



Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Gniewkowo na lata 2022-2036 - projekt aktualizacji



Gniewkowo, 2026



Zamawiający:

Gmina Gniewkowo
ul. 17 Stycznia 11
88-140 Gniewkowo

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 – Klaudia Kosińska

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	8
3.3. Sytuacja społeczno-gospodarcza	9
3.4. Środowisko przyrodnicze	12
3.5. Warunki klimatyczne	19
3.6. Charakterystyka zabudowy mieszkaniowej	22
4. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	23
5. Stan zaopatrzenia w ciepło	29
5.1. Stan obecny	29
5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych	34
5.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło	34
6. Stan zaopatrzenia w gaz	35
6.1. Stan obecny	35
6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy	38
6.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz	38
7. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną	38
7.1. Stan obecny	38
7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego	42
7.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną	42
8. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii	43
8.1 Energia wiatru	43
8.2 Energia słoneczna	46
8.3 Energia geotermalna	48
8.4 Energia wodna	51
8.5 Energia z biomasy	51
8.5.1. Biomasa z lasów	52
8.5.2. Biomasa z sadów	53
8.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg	54
8.5.4. Biomasa ze słomy i siana	55
8.5.5. Biomasa pozyskana z upraw roślin energetycznych	57
8.6 Energia z biogazu	58
8.7 Zastosowanie kogeneracji	61

8.8 Zastosowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	61
9. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	63
10. Cele Gminy Gniewkowo w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	65
11. Ocena zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z Założeńiami oraz zasady monitorowania i oceny realizacji	65
12. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz	67
12.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....	67
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	87
Spis tabel, rysunków i wykresów	89

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

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

Sp. z o.o. – Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

t – tona

UE – Unia Europejska

ust. – ustęp

wg – według

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 uchwala 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.

i pełnią ważne funkcje przyrodnicze, krajobrazowe oraz rekreacyjne. Pozostałą część obszaru zajmują przede wszystkim tereny zabudowane, przemysłowe, komunikacyjne i inne grunty¹.

3.3. Sytuacja społeczno-gospodarcza

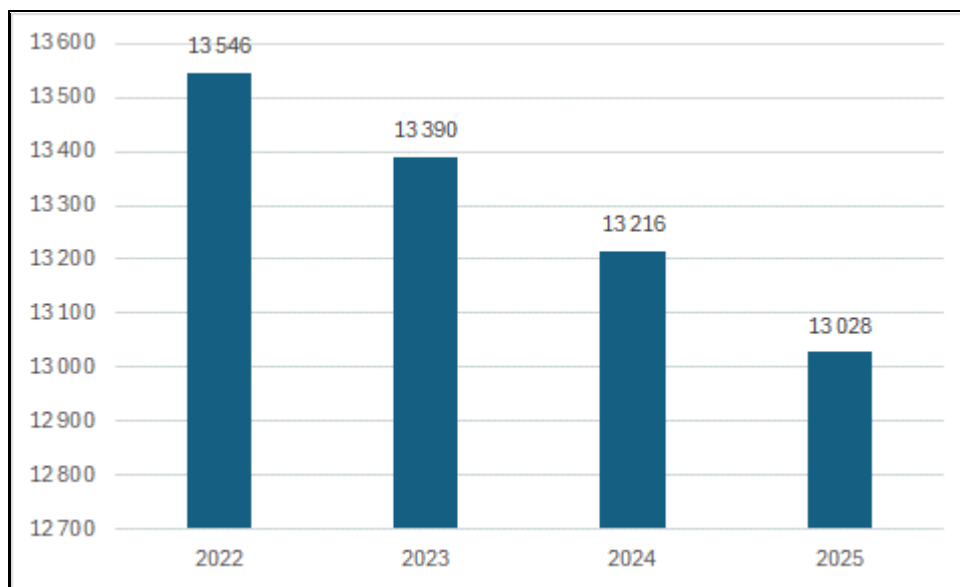
W 2025 roku Gmina Gniewkowo była zamieszkiwana przez 13 028 osób. W porównaniu z 2022 rokiem liczba mieszkańców spadła o 3,82%. Szczegółowe dane w zakresie liczby ludności na terenie gminy Gniewkowo zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 1. Liczba ludności na terenie gminy Gniewkowo w latach 2022-2025

Wyszczególnienie	Jednostka	2022	2023	2024	2025
Ogółem	Osoba	13 546	13 390	13 216	13 028

Źródło: Urząd Miejski w Gniewkowie

Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Gniewkowo w latach 2022-2025



Źródło: Urząd Miejski w Gniewkowie

Analizując sytuację demograficzną na terenie gminy Gniewkowo w latach 2022-2025 można zauważyć:

- spadek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym o 8,97% w 2025 roku w stosunku do 2022 roku,
- spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym o 5,20% w 2025 roku w stosunku do 2022 roku,
- wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym o 4,71% w 2025 roku w stosunku do 2022 roku.

¹ Raport o stanie Gminy Gniewkowo za rok 2025

Tabela 2. Liczba ludności na terenie gminy Gniewkowo w latach 2022-2025 w podziale na ekonomiczne grupy wieku

Wyszczególnienie	Jednostka	2022	2023	2024	2025
Liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym	Osoba	2 487	2 436	2 374	2 264
Liczba ludności w wieku produkcyjnym	Osoba	8 238	8 103	7 945	7 810
Liczba ludności w wieku poprodukcyjnym	Osoba	2 821	2 851	2 897	2 954

Źródło: Urząd Miejski w Gniewkowie

W ostatnim analizowanym roku udział liczby ludności według ekonomicznych grup wieku przedstawiał się następująco:

- udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym w ogólnej liczbie ludności wynosił 17,38%,
- udział liczby ludności w wieku produkcyjnym w ogólnej liczbie ludności wynosił 59,95%,
- udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym w ogólnej liczbie ludności wynosił 22,67%.

Przyrost naturalny to różnica między urodzeniami żywymi, a zgonami odnotowanymi na danym obszarze. W przypadku Gminy Gniewkowo w ostatnich latach (2022-2025) odnotowano ujemny przyrost naturalny, co świadczyło o większej liczbie zgonów niż urodzeń².

Saldo migracji to różnica między zameldowaniami, a wymeldowaniami na danym obszarze w określonym przedziale czasowym. Na terenie gminy Gniewkowo w ostatnich latach (2022-2025) odnotowano ujemne saldo migracji, co świadczy o tym, że liczba wymeldowujących się z tego terenu była wyższa od osób, które się zameldowały³.

W poniższej tabeli przedstawiono prognozę liczby ludności do 2036 roku na terenie gminy Gniewkowo. Prognozuje się, że liczba ludności w 2036 roku spadnie do 11 293 osób.

Tabela 3. Prognoza liczby ludności do 2036 roku na terenie gminy Gniewkowo

Rok	Liczba ludności
2026	12 860
2027	12 694
2028	12 530
2029	12 368
2030	12 208
2031	12 051
2032	11 895
2033	11 742

² Dane GUS, stan na dzień 31.12.2025 r.

³ Jw.

Rok	Liczba ludności
2034	11 590
2035	11 440
2036	11 293

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Gniewkowie

Zmniejszenie liczby ludności w gminie może prowadzić do zmniejszenia zapotrzebowania na różne zasoby. W miarę jak liczba mieszkańców maleje, potrzeba energii cieplnej i elektrycznej także spada. Mniej mieszkańców oznacza mniejsze obciążenie dla infrastruktury, co może obniżyć koszty utrzymania sieci, ale jednocześnie zmniejsza jej efektywność ekonomiczną. Malejąca liczba odbiorców może prowadzić do wyższych kosztów jednostkowych usług i wyzwań związanych z rentownością ich dostarczania, wymagając odpowiedniego dostosowania lokalnej infrastruktury.

W 2025 roku na terenie gminy Gniewkowo zarejestrowane były 1 303 podmioty gospodarcze. Ich liczba zwiększyła się w latach 2021-2025 o 124 działalności (tj. 10,52%). Wzrost liczby podmiotów gospodarczych w gminie prowadzi do zwiększonego zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną. W związku z tym, niezbędne staje się dostosowanie infrastruktury oraz zasobów produkcyjnych, aby zapewnić odpowiednią ilość tych mediów dla potrzeb działających firm. Szczegółowe dane przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON w gminie Gniewkowo w latach 2021-2025

Wyszczególnienie	2021	2022	2023	2024	2025
Ogółem	1 179	1 198	1 242	1 290	1 303

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (dostęp: 14.07.2026 r.)

Dominującymi sekcjami wg PKD 2007 na terenie gminy są sekcje: C – przetwórstwo przemysłowe, F – budownictwo, G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa samochodów i motocykli oraz S – pozostała działalność usługowa i T – gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby.

Na terenie gminy funkcjonują istotne podmioty reprezentujące przede wszystkim sektor rolno-spożywczy oraz działalność produkcyjną. Ważną rolę odgrywa przetwórstwo warzyw i owoców, obejmujące m.in. produkcję koncentratów spożywczych, suszów, przypraw oraz konserwowanie produktów roślinnych. Z lokalnym rolnictwem powiązana jest również działalność grup producenckich specjalizujących się w uprawie warzyw, ich przechowywaniu, sortowaniu, przygotowaniu do sprzedaży i dystrybucji. Podmioty te dysponują rozbudowanym zapleczem magazynowym i technologicznym, dzięki czemu uczestniczą w dostawach na

rynek krajowy i zagraniczny. Poza branżą rolno-spożywczą w gminie rozwinięta jest produkcja przemysłowa, w tym wytwarzanie świec i artykułów dekoracyjnych, mebli tapicerowanych oraz wyrobów z tworzyw sztucznych. Część przedsiębiorstw ma charakter eksportowy, co zwiększa znaczenie gminy w ponadlokalnych łańcuchach dostaw. Zróżnicowanie profilu działalności gospodarczej sprzyja tworzeniu miejsc pracy, rozwojowi usług transportowych, magazynowych i technicznych oraz wzmacnia powiązania między lokalnym rolnictwem, przetwórstwem i przemysłem⁴.

3.4. Środowisko przyrodnicze

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 terenie gminy Gniewkowo znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Chronionego Krajobrazu:
 - Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia,
 - Lasów Balczewskich,
 - Wydmowy na południe od Torunia.
- 30 pomników przyrody,
- 2 użytki ekologiczne.

Obszar Chronionego Krajobrazu: Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia – obszar o powierzchni 29 247,73 ha. Powstał na mocy rozporządzenia nr 9/1991 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 obszarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr IX/181/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 września 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej - część wschodnia i zachodnia.

Obszar Chronionego Krajobrazu: Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej jest położony w większości w granicach najwyższej (72-75 m n.p.m) terasy Pradoliny Wisły, pokrytej jednym z największych w Polsce pól wydmowych. Wysokość względna wydm wynosi średnio 10-25 m i dochodzi do 30-45 m. Powierzchnię obszaru pokrywają zwarte kompleksy borów świeżych i częściowo suchych z sosną zwyczajną jako gatunkiem panującym. Omawiany obszar stanowi strefę masowego wypoczynku mieszkańców aglomeracji bydgosko-toruńskiej i pełni

⁴ Urząd Miejski w Gniewkowie

ważną rolę w turystyce i rekreacji. W skład tej jednostki wchodzi dwa podobszary obejmujące część wschodnią i zachodnią. Na terenie jednostki znajduje się rezerwat przyrody Łążyn. Przez obszar przebiegają liczne drogi o znaczeniu krajowym i wojewódzkim, a także linie kolejowe. Rejony miast są ważnymi korytarzami infrastruktury technicznej przecinającymi obszar chronionego krajobrazu.

Obszar Chronionego Krajobrazu: Lasów Balczewskich – obszar o powierzchni 2 775,91 ha. Powstał na mocy rozporządzenia nr 9/1991 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 obszarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr XI/253/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Lasów Balczewskich.

Obszar nie jest jednolity geograficznie i przyrodniczo. Obejmuje kompleks leśny - borów świeżych i suchych porastających wydmy i pola wydmore okolic Rejny, Niemojewa i Radojewic. Jest to jedyny kompleks leśny wśród żyznych czarnych ziem kujawskich. Stanowi on przedmiot penetracji świątecznej mieszkańców Inowrocławia. Obszar ten integralnie łączy się wąskim korytarzem wzdłuż Kanału Parchańskiego z systemem rozległych mokradeł i bagien tzw. „Gąskich” i „Ostrowskich” - spełniających ważną rolę w retencji wodnej tego fragmentu Kujaw. Pokryte są one siedliskami wilgotnymi i bagiennymi. Na terenie jednostki znajdują się 2 rezerваты przyrody: Balczewo i Rejna.

Obszar Chronionego Krajobrazu: Wydmy na południe od Torunia – obszar o powierzchni 15 483,57 ha. Powstał na mocy rozporządzenia nr 21/1992 Wojewody Toruńskiego z dnia 10 grudnia 1992 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu w województwie toruńskim oraz reorganizacji zarządzenia parkami krajobrazowymi i obszarami chronionego krajobrazu. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr VI/119/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 maja 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wydmy na południe od Torunia.

Obszar ten położony jest między znaczącymi ciągami komunikacyjnymi (drogowo-kolejowymi), które ograniczają jego zasięg: Toruń –Włocławek od wschodu oraz Toruń – Bydgoszcz od północy. Jedynie ciąg komunikacyjny Toruń – Inowrocław przecina omawiany obszar w jego części centralnej. Pod względem geograficznym cały obszar położony jest w południowej części szerokiego rozszerzenia pradoliny Wisły zwanego Kotliną Toruńsko-Bydgoską. Charakteryzuje się ona występowaniem potężnego kompleksu wydmy śródlądowych, na terasach pradoliny Wisły. Powierzchnia obszaru charakteryzuje się dużą zwartością, czytelnością w przebiegu granic. Prawie w całości pokryta jest lasami, bądź

Pomnik przyrody

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2026 poz. 13 ze zm.) pomnikami przyrody są „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, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie”.

Poniższa tabela prezentuje pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy Gniewkowo.

L.p.	Gatunek	Stan ogólny	Rok poddania pod ochronę	Charakterystyka otoczenia
1.	Wierzba biała Salix alba	dobry	1993	Drzewo rośnie między rowem melioracyjnym, a drogą gruntową (ul. Spółdzielcza) w Gniewkowie, w bezpośrednim sąsiedztwie dawnego majątku ziemskiego, obecnie częściowo zachowanego parku.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy
Gniewkowo na lata 2022-2036 - projekt aktualizacji

L.p.	Gatunek	Stan ogólny	Rok poddania pod ochronę	Charakterystyka otoczenia
2.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	zły	1993	Drzewo rośnie między rowem melioracyjnym, a drogą gruntową (ul. Spółdzielcza) w Gniewkowie, w bezpośrednim sąsiedztwie dawnego majątku ziemskiego (bliżej majątku niż wierzba nr 1), obecnie częściowo zachowanego parku.
3.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	średni	1993	Drzewo rośnie na terenie parku miejskiego w Gniewkowie, stosunkowo blisko ulicy Parkowej; w bezpośrednim otoczeniu robinia ma liczną konkurencję ze strony podrastających samosiewów klonów i lip, które już obecnie bardzo istotnie ograniczają rozwój korony pomnikowej robinii.
4.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> L.	bardzo dobry	1991	Drzewo rośnie na polanie, na terenie parku, dokładnie na wprost elewacji frontowej obecnego budynku Szkoły Zawodowej w Gniewkowie.
5.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie dawnego parku, na jego południowo-wschodnim skraju, blisko wyjeżdżonej drogi gruntowej i blisko wiąza szypułkowego – również pomnika przyrody; dostęp do drzewa jest bardzo trudny ze względu na przerośnięte krzewy, samosiewy drzew i zachwaszczenie okolic kłody
6.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i> Pall.	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie dawnego parku, na jego południowo-wschodnim skraju, blisko wyjeżdżonej drogi gruntowej.
7.	Platan <i>Platanus x acerifolia</i> Wild.	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie dawnego parku, mniej więcej w jego centralnej części, blisko jesionu wyniosłego – również pomnika przyrody; dostęp do drzewa jest bardzo trudny, ze względu na liczne rozrośnięte krzewy, bardzo wysokie chwasty i samosiewy drzew.
8.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i> L.	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie dawnego parku, mniej więcej w jego centralnej części, obecnie w zasadzie bardziej kojarzącego się z lasem liściastym niż parkiem; dostęp do drzewa jest bardzo trudny, ze względu na liczne rozrośnięte krzewy, bardzo wysokie chwasty i samosiewy drzew.
9.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> L.	bardzo dobry	1991	Drzewo rośnie na terenie parku dworskiego, w odległości około 200 metrów od niszczonego pałacu, przy wydeptanej alejce parkowej; w bezpośrednim sąsiedztwie brak jest tak dużych drzew, mogących stwarzać konkurencję dla dębu.
10.	Platan <i>Platanus x acerifolia</i> Wild	średni/dobry	1991	Drzewo rośnie na terenie parku, niedaleko niszczonego pałacu, mniej więcej na wprost frontowej elewacji pałacu, w odległości kilkudziesięciu metrów od alei wjazdowej, w skupieniu trzech platanów klonolistnych.
11.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> L.	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie polany trawiastej, w części parku od strony tylnej elewacji pałacu; dostęp do drzewa ograniczony jest poprzez niski płotek; w bezpośrednim sąsiedztwie kłody nie ma drzew stanowiących konkurencję, natomiast w bliskim sąsiedztwie jest dużo

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy
Gniewkowo na lata 2022-2036 - projekt aktualizacji

L.p.	Gatunek	Stan ogólny	Rok poddania pod ochronę	Charakterystyka otoczenia
				szybko rosnących samosiewów, które w najbliższej przyszłości mogą zacząć stanowić poważną konkurencję dla korony dębu.
12.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	bardzo dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie parku, na polanie dokładnie naprzeciw dawnego pałacu pełniącego obecnie funkcję domu pomocy społecznej; w bezpośrednim otoczeniu nie ma drzew, które by mogły tworzyć silną, znaczącą konkurencję dla korony pomnikowej lipy; wokół kłody poustawiane są ławki dla pensjonariuszy i gości DPS-u.
13.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i> L.	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie parku, w jego wschodniej części, nieco dzikiej, blisko ogrodzenia, w otoczeniu podrastających samosiewów klonów i lip.
14.	Platan <i>Platanus x acerifolia</i> Wild	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie parku, w jego wschodnim fragmencie, w grupie drzewostanu parkowego; w bezpośrednim otoczeniu platana znajdują się rosnące samosiewy klonów, dębów, z których te większe wchodzi już w koronę pomnika przyrody, stanowiąc dla niego konkurencję.
15.	Dąb burgundzki <i>Quercus cerris</i> L.	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie w drzewostanie parkowym, w północno-wschodniej części parku; w najbliższym sąsiedztwie dębu wyrasta samosiew buka, który już teraz stanowi wyraźną konkurencję dla korony dębu zaburzając jej rozwój.
16.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	średni/zły	1993	Drzewo rośnie na terenie parku od strony elewacji tylnej dawnego pałacu, na polanie parkowej; w otoczeniu kasztanowca znajdują się liczne samosiewy drzew, które w najbliższej przyszłości mogą powodować dodatkowe utrudnienia dla korony kasztanowca.
17.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i> Pall.	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie parku, w północno-wschodnim narożniku, w otoczeniu podrastających samosiewów klonów i bliskim sąsiedztwie dużych drzew tworzących drzewostan parkowy.
18.	Kłęk kanadyjski <i>Gymnocladus dioica</i> K. Koch	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie parku, w części zlokalizowanej przed elewacją frontową dawnego pałacu, bardzo blisko pomnikowej lipy drobnolistnej (korony obu drzew stykają się ze sobą).
19.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i> Pall.	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie parku, w jego wschodniej części, nieco dzikiej, blisko dawnego budynku gospodarczego, wśród licznych podrastających samosiewów.
20.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i> L.	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie parku, w jego północnym narożniku, praktycznie przy samym ogrodzeniu, w bezpośrednim sąsiedztwie asfaltowej drogi gminnej; w bezpośrednim otoczeniu pomnika przyrody rośnie dużo samosiewów drzew, które mogą z czasem stworzyć konkurencję.
21.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie polany parkowej, w północno-wschodniej części parku, wśród

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy
Gniewkowo na lata 2022-2036 - projekt aktualizacji

L.p.	Gatunek	Stan ogólny	Rok poddania pod ochronę	Charakterystyka otoczenia
				licznych samosiewów drzew, które z pewnością stanowią konkurencję dla korony pomnikowej lipy.
22.	Glediczja Gleditsia triacanthos L.	średni	1993	Drzewo rośnie na terenie polany parkowej przed elewacją frontową dawnego pałacu; w bliskim sąsiedztwie glediczii jest pomnikowa lipa drobnolistna.
23.	Lipa drobnolistna Tilia cordata	dobry	1991	Drzewo rośnie na terenie parku, w bliskim sąsiedztwie pałacu oraz wjazdu na teren parku, przy bramie wjazdowej, po lewej stronie alei.
24.	Topola biała Populus alba L.	średni	1991	Drzewo rośnie na terenie parku, w jego centralnej części, przy jednej z alejek biegnących przez środek parku; topola ma tabliczkę „pomnik przyrody”; rośnie w otoczeniu innych, również bardzo dużych topól; tuż pod koroną topoli rośnie rozrastający się samosiew - kasztanowiec zwyczajny.
25.	Wiąz szypułkowy Ulmus laevis Pall.	średni	1993	Drzewo rośnie na terenie parku w jego wschodniej części ale dalej od głównej polany parkowej niż wiąz opisany jako nr 2; rośnie również w gąszczu samosiewów; w bliskim sąsiedztwie wiąza rośnie sporo podrastających samosiewów, które stwarzają konkurencję dla rozwoju korony pomnika przyrody.
26.	Wiąz szypułkowy Ulmus laevis Pall.	średni	1993	Drzewo rośnie na terenie parku w jego wschodniej części ale dalej od głównej polany parkowej niż wiąz opisany jako nr 2; rośnie również w gąszczu samosiewów; w bliskim sąsiedztwie wiąza rośnie sporo podrastających samosiewów, które stwarzają konkurencję dla rozwoju korony pomnika przyrody.
27.	Jesion wyniosły Fraxinus excelsior L.	dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie parku, w części zachodniej, przy wydeptanej alejce parkowej, stosunkowo blisko głównej polany parkowej; bezpośrednie otoczenie drzewa to liczne samosiewy.
28.	Cis pospolity Taxus baccata L.	bardzo dobry	1993	Krzew rośnie na terenie parku, na okrągłym podjeździe przed budynkiem dawnego pałacu.
29.	Platan Platanus x acerifolia Wild.	bardzo dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie parku dworskiego, w otoczeniu innych drzew, stosunkowo blisko dawnego pałacu; w sąsiedztwie platana rośnie jesion wyniosły, który deformuje koronę pomnika przyrody; park jest zadbany, polany trawiaste na których rosną pomniki przyrody są regularnie koszone i dostęp do drzew jest bardzo dobry.
30.	Dąb szypułkowy Quercus robur L.	bardzo dobry	1993	Drzewo rośnie na terenie parku dworskiego, za pałacem; park jest zadbany, polany trawiaste na których rosną pomniki przyrody są regularnie koszone i dostęp do drzew jest bardzo dobry.

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Gniewkowo na lata 2026-2029 z perspektywą na lata 2030-2033

Użytki ekologiczne

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2026 poz. 13 ze zm.) „Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt, i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania”.

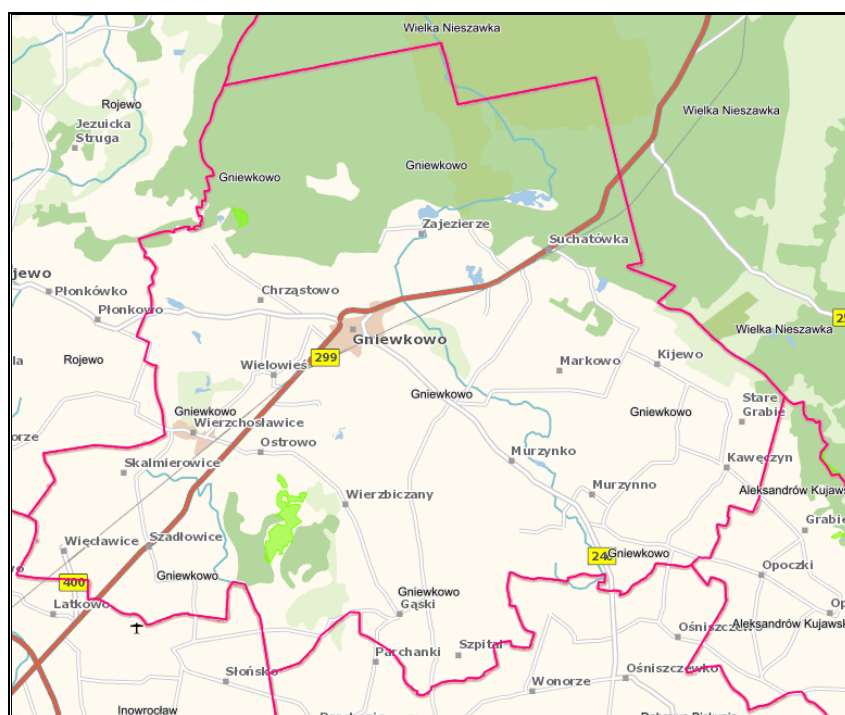
Poniższa tabela prezentuje użytki ekologiczne zlokalizowane na terenie gminy Gniewkowo.

Tabela 6. Użytki ekologiczne na terenie gminy Gniewkowo

Lp.	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Akt prawny o utworzeniu
1.	Godzięba, działka nr 87/8LP	9,09	Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne
2.	Ostrowo, działka nr 149LP, 153LP, 154LP, 155LP	73,26	Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Gniewkowo na lata 2026-2029 z perspektywą na lata 2030-2033

Rysunek 3. Położenie użytków ekologicznych na terenie gminy Gniewkowo



Legenda:

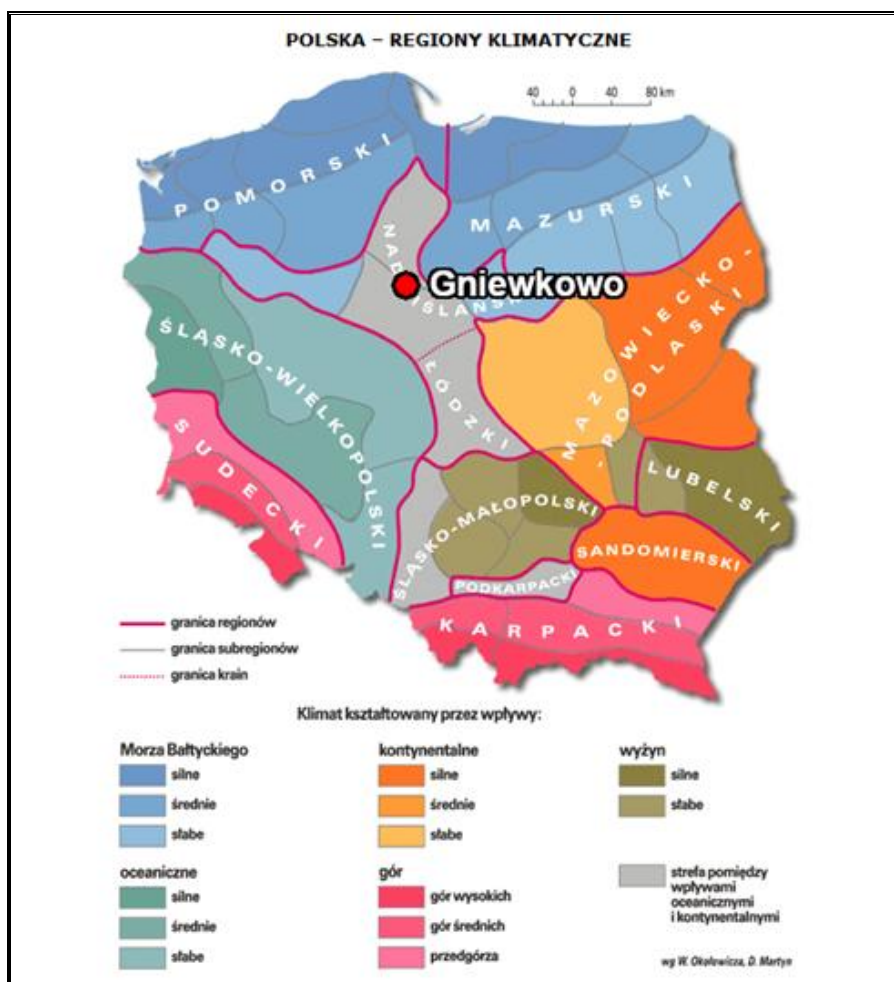
- użytk ekologiczny

Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 14.07.2026 r.)

3.5. Warunki klimatyczne

Gmina Gniewkowo, zgodnie z regionalizacją klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, znajduje się w obrębie zaliczanym do nadwiślańskiego regionu klimatycznego. Klimat na tym terenie określany jest, jako umiarkowany, ciepły, przejściowy, który kształtowany jest przez ścierające się pomiędzy sobą wpływy oceaniczne i kontynentalne. Charakteryzuje się on z tego powodu dużą zmiennością pogody. Suche, upalne lato i mroźna zima to domena przewagi wpływów klimatu lądowego (kontynentalnego), natomiast deszczowe lato i ciepła zima pojawiają się, gdy przewagę uzyskują masy powietrza znad oceanu. Średnia roczna temperatura na terenie gminy Gniewkowo wynosi ok. 9°C. Średnia roczna suma opadów wynosi ok. 500-550 mm. Usłonecznienie na terenie gminy Gniewkowo wynosi ok. 1 750-1 800 h⁵. Średnia długość okresu wegetacyjnego wynosi ok. 225-230 dni⁶.

Rysunek 4. Regiony klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn



Źródło: Opracowanie własne na podstawie źródła: <https://zpe.gov.pl/a/przeczytaj/DSCauhSet> (dostęp: 14.07.2026 r.)

⁵ <https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/#Sunshine/Yearly/1991-2020/1/Winter> (dostęp: 14.07.2026 r.)

⁶ http://rcin.org.pl/Content/58667/WA51_78605_r2016-t88-z1_Przeg-Geogr-Tomczyk.pdf (dostęp: 14.07.2026 r.)

Rysunek 5. 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 Gniewkowo usytuowana jest w II strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -18 °C i 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.

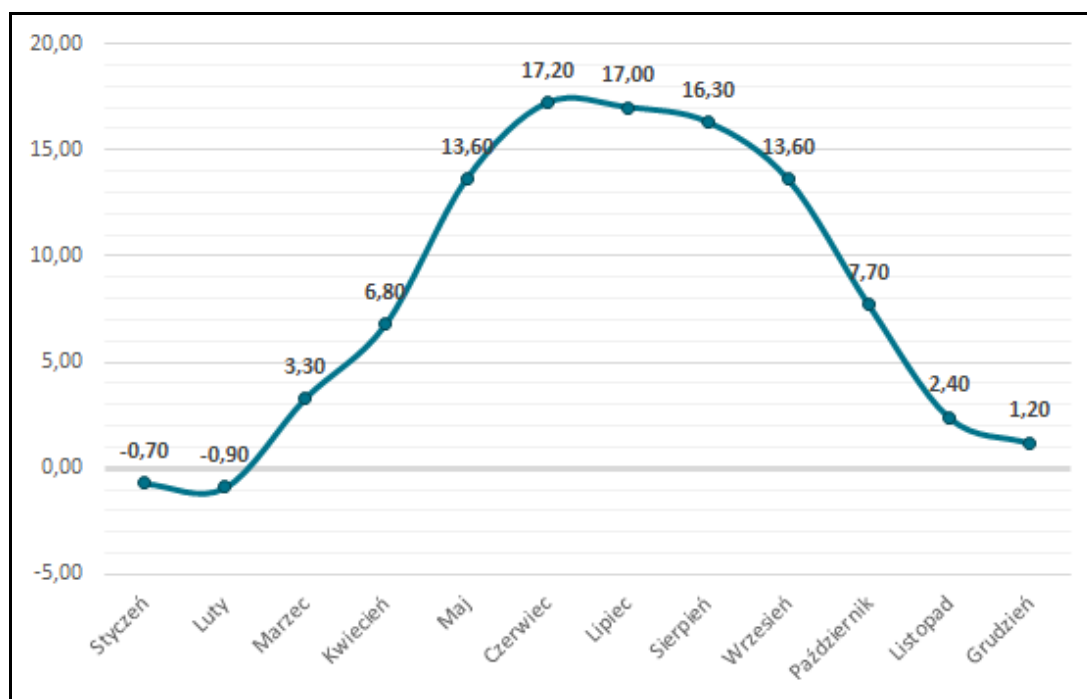
Przeciętny sezon ogrzewania na tym obszarze wynosi 222 dni. Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, wynosi dla gminy Gniewkowo 3 696,70 stopniodni/rok. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] właściwe dla gminy Gniewkowo oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20 °C zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 7. 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	-0,70	641,7
Luty	28	-0,90	585,2
Marzec	31	3,30	517,7
Kwiecień	30	6,80	396
Maj	5	13,60	32
Czerwiec	0	17,20	0
Lipiec	0	17,00	0
Sierpień	0	16,30	0
Wrzesień	5	13,60	32
Październik	31	7,70	381,3
Listopad	30	2,40	528
Grudzień	31	1,20	582,8
Razem			3 696,70

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 Gniewkowo



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.

Z danych GUS zestawionych w poniższej tabeli wynika, że liczba mieszkań w gminie Gniewkowo na przełomie lat 2021-2025 wzrosła o 2,12%. Tendencję wzrostową zaobserwowano również w zakresie powierzchni użytkowej mieszkań, która z 334 273 m² (2021 r.) zwiększyła się do 346 172 m² (2025 r.), tj. 3,56%. Wzrost liczby mieszkań w gminie prowadzi do większego zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną oraz gaz. Aby sprostać rosnącym potrzebom, konieczna jest rozbudowa infrastruktury oraz zwiększenie mocy produkcyjnych w tych obszarach, co zapewni stabilne i wystarczające dostawy dla nowych budynków. Szczegóły dotyczące infrastruktury mieszkaniowej zawarte są w poniższej tabeli.

Tabela 8. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Gniewkowo w latach 2021-2025

Wyszczególnienie	Jednostka	2021	2022	2023	2024	2025
mieszkania	-	4 775	4 796	4 811	4 836	4 876
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	334 273	336 872	338 927	342 478	346 172

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (dostęp: 15.07.2026 r.)

Z danych GUS zestawionych w poniższej tabeli wynika, że w latach 2021-2025 przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wzrosła z 70,00 m² (2021 r.) do 71,00 m² (2025 r.), tj. 1,43%. W przypadku przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania przypadającej na 1 osobę, zaobserwowano wzrost z 24,20 m² (2021 r.) do 26,00 m² (2025 r.), tj. 7,44%. Zwiększeniu uległ także wskaźnik mieszkań na 1 000 mieszkańców z 346,00 (2021 r.) do 366,60 (2025 r.), tj. 5,95%. Szczegółowe dane przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9. Wskaźniki zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Gniewkowo w latach 2021-2025

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2021	2022	2023	2024	2025
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	70,00	70,20	70,40	70,80	71,00
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	24,20	24,60	25,00	25,40	26,00

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2021	2022	2023	2024	2025
Mieszkania na 1 000 mieszkańców	-	346,00	350,00	354,20	359,10	366,60

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (dostęp: 15.07.2026 r.)

Ponadto zestawiono dane w zakresie wyposażenia mieszkań w instalacje, takie jak: wodociąg, łazienka czy też centralne ogrzewanie. Z danych GUS wynika, że dostęp do wodociągu utrzymuje się na bardzo wysokim i stabilnym poziomie w całym analizowanym okresie. W przypadku mieszkań wyposażonych w łazienkę nastąpił wzrost z 88,60% (2021 r.) do 88,80% (2024 r.), tj. 0,20 p. proc. Wzrost można zaobserwować również w przypadku mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie z 82,30% (2021 r.) do 82,60% (2024 r.), tj. 0,30 p. proc.

Tabela 10. Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań⁷

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2021	2022	2023	2024
Mieszkania wyposażone w wodociąg	%	97,30	97,30	97,30	97,30
Mieszkania wyposażone w łazienkę	%	88,60	88,70	88,70	88,80
Mieszkania wyposażone w centralne ogrzewanie	%	82,30	82,40	82,50	82,60

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (dostęp: 15.07.2026 r.)

Na terenie gminy Gniewkowo wyznaczono obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i wielorodzinną. Ich lokalizacja, zasięg oraz zasady zagospodarowania określono w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego⁸.

4. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Główne źródła zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Gniewkowo obejmują spalanie paliw stałych w piecach i kotłach grzewczych, zwłaszcza w okresie grzewczym, co prowadzi do emisji pyłów zawieszonych, tlenku węgla oraz tlenków azotu. Transport drogowy generuje emisje tlenków azotu, pyłów zawieszonych oraz węglowodorów i tlenku węgla. Działalność rolnicza, w tym stosowanie nawozów azotowych oraz spalanie resztek roślinnych, przyczynia się do emisji amoniaku i pyłów organicznych. Ponadto, lokalne zakłady przemysłowe mogą emitować pyły, tlenki azotu oraz lotne związki organiczne. Nielegalne spalanie odpadów, zwłaszcza plastiku, również stanowi zagrożenie dla jakości powietrza.

⁷ W momencie opracowania dokumentu dane za 2025 r. nie były jeszcze dostępne.

⁸ Urząd Miejski w Gniewkowie

Stan jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego. Stacje pomiarowe zlokalizowane są w taki sposób, aby pomiary poziomów stężeń zanieczyszczeń, prowadzone na nich zapewniały informacje o wielkościach stężeń na dużym obszarze.

Województwo kujawsko-pomorskie zostało podzielone na strefy podlegające ocenie stanu powietrza. Zgodnie z przyjętym podziałem, gmina Gniewkowo należy do strefy kujawsko-pomorskiej.

Poniżej zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu. Dla potrzeb badań substancje, których poziom stężeń ma zostać zmierzony, zostały podzielone na 2 grupy: ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Substancje oceniane ze względu na ochronę zdrowia ludzi:

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

Substancje oceniane ze względu na ochronę roślin:

- 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 stref⁹:

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.

⁹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport za rok 2025

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

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

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

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

W poniższych tabelach zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin dla strefy kujawsko-pomorskiej za 2025 rok.

Tabela 11. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2025 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy
		Kryterium – poziom dopuszczalny								Kryterium – poziom docelowy					Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5		Pb	C ₆ H ₆	CO	As	B(a)P	Cd	Ni	O ₃	
Strefa kujawsko-pomorska	PL0404	A	A	A	A	A1	A	A	A	A	C	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2025

Tabela 12. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2025 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy	
		Kryterium – poziom dopuszczalny		Kryterium - poziom docelowy	Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂	NO _x		
Strefa kujawsko-pomorska	PL0404	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2025

Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2025 w strefie kujawsko-pomorskiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- poziom docelowy benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ – klasa C (ochrona zdrowia ludzi),
- poziom celu długoterminowego ozonu – klasa D₂ (ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin).

Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy imisyjne na terenie strefy kujawsko-pomorskiej były dotrzymane.

Gmina Gniewkowo znalazła się w obszarze przekroczeń standardów imisyjnych:

- poziom docelowy benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ – klasa C (ochrona zdrowia ludzi),
- poziomu celu długoterminowego ozonu – klasa D₂ (ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin).

Spalanie złej jakości paliw powoduje wysoką emisję do powietrza substancji mających negatywny wpływ na zdrowie ludzi, a także stan środowiska naturalnego. Dlatego na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego wprowadzono uchwałę antysmogową. Uchwała antysmogowa województwa kujawsko-pomorskiego 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 spełniają jeden z poniższych warunków:

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

Na terenie gminy Gniewkowo realizowany jest Program „Czyste Powietrze”, który jest rządową inicjatywą mającą na celu poprawę jakości powietrza w Polsce poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania budynków. Celem programu jest modernizacja systemów grzewczych i poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych, co ma prowadzić do ograniczenia smogu, a także obniżenia rachunków za ogrzewanie. Program oferuje dotacje oraz preferencyjne pożyczki dla właścicieli domów jednorodzinnych, którzy zdecydują się na inwestycje związane z wymianą starych pieców

węglowych, poprawą termoizolacji budynków czy instalowaniem odnawialnych źródeł energii¹⁰. Na terenie gminy Gniewkowo funkcjonuje Punkt Konsultacyjno-Informacyjny Programu „Czyste Powietrze” – pokój numer 14 Urzędu Miejskiego w Gniewkowie. Uruchomiony Punkt Konsultacyjno-Informacyjny ma na celu ułatwienie mieszkańcom gminy aplikowanie o dofinansowanie w ramach Programu. Mieszkańcy mają możliwość uzyskania informacji na temat możliwości uzyskania dofinansowania oraz złożenia wniosku o dofinansowanie w ramach ww. programu¹¹.

Na terenie gminy utworzono stanowisko konsultanta/operatora ds. Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”. Osoba zatrudniona na tym stanowisku udziela mieszkańcom informacji i wsparcia w zakresie zasad programu, dostępnych form dofinansowania oraz przygotowania i składania wniosków¹².

Na obszarze gminy Gniewkowo prowadzone są działania edukacyjno-informacyjne dotyczące ochrony środowiska, poprawy efektywności energetycznej budynków oraz ograniczania emisji zanieczyszczeń. Są one związane przede wszystkim z funkcjonowaniem punktu konsultacyjno-informacyjnego Programu „Czyste Powietrze”. Działania obejmują spotkania z mieszkańcami, dystrybucję ulotek i materiałów informacyjnych, a także publikowanie informacji na stronie internetowej Urzędu Miejskiego w Gniewkowie oraz na Facebooku. Organizowany jest również festyn ekologiczny i konkursy o tematyce ekologicznej skierowane do dzieci. Głównymi odbiorcami działań są mieszkańcy gminy, w tym właściciele budynków zainteresowani termomodernizacją i wymianą źródeł ciepła, a także dzieci i młodzież¹³.

W ramach działań na rzecz ograniczenia smogu i poprawy jakości powietrza gmina Gniewkowo prowadzi wymianę źródeł ciepła w budynkach pozostających w jej zarządzie na rozwiązania bardziej ekologiczne i niskoemisyjne. Na terenie gminy montowane są również czujniki umożliwiające bieżące monitorowanie poziomu zanieczyszczenia powietrza. Uzupełnieniem tych działań są kontrole służące ograniczaniu nieprawidłowości mogących wpływać na emisję zanieczyszczeń¹⁴.

Gmina Gniewkowo dołączyła do grona gmin posiadających sieć czujników monitorujących jakość powietrza. Urządzenia mierzące poziom smogu i innych zanieczyszczeń zostały zainstalowane w trzech lokalizacjach:

- przy Szkole Podstawowej nr 1, ul. Toruńska 41,
- przy Branżowej Szkole I Stopnia, ul. Powstańców Wielkopolskich 5,

¹⁰ <https://gniewkowo.com.pl/realizacja-priorytetowego-programu-czyste-powietrze-stan-na-dzien-30-czerwca-2026-r.html> (dostęp: 15.07.2026 r.)

¹¹ <https://gniewkowo.com.pl/punkt-konsultacyjno-informacyjny.html> (dostęp: 15.07.2026 r.)

¹² Urząd Miejski w Gniewkowie

¹³ Jw.

¹⁴ Jw.

— przy Przedszkolu „Bajkowa Kraina”, ul. Moniuszki 2.

Każdy czujnik dostarcza informacji o jakości powietrza w otoczeniu swojej lokalizacji, obejmującym obszar w promieniu około 1 km. Rozmieszczenie urządzeń umożliwia bieżące obserwowanie poziomu zanieczyszczeń w różnych częściach Gniewkowa oraz informowanie mieszkańców o aktualnym stanie powietrza¹⁵.

Czujnik jakości powietrza zlokalizowany jest również na Urzędzie Miejskim w Gniewkowie¹⁶.

5. Stan zaopatrzenia w ciepło

5.1. Stan obecny

Energia cieplna na obszarze gminy wykorzystywana jest przede wszystkim do ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej i posiłków, a także na potrzeby procesów technologicznych w zakładach przemysłowych oraz obiektach usługowych. Zapotrzebowanie na ciepło jest pokrywane zarówno przez zbiorowe systemy zaopatrzenia, obejmujące scentralizowane źródła i sieci ciepłownicze, jak i przez indywidualne instalacje grzewcze funkcjonujące w poszczególnych budynkach. Struktura wykorzystywanych źródeł energii cieplnej zależy m.in. od rodzaju i wieku zabudowy, dostępności infrastruktury sieciowej oraz charakteru odbiorców. W budownictwie mieszkaniowym istotną rolę odgrywają indywidualne źródła ciepła, natomiast większe obiekty użyteczności publicznej, usługowe i przemysłowe mogą korzystać z lokalnych kotłowni lub systemów zbiorowych.

Na terenie gminy Gniewkowo funkcjonuje sieć ciepłownicza zarządzana przez Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o. Spółka świadczy usługi w zakresie wytwarzania i przesyłania ciepła (CO) i ciepłej wody użytkowej (CWU) dla mieszkańców gminy Gniewkowo.

Przedsiębiorstwo eksploatuje 9 kotłowni na terenie gminy Gniewkowo:

- 1 opalana węglem (lokalna - budynek mieszkalny wielorodzinny Markowo 1),
- 2 opalane Eko-groszkiem (lokalna - budynek mieszkalny wielorodzinny Walcerzewice 1, wewnętrzna składowisko Kaczkowo),
- 5 opalanych gazem ziemnym (sieciowe ul. Dreckiego 13, ul. Pająkowskiego 6, lokalna - budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Rynek 8, wewnętrzne na potrzeby administracji ul. 17 Stycznia 22, ul. Kilińskiego 9),
- 1 opalana gazem propanem (lokalna oczyszczalnia ścieków ul. Zajezierna).

¹⁵ <https://gniewkowo.com.pl/powietrze.html> (dostęp: 15.07.2026 r.)

¹⁶ <https://airly.org/map/pl/#52.892284,18.4099,i119338> (dostęp: 15.07.2026 r.)

Na żadną z kotłowni nie jest wymagane prawem pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza. Łączna moc zainstalowanych kotłów wynosi: 4,933 MW w tym:

- na działalności gospodarczej 4,783 MW,
- na potrzeby własne 0,150 MW.

Na terenie gminy Gniewkowo funkcjonują m.in. dwie kotłownie eksploatowane przez Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o., zlokalizowane przy ul. Dreckiego 13 oraz ul. Pająkowskiego 6. Oba obiekty są opalane gazem ziemnym o wartości opałowej 39,500 MJ/m³. Ich moc zainstalowana wynosi odpowiednio 3,395 i 1,000, a sprawność kotłów kształtuje się na poziomie 95,00% oraz 97,00%. Wskazane obiekty stanowią jedynie część kotłowni funkcjonujących na terenie gminy.

Tabela 13. Dane od Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o. dotyczące kotłowni zlokalizowanych na terenie gminy Gniewkowo

Kotłownia (nr/adres)	Rodzaj materiału opałowego	Wartość opałowa spalanego paliwa (w GJ/t)	Moc zainstalowana	Sprawność kotłów w %
ul. Dreckiego 13 Gniewkowo	gaz ziemny	39,500 MJ/m ³	3,395	95,00
ul. Pająkowskiego 6 Gniewkowo	gaz ziemny	39,500 MJ/m ³	1,000	97,00

Źródło: Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o.

W poniższej tabeli zamieszczono dane od Przedsiębiorstwa Komunalnego „Gniewkowo” Sp. z o.o. dotyczące zużycia ciepła na terenie gminy Gniewkowo w latach 2021-2025 oraz dane szacunkowe na lata 2026-2028. W 2025 roku można zaobserwować spadek zużycia ciepła c.o. o 2 461,000 GJ/rok oraz spadek c.w.u. o 176,400 GJ/rok w stosunku do 2021 roku. Natomiast liczba odbiorców utrzymywała się na stałym poziomie. Szczegółowe dane znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 14. Dane od Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o. dotyczące zużycia ciepła i liczby odbiorców na terenie gminy Gniewkowo w latach 2021-2025 oraz dane szacunkowe na lata 2026-2028

Wyszczególnienie	Liczba odbiorców	Zużycie ciepła [GJ/rok]		Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW/rok]		Rodzaj paliwa wykorzystywanego do wytwarzania ciepła (np. węgiel, gaz ziemny, itp.)	Zużycie paliw [np. t/rok; m³/rok; l/rok]
		c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.		
dane rzeczywiste							
2021	10	14 014,000	5 509,500	2,453	0,415	gaz ziemny	610 798,000 m³/rok
2022	10	11 868,000	5 044,700	2,453	0,415	gaz ziemny	529 457,000 m³/rok
2023	10	11 466,000	5 195,200	2,453	0,415	gaz ziemny	504 972,000 m³/rok

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Gniewkowo na lata 2022-2036 - projekt aktualizacji

Wyszczególnienie	Liczba odbiorców	Zużycie ciepła [GJ/rok]		Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW/rok]		Rodzaj paliwa wykorzystywanego do wytwarzania ciepła (np. węgiel, gaz ziemny, itp.)	Zużycie paliw [np. t/rok; m³/rok; l/rok]
		c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.		
2024	10	10 170,000	5 248,800	2,453	0,415	gaz ziemny	468 796,000 m³/rok
2025	10	11 553,000	5 333,100	2,349	0,415	gaz ziemny	530 168,000 m³/rok
dane szacunkowe (planowane)							
2026	10	11 500,000	5 300,000	2,172	0,344	gaz ziemny	530 000,000 m³/rok
2027	10	11 500,000	5 300,000	2,172	0,344	gaz ziemny	530 000,000 m³/rok
2028	10	11 500,000	5 300,000	2,172	0,344	gaz ziemny	530 000,000 m³/rok

Źródło: Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o.

W poniższej tabeli przedstawiono procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty podłączone z sieci ciepłowniczej. Największy udział wykorzystania ciepła przypada na budynki mieszkalne wielorodzinne (91,60% w 2025 r.).

Tabela 15. Dane od Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o. dotyczące procentowego udziału wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty podłączone z sieci ciepłowniczej w latach 2021-2025 [%]

Wyszczególnienie	Procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty podłączone z sieci ciepłowniczej [%]				
	2021	2022	2023	2024	2025
Budynki mieszkalne jednorodzinne	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Budynki mieszkalne wielorodzinne	91,50	91,50	91,50	91,60	91,60
Budynki użyteczności publicznej	4,00	4,00	4,00	3,90	3,90
Handel i usługi	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
Przemysł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inne	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Razem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Źródło: Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o.

Obecna infrastruktura ciepłownicza pokrywa zgłaszane zapotrzebowanie na ciepło¹⁷.

Charakterystyka infrastruktury ciepłowniczej na terenie gminy obejmuje również kotłownię przy ul. Lipie 1a/1b opalaną węglem oraz kotłownię obejmującą świetlice wiejskie¹⁸.

Na obszarze gminy Gniewkowo energia cieplna produkowana jest również za pomocą indywidualnych źródeł ciepła. Poniższa tabela przedstawia wyniki inwentaryzacji, opracowane

¹⁷ Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o.

¹⁸ Urząd Miejski w Gniewkowie

na podstawie danych z deklaracji CEEB, stan na 2026 r. Z analizy przedstawionych danych wynika, że najczęściej wykorzystywanym źródłem ciepła są kotły na paliwo stałe.

Tabela 16. Zestawienie wykorzystywanych źródeł ciepła na terenie gminy Gniewkowo na podstawie deklaracji CEEB za 2026 rok

Rodzaj źródła	Liczba źródeł ciepła [szt.]
Pompa ciepła	148
Sieć ciepłownicza	5
Kolektory słoneczne	38
Kocioł na paliwo stałe	1 204
Piec kaflowy	67
Kocioł gazowy	411
Ogrzewanie elektryczne	254
Kocioł olejowy	22
Miejskowy ogrzewacz	300

Źródło: Urząd Miejski w Gniewkowie

Struktura wykorzystywanych źródeł ciepła na terenie gminy Gniewkowo wskazuje na zróżnicowanie stosowanych systemów grzewczych, przy dominującym udziale źródeł opartych na paliwach stałych. Jednocześnie na terenie gminy funkcjonują rozwiązania niskoemisyjne oraz wykorzystujące odnawialne źródła energii. Źródła spalające paliwa stałe mogą wpływać na jakość powietrza, szczególnie w sezonie grzewczym.

Przedstawione dane wskazują na potrzebę kontynuowania działań związanych z modernizacją systemów ogrzewania, wymianą nieefektywnych źródeł ciepła oraz promowaniem rozwiązań ograniczających emisję zanieczyszczeń, w tym odnawialnych źródeł energii i technologii niskoemisyjnych.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę ogrzewania budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Gniewkowo. Do ogrzewania budynków najczęściej wykorzystywany jest gaz ziemny i węgiel.

Tabela 17. Paliwa wykorzystywane do ogrzewania budynków użyteczności publicznej

Nazwa budynku	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku
Urząd Miejski w Gniewkowie	Gaz ziemny
Urząd Miejski w Gniewkowie - Ratusz	Gaz ziemny
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Wojska Polskiego w Gniewkowie, ul. Toruńska 40	Gaz ziemny
Szkoła Podstawowa Nr 2 im. dra. Jana Dreckiego w Gniewkowie, ul. Dworcowa 11	Gaz ziemny
Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Wierchosławicach, Wierchosławice 19	Energia cieplna

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy
Gniewkowo na lata 2022-2036 - projekt aktualizacji

Nazwa budynku	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku
Szkoła Podstawowa im. Księstwa Gniewkowskiego w Murzynie, Murzynno 51	Olej opałowy
Szkoła Podstawowa im. Orła Białego w Kijewie, Kijewo 40	Olej opałowy
Szkoła Podstawowa im. ks. Ignacego Posadzego w Szadłowicach, Szadłowice 36	Olej opałowy
Szkoła Podstawowa im. Józefa Kostrzewskiego w Gąskach, Gąski 19	Olej opałowy
Przedszkole „Bajkowa Kraina”, ul. Stanisława Moniuszki 2, Gniewkowo	Gaz ziemny
Oddział Przedszkola „Bajkowa Kraina” w Lipiu, Lipie 10	Olej opałowy
Branżowa Szkoła I stopnia w Gniewkowie, ul. Powstańców Wielkopolskich 5	Gaz ziemny
Środowiskowy Dom Samopomocy ul. Powstańców Wielkopolskich 5a, Gniewkowo	Gaz ziemny
Gąski 52 – świetlica wiejska	Gaz ziemny
Godzięba 15a – świetlica wiejska	Węgiel
Kaczkowo 12a – świetlica wiejska	Węgiel
Kawęczyn 6a – świetlica wiejska	Węgiel
Klepary 6a – świetlica wiejska	Gaz ziemny
Lipie 2/3 – świetlica wiejska	Węgiel
Markowo 1 – świetlica wiejska	Węgiel
Murzynko 42 – świetlica wiejska	Gaz ziemny
Murzynno 3 – świetlica wiejska	Gaz ziemny
Ostrowo 24a – świetlica wiejska	Ogrzewanie elektryczne
Skalmierowice 18 – świetlica wiejska	Ogrzewanie elektryczne
Suchatówka 24a – świetlica wiejska	Węgiel
Szadłowice 17b – świetlica wiejska	Gaz ziemny
Szpital 22a – świetlica wiejska	Ogrzewanie elektryczne
Wielowieś 71 – świetlica wiejska	Gaz ziemny
Wierzbiczany 12a – świetlica wiejska	Węgiel
Wierzchosławice 56a – świetlica wiejska	Sieć ciepłownicza
Więclawice 14a – świetlica wiejska	Węgiel
Zajezerze 26b – świetlica wiejska	Węgiel
Żyrosławice 10 – świetlica wiejska	Węgiel
NZOZ ESCULAP s.c., Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, Archiwum Urzędu ul. Dworcowa 8c, Gniewkowo	Kotłownia gazowa - osiedlowa

Źródło: Urząd Miejski w Gniewkowie

Analiza sposobu ogrzewania budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Gniewkowo wskazuje na dominujący udział gazu ziemnego oraz węgla. Gaz ziemny wykorzystywany jest m.in. w obiektach administracyjnych, placówkach oświatowych, świetlicach wiejskich oraz

budynkach pełniących funkcje społeczne. Węgiel stosowany jest natomiast przede wszystkim do ogrzewania części świetlic wiejskich.

W strukturze wykorzystywanych nośników energii występuje również olej opałowy, stosowany głównie w placówkach oświatowych, a także ogrzewanie elektryczne i ciepło sieciowe. Obecność węgla oraz oleju opałowego wskazuje, że część budynków może wymagać dalszej modernizacji systemów ogrzewania w kierunku rozwiązań mniej emisyjnych.

Przedstawiona struktura nośników energii wskazuje, że gmina wykorzystuje zarówno paliwa konwencjonalne, jak i źródła o niższej lokalnej emisyjności. Dalsza modernizacja źródeł ciepła, szczególnie w obiektach ogrzewanych węglem i olejem opałowym, a także poprawa efektywności energetycznej budynków publicznych pozostają istotnymi kierunkami działań na rzecz ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz kosztów eksploatacyjnych w dłuższej perspektywie.

5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o. będące operatorem sieci ciepłowniczej na terenie gminy Gniewkowo nie planuje realizacji inwestycji w zakresie rozbudowy systemu ciepłowniczego.

5.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło

Kierunki rozwoju Gminy Gniewkowo w zakresie zaopatrzenia w ciepło powinny koncentrować się na zapewnieniu mieszkańcom, obiektom publicznym oraz podmiotom działającym na terenie gminy stabilnego, bezpiecznego i efektywnego systemu ogrzewania, przy jednoczesnym ograniczaniu emisji zanieczyszczeń do powietrza. Istotne znaczenie ma dalsza modernizacja istniejących źródeł ciepła, stopniowe odchodzenie od nieefektywnych i wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych, poprawa efektywności energetycznej budynków oraz rozwój odnawialnych źródeł energii. Planowane działania powinny wspierać transformację energetyczną gminy, ograniczać zjawisko niskiej emisji, zmniejszać koszty eksploatacyjne oraz poprawiać komfort życia mieszkańców. W tym zakresie Gmina Gniewkowo w latach 2026-2028 planuje realizację następujących zadań:

- termomodernizację budynku Urzędu Miejskiego w Gniewkowie zlokalizowanego na dz. nr 593/1,
- termomodernizację świetlicy wiejskiej zlokalizowanej na dz. nr 49/2 w miejscowości Ostrowo¹⁹.

¹⁹ Urząd Miejski w Gniewkowie

6. Stan zaopatrzenia w gaz

6.1. Stan obecny

Gmina Gniewkowo zasilana jest gazem ziemnym wysokometanowym typu E (wg PN-C-04753). Dostawcą gazu na terenie gminy jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy. Źródłem zasilania dla gminy jest gazociąg wysokiego ciśnienia DN250 relacji Turzno-Otorowo wraz z odgałęzieniami:

- DN100 do stacji redukcyjno-pomiarowej w Gniewkowie przy ul. Ogrodowej,
- DN50 do stacji redukcyjno-pomiarowej w Gniewkowie przy ul. Spółdzielczej,
- DN50 do stacji redukcyjno-pomiarowej w Wierzchosławicach (Wielowieś).

Na terenie gminy zlokalizowane są również gazociągi wysokiego ciśnienia:

- DN200 relacji Gniewkowo-Inowrocław,
- DN150 relacji Gniewkowo-Inowrocław.

Gaz ziemny rozprowadzany jest gazociągami średniego i niskiego ciśnienia do odbiorców zlokalizowanych na terenie sołectw Gniewkowo, Lipie, Wielowieś oraz Wierzchosławice.

W latach 2022-2025 infrastruktura gazowa na terenie gminy Gniewkowo rozwijała się stopniowo, przede wszystkim w granicach miasta. Wzrosła zarówno długość sieci gazowej, jak i liczba oraz długość przyłączy. Na obszarze wiejskim parametry infrastruktury pozostawały zasadniczo stabilne. Większość przyłączy gazowych prowadzi do budynków mieszkalnych. Szczegółowe dane przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Dane od PSG Sp. z o.o. dotyczące długości gazociągów oraz liczby i długości przyłączy na terenie gminy Gniewkowo w latach 2022-2025

Rok	Obszar	Długość gazociągów [km]			Liczba przyłączy [szt.]			Długość przyłączy [km]	
		niskie ciśnienie	średnie ciśnienie	wysokie ciśnienie	niskie ciśnienie	średnie ciśnienie	w tym do budynków mieszkalnych	niskie ciśnienie	średnie ciśnienie
2022	miasto	15,00	3,05	0,26	496	17	434	7,98	0,30
	obszar wiejski	2,38	1,29	35,66	45	1	46	0,96	0,05
2023	miasto	15,19	3,21	0,26	505	27	445	7,98	0,43
	obszar wiejski	2,38	1,29	35,37	45	1	46	0,96	0,05
2024	miasto	15,28	3,21	0,26	517	27	456	8,07	0,43
	obszar wiejski	2,38	1,29	35,37	45	1	46	0,96	0,05
2025	miasto	15,48	3,21	0,26	527	30	467	8,20	0,46
	obszar wiejski	2,56	1,29	35,37	45	1	46	0,96	0,05

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

Zgodnie z decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 19 października 2021 r. w Polskiej Spółce Gazownictwa Sp. z o.o. od dnia 28 kwietnia 2022 r. obowiązuje zaktualizowany Program zgodności. Przedstawione dane w poniższej tabeli wskazują, że zdecydowana większość układów pomiarowych oraz zużycia gazu ziemnego przypada na obszar miasta. W analizowanym okresie liczba układów pomiarowych nieznacznie wzrosła, natomiast wielkość zużycia gazu podlegała wahaniom.

Tabela 19. Dane od PSG Sp. z o.o. dotyczące struktury zużycia gazu ziemnego i liczby układów pomiarowych na obszarze gminy Gniewkowo w latach 2022-2025

Rok	Obszar	Ilość układów pomiarowych [szt.]	Zużycie gazu [m ³]
2022	miasto	1 358	3 521 193
	obszar wiejski	91	114 144
2023	miasto	1 414	3 383 568
	obszar wiejski	84	94 604
2024	miasto	1 442	3 186 424
	obszar wiejski	82	117 118
2025	miasto	1 444	3 174 333
	obszar wiejski	81	139 267

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

Według danych od MyOrlen Sp. z o.o. zużycie gazu na terenie gminy Gniewkowo w 2024 roku było równe 35 808,50 MWh/rok. W stosunku do 2021 roku zużycie to zmalało o 1 864,10 MWh/rok. Natomiast liczba odbiorców zwiększyła się o 92 sztuki. Szczegółowe dane w tym zakresie prezentuje poniższa tabela.

Tabela 20. Dane od MyOrlen Sp. z o.o. dotyczące zużycia oraz liczby odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie gminy Gniewkowo w poszczególnych grupach odbiorców za lata 2021-2024

Rok	Miasto/Gmina	Identyfikator jednostki podziału	Rodzaj gazu	Liczba odbiorców gazu [szt.]					Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]				
				Ogółem	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Pozostali	Ogółem	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Pozostali
2021	Gniewkowo	04.07.03.5	wysokometanowy	84	70	11	3	0	1 035,2	650,5	96,3	288,4	0,0
	Gniewkowo m.	04.07.03.4	wysokometanowy	1 302	1 227	14	59	2	36 637,4	9 885,5	23 038,1	3 539,1	174,7
2022	Gniewkowo	04.07.03.5	wysokometanowy	80	66	11	3	0	944,4	603,6	111,6	229,2	0,0
	Gniewkowo m.	04.07.03.4	wysokometanowy	1 331	1 265	13	51	2	32 824,8	9 831,7	20 037,1	2 844,5	111,5
2023	Gniewkowo	04.07.03.5	wysokometanowy	80	66	11	3	0	802,5	489,4	88,1	225,0	0,0
	Gniewkowo m.	04.07.03.4	wysokometanowy	1 383	1 322	11	50	0	31 860,4	9 779,0	19 243,6	2 749,7	88,1
2024	Gniewkowo	04.07.03.5	wysokometanowy	79	65	11	3	0	815,1	455,3	98,2	261,6	0,0
	Gniewkowo m.	04.07.03.4	wysokometanowy	1 399	1 330	15	54	0	34 993,4	9 623,4	22 702,9	2 667,1	0,0

Źródło: MyOrlen Sp. z o.o.

6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. posiada aktualny „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe opracowanego na lata 2026-2030”, który został zatwierdzony przez Prezesa URE decyzją nr DRG.DRG-3.4311.7.2025.RTu z dnia 22.10.2025 r.

Rozbudowa sieci realizowana jest sukcesywnie w zależności od zainteresowania właścicieli obiektów wykorzystaniem paliwa gazowego do celów technologicznych i grzewczych przy jednoczesnym spełnieniu warunków technicznych i ekonomicznych zgodnie z uwarunkowaniami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tj. Dz.U. 2026 poz. 43 ze zm.) wraz z aktami wykonawczymi.

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

7. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną

7.1. Stan obecny

Dostawcą energii dla Gminy Gniewkowo jest ENEA Operator Sp. z o.o. Gmina Gniewkowo zaopatrywana jest w energię elektryczną ze stacji GPZ 110/15 kV „Gniewkowo”, zlokalizowanej na obszarze miasta Gniewkowa oraz „Marulewska”, funkcjonującej w Inowrocławiu. Charakterystykę powyższych stacji prezentuje tabela poniżej.

Tabela 21. Dane od ENEA Operator Sp. z o.o. dotyczące GPZ zasilających teren gminy Gniewkowo

Lp.	Nazwa GPZ	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Moc transformatorów
1.	Gniewkowo	110/15	2	2x16 MVA
2.	Marulewska	110/15	2	2x16 MVA

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Infrastrukturę elektroenergetyczną na terenie gminy Gniewkowo tworzą m.in. stacje służące do transformacji napięcia i dystrybucji energii elektrycznej do odbiorców. Wśród stacji stanowiących własność ENEA Operator Sp. z o.o. znajdują się:

- stacja 110 kV/SN (GPZ Gniewkowo) – 1 szt.;
- stacje SN/nN:
 - napowietrzne (słupowe) – 108 szt.,
 - wnetrzowe – 20 szt.

Sieć elektroenergetyczna na terenie gminy Gniewkowo obejmuje linie wysokiego, średniego i niskiego napięcia, prowadzone jako linie napowietrzne oraz kablowe. Długość poszczególnych rodzajów linii przedstawia się następująco:

- linie napowietrzne WN 110 kV– 10,05 km,
- linie napowietrzne SN 15 kV– 151,56 km,
- linie kablowe SN 15 kV – 23,80 km,
- linie napowietrzne nn 0,4 kV – 111,94 km (bez przyłączy),
- linie kablowe nn 0,4kV– 65,42 km (bez przyłączy).

Zdecydowana większość odbiorców energii elektrycznej na terenie gminy jest przyłączona do sieci niskiego napięcia, a dominującą grupę stanowią gospodarstwa domowe. Liczba odbiorców podlegała niewielkim wahaniom, osiągając najwyższy poziom w 2023 r. Na terenie gminy nie wykazano odbiorców energii na wysokim napięciu. Pomimo niewielkiej liczby odbiorców przyłączonych do sieci średniego napięcia odpowiadają oni za przeważającą część zużycia energii elektrycznej. Łączne zużycie energii utrzymywało się na zbliżonym poziomie w latach 2022-2023, a następnie nieznacznie spadło. W 2025 r. łączna liczba odbiorców energii elektrycznej wyniosła 6 022 sztuki, natomiast łączne zużycie energii osiągnęło 62 376 768 kWh.

Tabela 22. Dane od ENEA Operator Sp. z o.o. dotyczące liczby odbiorców energii elektrycznej na obszarze gminy w latach 2022-2025 [szt.]

Poziom napięcia	2022	2023	2024	2025
Wysokie napięcie	-	-	-	-
Średnie napięcie	34	36	38	42
Niskie napięcie	5 937	6 396	6 037	5 980
W tym gospodarstwa domowe	5 215	5 244	5 304	4 961
Suma	5 971	6 432	6 075	6 022

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

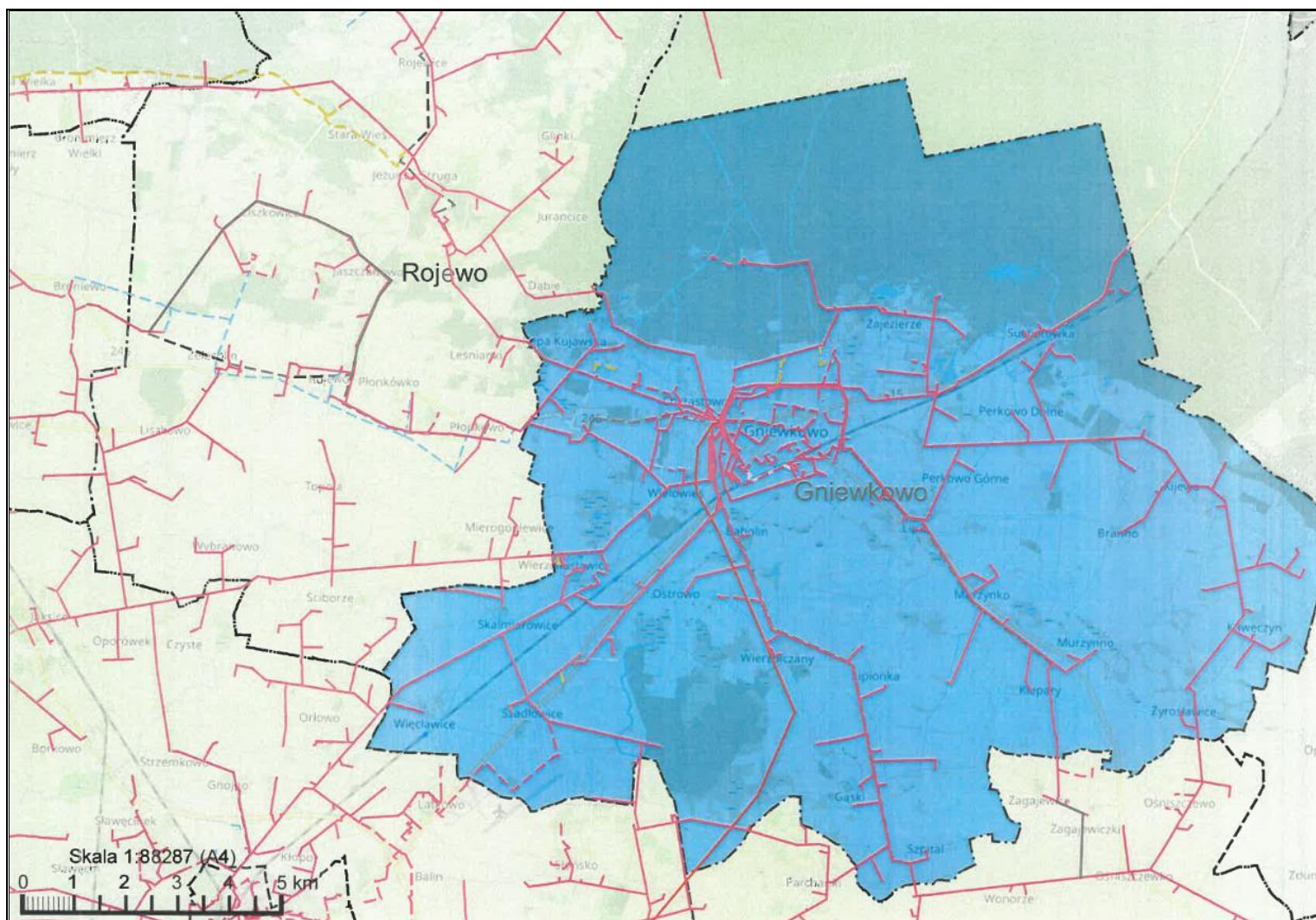
Tabela 23. Dane od ENEA Operator Sp. z o.o. dotyczące zużycia energii elektrycznej na obszarze gminy w latach 2022-2025 [kWh]

Poziom napięcia	2022	2023	2024	2025
Wysokie napięcie	-	-	-	-
Średnie napięcie	43 344 665	39 538 982	40 536 249	40 436 695
Niskie napięcie	21 713 516	26 269 306	22 178 558	21 940 073
W tym gospodarstwa domowe	11 769 810	12 714 477	12 507 286	12 135 653
Suma	65 058 181	65 808 288	62 714 807	62 376 768

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Na poniższym rysunku przedstawiono podglądowy przebieg sieci WN i SN na terenie gminy Gniewkowo należącej do ENEA Operator Sp. z o.o.

Rysunek 6. Podglądowy przebieg sieci WN i SN na terenie gminy Gniewkowo



Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Stan infrastruktury elektroenergetycznej jest poprawny, wymagana jest punktowa wymiana słupów przesyłowych oraz opraw oświetleniowych na energooszczędne²⁰.

7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

ENEA Operator Sp. z o.o. posiada uzgodniony z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki - Plan Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2026-2031 pismem z dnia 15 kwietnia 2026 r., znak: DRE.WPR.4310.27.14.2025.JSz/PKo1.

W poniższej tabeli przedstawiono inwestycje planowane do realizacji na terenie gminy Gniewkowo w zakresie rozbudowy oraz modernizacji systemu energetycznego w latach 2026-2036 przez ENEA Operator Sp. z o.o.

Tabela 24. Zadania inwestycyjne na terenie gminy Gniewkowo z Planu Rozwoju na lata 2026-2036

Planowany okres realizacji	Zakres planowanej inwestycji
2026-2036	Budowa, rozbudowa i modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN oraz stacji transformatorowych związana z przyłączaniem odbiorców III grupy
2026-2036	Budowa, rozbudowa i modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN i nn, stacji transformatorowych i transformatorów SN/nn oraz słupów SN związana z przyłączaniem odbiorców grupy IV-VI
2026-2036	Budowa przyłączy SN związana z przyłączaniem nowych odbiorców grupy III
2026-2036	Kompleksowa modernizacja stacji 110/15_Strzelno w zakresie stanowisk zespołów uzimających wraz z budową nowych stanowisk ZU, instalacją separacji oleju, modernizacja rozdzielni 15 kV.
2026-2036	Linia elektroenergetyczna WN 110 kV Janikowo - Pątnów (wcinka w linię; dodatkowe połączenie do stacji Strzelno)

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) posiadają uzgodniony z Prezesem URE „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034” oraz projekt „Planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2027-2036”. Zgodnie z powyższymi planami PSE S.A. nie planuje realizacji inwestycji na terenie gminy Gniewkowo²¹.

7.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Kierunki rozwoju Gminy Gniewkowo w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną powinny koncentrować się na zapewnieniu mieszkańcom oraz podmiotom funkcjonującym na terenie gminy niezawodnych i bezpiecznych dostaw energii elektrycznej, przy jednoczesnym

²⁰ Urząd Miejski w Gniewkowie

²¹ PSE S.A.

dostosowywaniu infrastruktury elektroenergetycznej do rosnących potrzeb odbiorców. Istotne znaczenie ma dalsza modernizacja i rozbudowa sieci elektroenergetycznej, poprawa efektywności energetycznej infrastruktury oraz rozwój energooszczędnych rozwiązań w zakresie oświetlenia publicznego.

W tym zakresie Gmina Gniewkowo planuje realizację następujących zadań:

- w latach 2026-2028 opracowanie audytu energetycznego oraz dokumentacji projektowej na termomodernizację budynku Urzędu Miejskiego w Gniewkowie wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku, dz. nr 593/1 w miejscowości Gniewkowo,
- w latach 2026-2028 modernizacja świetlicy wiejskiej w miejscowości Ostrowo wraz z ewentualnym montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku, dz. nr 49/2 w miejscowości Ostrowo,
- w latach 2026-2028 budowa zaplecza szatniowego dla KS Mikrus Szadłowice wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku, dz. nr 219/12 w miejscowości Szadłowice,
- w latach 2026-2028 budowa zaplecza szatniowego dla KS Unia Gniewkowo wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku, dz. nr 19/3 w miejscowości Gniewkowo oraz na dz. nr 71/14 w miejscowości Chrzastowo,
- w latach 2026-2036 wymieniana opraw oświetleniowych na energooszczędne²².

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).

Polska znajduje się w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru wynoszącymi od 3,5 do 4,5 m/s. Maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru w tym regionie są dobrze skorelowane z okresem największego zapotrzebowania na energię ciepłą, czyli

²² Urząd Miejski w Gniewkowie

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 kopalnych.

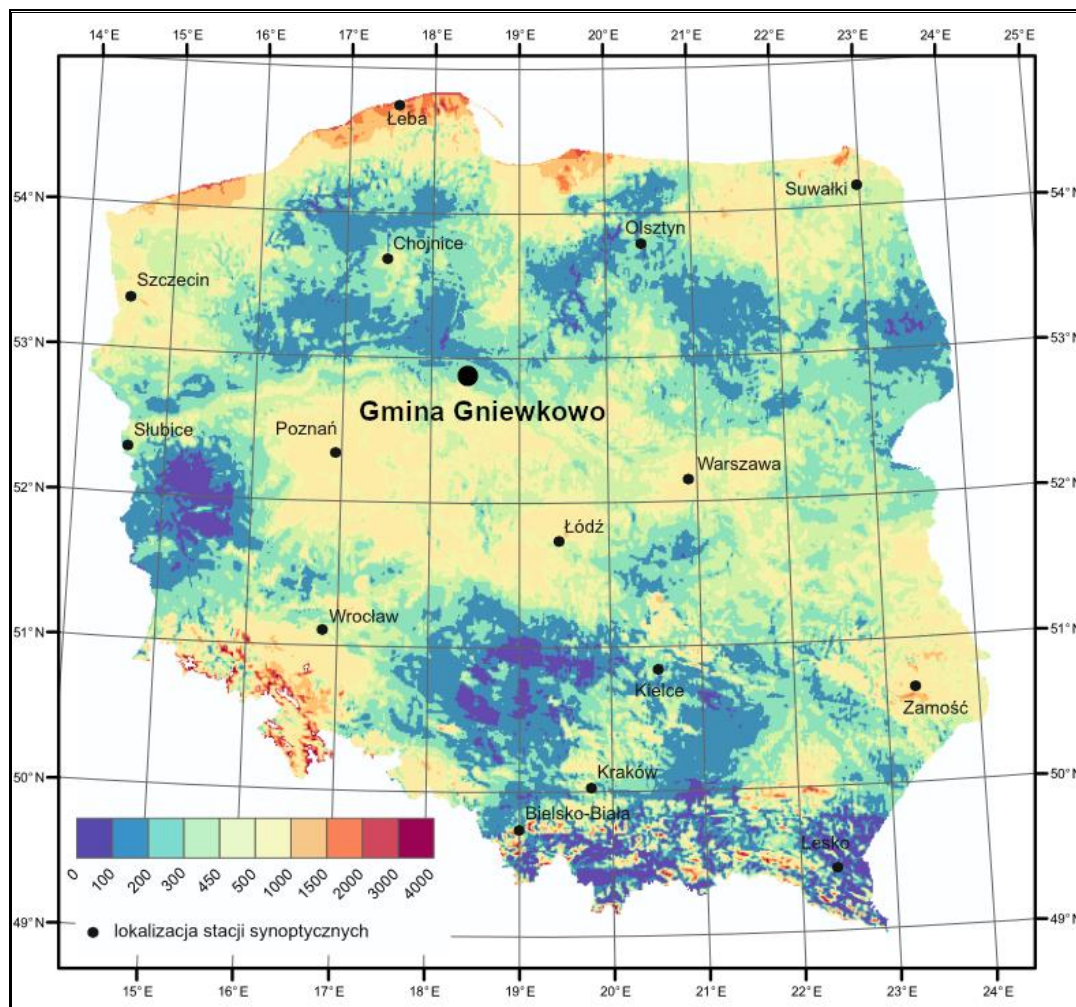
Najwyższy potencjał produkcji energii elektrycznej z wiatru w Polsce występuje w okresie jesienno-zimowym, kiedy prędkości wiatru są najwyższe. Taka sytuacja jest szczególnie korzystna, ponieważ maksymalne zasoby energii wiatrowej w tym okresie pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię, 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 energii wiatru na poziomie 10 m n.p.g wynika, iż energia wiatru na obszarze gminy wynosi ok. 300-500 kWh/m²/rok. Wskazuje to, że Gmina Gniewkowo posiada umiarkowany potencjał pozyskiwania energii z wiatru.

Rysunek 7. Położenie Gminy Gniewkowo na mapie energii wiatru w kWh/m²/rok na poziomie 10 m n.p.g.

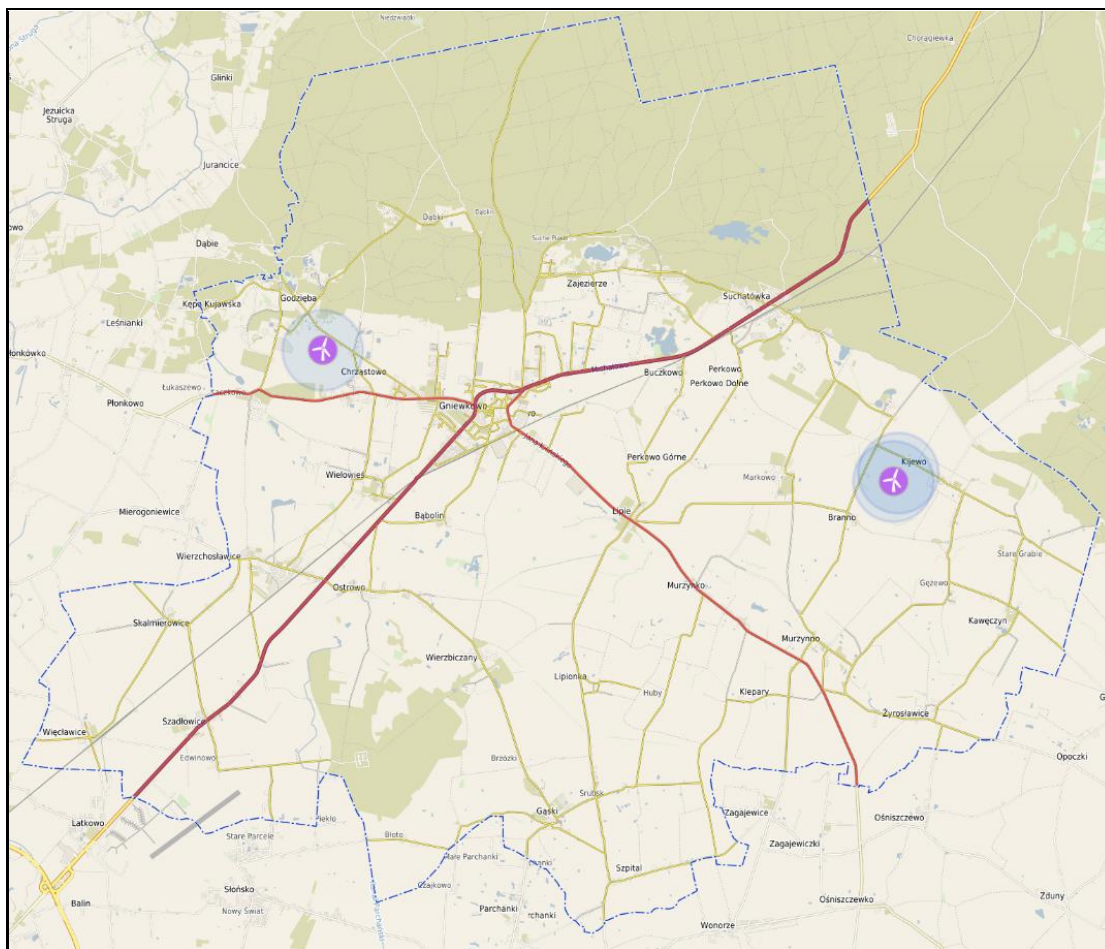


Źródło: Opracowanie własne na podstawie https://cmm.imgw.pl/cmm/?page_id=28551 (dostęp: 16.07.2026 r.)

Na terenie gminy Gniewkowo obserwuje się zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, zgłaszają się inwestorzy zainteresowani budowa farm wiatrowych. Na obszarze gminy zlokalizowane są również farmy wiatrowe stanowiące własność podmiotów prywatnych, co przedstawiono na poniższym rysunku²³.

²³ Urząd Miejski w Gniewkowie

Rysunek 8. Lokalizacja farm wiatrowych zlokalizowanych na terenie gminy Gniewkowo



Źródło: <https://gniewkowo.e-mapa.net/> (dostęp: 16.07.2026 r.)

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 października²⁴.

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, 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 GW²⁵.

²⁴ Rozwój i perspektywy energii solarnej w Polsce i województwie śląskim, 2015 rok

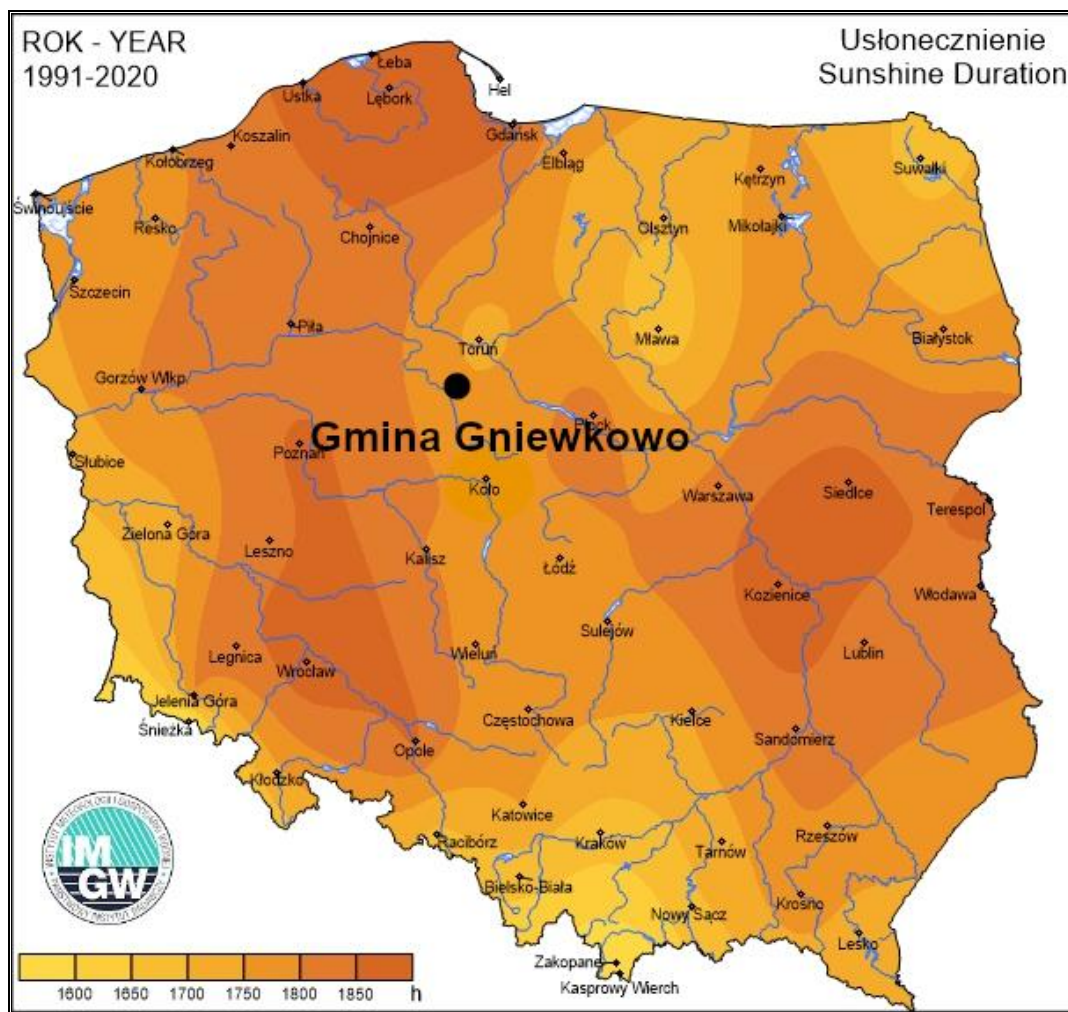
²⁵ <https://www.gramwzielone.pl/energia-sloneczna/20325796/biznes-inwestuje-w-oze-najczesciej-w-fotowoltaike-na-wlasnym-gruncie> (dostęp: 16.07.2026 r.)

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 cieplarnianych²⁶.

Teren gminy Gniewkowo znajduje się w obrębie, gdzie uśrednione nasłonecznienie jest równe ok. 1 750-1 800 h w ciągu roku. Oznacza to, że występuje tu umiarkowany potencjał w zakresie wykorzystywania energii słonecznej na cele c.o. oraz c.w.u.

²⁶ <https://farmyfotowoltaikipolska.pl/fotowoltaika-a-srodowisko-jak-energia-sloneczna-pomaga-planecie/> (dostęp: 16.07.2026 r.)

Rysunek 9. Położenie Gminy Gniewkowo na mapie usłonecznienia na terenie Polski



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://klimat.imgw.pl/> (dostęp: 16.07.2026 r.)

Na terenie gminy Gniewkowo obserwuje się zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, zgłaszają się inwestorzy zainteresowani budowa farm fotowoltaicznych. Na obszarze gminy zlokalizowane są również farmy fotowoltaiczne będące własnością prywatną²⁷.

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 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

²⁷ Urząd Miejski w Gniewkowie

geologiczną Polska należy do krajów dysponujących znacznym potencjałem rozwoju energetyki geotermalnej²⁸.

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.

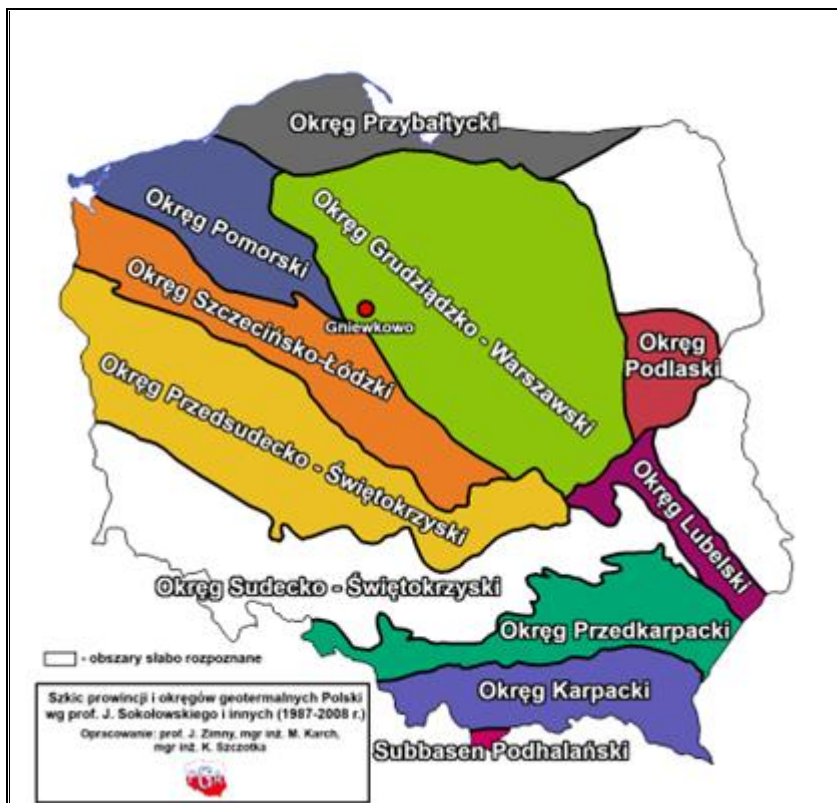
W ostatnich latach obserwuje się dynamiczny wzrost liczby instalacji wykorzystujących pompy ciepła do zaspokajania potrzeb grzewczych. Urządzenia te umożliwiają pozyskiwanie energii cieplnej ze źródeł o niskiej temperaturze, pełniąc funkcję transferu ciepła z tzw. źródła dolnego (o niższej temperaturze) 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 ogrzewania²⁹.

Na rysunku poniżej zaprezentowana została mapa Polski z uwzględnieniem temperatury na głębokości 2 000 m p.p.t. 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 znajduje się w Grudziądzko – Warszawskim okręgu geotermalnym. Gmina Gniewkowo zlokalizowana jest na obszarze, gdzie temperatura wód termalnych wynosi ok. 70 °C. W związku z tym, mieszkańcy gminy wykorzystują tylko geotermię niskotemperaturową poprzez pompy ciepła.

²⁸ Rozwój i perspektywy energii solarnej w Polsce i województwie śląskim, 2015 rok

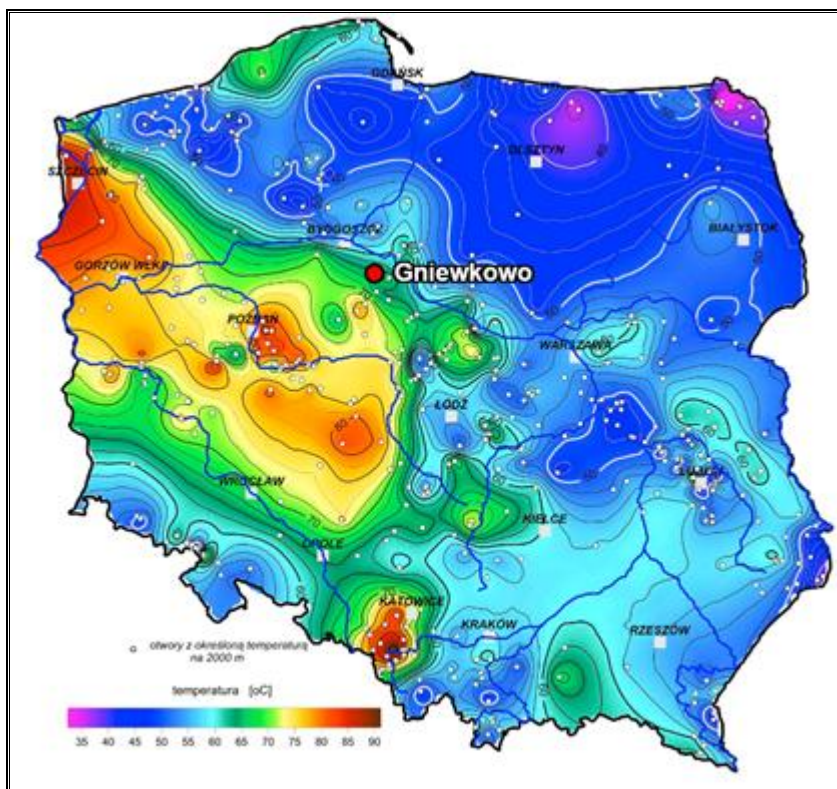
²⁹ <https://www.mae.com.pl/oferta-mae/baza-wiedzy/odnawialne-zrodla-energii/energia-geotermalna> (dostęp: 16.07.2026 r.)

Rysunek 10. Okręgi geotermalne w Polsce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pga.org.pl/> (dostęp: 16.07.2026 r.)

Rysunek 11. Położenie Gminy Gniewkowo na mapie temperatury na głębokości 2 000 m p.p.t.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pgi.gov.pl/> (dostęp: 16.07.2026 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.

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

Na terenie gminy Gniewkowo nie ma zlokalizowanych Małych Elektrowni Wodnych (MEW)³⁰.

8.5 Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2009/28/WE biomasa oznacza ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. 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

³⁰ <https://www.mew.pl/narzedzia/mapa-mew> (dostęp: 16.07.2026 r.)

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.

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 pól lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

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% powierzchni lasów na danym terenie.

Potencjał energetyczny zasoby 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%.

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

Tabela 25. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z terenów leśnych na terenie gminy Gniewkowo

Lata	Powierzchnia terenów leśnych (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2026	4 777,00	2 665,57	17 059,62
2027	4 777,00	2 665,57	17 059,62
2028	4 777,00	2 665,57	17 059,62
2029	4 777,00	2 665,57	17 059,62
2030	4 777,00	2 665,57	17 059,62
2031	4 777,00	2 665,57	17 059,62
2032	4 777,00	2 665,57	17 059,62
2033	4 777,00	2 665,57	17 059,62
2034	4 777,00	2 665,57	17 059,62
2035	4 777,00	2 665,57	17 059,62
2036	4 777,00	2 665,57	17 059,62

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 15–20%) oraz sprawność pozyskiwania energii na poziomie 80%.

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

Tabela 26. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z sadów na terenie gminy Gniewkowo

Lata	Powierzchnia sadów (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2026	64,00	22,40	143,36
2027	64,00	22,40	143,36
2028	64,00	22,40	143,36
2029	64,00	22,40	143,36
2030	64,00	22,40	143,36
2031	64,00	22,40	143,36
2032	64,00	22,40	143,36
2033	64,00	22,40	143,36

Lata	Powierzchnia sadów (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2034	64,00	22,40	143,36
2035	64,00	22,40	143,36
2036	64,00	22,40	143,36

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 Gniewkowo, 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%.

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 (83,20 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%.

Tabela 27. Potencjał energetyczny biomasy pozyskanej z drewna odpadowego z dróg na terenie gminy Gniewkowo

Lata	Długość (km)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2026	83,20	118,68	807,05

Lata	Długość (km)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2027	83,20	117,50	798,98
2028	83,20	116,32	790,99
2029	83,20	115,16	783,08
2030	83,20	114,01	775,25
2031	83,20	112,87	767,49
2032	83,20	111,74	759,82
2033	83,20	110,62	752,22
2034	83,20	109,51	744,70
2035	83,20	108,42	737,25
2036	83,20	107,34	729,88

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 50-60 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 Gniewkowo występuje potencjał wykorzystania słomy do produkcji energii.

Do wyliczenia potencjału wykorzystania słomy na terenie gminy przyjęto założenia:

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

Tabela 28. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania ze słomy na terenie gminy Gniewkowo

Lata	Produkcja słomy (t)			Zużycie słomy (t)			Do wykorzystania energetycznego (w t)	Potencjał (w GJ)
	Zboża podstawowe z mieszankami	Rzepak i rzepik	Razem	Pasza	Ściółka	Przyoranie		
2026	15 921,42	598,67	16 520,09	2 900,83	3 555,53	1 652,01	8 411,72	30 282,19
2027	15 652,40	593,42	16 245,82	2 911,91	3 488,44	1 624,58	8 220,89	29 595,19
2028	15 437,73	587,94	16 025,68	2 923,00	3 421,34	1 602,57	8 078,77	29 083,56
2029	15 312,49	582,25	15 894,74	2 934,09	3 354,25	1 589,47	8 016,93	28 860,94
2030	15 350,08	576,34	15 926,42	2 945,17	3 287,15	1 592,64	8 101,45	29 165,22
2031	15 373,88	570,20	15 944,08	2 956,26	3 220,06	1 594,41	8 173,36	29 424,09
2032	15 383,88	563,85	15 947,73	2 967,34	3 152,96	1 594,77	8 232,65	29 637,55
2033	15 380,09	557,28	15 937,37	2 978,43	3 085,86	1 593,74	8 279,34	29 805,61
2034	15 362,50	550,49	15 912,99	2 989,52	3 018,77	1 591,30	8 313,40	29 928,26
2035	15 331,12	543,48	15 874,60	3 000,60	2 959,13	1 587,46	8 327,40	29 978,65
2036	15 285,94	536,25	15 822,19	3 011,69	2 900,02	1 582,22	8 328,26	29 981,74

Źródło: Opracowanie własne

Siano

Sianem nazywa się zielone rośliny skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju oraz wysuszone w naturalnych warunkach do takiego stanu (15-17% 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%.

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 29. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z siana na terenie gminy Gniewkowo

Lata	Do wykorzystania energetycznego (t)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2026	205,65	2 303,28
2027	205,65	2 303,28
2028	205,65	2 303,28
2029	205,65	2 303,28
2030	205,65	2 303,28
2031	205,65	2 303,28
2032	205,65	2 303,28
2033	205,65	2 303,28
2034	205,65	2 303,28
2035	205,65	2 303,28
2036	205,65	2 303,28

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 30. Potencjał biomasy możliwej do pozyskania z upraw roślin energetycznych

Lata	Powierzchnia upraw (ha)	Zasoby drewna (m³/rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2026	355,00	198,09	1 267,78
2027	355,00	198,09	1 267,78
2028	355,00	198,09	1 267,78
2029	355,00	198,09	1 267,78
2030	355,00	198,09	1 267,78
2031	355,00	198,09	1 267,78
2032	355,00	198,09	1 267,78
2033	355,00	198,09	1 267,78
2034	355,00	198,09	1 267,78
2035	355,00	198,09	1 267,78

Lata	Powierzchnia upraw (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2036	355,00	198,09	1 267,78

Źródło: Opracowanie własne

Dane zbiorcze zawarte w poniższej tabeli obrazują potencjał energetyczny dla gminy Gniewkowo pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada słoma. 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 31. Potencjał energetyczny biomasy ogółem na terenie gminy Gniewkowo

Lata	Słoma	Siano	Biomasa z lasów	Biomasa z sadów	Zasoby drewna odpadowe go z dróg	Zasoby drewna z roślin energetycznych	Razem
2026	30 282,19	2 303,28	17 059,62	143,36	807,05	1 267,78	51 863,28
2027	29 595,19	2 303,28	17 059,62	143,36	798,98	1 267,78	51 168,21
2028	29 083,56	2 303,28	17 059,62	143,36	790,99	1 267,78	50 648,58
2029	28 860,94	2 303,28	17 059,62	143,36	783,08	1 267,78	50 418,06
2030	29 165,22	2 303,28	17 059,62	143,36	775,25	1 267,78	50 714,51
2031	29 424,09	2 303,28	17 059,62	143,36	767,49	1 267,78	50 965,62
2032	29 637,55	2 303,28	17 059,62	143,36	759,82	1 267,78	51 171,41
2033	29 805,61	2 303,28	17 059,62	143,36	752,22	1 267,78	51 331,87
2034	29 928,26	2 303,28	17 059,62	143,36	744,70	1 267,78	51 447,00
2035	29 978,65	2 303,28	17 059,62	143,36	737,25	1 267,78	51 489,94
2036	29 981,74	2 303,28	17 059,62	143,36	729,88	1 267,78	51 485,66

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 odnawialnej³¹.

³¹ <https://biowatt.pl/energia-z-biogazu/> (dostęp: 17.07.2026 r.)

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej, w którym jako substraty wykorzystuje się biomasę 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 wysłodki 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 rozwojowi gospodarki obiegu zamkniętego i wzmacnia lokalną samowystarczalność energetyczną³².

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

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

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% 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

³² <https://polskagrupabiogazowa.pl/jak-dziala-biogazownia/> (dostęp: 17.07.2026 r.)

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

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

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

Tabela 32. Potencjał energetyczny biogazu pozyskanego ze ścieków odprowadzonych z terenu gminy Gniewkowo w 2025 roku

Wyszczególnienie	Średnioroczna ilość odprowadzonych ścieków (dam ³)	Potencjał biogazu (m ³ /rok)	Ilość potencjalnej energii w biogazie (GJ/rok)	Ilość potencjalnej energii elektrycznej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii w skojarzeniu	
						Ilość energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość energii elektrycznej (MWh/rok)
Odprowadzone ścieki z terenu gminy	643	128 600,00	2 957,80	1 350,30	3 472,20	1 864,70	1 350,30

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, na terenie gminy Gniewkowo potencjał energetyczny biogazu pozyskanego z odprowadzanych ścieków jest równy 2 957,80 GJ/rok.

Należy zaznaczyć, że to jest teoretyczny potencjał biogazu, gdyż na terenie gminy Gniewkowo 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 średnitemperaturowe, 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 średnitemperaturowe 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 dolotowego 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 Gniewkowo. 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. z 2026 r., 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 Gniewkowo przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 33. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez gminę Gniewkowo

Lp.	Inwestycja planowana do realizacji	Rok realizacji
1.	Realizacja Programu „Czyste Powietrze”	2026-2032
2.	Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Gniewkowie ³³	2026-2028
3.	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w miejscowości Ostrowo ³⁴	2026-2028

³³ wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku, dz. nr 593/1, miejscowość Gniewkowo

³⁴ wraz z ewentualnym montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku, dz. nr 49/2, miejscowość Ostrowo

Lp.	Inwestycja planowana do realizacji	Rok realizacji
4.	Budowa zaplecza szatniowego dla KS Mikrus Szadłowice, gm. Gniewkowo wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku ³⁵	2026-2028
5.	Budowa zaplecza szatniowego dla KS Unia Gniewkowo, gm. Gniewkowo wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku ³⁶	2026-2028
6.	Wymieniana opraw oświetleniowych na energooszczędne	2026-2036

Źródło: Opracowanie własne

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

Mając na uwadze politykę ekologiczną państwa, celem Gminy Gniewkowo 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 Gniewkowo 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 Założeniami 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 Założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe sporządzanymi przez gminy.

³⁵ budowa nowego obiektu wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku, dz. nr 219/12, miejscowość Szadłowice

³⁶ budowa nowego obiektu wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku, dz. nr 19/3, miejscowość Gniewkowo i dz. nr 71/14, miejscowość Chrzastowo

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

Zasady monitorowania stanu zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z Założeniami 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 Miasta i Gminy Gniewkowo i obejmują następujące czynności:

- zbieranie danych od jednostek odpowiedzialnych za realizacją zadań gminnych uwzględnionych w Założeniach,
- 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 Założeniami,
- 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 Założeniami. 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 Miasta i Gminy Gniewkowo”.

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 34. 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.
Liczba opracowanych audytów energetycznych	szt.
Liczba opracowanych dokumentacji projektowych	szt.
Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.
Liczba zamontowanych odnawialnych źródeł energii	szt.
Liczba wymienionych opraw oświetleniowych na energooszczędne	szt.
Liczba odbiorców przyłączonych do sieci gazowej	os.
Długość rozbudowanej sieci gazowej	km
Długość wybudowanych, rozbudowanych i zmodernizowanych linii kablowych i napowietrznych SN i nn	km
Liczba wybudowanych stacji transformatorowych	szt.
Liczba przyłączonych odbiorców do sieci elektroenergetycznej	os.
Liczba zmodernizowanych stacji 110/15	szt.
Długość wybudowanych linii elektroenergetycznych WN	km

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 Gniewkowo 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 35. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Gniewkowo do 2036 roku według okresu budowy

Lata	Przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	Po 2002	Razem
2026	868	450	979	706	896	244	741	4 884
2027	868	450	979	706	896	244	763	4 906
2028	868	450	979	706	896	244	785	4 928
2029	868	450	979	706	896	244	807	4 950
2030	868	450	979	706	896	244	829	4 972
2031	868	450	979	706	896	244	851	4 994
2032	868	450	979	706	896	244	873	5 016
2033	868	450	979	706	896	244	895	5 038
2034	868	450	979	706	896	244	917	5 060
2035	868	450	979	706	896	244	939	5 082
2036	868	450	979	706	896	244	961	5 104

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 36. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy Gniewkowo do 2036 roku według okresu budowy

Lata	Przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	Po 2002	Razem
2026	49 800	26 050	60 864	39 354	64 387	23 305	87 501	351 261
2027	49 800	26 050	60 864	39 354	64 387	23 305	91 099	354 859
2028	49 800	26 050	60 864	39 354	64 387	23 305	94 696	358 456
2029	49 800	26 050	60 864	39 354	64 387	23 305	98 293	362 053
2030	49 800	26 050	60 864	39 354	64 387	23 305	101 891	365 651
2031	49 800	26 050	60 864	39 354	64 387	23 305	105 488	369 248
2032	49 800	26 050	60 864	39 354	64 387	23 305	109 085	372 845
2033	49 800	26 050	60 864	39 354	64 387	23 305	112 683	376 443
2034	49 800	26 050	60 864	39 354	64 387	23 305	116 280	380 040
2035	49 800	26 050	60 864	39 354	64 387	23 305	119 877	383 637
2036	49 800	26 050	60 864	39 354	64 387	23 305	123 475	387 235

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 r., 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 2040 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 7,85%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do 2036 roku przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 37. 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 nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2026	172 259,64	2 297	75	940	1 357	49 346	101 766	151 112
2027	172 259,64	2 297	75	1 027	1 270	53 913	95 242	149 154
2028	172 259,64	2 297	75	1 114	1 183	58 480	88 717	147 197
2029	172 259,64	2 297	75	1 201	1 096	63 047	82 193	145 240
2030	172 259,64	2 297	75	1 288	1 009	67 614	75 668	143 282
2031	172 259,64	2 297	75	1 375	922	72 181	69 144	141 325
2032	172 259,64	2 297	75	1 462	835	76 748	62 619	139 368
2033	172 259,64	2 297	75	1 549	748	81 315	56 095	137 410
2034	172 259,64	2 297	75	1 636	661	85 882	49 571	135 453
2035	172 259,64	2 297	75	1 723	574	90 449	43 046	133 496
2036	172 259,64	2 297	75	1 810	487	95 017	36 522	131 538

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 nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2026	104 571	1 602	65	604	998	27 598	65 145	92 743
2027	104 571	1 602	65	664	938	30 340	61 228	91 568
2028	104 571	1 602	65	724	878	33 081	57 312	90 393
2029	104 571	1 602	65	784	818	35 823	53 395	89 218
2030	104 571	1 602	65	844	758	38 565	49 479	88 043
2031	104 571	1 602	65	904	698	41 306	45 562	86 868
2032	104 571	1 602	65	964	638	44 048	41 646	85 693
2033	104 571	1 602	65	1 024	578	46 789	37 729	84 518
2034	104 571	1 602	65	1 084	518	49 531	33 813	83 343
2035	104 571	1 602	65	1 144	458	52 272	29 896	82 168
2036	104 571	1 602	65	1 204	398	55 014	25 980	80 994

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 nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2026	3 872	56	69	19	37	915	2 566	3 480
2027	3 872	56	69	21	35	1 011	2 428	3 439
2028	3 872	56	69	23	33	1 107	2 291	3 398
2029	3 872	56	69	25	31	1 203	2 153	3 356
2030	3 872	56	69	27	29	1 300	2 015	3 315
2031	3 872	56	69	29	27	1 396	1 878	3 274
2032	3 872	56	69	31	25	1 492	1 740	3 233
2033	3 872	56	69	33	23	1 589	1 603	3 191
2034	3 872	56	69	35	21	1 685	1 465	3 150
2035	3 872	56	69	37	19	1 781	1 328	3 109
2036	3 872	56	69	39	17	1 877	1 190	3 068

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 nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2026	5 163	94	55	24	70	924	3 843	4 767
2027	5 163	94	55	27	67	1 040	3 678	4 717
2028	5 163	94	55	30	64	1 155	3 513	4 668
2029	5 163	94	55	33	61	1 271	3 347	4 618
2030	5 163	94	55	36	58	1 386	3 182	4 569
2031	5 163	94	55	39	55	1 502	3 017	4 519
2032	5 163	94	55	42	52	1 617	2 852	4 470
2033	5 163	94	55	45	49	1 733	2 687	4 420
2034	5 163	94	55	48	46	1 849	2 522	4 371
2035	5 163	94	55	51	43	1 964	2 357	4 321
2036	5 163	94	55	54	40	2 080	2 192	4 272

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 nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2026	41 673	835	50	220	615	7 687	30 691	38 378
2027	43 227	857	50	252	605	8 899	30 514	39 413
2028	44 781	879	51	285	594	10 165	30 259	40 424
2029	46 335	901	51	319	582	11 485	29 927	41 413
2030	47 889	923	52	354	569	12 859	29 519	42 378
2031	49 443	945	52	389	556	14 249	29 087	43 336
2032	50 997	967	53	425	542	15 692	28 580	44 272
2033	52 551	989	53	462	527	17 187	27 999	45 185
2034	54 105	1 011	54	500	511	18 734	27 343	46 076
2035	55 659	1 033	54	539	494	20 332	26 613	46 945
2036	57 213	1 055	54	579	476	21 983	25 809	47 792

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 38. Prognozowane zaopatrzenie na ciepło w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Gniewkowo

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	290 479,95	51 439,13	19 252,73	361 171,81
2027	288 291,51	50 774,94	19 339,45	358 405,90
2028	286 079,85	50 119,33	19 426,18	355 625,36
2029	283 845,09	49 472,18	19 512,90	352 830,17
2030	281 587,40	48 833,39	19 599,62	350 020,41
2031	279 322,57	48 202,85	19 686,35	347 211,77
2032	277 035,30	47 580,45	19 773,07	344 388,82
2033	274 725,65	46 966,09	19 859,80	341 551,54
2034	272 393,68	46 359,66	19 946,52	338 699,86
2035	270 039,48	45 761,06	20 033,24	335 833,78
2036	267 663,12	45 170,19	20 119,97	332 953,28

Źródło: Opracowanie własne

W poniższej tabeli przedstawiono łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 39. Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Gniewkowo

Lata	Budynki z sektora publicznego [GJ/rok]
2026	9 583,28
2027	9 373,73
2028	9 124,62
2029	8 915,07
2030	8 705,52
2031	8 495,97
2032	8 286,42
2033	8 076,88

Lata	Budynki z sektora publicznego [GJ/rok]
2034	7 867,33
2035	7 657,78
2036	7 448,23

Źródło: Opracowanie własne

W poniższej tabeli zestawiono zbiorcze zapotrzebowanie na ciepło, zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i budynkach użyteczności publicznej. Zapotrzebowanie na energię cieplną spadnie o 8,19%.

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

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej	
	GJ/rok	MWh/rok
2026	370 755,09	102 699,16
2027	367 779,63	101 874,96
2028	364 749,98	101 035,74
2029	361 745,24	100 203,43
2030	358 725,93	99 367,08
2031	355 707,74	98 531,04
2032	352 675,24	97 691,04
2033	349 628,42	96 847,07
2034	346 567,19	95 999,11
2035	343 491,56	95 147,16
2036	340 401,51	94 291,22

Źródło: Opracowanie własne

12.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Na podstawie prognozy liczby mieszkań na terenie gminy Gniewkowo, a także aktualnego zużycia energii elektrycznej na terenie gminy sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2026-2036. Założono, że wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów elektrycznych w gospodarstwach domowych będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Wyniki zaprezentowano w tabeli poniżej.

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

Lata	Zapotrzebowanie na energię elektryczną MWh/rok
2026	62 604,65
2027	62 832,53
2028	63 060,41

Lata	Zapotrzebowanie na energię elektryczną MWh/rok
2029	63 288,29
2030	63 516,16
2031	63 744,04
2032	63 971,92
2033	64 199,80
2034	64 427,68
2035	64 655,56
2036	64 883,44

Źródło: Opracowanie własne

12.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognozę zaopatrzenia na paliwa gazowe skalkulowano na podstawie danych MyOrlen Sp. z o.o. zużycia gazu ziemnego na terenie gminy Gniewkowo. Po przeanalizowaniu danych można zauważyć zwiększające się zapotrzebowanie na paliwa gazowe, co jest spowodowane zwiększającą się liczbą odbiorców gazu.

W celu wyliczenia prognozy zużycia gazu ziemnego przyjęto coroczny wzrost zużycia o 1 pkt proc. w każdym sektorze.

Szczegółowe dane w tym zakresie zostały przedstawione w poniższej tabeli.

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

Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]				
Rok	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Ogółem
2026	10 281,28	23 259,40	2 987,57	36 528,25
2027	10 384,09	23 492,00	3 017,44	36 893,53
2028	10 487,94	23 726,92	3 047,62	37 262,47
2029	10 592,81	23 964,19	3 078,09	37 635,09
2030	10 698,74	24 203,83	3 108,87	38 011,44
2031	10 805,73	24 445,87	3 139,96	38 391,56
2032	10 913,79	24 690,32	3 171,36	38 775,47
2033	11 022,93	24 937,23	3 203,08	39 163,23
2034	11 133,16	25 186,60	3 235,11	39 554,86
2035	11 244,49	25 438,47	3 267,46	39 950,41
2036	11 356,93	25 692,85	3 300,13	40 349,91

Źródło: Opracowanie własne

13. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Gmina Gniewkowo sąsiaduje z następującymi gminami: Wielka Nieszawka, Aleksandrów Kujawski, Dąbrowa Biskupia, Inowrocław i Rojewo.

Współpraca gmin może polegać na wspólnym opracowywaniu programów i koncepcji, które uwzględniają ich możliwości w zakresie gospodarki energetycznej. Tego typu współpraca prowadzi do obniżenia kosztów planowania oraz wdrażania rozwiązań, a także przynosi większe korzyści dla środowiska, dzięki ich realizacji na szerszym obszarze. Ponadto, umożliwia lepsze wykorzystanie zasobów finansowych, rzeczowych i ludzkich, w tym większej liczby pracowników, ekspertów oraz doświadczeń.

Współpraca między sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej może obejmować różne formy współdziałania, takie jak wspólna budowa zakładu ciepłowniczego na obszarze przygranicznym, wykorzystującego odnawialne źródła energii, czy też utworzenie klastra energii, w którym kluczową rolę będą odgrywać instalacje solarne do produkcji ciepłej wody użytkowej, obejmujące tereny obu gmin. Dodatkowo, jeśli jedna z gmin będzie dysponować nadwyżkami energii, może je sprzedawać sąsiedniej gminie lub wspólnie z nią organizować produkcję i sprzedaż energii, zaspokajając potrzeby obu gmin.

Warto dodać, że jednostki samorządu terytorialnego mogą uzyskać dofinansowanie na realizację inwestycji w partnerstwie w zakresie gospodarki energetycznej z różnych dostępnych źródeł zewnętrznych, w tym ze środków Unii Europejskiej. Taka możliwość finansowania przedsięwzięć związanych z gospodarką energetyczną może stanowić zachętę dla Gminy Gniewkowo oraz jej sąsiadów do podejmowania wspólnych działań inwestycyjnych w tej dziedzinie.

Gmina Gniewkowo współpracuje z innymi gminami w zakresie zakupu energii elektrycznej i paliwa gazowego. Współpraca ta służy zwiększeniu efektywności procesu zakupu oraz racjonalizacji wydatków związanych z zaopatrzeniem w nośniki energii³⁷.

Gmina Rojewo³⁸, Gmina Inowrocław³⁹ i Gmina Aleksandrów Kujawski⁴⁰ są zainteresowane współpracą z Gminą Gniewkowo w zakresie wspólnego wyłonienia dostawcy energii elektrycznej oraz w zakresie dostosowanym do potrzeb mieszkańców gminy. Współpraca ta ma na celu zwiększenie efektywności organizacyjnej i ekonomicznej realizowanych działań, a także stworzenie możliwości uzyskania korzystniejszych warunków zakupu energii oraz lepszego dostosowania oferty do lokalnych potrzeb.

³⁷ Urząd Miejski w Gniewkowie

³⁸ Urząd Gminy Rojewo

³⁹ Urząd Gminy Inowrocław

⁴⁰ Urzędu Gminy Aleksandrów Kujawski

Współpraca gmin w budowie biogazowni i zaopatrzenia elektrycznego oraz ciepłego z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (OZE) może polegać na wspólnym finansowaniu, budowie i eksploatacji instalacji OZE, takich jak biogazownie, które dostarczają energię elektryczną oraz ciepło, a także na dzieleniu się zasobami, technologiami i doświadczeniem w zakresie zarządzania odnawialnymi źródłami energii, co pozwala na obniżenie kosztów i zwiększenie efektywności energetycznej.

Realizacja założeń Polityki energetycznej Polski na terenie gminy odbywa się poprzez stałe dążenie do wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej istniejących źródeł ciepła, termomodernizację budynków przyczyniającą się do zmniejszenia zużycia paliw oraz dążenie do wykorzystania OZE.

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 stosowania energii ze źródeł odnawialnych

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

polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, w tym wiążącego celu Unii, jakim jest zmniejszenie do 2030 r. emisji o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990 r.

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

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

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 Miasta i Gminy Gniewkowo na lata 2022-2036” 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 mixu 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.

Projekt Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu (KPEiK) do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.

Dokument 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 Miasta i Gminy Gniewkowo na lata 2022-2036 są spójne z „Krajowym Planem w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.” (aKPEiK), ponieważ realizują na poziomie lokalnym cele i kierunki transformacji energetyczno-klimatycznej określone na poziomie krajowym i unijnym.

Dokument aKPEiK 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 aKPEiK 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 – aKPEiK wskazuje konieczność prowadzenia działań w ramach pięciu wymiarów unii energetycznej (m.in. efektywność energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne, dekarbonizacja). Założenia dla Gminy Gniewkowo odpowiadają na te obszary poprzez poprawę efektywności energetycznej (np. termomodernizacja, racjonalizacja zużycia energii), rozwój OZE (energia słoneczna, biomasa, biogaz) i zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii na poziomie lokalnym.

Dodatkowo aKPEiK 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 aKPEiK na konkretne działania i inwestycje możliwe do realizacji na poziomie lokalnym.

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

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

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

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

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

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

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

Cele określone w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Gniewkowo na lata 2022-2036” pokrywają się z celem obszaru Przestrzeń: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko, zawartym w Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Celem operacyjnym jest: Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne, przez co dokumenty te są ze sobą spójne.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego

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

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

1. Wysoka jakość przestrzeni dla mieszkańców;

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

Zapisy zawarte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko - Pomorskiego zostały uwzględnione przy opracowywaniu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030

Dokument został przyjęty uchwałą nr XLVIII/646/22 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 sierpnia 2022 r.

W Programie Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030 wyznaczono cele i kierunki działań dla 10 obszarów interwencji. Celami określonymi dla obszaru interwencji – Ochrona klimatu i jakości powietrza są:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz gazów cieplarnianych,
- poprawa warunków aerosanitarnych mierzona osiągnięciem norm dla poziomów dopuszczalnych i docelowych PM10 i benzo(a)pirenu oraz poziomów celów długoterminowych ozonu,
- adaptacje do zmian klimatu.

Określone cele w niniejszym dokumencie przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030. Określone w obydwu dokumentach cele zakładają wykorzystanie rozwiązań ekologicznych do produkcji energii, aby zminimalizować ilość zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.

Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej

Obecnie obowiązującymi Programami Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej jest uchwała nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej - aktualizacja.

Programy Ochrony Powietrza sporządza się w celu przywrócenia dobrej jakości powietrza na obszarach, na których doszło do przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników imisyjnych. Dokumenty te wyznaczają zadania dla gmin, które zostały ujęte podczas sporządzania Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Gniewkowo na lata 2022-2036.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Inowrocławskiego na lata 2025-2030

Dokument został przyjęty uchwałą nr XXII/164/2025 Rady Powiatu Inowrocławskiego z dnia 22 grudnia 2025 r.

W Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Inowrocławskiego na lata 2025-2030 wyznaczono cele i kierunki działań dla 10 obszarów interwencji. Celami określonymi dla obszaru interwencji – Ochrona klimatu i jakości powietrza jest poprawa jakości powietrza, gdzie wyznaczono następujące kierunki interwencji:

- Rozwój odnawialnych źródeł energii,
- Zmniejszenie emisji pochodzącej ze spalania paliw podczas ogrzewania budynków,
- Zwiększenie efektywności energetycznej w powiecie.

Określone kierunki interwencji w niniejszym dokumencie przyczyniają się do osiągnięcia celu wyznaczonego w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Inowrocławskiego na lata 2025-2030.

Strategia Rozwoju Gminy Gniewkowo na lata 2021-2030

Dokument został przyjęty uchwałą nr XXIX/191/2020 Rady Miejskiej w Gniewkowie z dnia 28 października 2020 r.

Wizja: Gmina Gniewkowo to dobre miejsce do życia.

Cel główny: Zapewnienie w gminie Gniewkowo komfortowych warunków zamieszkania, pracy, odpoczynku i działalności.

Cele strategiczne:

- Aktywni mieszkańcy,
- Przyjazne miejsce,
- Dobre zarządzanie.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Gniewkowo na lata 2022-2036 są spójne z wyżej wskazaną Strategią, a dokładnie z celem strategicznym Przyjazne miejsce. Zadania zaplanowane w obydwu dokumentach przyczyniają się do poprawy jakości środowiska naturalnego.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Gniewkowo na lata 2026-2029 z perspektywą na lata 2030-2033

Dokument został przyjęty uchwałą nr XXV/155/2025 Rady Miejskiej w Gniewkowie z dnia 30 grudnia 2025 r.

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Gniewkowo na lata 2026-2029 z perspektywą na lata 2030-2033 wyznaczono cele i kierunki działań dla 6 obszarów interwencji.

- Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza:
 - Cel. Poprawa jakości powietrza.
- Obszar interwencji: Zagrożenie hałasem:
 - Cel. Poprawa standardów klimatu akustycznego oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego.
- Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne:
 - Cel. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym.
- Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami:
 - Cel. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.
- Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa:
 - Cel. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej przy jednoczesnym osiągnięciu i utrzymaniu, co najmniej dobrego stanu wód.
- Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:
 - Cel. Racjonalne gospodarowanie odpadami.

Cele określone w niniejszym dokumencie pokrywają się z celem: Poprawa jakości powietrza Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Gniewkowo na lata 2026-2029 z perspektywą na lata 2030-2033.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gniewkowo

Dokument został przyjęty uchwałą nr XIX/124/2012 Rady Miejskiej w Gniewkowie z dnia 30 maja 2012 r., zmieniony uchwałą nr LVII/368/2022 Rady Miejskiej w Gniewkowie z dnia 24 czerwca 2022 r.

Studium poprzez określenie kierunków rozwoju przestrzennego gminy pozwala na świadome prowadzenie gospodarki gruntami i planowanie inwestycji o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym. Wskazuje kierunki rozwoju przestrzennego gminy, możliwości zagospodarowania lub stopień przekształceń poszczególnych obszarów. Zawarte są w nim także kierunki rozwoju zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Gniewkowo, co zostało uwzględnione przy sporządzeniu niniejszego dokumentu.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gniewkowo

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Gniewkowo na lata 2022-2036 uwzględniają zapisy i ustalenia znajdujące się

w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W związku powyższym dokument jest z nimi spójny.

15. Podsumowanie i wnioski – streszczenie w języku niespecjalistycznym

1. Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2026 r., poz. 43 ze zm.), 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,
 - możliwość wykorzystywania 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 kogeneracjach 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.
2. Gmina Gniewkowo jest gminą miejsko-wiejską położoną w południowo-zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie inowrocławskim, w odległości ok. 18 km od Inowrocławia i ok. 22 km od Torunia. W 2025 roku Gmina Gniewkowo była zamieszkiwana przez 13 028 osób. Prognozuje się, że liczba ludności w 2036 roku spadnie do 11 293 osób.
3. Na terenie gminy Gniewkowo funkcjonuje sieć ciepłownicza zarządzana przez Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o. Spółka świadczy usługi w zakresie wytwarzania i przesyłania ciepła (CO) i ciepłej wody użytkowej (CWU) dla mieszkańców gminy Gniewkowo. Przedsiębiorstwo eksploatuje 9 kotłowni na terenie gminy Gniewkowo.
4. W celu poprawy zaopatrzenia w ciepło, na terenie gminy Gniewkowo przewiduje się wymianę źródeł ciepła na bardziej ekologiczne rozwiązania oraz realizację działań termomodernizacyjnych, które przyczynią się do poprawy efektywności energetycznej budynków.
5. Gmina Gniewkowo zasilana jest gazem ziemnym wysokometanowym typu E (wg PN-C-04753). Dostawcą gazu na terenie gminy jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy. Źródłem zasilania dla gminy jest gazociąg wysokiego ciśnienia DN250 relacji Turzno-Otorowo wraz z odgałęzieniami. Gaz ziemny

rozprowadzany jest gazociągami średniego i niskiego ciśnienia do odbiorców zlokalizowanych na terenie sołectw Gniewkowo, Lipie, Wielowieś oraz Wierzchosławice.

6. Dostawcą energii dla Gminy Gniewkowo jest ENEA Operator Sp. z o.o. Gmina Gniewkowo zaopatrywana jest w energię elektryczną ze stacji GPZ 110/15 kV „Gniewkowo”, zlokalizowanej na obszarze miasta Gniewkowa oraz „Marulewska”, funkcjonującej w Inowrocławiu. Infrastrukturę elektroenergetyczną na terenie gminy Gniewkowo tworzą m.in. stacje służące do transformacji napięcia i dystrybucji energii elektrycznej do odbiorców.
7. Gmina Gniewkowo wykorzystuje potencjał w zakresie odnawialnych źródeł energii, ponieważ obserwuje się zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, zgłaszają się inwestorzy zainteresowani budową farm wiatrowych i fotowoltaicznych. Na terenie gminy zlokalizowane są farmy wiatrowe i fotowoltaiczne stanowiące własność podmiotów prywatnych.
8. W prognozowanym zapotrzebowaniu na energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy Gniewkowo przewiduje się wzrost w nadchodzących latach, co jest efektem rosnącej liczby mieszkań oraz związanym z tym zwiększonym zużyciem energii elektrycznej i gazu. Jednocześnie zakłada się ograniczenie zapotrzebowania na ciepło dzięki poprawie efektywności energetycznej budynków, realizacji działań termomodernizacyjnych oraz wymianie źródeł ciepła.
9. Z perspektywy zaopatrzenia gminy w energię, zarówno obecnie, jak i w przyszłości, nie występuje zagrożenie dla środowiska. Przewiduje się natomiast stopniową poprawę stanu środowiska, w szczególności jakości powietrza atmosferycznego, w miarę eliminowania źródeł węglowych. Gmina zapewnia także bezpieczeństwo energetyczne, dbając jednocześnie o zrównoważony rozwój, który umożliwia zaspokojenie potrzeb w zakresie ciepłej wody użytkowej. Zawartość opracowania pn. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Gniewkowo na lata 2022-2036” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy Prawo energetyczne.

Spis tabel, rysunków i wykresów

Tabela 1. Liczba ludności na terenie gminy Gniewkowo w latach 2022-2025	9
Tabela 2. Liczba ludności na terenie gminy Gniewkowo w latach 2022-2025 w podziale na ekonomiczne grupy wieku	10
Tabela 3. Prognoza liczby ludności do 2036 roku na terenie gminy Gniewkowo	10
Tabela 4. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON w gminie Gniewkowo w latach 2021-2025	11
Tabela 5. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Gniewkowo	14
Tabela 6. Użytki ekologiczne na terenie gminy Gniewkowo	18
Tabela 7. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20 °C	21
Tabela 8. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Gniewkowo w latach 2021-2025	22
Tabela 9. Wskaźniki zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Gniewkowo w latach 2021-2025	22
Tabela 10. Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań	23
Tabela 11. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2025 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi	26
Tabela 12. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2025 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	26
Tabela 13. Dane od Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o. dotyczące kotłowni zlokalizowanych na terenie gminy Gniewkowo	30
Tabela 14. Dane od Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o. dotyczące zużycia ciepła i liczby odbiorców na terenie gminy Gniewkowo w latach 2021-2025 oraz dane szacunkowe na lata 2026-2028	30
Tabela 15. Dane od Przedsiębiorstwo Komunalne „Gniewkowo” Sp. z o.o. dotyczące procentowego udziału wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty podłączone z sieci ciepłowniczej w latach 2021-2025 [%]	31
Tabela 16. Zestawienie wykorzystywanych źródeł ciepła na terenie gminy Gniewkowo na podstawie deklaracji CEEB za 2026 rok	32
Tabela 17. Paliwa wykorzystywane do ogrzewania budynków użyteczności publicznej	32
Tabela 18. Dane od PSG Sp. z o.o. dotyczące długości gazociągów oraz liczby i długości przyłączy na terenie gminy Gniewkowo w latach 2022-2025	35
Tabela 19. Dane od PSG Sp. z o.o. dotyczące struktury zużycia gazu ziemnego i liczby układów pomiarowych na obszarze gminy Gniewkowo w latach 2022-2025	36
Tabela 20. Dane od MyOrlen Sp. z o.o. dotyczące zużycia oraz liczby odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie gminy Gniewkowo w poszczególnych grupach odbiorców za lata 2021-2024	37
Tabela 21. Dane od ENEA Operator Sp. z o.o. dotyczące GPZ zasilających teren gminy Gniewkowo	38
Tabela 22. Dane od ENEA Operator Sp. z o.o. dotyczące liczby odbiorców energii elektrycznej na obszarze gminy w latach 2022-2025 [szt.]	39
Tabela 23. Dane od ENEA Operator Sp. z o.o. dotyczące zużycia energii elektrycznej na obszarze gminy w latach 2022-2025 [kWh]	40
Tabela 24. Zadania inwestycyjne na terenie gminy Gniewkowo z Planu Rozwoju na lata 2026-2036	42
Tabela 25. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z terenów leśnych na terenie gminy Gniewkowo	53
Tabela 26. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z sadów na terenie gminy Gniewkowo	53
Tabela 27. Potencjał energetyczny biomasy pozyskanej z drewna odpadowego z dróg na terenie gminy Gniewkowo	54

Tabela 28. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania ze słomy na terenie gminy Gniewkowo.....	56
Tabela 29. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z siana na terenie gminy Gniewkowo.....	57
Tabela 30. Potencjał biomasy możliwej do pozyskania z upraw roślin energetycznych	57
Tabela 31. Potencjał energetyczny biomasy ogółem na terenie gminy Gniewkowo.....	58
Tabela 32. Potencjał energetyczny biogazu pozyskanego ze ścieków odprowadzonych z terenu gminy Gniewkowo w 2025 roku	61
Tabela 33. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez gminę Gniewkowo	64
Tabela 34. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	67
Tabela 35. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Gniewkowo do 2036 roku według okresu budowy	68
Tabela 36. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy Gniewkowo do 2036 roku według okresu budowy	68
Tabela 37. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych - budynki mieszkalne	70
Tabela 38. Prognozowane zaopatrzenie na ciepło w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Gniewkowo	75
Tabela 39. Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Gniewkowo.....	75
Tabela 40. Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej na terenie gminy Gniewkowo	76
Tabela 41. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Gniewkowo.....	76
Tabela 42. Prognozowane zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Gniewkowo do roku 2036	77
Rysunek 1. Położenie gminy Gniewkowo na tle województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu inowrocławskiego	8
Rysunek 2. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Gniewkowo.....	14
Rysunek 3. Położenie użytków ekologicznych na terenie gminy Gniewkowo.....	18
Rysunek 4. Regiony klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn.....	19
Rysunek 5. Podział Polski na strefy klimatyczne	20
Rysunek 6. Podglądowy przebieg sieci WN i SN na terenie gminy Gniewkowo.....	41
Rysunek 7. Położenie Gminy Gniewkowo na mapie energii wiatru w kWh/m ² /rok na poziomie 10 m n.p.g.	45
Rysunek 8. Lokalizacja farm wiatrowych zlokalizowanych na terenie gminy Gniewkowo.....	46
Rysunek 9. Położenie Gminy Gniewkowo na mapie usłonecznienia na terenie Polski.....	48
Rysunek 10. Okręgi geotermalne w Polsce	50
Rysunek 11. Położenie Gminy Gniewkowo na mapie temperatury na głębokości 2 000 m p.p.t.	50
Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Gniewkowo w latach 2022-2025	9
Wykres 2. Rozkład średnich temperatur na terenie gminy Gniewkowo.....	21