energii wśród mieszkańców

tego obszaru, jest istotne ze względu na występujący na tym terenie potencjał i wartości ekologiczne.

Tabela 32. Potencjał energetyczny biomasy ogółem na terenie gminy Pomiechówek

Lata	Słoma	Siano	Biomasa z lasów	Biomasa z sadów	Zasoby drewna odpadowego z dróg	Zasoby drewna z roślin energetycznych	Razem
2026	11 471,87	2 600,64	11 606,40	683,20	1 256,09	899,94	28 518,15
2027	11 051,62	2 600,64	11 606,40	683,20	1 243,53	899,94	28 085,33
2028	10 639,01	2 600,64	11 606,40	683,20	1 231,10	899,94	27 660,30
2029	10 297,36	2 600,64	11 606,40	683,20	1 218,79	899,94	27 306,33
2030	9 961,08	2 600,64	11 606,40	683,20	1 206,60	899,94	26 957,86
2031	9 630,17	2 600,64	11 606,40	683,20	1 194,53	899,94	26 614,89
2032	9 304,63	2 600,64	11 606,40	683,20	1 182,59	899,94	26 277,40
2033	8 984,47	2 600,64	11 606,40	683,20	1 170,76	899,94	25 945,41
2034	8 669,68	2 600,64	11 606,40	683,20	1 159,05	899,94	25 618,92
2035	8 374,11	2 600,64	11 606,40	683,20	1 147,46	899,94	25 311,76
2036	8 087,34	2 600,64	11 606,40	683,20	1 135,99	899,94	25 013,51

Źródło: Opracowanie własne

8.6 Energia z biogazu

Biogaz to ekologiczna alternatywa dla paliw kopalnych, której głównym składnikiem jest metan, paliwo o wysokiej kaloryczności, dostarczający dużych ilości energii. Najczęściej wykorzystuje się go do produkcji energii elektrycznej w silnikach gazowych, co pozwala zasilać domy, firmy i obiekty publiczne. Coraz większe znaczenie zyskuje także biometan, oczyszczona postać biogazu, stosowana jako paliwo w transporcie. To czyste energetycznie rozwiązanie, które ogranicza emisję zanieczyszczeń. Biogaz znajduje zastosowanie również w ogrzewaniu budynków i produkcji ciepłej wody. Dzięki temu przyczynia się do redukcji gazów cieplarnianych i wspiera rozwój energetyki odnawialnej⁴².

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię ciepłą i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej, w którym jako substraty wykorzystuje się biomase pochodzącą z rolnictwa oraz przetwórstwa rolno-spożywczego. Do najczęściej stosowanych surowców należą kiszonki z roślin energetycznych, takich jak kukurydza, trawy czy żyto, a także odpady z przemysłu rolno-spożywczego, między innymi wyśładki buraczane oraz wyłoki owocowo-warzywne. W procesie produkcji biogazu wykorzystuje się również gnojowicę i obornik. Surowce te pozyskiwane są przede wszystkim z lokalnych gospodarstw rolnych oraz zakładów produkcyjnych i przetwórczych, co sprzyja

⁴² <https://biowatt.pl/energia-z-biogazu/> (dostęp: 14.08.2026 r.)

rozwojowi gospodarki obiegu zamkniętego i wzmacnia lokalną samowystarczalność energetyczną⁴³.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90,00% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość, jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu lub ewentualnie dostarczana jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100,00% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km).

W związku z powyższym biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii. Biogaz o zawartości 65,00% metanu ma wartość kaloryczną 23 MJ/m³. Po porównaniu do tradycyjnych źródeł energii biogaz okazuje się być dobrym ich zamiennikiem. Dla przykładu jeden metr sześcienny biogazu o wartości opałowej 26 MJ/m³ może zastąpić 0,77 m³ gazu ziemnego lub 1,1 kg węgla kamiennego, czy 2 kg drewna.

Biogaz z oczyszczalni ścieków oraz z odpadów komunalnych

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

Budowa lokalnej biogazowni oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne Gminy pozwoliłaby również na długofalową aktywizację lokalnego

⁴³ <https://polskagrupabiogazowa.pl/jak-dziala-biogazownia/> (dostęp: 17.04.2026 r.)

sektora rolniczego. Powstanie biogazowni wpływa na wzrost zagospodarowania nieużytków bądź na wykorzystanie nadwyżek produkcji rolnej. Dzięki temu, że dostawy substratów są kontraktowane długoterminowo, jest to bezpieczna i perspektywiczna forma współpracy dla rolników, która zapewnia stałe, gwarantowane dochody. Szacuje się, że około 70,00% kosztów operacyjnych biogazowni w ciągu roku stanowi zakup substratów, co przy instalacji o mocy 1 MW przekłada się na kwotę w przedziale od 1 mln do 1,5 mln złotych. Lokalni dostawcy mają zatem możliwość znacznego zwiększenia swoich przychodów. Z uwagi na koszty transportu, źródła substratów muszą one znajdować się maksymalnie ok. 20,00 km od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu gminy, w której jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków oszacowano przy założeniu, że do jego wytworzenia wykorzystane zostaną wszystkie ścieki wpływające do oczyszczalni ścieków z terenu gminy. Potencjał ten został przeliczony na jednostki energetyczne i możliwą do uzyskania z tego źródła moc, przyjmując następujące założenia:

- sprawność przetwarzania oczyszczalni ścieków wynosi 100,00%,
- z 1 000 m³ (1 dam³) wpływających do oczyszczalni ścieków wyłącznie z sektora komunalnego można uzyskać 200 m³ biogazu,
- wytwarzany w komorach fermentacyjnych oczyszczalni ścieków biogaz charakteryzuje się zawartością metanu wahającą się w przedziale 55,00-65,00%. Do dalszych obliczeń przyjęto średnią wartość, to jest 60,00%,
- wartość opałową biogazu przy 60,00% zawartości metanu przyjęto na poziomie 23 MJ/m³, co odpowiada 5,5-6,5 kWh/m³.

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

- 2,1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33,00%),
- 5,4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85,00%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła.

Tabela 33. Potencjał energetyczny biogazu pozyskanego ze ścieków odprowadzonych z terenu gminy Pomiechówek w 2025 roku

Wyszczególnienie	Średnioroczna ilość odprowadzonych ścieków (dm ³)	Potencjał biogazu (m ³ /rok)	Ilość potencjalnej energii w biogazie (GJ/rok)	Ilość potencjalnej energii elektrycznej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii w skojarzeniu	
						Ilość energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość energii elektrycznej (MWh/rok)
Odprowadzone ścieki z terenu gminy Pomiechówek	281,00	56 200,00	1 292,60	590,10	1 517,40	814,90	590,10

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, na terenie gminy Pomiechówek potencjał energetyczny biogazu pozyskanego z odprowadzanych ścieków jest równy 1 292,60 GJ/rok.

Należy zaznaczyć, że to jest teoretyczny potencjał biogazu, gdyż na terenie gminy Pomiechówek nie ma funkcjonującej oczyszczalni ścieków zdolnej do produkcji biogazu.

8.7 Zastosowanie kogeneracji

Kogeneracja (CHP) polega na skojarzonej, jednoczesnej produkcji energii elektrycznej i cieplnej w jednym procesie technologicznym, który jest bardziej proekologiczny. Do zalet tej technologii należy przede wszystkim wzrost bezpieczeństwa dostaw i sprawności energetycznej oraz znaczne obniżenie zużycia paliwa, w stosunku do konwencjonalnej rozdzielonej produkcji prądu i ciepła. Ponadto ma również wpływ na zmniejszenie kosztów przesyłu energii.

System kogeneracyjny składa się z napędu zasilającego generator elektryczny oraz wytwarzający ciepło użytkowe, odzyskiwane za pośrednictwem wymienników ciepła. W małych układach rozproszonych wykorzystywane są silniki spalinowe lub turbiny gazowe do napędów generatorów energii elektrycznej z jednoczesnym wytwarzaniem ciepła odpadowego ze spalin oraz wody i oleju chłodzącego silnik do wytwarzania pary wodnej lub gorącej wody do celów komunalno-bytowych lub przemysłowych.

Aby kogeneracja spełniała wymogi ustawy o odnawialnych źródłach energii, zasilana powinna być energią z odnawialnych źródeł (np. biogaz, biometan, czy biomasa).

8.8 Zastosowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

Istnieje wiele sposobów na zagospodarowanie energii, która przeznaczona jest na straty. W różnych gałęziach przemysłu duże ilości ciepła odpadowego mogą powstawać z urządzeń takich jak: piece piekarnicze, urządzenia do produkcji tworzyw sztucznych, komory lakiernicze, suszarnicze, urządzenia pasteryzujące, instalacje CO, które można wykorzystać w celu podwyższenia efektywności procesów technologicznych. Zainstalowanie systemu odzysku

ciepła odpadowego wpływa na redukcję kosztów zużycia energii i zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska.

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty główne lub odpadowe o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze. Można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:

- procesy wysokotemperaturowe (na przykład w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C,
- procesy średniotemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (na przykład procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne),
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C,
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze 20 do 50°C.

Z operacyjnego punktu widzenia optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu, gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu produkcyjnego oraz istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Jednak możliwości technologiczne nie pozwalają na wdrożenie takiego procesu w każdym przedsiębiorstwie produkcyjnym. W związku z czym, decyzje związane ze sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność gospodarczą. Procesy wysoko- i średniotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Jednak odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Dlatego też w okresie wiosenno-letnim energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałej części roku należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. W związku z czym, decyzja o niniejszym sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być przedmiotem każdorazowej analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

Bardzo atrakcyjną opcją jest natomiast wykorzystanie energii odpadowej ze zużytego powietrza wentylacyjnego, gdyż:

- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dołotowego jest wykorzystaniem wewnątrz procesowym z jego wszystkimi zaletami,

— w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

W związku z powyższym zalecane jest stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielokubaturowych i mieszkaniowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne.

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podobnie jak w przypadku możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych, podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi (lub może stanowić) działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Dlatego też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty, gdzie te zasoby istnieją.

Nieprzetworzona część odpadów komunalnych jest niewątpliwie znaczącym potencjalnym źródłem energii dla gminy Pomiechówek. Alternatywnym sposobem zagospodarowania pozostałości odpadów do składowania, po wcześniejszym wykorzystaniu wszystkich innych sposobów odzysku, jest ich spalanie. Ponadto odpady komunalne poddane procesowi odzysku i recyrkulacji również tworzą pewną pozostałość dostatecznie bogatą w części palne (część organiczna), która może być wykorzystana z dobrym efektem energetycznym i ekologicznym w spalarni odpadów komunalnych. Jednocześnie wykorzystanie technologii spalania odpadów komunalnych w praktyce, budzi też szereg obaw, gdyż mimo zastosowania w procesie właściwej obróbki termicznej i chemicznej, budzi niepewność dotrzymania (z różnych powodów) reżimu i wymagań technologicznych w eksploatacji, co w efekcie mogłoby spowodować emisję szkodliwych substancji do środowiska.

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

Zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej (Rozdział 3, art. 6, ust. 1-2 Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej):

1. Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2,
2. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:
 - realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
 - nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,

- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. 2026 poz. 920),
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ek zarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ek zarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. z 2022 r., poz. 2013),
- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Do przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych zalicza się m.in.:

- wymianę źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,
- remont, wymianę instalacji c.o. i c.w.u.,
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- energooszczędne korzystanie z biurowych i domowych urządzeń.

W ramach przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystywania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie gminy Pomiechówek przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 34. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez gminę Pomiechówek

Lp.	Inwestycja planowana do realizacji	Rok realizacji
1.	Realizacja Programu „Czyste Powietrze”	2026-2032
2.	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła w budynkach	2026-2036
3.	Termomodernizacja budynku szkoły ponadpodstawowej - Zespół Szkół Ponadpodstawowych w Pomiechówku	2027/2028

Źródło: Opracowanie własne

10. Cele Gminy Pomiechówek w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Mając na uwadze politykę ekologiczną państwa, celem Gminy Pomiechówek w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego na jej terenie. Ponadto, poprzez planowanie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz ich realizację, ograniczona zostanie emisja zanieczyszczeń, w szczególności dwutlenku węgla (CO₂). W zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, Gmina Pomiechówek określiła następujące cele:

Cel 1. Eliminacja „niskiej emisji” poprzez wymianę źródeł ciepła.

Cel 2. Zapewnienie bezpieczeństwa elektroenergetycznego obecnym i nowym odbiorcom.

Cel 3. Wzrost wykorzystywania potencjału energii produkowanej przez odnawialne źródła energii.

11. Ocena zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z Załoženiami oraz zasady monitorowania i oceny realizacji

Zgodnie z art. 16 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju na okresy nie krótsze niż trzy lata. Przy ich sporządzaniu mają obowiązek współpracować z gminami, w celu zapewnienia spójności między tymi planami a Załoženiami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe sporządzanymi przez gminy.

Aktualnie obowiązujące plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, które funkcjonują na terenie gminy są zgodne z załoženiami, w zakresie działalności przedsiębiorstwa. Występuje jednak potrzeba monitorowania realizacji celów określonych w załoženiach.

Zasady monitorowania stanu zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z Załoženiami oraz oceny realizacji Założeń

Zasady monitorowania i ewaluacji stanowią podstawowy instrument oceny realizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pomiechówek i obejmują następujące czynności:

- zbieranie danych od jednostek odpowiedzialnych za realizację zadań gminnych uwzględnionych w Załoženiach,
- planowanie inwestycji na przyszłe lata w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,

- występowanie do przedsiębiorstw energetycznych o informacje z zakresu realizacji ich zadań dotyczących rozwoju systemów: ciepłowniczego, elektroenergetycznego oraz gazowniczego,
- pozyskiwanie planów przedsiębiorstw energetycznych, a w przypadku ich braku, danych o inwestycjach planowanych na terenie gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- ocena stopnia realizacji zadań wynikających z Założeń,
- ocena zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z Załoženiami,
- weryfikacja czy plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych zapewniają realizację Założeń, a tym samym czy istnieje potrzeba podjęcia działań zaradczych określonych w ustawie Prawo energetyczne,
- podjęcie działań w celu aktualizacji Założeń w okresie trzyletnim od ich uchwalenia.

Urząd Gminy będzie prowadził monitoring realizacji zadań wpisujących się w Założenia, poprzez zbieranie danych nt. podjętych inwestycji gminnych, jak również uzyskiwanie od przedsiębiorstw energetycznych informacji nt. działań zrealizowanych w roku poprzednim. Ponadto w cyklu 3 letnim przed uchwalaniem aktualizacji Założeń pracownicy odpowiedzialni za ich monitoring, dokonają oceny zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw z Załoženiami. Monitorowanie ma zapewnić nie tylko ocenę stopnia realizacji działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, ale także bieżącą wiedzę o planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, niezbędną do oceny, czy zapewniają one realizację Założeń. Ponadto corocznie sporządzany Raport o stanie Gminy obejmuje podsumowanie realizacji polityk, programów i strategii, w tym realizację polityki energetycznej Gminy, której jednym z instrumentów są „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pomiechówek”.

W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, konieczne będzie opracowanie projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy, w którym wskazane będą propozycje rozwiązań, przewidywane koszty i harmonogram realizacji, a także źródła finansowania.

Wskaźniki monitoringu i ewaluacji

W poniższej tabeli przedstawiono zestaw wskaźników monitoringu i ewaluacji zaplanowanych działań oraz realizacji wyznaczonych celów.

Tabela 35. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Wskaźnik monitoringu i ewaluacji	Jednostka
Liczba wniosków złożonych w ramach Programu „Czyste Powietrze”	szt.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

Wskaźnik monitoringu i ewaluacji	Jednostka
Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.
Wysokość udzielonego dofinansowania do wymiany źródeł ciepła	zł
Liczba wykonanych termomodernizacji w budynkach szkoły ponadpodstawowej	szt.
Długość wybudowanego gazociągu DN40	m
Długość wybudowanego/przebudowanego gazociągu	m
Liczba nowych przyłączy do sieci gazowej	szt.
Liczba nowych odbiorców gazu	odbiorca
Liczba wymienionych urządzeń pomiarowych	szt.
Długość wybudowanego gazociągu średniego ciśnienia	m
Liczba opracowanych dokumentacji techniczno-prawnej dla budowy linii kablowej/napowietrznej 15kV	szt.
Liczba wymienionych stacji transformatorowych 15/0,4 kV	szt.
Długość preizolowanej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV	m

Źródło: Opracowanie własne

12. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

12.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię cieplną ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu.

Zgodnie z prognozą liczby mieszkań na terenie gminy Pomiechówek do roku 2036 ich liczba wzrośnie. Analogicznie wzrośnie również powierzchnia mieszkań. Mieszkańcy oraz władze Gminy będą dążyły do poprawy warunków mieszkaniowych. Prognozę liczby i powierzchni mieszkań prezentują poniższe tabele.

Tabela 36. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Pomiechówek do 2036 roku według okresu budowy

Lata	Przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	Po 2002	Razem
2026	47	284	1 140	460	435	304	1 515	4 185
2027	47	284	1 140	460	435	304	1 554	4 224
2028	47	284	1 140	460	435	304	1 593	4 263
2029	47	284	1 140	460	435	304	1 632	4 302
2030	47	284	1 140	460	435	304	1 671	4 341
2031	47	284	1 140	460	435	304	1 710	4 380
2032	47	284	1 140	460	435	304	1 749	4 419
2033	47	284	1 140	460	435	304	1 788	4 458
2034	47	284	1 140	460	435	304	1 827	4 497
2035	47	284	1 140	460	435	304	1 866	4 536

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

Lata	Przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	Po 2002	Razem
2036	47	284	1 140	460	435	304	1 905	4 575

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 37. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy Pomiechówek do 2036 roku według okresu budowy

Lata	Przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	Po 2002	Razem
2026	2 307	14 695	71 859	31 922	38 676	34 436	168 370	362 265
2027	2 307	14 695	71 859	31 922	38 676	34 436	176 706	370 601
2028	2 307	14 695	71 859	31 922	38 676	34 436	185 043	378 938
2029	2 307	14 695	71 859	31 922	38 676	34 436	193 379	387 274
2030	2 307	14 695	71 859	31 922	38 676	34 436	201 716	395 611
2031	2 307	14 695	71 859	31 922	38 676	34 436	210 052	403 947
2032	2 307	14 695	71 859	31 922	38 676	34 436	218 389	412 284
2033	2 307	14 695	71 859	31 922	38 676	34 436	226 725	420 620
2034	2 307	14 695	71 859	31 922	38 676	34 436	235 062	428 957
2035	2 307	14 695	71 859	31 922	38 676	34 436	243 398	437 293
2036	2 307	14 695	71 859	31 922	38 676	34 436	251 735	445 630

Źródło: Opracowanie własne

Przyjęta ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. 2026 poz. 920) pozwala na ożywienie tempa prac w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków.

Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymiana okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywana jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termomodernizacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych.

W związku z rosnącymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonywaniem prac termomodernizacyjnych. W prognozie założono stopniowe prace termomodernizacyjne w budynkach mieszkalnych na terenie gminy zgodnie ze scenariuszem rekomendowanym i przyjętym dla niego tempa termomodernizacji budynków do 2036 roku wskazanym w Długoterminowej strategii renowacji budynków – Wspieranie renowacji krajowego zasobu budowlanego. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych to zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą w docieplonych budynkach rzędu 4,73%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do 2036 roku przedstawiono w poniższych tabelach.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

Tabela 38. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych - budynki mieszkalne

a) budynki wybudowane do 1966 roku

Lata	do 1966							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań niepoddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2026	111 964,86	1 471	76	598	873	31 862	66 448	98 310
2027	111 964,86	1 471	76	653	818	34 792	62 262	97 054
2028	111 964,86	1 471	76	708	763	37 722	58 076	95 798
2029	111 964,86	1 471	76	763	708	40 653	53 889	94 542
2030	111 964,86	1 471	76	818	653	43 583	49 703	93 286
2031	111 964,86	1 471	76	873	598	46 514	45 517	92 030
2032	111 964,86	1 471	76	928	543	49 444	41 330	90 775
2033	111 964,86	1 471	76	983	488	52 375	37 144	89 519
2034	111 964,86	1 471	76	1 038	433	55 305	32 958	88 263
2035	111 964,86	1 471	76	1 093	378	58 235	28 771	87 007
2036	111 964,86	1 471	76	1 148	323	61 166	24 585	85 751

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

b) budynki wybudowane w latach 1967-1985

Lata	1967-1985							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań niepoddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2026	71 163	895	80	340	555	18 924	44 129	63 053
2027	71 163	895	80	374	521	20 816	41 425	62 242
2028	71 163	895	80	408	487	22 708	38 722	61 431
2029	71 163	895	80	442	453	24 601	36 019	60 620
2030	71 163	895	80	476	419	26 493	33 315	59 809
2031	71 163	895	80	510	385	28 386	30 612	58 998
2032	71 163	895	80	544	351	30 278	27 909	58 187
2033	71 163	895	80	578	317	32 170	25 205	57 375
2034	71 163	895	80	612	283	34 063	22 502	56 564
2035	71 163	895	80	646	249	35 955	19 798	55 753
2036	71 163	895	80	680	215	37 847	17 095	54 942

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

c) budynki wybudowane w latach 1986-1992

Lata	1986-1992							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań niepoddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2026	5 722	70	82	21	49	1 199	4 009	5 208
2027	5 722	70	82	23	47	1 313	3 846	5 159
2028	5 722	70	82	25	45	1 427	3 683	5 110
2029	5 722	70	82	27	43	1 541	3 520	5 061
2030	5 722	70	82	29	41	1 656	3 356	5 012
2031	5 722	70	82	31	39	1 770	3 193	4 963
2032	5 722	70	82	33	37	1 884	3 030	4 914
2033	5 722	70	82	35	35	1 998	2 867	4 865
2034	5 722	70	82	37	33	2 112	2 704	4 816
2035	5 722	70	82	39	31	2 227	2 541	4 767
2036	5 722	70	82	41	29	2 341	2 378	4 719

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

d) budynki wybudowane w latach 1993-1997

Lata	1993-1997							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań niepoddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2026	7 629	117	65	31	86	1 416	5 606	7 022
2027	7 629	117	65	35	82	1 599	5 345	6 944
2028	7 629	117	65	39	78	1 781	5 084	6 866
2029	7 629	117	65	43	74	1 964	4 823	6 787
2030	7 629	117	65	47	70	2 147	4 562	6 709
2031	7 629	117	65	51	66	2 329	4 301	6 631
2032	7 629	117	65	55	62	2 512	4 040	6 552
2033	7 629	117	65	59	58	2 695	3 779	6 474
2034	7 629	117	65	63	54	2 877	3 518	6 396
2035	7 629	117	65	67	50	3 060	3 257	6 317
2036	7 629	117	65	71	46	3 243	2 996	6 239

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

e) budynki wybudowane od 1998 roku i łączne zapotrzebowanie na ciepło dla wszystkich budynków

Lata	Od 1998							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań niepoddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2026	87 611	1 632	54	433	1 199	16 272	64 365	80 637
2027	90 265	1 671	54	496	1 175	18 756	63 470	82 226
2028	92 798	1 710	54	560	1 150	21 274	62 407	83 681
2029	95 212	1 749	54	626	1 123	23 856	61 132	84 988
2030	97 506	1 788	55	693	1 095	26 455	59 713	86 168
2031	99 680	1 827	55	762	1 065	29 103	58 104	87 207
2032	101 733	1 866	55	832	1 034	31 753	56 371	88 125
2033	103 667	1 905	54	904	1 001	34 437	54 471	88 908
2034	105 481	1 944	54	977	967	37 110	52 467	89 576
2035	107 174	1 983	54	1 052	931	39 801	50 315	90 116
2036	108 748	2 022	54	1 128	894	42 468	48 079	90 547

Źródło: Opracowanie własne

Wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło.

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych, oprócz ogrzewania pomieszczeń, składa się również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków.

W poniższej tabeli przedstawiono łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych.

Tabela 39. Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Pomiechówek

Lata	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków [GJ/rok]	Łączne zużycie energii cieplnej [GJ/rok]
2026	254 229,33	36 894,51	16 497,27	307 621,11
2027	253 624,56	36 821,17	16 651,01	307 096,74
2028	252 885,10	36 747,97	16 804,75	306 437,82
2029	251 998,29	36 674,92	16 958,48	305 631,69
2030	250 983,80	36 602,01	17 112,22	304 698,03
2031	249 828,62	36 529,25	17 265,96	303 623,83
2032	248 552,28	36 456,63	17 419,70	302 428,61
2033	247 141,53	36 384,16	17 573,44	301 099,13
2034	245 615,72	36 311,83	17 727,17	299 654,72
2035	243 961,48	36 239,65	17 880,91	298 082,04
2036	242 197,95	36 167,61	18 034,65	296 400,21

Źródło: Opracowanie własne

W poniższej tabeli zestawiono zbiorcze zapotrzebowanie na ciepło, zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i budynkach użyteczności publicznej.

Metodologia prognozowania zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy Pomiechówek opierała się na określeniu obecnego poziomu zużycia energii cieplnej w budynkach mieszkalnych oraz obiektach użyteczności publicznej, a następnie uwzględnieniu przewidywanych zmian w zakresie liczby i powierzchni zasobów mieszkaniowych oraz poprawy efektywności energetycznej budynków.

Część obiektów użyteczności publicznej, w których energia elektryczna wykorzystywana jest na potrzeby grzewcze, została uwzględniona w prognozie zapotrzebowania na energię elektryczną. Jednocześnie w okresie objętym prognozą przewidziano działania wpływające na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło w sektorze publicznym. Dotyczy to w szczególności planowanej na lata 2027-2028 termomodernizacji budynku Zespołu Szkół

Ponadpodstawowych w Pomiechówku. Realizacja tego przedsięwzięcia powinna przyczynić się do zmniejszenia energochłonności obiektu i ograniczenia zapotrzebowania na energię wykorzystywaną do celów grzewczych.

Tabela 40. Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej na terenie gminy Pomiechówek

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej	
	GJ/rok	MWh/rok
2026	307 763,60	85 250,52
2027	307 239,23	85 105,27
2028	306 580,31	84 922,75
2029	305 774,18	84 699,45
2030	304 840,52	84 440,82
2031	303 766,32	84 143,27
2032	302 571,10	83 812,19
2033	301 241,62	83 443,93
2034	299 797,21	83 043,83
2035	298 224,53	82 608,19
2036	296 542,70	82 142,33

Źródło: Opracowanie własne

W prognozie łącznego zużycia energii cieplnej przyjęto zatem stopniową poprawę efektywności energetycznej zasobów budowlanych Gminy, wynikającą zarówno z realizacji działań termomodernizacyjnych, jak i modernizacji systemów grzewczych. W rezultacie przewiduje się systematyczne zmniejszanie zapotrzebowania na ciepło z 307 763,60 GJ w 2026 r. do 296 542,70 GJ w 2036 r.

12.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy Pomiechówek opracowano na podstawie danych dotyczących rzeczywistego zużycia energii elektrycznej w 2025 r., przekazanych przez operatora systemu elektroenergetycznego. Analiza objęła odbiorców zasilanych z sieci niskiego napięcia 0,4 kV oraz średniego napięcia 15 kV.

W przypadku odbiorców zasilanych z sieci niskiego napięcia punktem wyjścia było określenie jednostkowego zużycia energii elektrycznej przypadającego na jednego odbiorcę. Następnie, z uwagi na fakt, że liczba odbiorców energii elektrycznej jest większa od liczby mieszkań, wyodrębniono część zużycia przypadającą na odbiorców innych niż gospodarstwa domowe. Pozwoliło to na uwzględnienie w prognozie zarówno zmian wynikających z rozwoju zabudowy mieszkaniowej, jak i zapotrzebowania pozostałych odbiorców przyłączonych do sieci niskiego napięcia. Dla odbiorców zasilanych z sieci średniego napięcia przyjęto utrzymanie zużycia na poziomie z 2025 r.

Tabela 41. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Pomiechówek

Lata	Zapotrzebowanie na energię elektryczną MWh/rok
2026	71 040,74
2027	71 169,18
2028	71 297,62
2029	71 426,06
2030	71 554,50
2031	71 682,94
2032	71 811,38
2033	71 939,82
2034	72 068,26
2035	72 196,70
2036	72 325,13

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie przyjętych założeń przewiduje się stopniowy wzrost całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną z 71 040,74 MWh w 2026 r. do 72 325,13 MWh w 2036 r. Prognoza wskazuje zatem na umiarkowany wzrost zużycia energii elektrycznej w perspektywie do 2036 r. Kierunek ten może być związany z dalszym rozwojem zabudowy mieszkaniowej, wzrostem liczby urządzeń elektrycznych oraz postępującą elektryfikacją części potrzeb energetycznych.

12.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz

W celu wyliczenia prognozy zużycia gazu ziemnego przyjęto coroczny wzrost zużycia o 1 pkt proc. w przypadku gospodarstw domowych oraz utrzymanie zużycia na stałym poziomie w sektorze przemysłu i budownictwa, handlu i usług oraz dla pozostałych odbiorców. Po przeanalizowaniu danych można zauważyć zwiększające się zapotrzebowanie na paliwa gazowe. Szczegółowe dane w tym zakresie zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 42. Prognozowane zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Pomiechówek do roku 2036

Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]				
Rok	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Ogółem
2026	18 911,93	73 168,46	452,18	92 532,56
2027	19 101,05	73 168,46	452,18	92 721,68
2028	19 292,06	73 168,46	452,18	92 912,69
2029	19 484,98	73 168,46	452,18	93 105,62
2030	19 679,83	73 168,46	452,18	93 300,46
2031	19 876,63	73 168,46	452,18	93 497,26
2032	20 075,39	73 168,46	452,18	93 696,03

Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]				
Rok	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Ogółem
2033	20 276,15	73 168,46	452,18	93 896,78
2034	20 478,91	73 168,46	452,18	94 099,54
2035	20 683,70	73 168,46	452,18	94 304,33
2036	20 890,53	73 168,46	452,18	94 511,17

Źródło: Opracowanie własne

W tym kontekście należy podkreślić, że gaz ziemny nie stanowi rozwiązania docelowego, lecz pełni funkcję paliwa przejściowego w procesie transformacji energetycznej. Jego wykorzystanie może przyczyniać się do poprawy jakości powietrza w krótkiej i średniej perspektywie. Jednak w dłuższym horyzoncie powinno być ograniczane na rzecz rozwiązań nisko- i zeroemisyjnych, takich jak pompy ciepła, odnawialne źródła energii, a w przyszłości również biogaz, wodór czy gazy syntetyczne.

13. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

W ramach opracowania przeanalizowano możliwości współpracy Gminy Pomiechówek z gminami sąsiednimi w zakresie gospodarki energetycznej. Współpraca pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego może obejmować zarówno działania organizacyjne, jak i przedsięwzięcia inwestycyjne związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Do potencjalnych obszarów współdziałania należą m.in. wspólne zakupy energii elektrycznej, realizacja przedsięwzięć związanych z odnawialnymi źródłami energii, modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej, a także przygotowywanie wspólnych projektów i ubieganie się o środki zewnętrzne na ich realizację.

W przypadku Miasta i Gminy Serock również nie wskazano obecnie realizowanych wspólnych przedsięwzięć z Gminą Pomiechówek w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jednostka zadeklarowała jednak zainteresowanie współpracą przy rozbudowie lub modernizacji systemów elektroenergetycznych. Jako możliwy kierunek współdziałania wskazano wspólną budowę dużych źródeł energii elektrycznej wykorzystujących odnawialne źródła energii. Potencjalna współpraca w tym zakresie mogłaby przyczynić się do zwiększenia lokalnej produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz lepszego wykorzystania dostępnych zasobów i infrastruktury.

Gmina Nasielsk nie realizuje obecnie wspólnych przedsięwzięć z Gminą Pomiechówek w zakresie gospodarki energetycznej. Zadeklarowała jednak zainteresowanie podjęciem współpracy w przyszłości w zakresie wspólnego wyłonienia dostawcy energii elektrycznej. Tego rodzaju współdziałanie miałoby charakter organizacyjny i zakupowy oraz mogłoby obejmować przygotowanie wspólnego postępowania w celu zakupu energii na potrzeby obu

jednostek lub ich jednostek organizacyjnych. Zwiększenie skali zamówienia może sprzyjać uzyskaniu korzystniejszych warunków handlowych oraz ograniczeniu kosztów związanych z przygotowaniem i przeprowadzeniem postępowania.

Gmina Wieliszew, Gmina Zakroczym i Miasto Nowy Dwór Mazowiecki nie współpracują obecnie z Gminą Pomiechówek w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Przedstawione informacje wskazują, że obecnie współpraca Gminy Pomiechówek z analizowanymi gminami sąsiednimi w zakresie gospodarki energetycznej ma ograniczony zakres i nie obejmuje wspólnie realizowanych przedsięwzięć inwestycyjnych. Jednocześnie istnieją możliwości rozwoju współdziałania w przyszłości, przede wszystkim w zakresie organizacji wspólnych zakupów energii elektrycznej oraz realizacji przedsięwzięć związanych z odnawialnymi źródłami energii. Zakres ewentualnej współpracy będzie zależał od potrzeb poszczególnych jednostek, dostępności środków finansowych, uwarunkowań technicznych oraz możliwości organizacyjnych.

W perspektywie obowiązywania dokumentu zasadne jest dalsze analizowanie możliwości współpracy z gminami sąsiednimi, szczególnie w przypadku przedsięwzięć, których realizacja w partnerstwie mogłaby zwiększyć ich skalę, poprawić efektywność ekonomiczną lub ułatwić pozyskanie finansowania zewnętrznego. Wspólne działania mogą również sprzyjać lepszemu wykorzystaniu lokalnych zasobów energetycznych, rozwojowi energetyki odnawialnej oraz zwiększaniu bezpieczeństwa energetycznego na poziomie lokalnym i ponadlokalnym.

14. Powiązania założeń z dokumentami strategicznymi

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1791 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie efektywności energetycznej oraz zmieniająca rozporządzenie (UE) 2023/955

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w Unii Europejskiej. Celem niniejszej dyrektywy jest poprawa efektywności energetycznej oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Efektywność energetyczną należy uznać za kluczowy element i jedno z głównych kryteriów przyszłych decyzji inwestycyjnych dotyczących infrastruktury energetycznej w Unii. Zasadę „efektywność energetyczna przede wszystkim” należy stosować, uwzględniając przede wszystkim podejście oparte na efektywności systemu oraz perspektywę społeczną i zdrowotną, przy czym należy zwracać uwagę na bezpieczeństwo dostaw, integrację systemu energetycznego i przejście na neutralność klimatyczną. W rezultacie zasada „efektywność energetyczna przede wszystkim” powinna przyczynić się do zwiększenia efektywności poszczególnych sektorów zastosowań końcowych i całego systemu energetycznego. Stosowanie tej zasady powinno również wspierać

inwestycje w energooszczędne rozwiązania przyczyniające się do realizacji celów środowiskowych rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady.

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

Zgodnie z art. 194 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) wspieranie odnawialnych form energii jest jednym z celów unijnej polityki energetycznej. Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych stanowi istotny element działań służących ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, realizacji zobowiązań Unii wynikających z Porozumienia paryskiego oraz osiągnięciu unijnych celów klimatyczno-energetycznych. Zgodnie z europejskim prawem o klimacie wiążącym celem Unii jest ograniczenie do 2030 r. emisji netto gazów cieplarnianych o co najmniej 55% w stosunku do poziomu z 1990 r. Jednocześnie, zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, zmienioną dyrektywą (UE) 2023/2413, państwa członkowskie wspólnie zapewniają, aby udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w Unii w 2030 r. wynosił co najmniej 42,5%, dążąc do osiągnięcia poziomu 45%.

Realizacja powyższych celów wymaga podejmowania działań prowadzących do zwiększenia wykorzystania i produkcji energii ze źródeł odnawialnych w Polsce, w tym poprzez rozwój nowych mocy wytwórczych OZE.

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

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

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r. uchwałą nr 22/2021 (Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. M.P. z 2021 r. poz. 264).

Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania

sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

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

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe mają na celu zapewnić efektywność i bezpieczeństwo energetyczne na terenie gminy.

Założenia do aktualizacji „Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.” (PEP2040) - Wzmacnianie bezpieczeństwa i niezależności energetycznej

Założenia zostały przyjęte uchwałą Rady Ministrów w sprawie aktualizacji PEP 2040 z 29.03.2022 r.

Dokument „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja” pozostaje spójny z kierunkami zmian Polityki energetycznej Polski do 2040 r. (PEP2040), wynikającymi z aktualnych uwarunkowań geopolitycznych oraz potrzeby wzmacniania bezpieczeństwa energetycznego. Opracowanie uwzględnia dążenie do zwiększenia niezależności energetycznej poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów oraz rozwój zróżnicowanego miksu energetycznego, w tym odnawialnych źródeł energii, takich jak energia słoneczna, biomasa, biogaz czy geotermia.

Jednocześnie dokument zakłada działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej, w szczególności poprzez termomodernizację budynków oraz racjonalizację zużycia energii, co wpisuje się w ograniczanie zapotrzebowania na paliwa i przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu. Kierunki rozwoju systemów zaopatrzenia w energię wskazują również na stopniowe odchodzenie od paliw kopalnych oraz traktowanie gazu jako paliwa przejściowego, z perspektywą jego zastępowania paliwami zdekarbonizowanymi, co odpowiada założeniom dywersyfikacji dostaw i ograniczania zależności od importowanych surowców.

Ponadto dokument przewiduje modernizację infrastruktury energetycznej, rozwój sieci oraz zwiększenie niezawodności dostaw energii, co jest zgodne z kierunkami wzmacniania

odporności systemu energetycznego. Całość opracowania wpisuje się w realizację idei suwerenności energetycznej na poziomie lokalnym poprzez rozwój energetyki rozproszonej i wykorzystanie potencjału lokalnego, przy jednoczesnym uwzględnieniu celów transformacji energetycznej i poprawy jakości środowiska.

Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r. (KPEiK)

Dokument został przyjęty uchwałą Rady Ministrów z 8 czerwca 2026 r. i stanowi aktualizację Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 z 2019 r.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja są spójne z „Krajowym Planem w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.”, ponieważ realizują na poziomie lokalnym cele i kierunki transformacji energetyczno-klimatycznej określone na poziomie krajowym i unijnym.

Dokument wyznacza główne obszary polityki energetycznej, takie jak: redukcja emisji gazów cieplarnianych, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej oraz zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego. Te same kierunki znajdują odzwierciedlenie w założeniach gminnych, które przewidują m.in. ograniczanie „niskiej emisji”, rozwój OZE oraz działania racjonalizujące zużycie energii.

Ponadto KPEiK opiera się na scenariuszu aktywnej transformacji (WAM), zakładającym wdrażanie dodatkowych działań i inwestycji przyspieszających osiągnięcie celów klimatycznych (np. Fit for 55). Założenia gminne wpisują się w ten kierunek poprzez planowanie inwestycji w rozwój infrastruktury energetycznej oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii, co stanowi realizację polityk krajowych na poziomie lokalnym.

Istotnym elementem powiązania jest również podejście systemowe – KPEiK wskazuje konieczność prowadzenia działań w ramach pięciu wymiarów unii energetycznej (m.in. efektywność energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne, dekarbonizacja). Założenia dla Gminy Pomiechówek odpowiadają na te obszary poprzez poprawę efektywności energetycznej (np. termomodernizacja, racjonalizacja zużycia energii), rozwój OZE (energia słoneczna, biomasa) i zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii na poziomie lokalnym.

Dodatkowo KPEiK przewiduje wdrażanie konkretnych instrumentów wsparcia (np. programy finansowe jak „Mój Prąd” czy „Energia Plus”), które mogą być wykorzystywane przez jednostki samorządu terytorialnego przy realizacji inwestycji energetycznych. Oznacza to, że założenia gminne nie tylko są zgodne kierunkowo z dokumentem krajowym, ale także mogą być realizowane przy wykorzystaniu wskazanych w nim mechanizmów finansowania.

W efekcie dokument gminny stanowi uszczegółowienie i operacjonalizację polityki energetyczno-klimatycznej państwa – przekłada ogólne cele KPEiK na konkretne działania i inwestycje możliwe do realizacji na poziomie lokalnym.

Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze

Dokument został przyjęty uchwałą nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 roku.

Głównym celem określonym w niniejszej strategii jest „Zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwałą i zrównoważony przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska”.

Ponadto wyodrębniono 5 obszarów strategicznej interwencji i dla każdego z nich określono osobny cel. Te obszary to:

— Gospodarka:

- cel: „Konkurencyjne i innowacyjne Mazowsze”, który ma zapewnić wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii,

— Dostępność:

- cel: „Dostępne i mobilne Mazowsze”, który ma zapewnić poprawę dostępności i spójności terytorialnej regionu przy ograniczeniu presji na przestrzeń i środowisko, kształtowanie ładu przestrzennego,

— Środowisko i Energetyka:

- cel: „Zielone, niskoemisyjne Mazowsze”, który ma zapewnić poprawę stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody,

— Społeczeństwo:

- cel: „Mazowsze zintegrowane społecznie”, który ma zapewnić poprawę jakości i dostępności usług społecznych oraz wzmocnienie kapitału ludzkiego i społecznego w ramach nowoczesnej gospodarki,

— Kultura i dziedzictwo:

- cel: „Mazowsze bogate kulturowo”, który ma zapewnić wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału kulturowego i turystycznego dla rozwoju województwa i poprawy jakości życia.

Niniejsze Założenia są spójne ze Strategią rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ w realizacji celu określonego dla obszaru Środowisko i Energetyka, gdyż obydwa dokumenty skupiają się na pozyskiwaniu energii przyjaznej środowisku.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego

Dokument został przyjęty uchwałą nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 roku.

W zakresie infrastruktury energetycznej i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w województwie mazowieckim zachodzi potrzeba rozbudowy powiązań sieciowych, w tym kształtowania układów pierścieniowych o powiązaniach międzyregionalnych i międzynarodowych. Ze względu na skalę planu zagospodarowania przestrzennego województwa oraz obowiązek uwzględniania w nim inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, w zakresie infrastruktury energetycznej, ustalonych w dokumentach przyjętych przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej lub organy rządu (odnoszących się wyłącznie do sieci przesyłowych), w Planie uwzględniono ponadlokalne powiązania infrastrukturalne następujących systemów energetycznych, zlokalizowanych na obszarze województwa mazowieckiego:

- linii elektroenergetycznych najwyższych napięć (400 kV i 220 kV),
- gazociągów wysokiego ciśnienia,
- rurociągów do przesyłu paliw płynnych.

Założenia skupiają się na zaopatrzeniu Gminy Pomiechówek w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, natomiast w Strategii został ten zakres uwzględniony, przez co dokumenty te są ze sobą spójne.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 roku

Dokument został przyjęty uchwałą nr 2/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 stycznia 2023 roku.

Określone w dokumencie cele i zadania odpowiadają na wynikające z przeprowadzonych analiz i ocen najważniejsze problemy oraz mają zapobiegać głównym zagrożeniom w poszczególnych obszarach tematycznych. Zaplanowano łącznie 14 celów dotyczących realizacji działań w zakresie ochrony środowiska w podziale na następujące obszary interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza:
 - Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
 - Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.
- Zagrożenia hałasem:
 - Ochrona przed hałasem.
- Pola elektromagnetyczne:

- Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.
- Gospodarowanie wodami:
 - Zmniejszenie antropopresji i poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
 - Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej i łagodzenie skutków suszy.
- Gospodarka wodno-ściekowa:
 - Poprawa gospodarki wodno-ściekowej.
- Zasoby geologiczne:
 - Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.
- Gleby:
 - Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:
 - Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego.
- Zasoby przyrodnicze:
 - Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej,
 - Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
 - Zwiększenie lesistości.
- Zagrożenia poważnymi awariami:
 - Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są zgodne z celem: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu. Realizacja dokumentu przyczyni się do osiągnięcia wyżej wymienionego celu.

Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

Dokument został przyjęty uchwałą nr 204/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 listopada 2023 r.

Głównym celem sporządzania i wdrażania Programów Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie. Programy Ochrony Powietrza wpływają na poprawę jakości powietrza i zwracają uwagę na

przekroczenie poziomów dopuszczalnych różnych substancji w województwie. Dokumenty te wyznaczają zadania dla gmin, które uwzględniano także w założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja przyczynią się do spełnienia założeń Programu Ochrony Powietrza. Zaplanowane do realizacji zadania wpływają na ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery i są spójne z częścią działań naprawczych skierowanych do gmin.

Strategia Rozwoju Powiatu Nowodworskiego na lata 2015-2030

W Strategii Rozwoju Powiatu Nowodworskiego na lata 2015-2030 przyjętej uchwałą nr XIV/89/2015 Rady Powiatu Nowodworskiego z dnia 30 grudnia 2015 roku wyznaczono następujący cel nadrzędny: wielokierunkowy rozwój powiatu z wykorzystaniem kapitału społecznego, potencjału gospodarczego i przyrodniczego, któremu podporządkowano cele strategiczne i operacyjne.

Zapisy zawarte w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pomiechówek wpisują się w następujące cele rozwoju Powiatu Nowodworskiego:

- cel strategiczny: rozwój infrastruktury technicznej:
 - cel operacyjny: budowa i modernizacja budynków użyteczności publicznej,
 - działanie: podejmowanie współpracy z gminami na rzecz rozbudowy i modernizacji infrastruktury wpływającej na jakość środowiska,
 - działanie: budowa, rozbudowa i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej;
- cel strategiczny: bezpieczeństwo:
 - cel operacyjny: wzrost bezpieczeństwa ekologicznego,
 - działanie: inicjowanie działań informacyjno-edukacyjnych z zakresu odnawialnych źródeł energii i energooszczędnego budownictwa,
 - działanie: inicjowanie i promowanie działań na rzecz ochrony cennych przyrodniczo.

Zaplanowane przedsięwzięcia przyczyniające się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie gminy Pomiechówek w pełni wpisują się w wymienione powyżej cele Powiatu Nowodworskiego, poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz poprawę stanu środowiska naturalnego.

Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pomiechówek na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030

Program został przyjęty uchwałą nr LIII/388/2023 Rady Gminy Pomiechówek z dnia 14 listopada 2023 r. W zakresie ochrony środowiska dla Gminy Pomiechówek wyznaczono poszczególne cele i kierunki interwencji wskazane poniżej:

- Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego:
 - Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej;
 - Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂
- Cel: Poprawa klimatu akustycznego:
 - Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
- Cel: Minimalizacja szkodliwych wpływów pól elektromagnetycznych:
 - Kierunek interwencji: Ograniczenie pól elektromagnetycznych;
- Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód:
 - Kierunek interwencji: Zmniejszanie zagrożenia i ryzyka powodziowego;
- Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej:
 - Kierunek interwencji: Poprawa stanu infrastruktury oczyszczania ścieków oraz zapotrzebowania w wodę;
- Cel: Ochrona zasobów geologicznych:
 - Kierunek interwencji: Ograniczenie zasięgu i wielkości nielegalnego wydobycia surowców mineralnych;
- Cel: Ochrona gleb przed degradacją:
 - Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją rolniczą;
- Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami:
 - Kierunek interwencji: Zapobieganie degradacji środowiska naturalnego oraz powstawaniu odpadów;
- Cel: Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych:
 - Kierunek interwencji: Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymywanie terenów już istniejących;
- Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi:
 - Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Pomiechówek (PONE)

PONE został przyjęty uchwałą nr II/16/2018 Rady Gminy Pomiechówek z dnia 17 grudnia 2018 r. Jego przedmiotem jest wyznaczenie kierunków działań, które mają na celu likwidację

źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW niespełniających wymagań ekoprojektu⁴⁴ w sektorze komunalno-bytowym oraz w sektorze usług i handlu, oraz małych i średnich przedsiębiorstwach.

W Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pomiechówek zawarto przedsięwzięcia przyczyniające się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej budynków, obejmujące m.in. ich termomodernizację oraz wymianę źródeł ciepła na niskoemisyjne, co w pełni wpisuje się w cel i działania zawarte w PONE.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pomiechówek uwzględniają zapisy i ustalenia znajdujące się w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W związku z powyższym dokument jest z nimi spójny.

15. Podsumowanie i wnioski – streszczenie w języku niespecjalistycznym

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2026 poz. 43 ze zm.), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Następnie na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2026 poz. 43 ze zm.) rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe.

Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy Prawo energetyczne Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien zawierać:

- 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 odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

⁴⁴ Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, ze zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

- 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.

Gmina Pomiechówek jest gminą wiejską położoną w powiecie nowodworskim, w województwie mazowieckim. W 2025 r. Gminę zamieszkiwało 9 242 mieszkańców. W latach 2021-2025 obserwowano stopniowe zmniejszanie się liczby ludności oraz wzrost udziału osób w wieku poprodukcyjnym. Prognoza demograficzna wskazuje na możliwość kontynuacji tej tendencji, w związku z tym liczba mieszkańców może zmniejszyć się do 9 042 osób w 2036 r. Zmiany demograficzne, przy jednoczesnym rozwoju zabudowy mieszkaniowej i terenów inwestycyjnych, będą wpływały na przyszłą strukturę i wielkość zapotrzebowania na poszczególne nośniki energii.

Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy ma charakter zdecentralizowany. Nie funkcjonuje tu system ciepłowniczy ani przedsiębiorstwo prowadzące działalność w zakresie wytwarzania i dystrybucji ciepła sieciowego, nie występują również lokalne kotłownie o charakterze systemowym. Potrzeby cieplne zaspokajane są przede wszystkim przez indywidualne źródła ciepła. W celach grzewczych wykorzystywane są głównie gaz ziemny oraz paliwa stałe, w tym węgiel, drewno i pellet. Istotne znaczenie ma również ogrzewanie elektryczne, natomiast w mniejszym stopniu wykorzystywane są olej opałowy oraz odnawialne źródła energii, w szczególności pompy ciepła i kolektory słoneczne.

W związku z potrzebą ograniczania emisji z sektora komunalno-bytowego oraz poprawy efektywności energetycznej Gmina podejmuje i planuje działania związane z modernizacją źródeł ciepła i budynków. Prowadzone są prace nad uruchomieniem programu dotacyjnego wspierającego wymianę indywidualnych źródeł ciepła na rozwiązania o niższej emisyjności. Natomiast na lata 2027-2028 przewidziano termomodernizację budynku Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Pomiechówku. Uzupełnieniem tych działań jest realizacja Programu „Czyste Powietrze” i projektu „Mazowsze bez smogu”, funkcjonowanie punktu konsultacyjno-informacyjnego i Ekodoradcy, a także prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych skierowanych do mieszkańców.

Istotnym elementem lokalnego systemu energetycznego jest także infrastruktura gazowa. Przez obszar gminy przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia eksploatowane przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Natomiast dystrybucję paliwa gazowego do odbiorców prowadzą Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. oraz Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o. W perspektywie najbliższych lat planowane są dalsze inwestycje w rozwój tej infrastruktury. Polska Spółka Gazownictwa przewiduje na 2027 r. budowę gazociągu DN 40 przy ul. Wojska Polskiego wraz z przyłączem i zespołem gazowym,

natomiast Gaz Mazowsze Dystrybucja planuje na 2028 r. realizację gazociągu średniego ciśnienia w Stanisławowie.

Zaopatrzenie w energię elektryczną realizowane jest przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa. Gmina zasilana jest ze stacji GPZ Pomiechówek, a lokalny system dystrybucyjny tworzą linie średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV oraz sieć niskiego napięcia. Planowane działania PGE Dystrybucja obejmują m.in. rozwój sieci kablowej, przebudowę linii napowietrznych oraz wymianę stacji transformatorowych. Ich realizacja będzie służyła poprawie stanu infrastruktury oraz zwiększeniu niezawodności dostaw energii elektrycznej.

Uzupełnieniem istniejących systemów zaopatrzenia w energię jest rozwój odnawialnych źródeł energii. Gmina Pomiechówek posiada możliwości dalszego wykorzystania przede wszystkim energetyki słonecznej oraz rozproszonych instalacji OZE. Na koniec 2025 r. na jej terenie funkcjonowało 587 mikroinstalacji o łącznej mocy 4,7081 MW. Możliwe jest również wykorzystanie geotermii za pośrednictwem pomp ciepła, natomiast biomasa może pełnić rolę uzupełniającego źródła energii. Dodatkowym kierunkiem rozwoju lokalnej energetyki jest planowane utworzenie spółdzielni energetycznej, na realizację której Gmina pozyskała dofinansowanie.

Przewidywane zmiany w strukturze zużycia energii wskazują na stopniowe ograniczanie zapotrzebowania na ciepło, wynikające przede wszystkim z poprawy efektywności energetycznej budynków, termomodernizacji oraz modernizacji systemów grzewczych. Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej może zmniejszyć się z 307 763,60 GJ w 2026 r. do 296 542,70 GJ w 2036 r. Jednocześnie prognozowany jest wzrost zużycia gazu ziemnego z 92 532,56 MWh do 94 511,17 MWh. Na przyszłe zapotrzebowanie na energię elektryczną wpływać będą natomiast m.in. rozwój nowych terenów mieszkaniowych i inwestycyjnych, postępująca elektryfikacja części potrzeb energetycznych oraz wzrost liczby instalacji wykorzystujących OZE.

W perspektywie obowiązywania dokumentu szczególne znaczenie dla bezpieczeństwa energetycznego Gminy będą miały dalsza modernizacja i rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej, rozwój odnawialnych źródeł energii i energetyki rozproszonej, a także poprawa efektywności energetycznej. Planowane inwestycje infrastrukturalne powinny sprzyjać zwiększaniu niezawodności dostaw energii, natomiast rozwój mikroinstalacji oraz utworzenie spółdzielni energetycznej mogą przyczynić się do większego wykorzystania energii wytwarzanej lokalnie. Podejmowane i planowane działania tworzą tym samym warunki do dalszego rozwoju systemów energetycznych Gminy Pomiechówek przy jednoczesnym

ograniczaniu ich oddziaływania na środowisko i dostosowywaniu do zmieniających się potrzeb odbiorców.

Spis tabel, rysunków i wykresów

Tabela 1. Ludność Gminy Pomiechówek w latach 2021-2025 według grup ekonomicznych.....	9
Tabela 2. Urodzenia żywe, zgony ogółem i przyrost naturalny na terenie gminy Pomiechówek	10
Tabela 3. Migracja na pobyt stały na terenie gminy Pomiechówek w latach 2021-2025.....	11
Tabela 4. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Pomiechówek do 2036 r.	12
Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej na terenie gminy Pomiechówek	12
Tabela 6. Charakterystyka rezerwatu przyrody Dolina Wkry	15
Tabela 7. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Pomiechówek	18
Tabela 8. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C.....	23
Tabela 9. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Pomiechówek w latach 2021-2025	24
Tabela 10. Wskaźniki zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Pomiechówek w latach 2021-2025	24
Tabela 11. Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań na terenie gminy Pomiechówek	25
Tabela 12. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za 2025 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi	29
Tabela 13. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za 2025 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	29
Tabela 14. Zestawienie wykorzystywanych źródeł ciepła na terenie gminy Pomiechówek na podstawie deklaracji CEEB.....	32
Tabela 15. Wykaz budynków publicznych na terenie gminy Pomiechówek z uwzględnieniem rodzaju paliwa używanego do ogrzewania budynku	32
Tabela 16. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia na terenie gminy Pomiechówek.....	34
Tabela 17. Liczba punktów poboru gazu od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. w latach 2021-2025 w podziale na grupy taryfowe	38
Tabela 18. Liczba odbiorców gazu Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o. w latach 2021-2025	38
Tabela 19. Zużycie gazu na terenie gminy Pomiechówek w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2021-2025.....	39
Tabela 20. Charakterystyka GPZ na terenie gminy Pomiechówek.....	41
Tabela 21. Wykaz linii 15 kV zasilających obszar gminy Pomiechówek.....	41
Tabela 22. Obciążenie stacji transformatorowych 15/0,4 kV	42
Tabela 23. Długość poszczególnych rodzajów linii elektroenergetycznych z podziałem na napięcia z terenu gminy Pomiechówek	42
Tabela 24. Ilość odbiorców oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej na terenie gminy Pomiechówek.....	43
Tabela 25. Inwestycje planowane do realizacji na terenie gminy Pomiechówek w zakresie rozbudowy oraz modernizacji systemu energetycznego 2026-2030.....	43
Tabela 26. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z terenów leśnych na terenie gminy Pomiechówek	54
Tabela 27. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z sadów na terenie gminy Pomiechówek	54
Tabela 28. Potencjał energetyczny biomasy pozyskanej z drewna odpadowego z dróg na terenie gminy Pomiechówek	55
Tabela 29. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania ze słomy na terenie gminy Pomiechówek	57
Tabela 30. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z siana na terenie gminy Pomiechówek	57
Tabela 31. Potencjał biomasy możliwej do pozyskania z upraw roślin energetycznych.....	58

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Pomiechówek na lata 2022-2036 – aktualizacja

Tabela 32. Potencjał energetyczny biomasy ogółem na terenie gminy Pomiechówek.....	59
Tabela 33. Potencjał energetyczny biogazu pozyskanego ze ścieków odprowadzonych z terenu gminy Pomiechówek w 2025 roku.....	62
Tabela 34. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez gminę Pomiechówek.....	65
Tabela 35. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	67
Tabela 36. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Pomiechówek do 2036 roku według okresu budowy	68
Tabela 37. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy Pomiechówek do 2036 roku według okresu budowy	69
Tabela 38. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych - budynki mieszkalne.....	70
Tabela 39. Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Pomiechówek	75
Tabela 40. Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej na terenie gminy Pomiechówek.....	76
Tabela 41. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Pomiechówek	77
Tabela 42. Prognozowane zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Pomiechówek do roku 2036	77
 Rysunek 1. Gmina Pomiechówek na tle województwa mazowieckiego i powiatu nowodworskiego	8
Rysunek 2. Położenie rezerwatów przyrody na terenie gminy Pomiechówek	15
Rysunek 3. Położenie Obszaru Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Pomiechówek	16
Rysunek 4. Położenie obszarów Natura 2000 na terenie gminy Pomiechówek	18
Rysunek 5. Położenie pomników przyrody na terenie gminy Pomiechówek	20
Rysunek 6. Regiony klimatyczne Polski według W. Okołowicza i D. Martyn	21
Rysunek 7. Podział Polski na strefy klimatyczne	22
Rysunek 9. Infrastruktura GAZ-SYSTEM S.A. na terenie gminy Pomiechówek.....	35
Rysunek 10. Infrastruktura Gaz Mazowsze Dystrybucja Sp. z o.o. na terenie gminy Pomiechówek ...	37
Rysunek 11. Położenie Gminy Pomiechówek na mapie energii użytecznej wiatru [kWh/m ² /rok]	46
Rysunek 12. Położenie Gminy Pomiechówek na mapie rocznej liczby godzin czasu promieniowania słonecznego (uśłonecznienie)	48
Rysunek 13. Okręgi geotermalne w Polsce	50
Rysunek 14. Położenie Gminy Pomiechówek na mapie temperatury na głębokości 2 000 m p.p.t.	51
 Wykres 1. Udział poszczególnych grup ekonomicznych Gminy Pomiechówek w ogólnej liczbie ludności [%] w latach 2021-2025	10
Wykres 2. Rozkład średnich temperatur na terenie gminy Pomiechówek	23