

# Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

*Opracowane przez  
Centrum Funduszy Unii Europejskiej Sp. z o.o. Sp. K.*



## SPIS TREŚCI

<b>1. Część ogólna.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Zakres opracowania .....</b>	<b>5</b>
1.1.1 Podstawa opracowania .....	5
1.1.2 Cel i zakres opracowania.....	5
1.1.3 Spójność z dokumentami strategicznymi .....	6
1.1.4 Wykaz dokumentów bazowych.....	12
<b>1.2 Charakterystyka ogólna gminy Przesmyki mająca wpływ na planowanie energetyczne.....</b>	<b>14</b>
1.2.1 Lokalizacja gminy .....	14
1.2.3 Klimat.....	17
1.2.4 Obszary chronione.....	19
1.2.5 Demografia.....	20
1.2.6 Struktura budynków .....	21
1.2.7 Działalność gospodarcza .....	22
<b>2. Analiza i ocena zaopatrzenia gminy Przesmyki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Infrastruktura energetyczna na terenie gminy .....</b>	<b>23</b>
2.1.1 Infrastruktura ciepłownicza .....	23
2.1.2 Infrastruktura elektroenergetyczna .....	24
2.1.3 Sieć gazowa.....	28
<b>2.2 Inwentaryzacja potrzeb energetycznych.....</b>	<b>29</b>
2.2.1 Zapotrzebowanie na ciepło.....	29
2.2.2 Zużycie energii elektrycznej.....	35
2.2.3 Zużycie gazu ziemnego .....	37
<b>2.3 Ocena zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe .....</b>	<b>38</b>
2.3.1 Bezpieczeństwo dostaw energii cieplnej .....	38
2.3.2 Bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej .....	39
2.3.3 Bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego.....	39
<b>3. Uwarunkowania planowania energetycznego w gminie .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące wykorzystanie energii.....</b>	<b>40</b>
3.1.1 Sposoby racjonalizacji zużycia energii.....	40
<b>3.2 Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii.....</b>	<b>41</b>
3.2.1 Energia wiatru .....	41

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

3.2.2 Energia słoneczna .....	43
3.2.3 Energia geotermalna .....	45
3.2.4 Energia wody .....	48
3.2.5 Energia biomasy .....	49
3.2.6 Kogeneracja .....	50
3.2.7 Podsumowanie .....	51
<b>3.3 Ocena kosztów i porównanie sposobów pokrycia zapotrzebowania na energię .....</b>	<b>52</b>
3.3.1 Taryfa na energię elektryczną .....	52
3.3.2 Taryfa dla gazu ziemnego .....	55
3.3.3 Analiza konkurencyjności zaopatrzenia w ciepło .....	56
<b>4. Prognoza zapotrzebowania na energię do roku 2038 .....</b>	<b>58</b>
<b>4.1 Zapotrzebowanie na ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe .....</b>	<b>58</b>
4.1.1 Założenia do analizy .....	59
4.1.2 Wymagania dotyczące oszczędności energii w budynkach .....	59
4.1.3 Prognoza zapotrzebowania na ciepło .....	59
4.1.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną .....	62
4.1.5 Zapotrzebowanie na gaz ziemny .....	64
<b>4.2 Zapotrzebowanie na energię końcową w nośnikach energii .....</b>	<b>66</b>
<b>4.3 Zapotrzebowanie na energię pierwotną .....</b>	<b>67</b>
<b>5. Współpraca z innymi gminami .....</b>	<b>68</b>
<b>6. Ocena zaopatrzenia Gminy Przesmyki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz kierunki polityki energetycznej gminy .....</b>	<b>72</b>
6.1 Ocena stanu zaopatrzenia .....	72
6.2 Kierunki polityki energetycznej gminy Przesmyki .....	73
<b>7. Spis Rysunków .....</b>	<b>75</b>
<b>8. Spis Map .....</b>	<b>75</b>
<b>9. Spis Tabel .....</b>	<b>75</b>

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1 ZAKRES OPRACOWANIA

#### 1.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Gmina Przesmyki posiada opracowany dokument dot. zaopatrzenia w energię. UCHWAŁĄ Nr III/12/2010 RADY GMINY W PRZESMYKACH uchwalono Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Przesmyki w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe. Podstawą prawną sporządzenia opracowania jak i jego aktualizacji jest art. 18 i 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz.U. z 2022 r., poz. 1385 zm..) oraz art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz.U. z 2023 r., poz. 40 zm.).

#### 1.1.2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest analiza aktualnych potrzeb energetycznych i sposobu ich zaspokajania na terenie gminy, określenie prognozy oraz wskazanie źródeł pokrycia zapotrzebowania energii na kolejne 15 lat, czyli do 2038 roku z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- 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 (Dz.U. z 2021 r., poz. 2166 zm.);
- zakres współpracy z innymi gminami.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja wydana jest w stanie zupełnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

---

### 1.1.3 SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

#### EUROPEJSKI ZIELONY ŁAD

Zmiana klimatu i degradacja środowiska stanowią zagrożenie dla Europy i reszty świata. Aby sprostać tym wyzwaniom powstał plan działania Europejski Zielony Ład. Ma on pomóc przekształcić UE w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę:

- która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto
- w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów
- w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

Europejski Zielony Ład ma również pomóc w wyjściu z pandemii COVID-19. Europejski Zielony Ład będzie finansowany ze środków stanowiących jedną trzecią kwoty 1,8 bln euro przeznaczonej na inwestycje w ramach planu odbudowy NextGenerationEU oraz ze środków pochodzących z siedmioletniego budżetu UE.

#### **Inicjatywy proponowane w ramach Europejskiego Zielonego Ładu**

Europejski Zielony Ład wymaga podejścia całościowego, czyli udziału wszystkich działań i polityk UE. Komunikat Komisji zapowiada inicjatywy w szeregu ściśle powiązanych ze sobą dziedzin, np. w polityce klimatycznej, środowiskowej, energetycznej, transportowej, przemysłowej, rolnej oraz w dziedzinie zrównoważonego finansowania.

- **Europejskie prawo klimatyczne** - osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. oraz wspólne ograniczenie do 2030 r. emisji netto gazów cieplarnianych o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z roku 1990.
- **Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030** - Działania proponowane w strategii to m.in. wzmocnienie obszarów chronionych w Europie oraz odbudowa zdegradowanych ekosystemów poprzez zwiększenie areału rolnictwa ekologicznego, ograniczenie stosowania pestycydów, zmniejszenie ryzyka im towarzyszącego oraz sadzenie drzew.
- **Strategia „Od pola do stołu”** - Priorytetem jest bezpieczeństwo żywnościowe, jednak strategia ma również: zapewnić – w ramach możliwości planety – wystarczającą podaż niedrogiej żywności bogatej w składniki odżywcze, zagwarantować zrównoważoną produkcję żywności, m.in. przez znaczne ograniczenie stosowania pestycydów, środków przeciwdrobnoustrojowych i nawozów oraz zwiększenie produkcji ekologicznej, propagować bardziej zrównoważoną konsumpcję żywności i zdrowe odżywianie, ograniczać straty i marnowanie żywności, przeciwdziałać oszustwom żywnościowym w łańcuchu dostaw, polepszać dobrostan zwierząt.
- **Europejska strategia przemysłowa i plan działania dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym** - UE liczy na to, że europejski przemysł pokieruje transformacją w stronę neutralności klimatycznej i przywództwa cyfrowego. Miałyby umożliwiać i przyspieszać

zmiany, innowacje i wzrost.

- **Mechanizm sprawiedliwej transformacji** - UE wprowadziła mechanizm sprawiedliwej transformacji, by finansowo i technicznie wesprzeć regiony, które w największym stopniu ucierpią w wyniku przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Inwestycje w tym zakresie przeznaczane będą na: *ludzi i społeczności*: poszerzanie możliwości zatrudnienia i zmiany kwalifikacji, zwiększanie energooszczędności mieszkań i zwalczanie ubóstwa energetycznego; *przedsiębiorstwa*: uatrakcyjnianie dla inwestorów przejścia na technologie niskoemisyjne, zapewnianie wsparcia finansowego i inwestowanie w badania i innowacje; *państwa członkowskie lub regiony*: inwestowanie w nowe zielone miejsca pracy, zrównoważony transport publiczny, łączność cyfrową i ekologiczną infrastrukturę energetyczną.
- **Czysta, przystępna cenowo i bezpieczna energia** – Najważniejszymi źródłami energii omawianymi w tej części jest morska energetyka wiatrowa, wodór oraz integracja systemów energetycznych.
- **Unijna strategia w zakresie chemikaliów na rzecz zrównoważoności** - Strategia wyznacza długofalową wizję unijnej polityki w zakresie chemikaliów. UE i jej państwa członkowskie chcą: lepiej chronić zdrowie ludzi; zwiększyć konkurencyjność przemysłu; wspierać nietoksyczne środowisko.
- **Zrównoważona i inteligentna mobilność** - Zgodnie z celami Europejskiego Zielonego Ładu Rada Europejska podjęła ostatnio prace nad kilkoma inicjatywami ustawodawczymi i nie ustawodawczymi: ogłoszenie roku 2021 Europejskim Rokiem Kolei; zmiana zasad pobierania opłat drogowych od pojazdów ciężkich; nowe finansowanie w ramach instrumentu „Łącząc Europę”, wspierające dekarbonizację transportu.
- **Fala renowacji** - Sektor budynków jest jednym z największych odbiorców energii w Europie: przypada na niego ponad jedna trzecia unijnych emisji gazów cieplarnianych. Strategia „Fala renowacji” ma zintensyfikować renowacje w UE, po to by skłonić sektor budynków do współudziału w zaplanowanej na 2050 r. neutralności klimatycznej oraz zapewnić sprawiedliwą i uczciwą transformację ekologiczną.

---

#### DYREKTYWA 2012/27/UE

Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchycenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE, ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu – wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz utworzenia drogi do dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto, określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości

w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020 i kolejne.

Instytucje publiczne będą stanowić wzorzec poprzez zapewnienie przez państwa członkowskie, że od 1 stycznia 2014 r. 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych i/lub chłodzonych budynków, należących do instytucji rządowych lub przez nie zajmowanych będzie co roku podlegać renowacji do stanu odpowiadającego minimalnym standardom dla nowych budynków.

Państwa członkowskie mają ustanowić długoterminowe strategie wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych.

Każde państwo członkowskie powinno ustanowić krajowe systemy zobowiązujące do efektywności energetycznej, nakładające na przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii, obowiązek osiągnięcia łącznego celu w zakresie oszczędności energii końcowej równego 1,5 % wielkości rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych.

Państwa członkowskie są zobowiązane do umożliwienia końcowym odbiorcom energii dostępu do audytów energetycznych, nabycia po konkurencyjnych cenach indywidualnych liczników informujących o rzeczywistym zużyciu i czasie korzystania z energii (liczniki inteligentne).

---

#### DYREKTYWA 2009/28/WE

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniła oraz uchyliła dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE. Związana jest z trzecim spośród celów pakietu klimatycznego. Celem działań przewidzianych w dyrektywie jest osiągnięcie 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w Unii Europejskiej w 2020 r., przy czym cel ten został przełożony na indywidualne cele dla poszczególnych państw członkowskich; w przypadku Polski wynosi on 15%.

Ponadto dyrektywa ustanawia zasady dotyczące statystycznych transferów energii między państwami członkowskimi, wspólnych projektów między państwami członkowskimi i państwami trzecimi, gwarancji pochodzenia, procedur administracyjnych, informacji i szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Dyrektywa określa również kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.

Dyrektywa zobowiązuje państwa członkowskie do opracowania i przyjęcia krajowych planów działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

---

#### CZYSTA ENERGIA DLA EUROPEJCZYKÓW

W 2019 r. UE zakończyła kompleksową aktualizację ram polityki energetycznej, aby ułatwić przejście od paliw kopalnych na czystsza energię i wypełnić zobowiązania zawarte w porozumieniu paryskim UE w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych. Porozumienie w sprawie nowego zbioru przepisów energetycznych, zwanego pakietem: „Czysta energia dla wszystkich



Europejczyków”, było znaczącym krokiem w kierunku realizacji strategii unii energetycznej, opublikowanej w 2015 r. Na podstawie wniosków Komisji opublikowanych w listopadzie 2016 r. Pakiet „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków” obejmuje osiem aktów ustawodawczych. Po politycznym porozumieniu Rady i Parlamentu Europejskiego (w okresie od maja 2018 r. do maja 2019 r.) oraz wejściu w życie różnych przepisów UE kraje UE mają 1-2 lata na transpozycję nowych dyrektyw do prawa krajowego. Nowe przepisy przyniosą znaczne korzyści z punktu widzenia konsumenta, ochrony środowiska i ekonomii. Koordynując te zmiany na szczeblu UE, prawodawstwo podkreśla również wiodącą rolę UE w walce z globalnym ociepleniem i stanowi ważny wkład w długoterminową strategię UE na rzecz osiągnięcia neutralności węglowej do 2050 r. Najważniejsze sektory działania pakietu są następujące:

#### *Charakterystyka energetyczna budynków*

Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (UE 2018/844) określa konkretne środki dla sektora budowlanego w celu sprostania wyzwaniom, aktualizacji i zmiany wielu przepisów dyrektywy 2010/31 / UE.

#### *Energia odnawialna*

Mając na celu pokazanie UE jako światowego lidera w zakresie odnawialnych źródeł energii, UE wyznaczyła ambitny, wiążący cel 32% dla odnawialnych źródeł energii w koszyku energetycznym UE do 2030 r. Przekształcona dyrektywa w sprawie odnawialnych źródeł energii (2018/2001 / UE) weszła w życie w grudniu 2018 r.

#### *Efektywność energetyczna*

Zmieniająca dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej ((UE) 2018/844) obowiązuje od grudnia 2018 r.

#### *Regulacja zarządzania*

Pakiet obejmuje solidny system zarządzania dla unii energetycznej, w ramach którego każde państwo członkowskie jest zobowiązane do ustanowienia zintegrowanych 10-letnich krajowych planów w zakresie energii i klimatu na lata 2021–2030. W oparciu o wspólną strukturę krajowe plany w dziedzinie energii i klimatu określają, w jaki sposób kraje UE będą osiągnąć swoje cele we wszystkich wymiarach unii energetycznej, w tym w perspektywie długoterminowej do 2050 r.

#### *Projekt rynku energii elektrycznej*

Dalsza część pakietu ma na celu ustanowienie nowoczesnego projektu dla unijnego rynku energii elektrycznej, dostosowanego do nowych realiów rynku - bardziej elastycznego, bardziej zorientowanego na rynek i lepiej przystosowanego do integracji większego udziału odnawialnych źródeł energii.

---

## **POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU**

**Polityka energetyczna Polski** jest dokumentem przedstawiającym długoterminową strategię rządu w sektorze paliwowo-energetycznym. Zakres oraz obowiązek opracowania dokumentu są nałożone na ministra właściwego do spraw energii przepisami ustawy – Prawo energetyczne (Dz. U, z 2022 r., poz. 1385 zm.). Zawartość dokumentu, jego cele i kształt, są

regulowane przepisami ustawy Prawo energetyczne (art. 13, art. 15 i art. 15a). Celem „Polityki energetycznej Polski” jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, wzrostu konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej, a także ochrony środowiska. Dokument ten jest przyjmowany przez Radę Ministrów w formie uchwały. Ostatni przyjęty dokument przez Radę Ministrów 02 lutego 2021 r. to Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. Dokument zawiera strategiczne założenia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. Polityka energetyczna oparta jest na trzech filarach: I - sprawiedliwa transformacja; II - zeroemisyjny system energetyczny; III - dobra jakość powietrza. W pierwszym filarze celami szczegółowymi są: transformacja rejonów węglowych, Ograniczenie ubóstwa energetycznego, nowe gałęzie przemysłu związane z OZE i energetyką jądrową. W drugim filarze celami szczegółowymi są: morska energetyka wiatrowa, energetyka jądrowa, energetyka lokalna i obywatelska. W trzecim filarze zaś jest to: transformacja ciepłownictwa, elektryfikacja transportu i Dom z Klimatem.

Ponadto 29 marca 2022 r. Rada Ministrów przyjęła założenia do aktualizacji „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.” (PEP2040). Przesłankami zmiany istniejącej polityki był kryzys związany z wysokimi cenami surowców z lat 2021 -2022 co przekładało się na zagrożenia związane z ubóstwem energetycznym. W założeniach skupiono się na zapewnieniu suwerenności energetycznej w tym na dywersyfikacji dostaw surowców energetycznych oraz szerszym rozwój energetyki jądrowej oraz OZE. W konsekwencji tych zmian planuje się wydłużenie okresu wykorzystania elektrowni węglowych oraz inwestowanie w źródła gazowe tylko w wypadku zapewnienia odpowiedniej podaży gazu. Kluczowe w nowych założeniach pozostaje rozwój OZE wraz z magazynowaniem energii, poprawa efektywności energetycznej, rozwój sieci przesyłowych, a także postulowanie zmian na forum UE.

#### PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREF W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM

**Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim** - został opublikowany w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego, a przyjęty uchwałą 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 08 września 2020 r. Cel – poprawa jakości powietrza w regionie. Główne narzędzia – sukcesywna wymiana lub likwidacja źródeł niskiej emisji tzw. kopciuchów, ich identyfikacja przez inwentaryzację oraz nowe nasadzenia zieleni. Na realizację działań samorządy i mieszkańcy mają maksymalnie 6 lat. Dokument zawiera analizę przyczyn występowania wysokich stężeń substancji oraz wskazuje działania naprawcze mające na celu ich redukcję do poziomów nieprzekraczających norm. Program zawiera konkretne działania naprawcze, których wprowadzenie przełoży się na poprawę jakości powietrza w regionie. Warto podkreślić, że te działania są kontynuacją tych z poprzednich dokumentów. Jednakże doprecyzowano ich zakres i określono wskaźniki monitorowania w skali roku. W dokumencie zawarto działania tzw. ogólne, czyli te obowiązujące dla całego województwa, m.in. inwentaryzację i wymianę kotłów, nasadzenia zieleni, czyszczenie ulic na mokro, zakaz używania dmuchaw do liści oraz szeroko pojętą edukację ekologiczną.

UCHWAŁA NR 59/22 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO ZMIENIAJĄCA  
UCHWAŁĘ W SPRAWIE WPROWADZENIA NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO  
OGRANICZEŃ I ZAKAZÓW W ZAKRESIE EKSPLOATACJI INSTALACJI, W KTÓRYCH NASTĘPUJE  
SPALANIE PALIW – TZW. ANTYSMOGOWA

**Uchwała antysmogowa** - z uwagi na konieczność przyspieszenia działań związanych z poprawą jakości powietrza w województwie mazowieckim i kierując się zasadą praworządności, Sejmik Województwa Mazowieckiego wprowadził zmiany do uchwały antysmogowej. Zmiany dotyczą m.in. zakazu spalania węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem węgla na terenie m.st. Warszawy od 1 października 2023 r, natomiast na obszarach powiatów: grodziskiego, legionowskiego, mińskiego, nowodworskiego, piaseczyńskiego, pruszkowskiego, otwockiego, warszawskiego zachodniego i wołomińskiego od 1 stycznia 2028 r. Przepisy uchwały dopuszczają możliwość użytkowania kotłów węglowych 5 klasy do końca ich żywotności.

Zgodnie z uchwałą:

- od 11 listopada 2017 r. można montować tylko kotły spełniające normy emisyjne zgodne z wymogami ekoprojektu (wynikającymi z treści rozporządzenia Komisji UE),
- od 1 lipca 2018 r. nie wolno spalać w kotłach, piecach i kominkach:
  - mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
  - węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem,
  - węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm,
  - paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20% (np. mokrego drewna),
- od 1 stycznia 2023 r.:
  - nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno niespełniających wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
  - nie wolno eksploatować kotłów na paliwa stałe (w tym biomasę) w nowo budowanych budynkach, dla których wnioski o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie zostały złożone po dniu 1 stycznia 2023 r., jeżeli istnieje techniczna możliwość podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej, która znajduje się na terenie bezpośrednio przylegającym do działki inwestora, na której znajduje się instalacja,
- od dnia 1 października 2023 r., w granicach administracyjnych m.st. Warszawy nie wolno stosować węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- od 1 stycznia 2028 r.
  - nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4 według normy PN-EN

303-5:2012,

- w granicach administracyjnych gmin wchodzących w skład powiatów: grodziskiego, legionowskiego, mińskiego, nowodworskiego, piaseczyńskiego, pruszkowskiego, otwockiego, warszawskiego zachodniego oraz wołomińskiego nie wolno stosować węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- użytkownicy kotłów klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 będą mogli z nich korzystać do końca ich żywotności, jeśli zostały zainstalowane do dnia 10 listopada 2017 r.,
- posiadacze kominków będą musieli wymienić je do końca 2022 roku na takie, które spełniają wymogi ekoprojektu, lub wyposażyć je w urządzenie ograniczające emisję pyłu do wartości określonych w ekoprojekcie,
- użytkownicy kotłów na węgiel, spełniających wymogi ekoprojektu, eksploatowanych w granicach powiatów znajdujących się w obszarze NUTS2 – warszawski stołeczny - uruchomionych przed 1 czerwca 2022 r. będą mogli je eksploatować do końca ich żywotności.
- wprowadza się priorytet podłączenia budynku do miejskiej sieci ciepłowniczej, jeżeli istnieje techniczna możliwość podłączenia budynku do tej sieci, która znajduje się na terenie bezpośrednio przylegającym do działki inwestora, na której znajduje się instalacja.
- podmiot eksploatujący instalację jest zobowiązany do wykazania spełniania wymagań określonych w uchwale antysmogowej poprzez przedstawienie dokumentów potwierdzających spełnienie tych wymagań, w szczególności: 1) dokumentacji technicznej urządzenia, lub 2) instrukcji dla instalatorów i użytkowników, o której mowa w pkt 2 lit. a) załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe oraz w pkt 3 lit. a) załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

---

#### 1.1.4 WYKAZ DOKUMENTÓW BAZOWYCH

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Przesmyki
- Strategia Rozwoju Gminy Przesmyki na lata 2016-2022,
- Program Ochrony Środowiska dla gminy Przesmyki na lata 2023-2028
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przesmyki,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Krajowy Dziesięcioletni Plan Rozwoju Systemu Przesyłowego na lata 2020-2029 GAZ-SYSTEM,

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

- „Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju do roku 2030”, przyjęta przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 r.,
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) – SOR przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r.,
- „Polityka energetyczna Polski do 2040 roku”,
- Bank Danych Lokalnych z lat 2017-2022 opracowany przez Główny Urząd Statystyczny,
- Dane z Urzędu Gminy w Przesmykach,
- Baza Danych Obiektów Topograficznych dla powiatu siedleckiego,
- Baza numerów adresowych dla Gminy Przesmyki,
- Baza Danych Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków.

## 1.2 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA GMINY PRZESMYKI MAJĄCA WPŁYW NA PLANOWANIE ENERGETYCZNE

### 1.2.1 LOKALIZACJA GMINY

Gmina Przesmyki jest gminą wiejską zlokalizowaną w województwie mazowieckim, we wschodniej części powiatu siedleckiego. W skład gminy wchodzi następujące sołectwa Cierpigórz, Dąbrowa, Głuchówek, Górki, Kaliski, Kamianki-Czabaje, Kamianki Lackie, Kamianki-Nicki, Kamianki-Wańki, Kukawki, Lipiny, Łysów, Pniewiski, Podrączynie, Przesmyki, Raczyny, Stare Rzewuski, Tarków, Tarkówek, Wólka Łysowska, Zalesie, Zawady, Zaborów. Gmina zajmuje powierzchnię 117,13 km<sup>2</sup>. Szczegółowy podział powierzchni terenu przedstawia poniższa tabela.

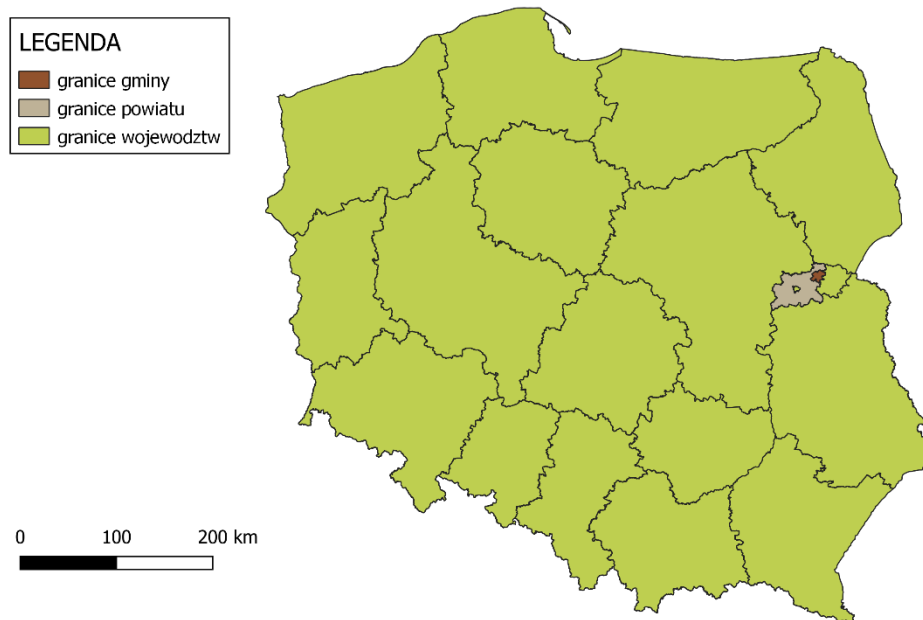
**Tabela 1. Podział pokrycia terenu.**

<i>l.p.</i>	<b>Pokrycie terenu</b>	<b>Powierzchnia [km<sup>2</sup>]</b>
1	grunt orny	68,16
2	las	26,52
3	plantacja	3,96
4	pozostała zabudowa	0,2
5	roślinność trawiasta	12,87
6	sad	1,29
7	wody stojące	0,23
8	zab. handlowo-usługowa	0,01
9	zab. jednorodzinna	3,28
10	zab. przemysłowo-składowa	0,02
11	zab. wielorodzinna	0,002766
12	zadrzewienie	0,1
13	zagajnik	0,09
14	tereny pozostałe	0,4
	<i>Suma końcowa</i>	117,13

Źródło: Opracowanie na podstawie Bazy Danych Obiektów Topograficznych

Gmina Przesmyki jest stosunkowo słabo zurbanizowana i ma charakter rolniczy. Powierzchnia zabudowy mieszkalnej na terenie gminy to około 2,8% powierzchni całej gminy.

#### Mapa 1. Położenie Gminy Przesmyki



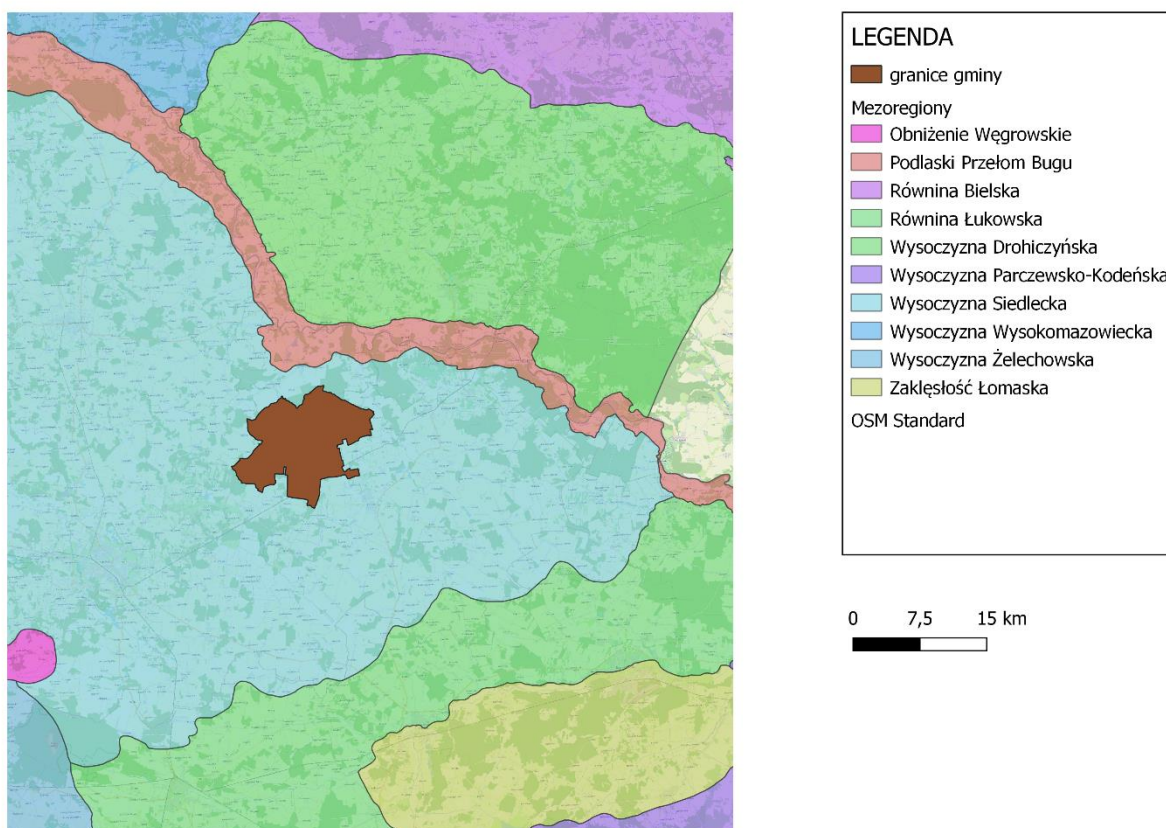
Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski wg Jerzego Kondrackiego Gmina Przesmyki położona jest w obrębie jednego mezoregionu – Wysoczyzna Siedlecka. Region ten leży w północnej części Niziny Południowopodlaskiej, między Równiną Wołomińską na północnym zachodzie, Obniżeniem Węgrowskim na zachodzie, Równiną Łukowską na południu i wschodzie oraz Podlaskim Przełomem Bugu na północy. Kraina leży na obszarze województwa mazowieckiego i zajmuje powierzchnię 2502 km<sup>2</sup>.

Wysoczyzna powstała na skutek działania lądolodu w okresie zlodowacenia środkowopolskiego stadiału Warty i jego faz recesyjnych. W krajobrazie przeważają moreny: czołowa i denna. Średnia wysokość nad poziomem morza wynosi 160 m n.p.m., a maksymalna dochodzi do 200 m.

Na terenie gminy źródło ma m.in. rzeka Liwiec. Region przecinają również doliny mniejszych rzek, które stanowią dopływy Bugu bezpośrednio, np. Krzny, Tocznej i Cetyni, jak i pośrednio poprzez Liwiec, np. Muchawki, Kostrzynia i Osownicy.

Mapa 2. Położenie Gminy Przesmyki na tle mezoregionów.



Źródło: Opracowanie na podstawie *Geographia Polonica*, vol. 91, no. 2.

Obszar Gminy stanowi urozmaiconą morfologicznie powierzchnię, o charakterze falistej wysoczyzny morenowej, położoną od poniżej 130 m (dolina rzeki Tocznej) do ponad 195 m n.p.m. (tereny na południe od miejscowości Przesmyki). Powierzchnia jest wyraźnie pofalowana, o spadkach głównie od 2 % do 5 %, nachylona generalnie od centrum Gminy we wszystkich kierunkach. Najwyższe wzniesienie występuje na południe od wsi gminnej Przesmyki, w środkowej części gminy i wynosi ponad 195 m n.p.m.

Podstawową formą użytkowania terenu Gminy jest rolnictwo. Według rejonizacji glebowo-rolniczej Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach gmina Przesmyki położona jest w tak zwanym Rejonie Sokołowsko-Siedleckim, który charakteryzuje się dobrą jakością gleb. Typy gleb i ich wartość użytkowa są bardzo ściśle związane z rodzajem podłoża, z którego zostały wytworzone oraz panującymi stosunkami wodnymi.

Gleby wykształciły się z utworów czwartorzędowych, plejstocenijskich glin zwałowych, piasków lodowcowych, wodnolodowcowych, osadów eolicznych, w mniejszym stopniu z utworów zastoiskowych oraz z holocenijskich utworów rzecznych i bagiennych. Na terenie Gminy występują



gleby pseudobielicowe i brunatne właściwe wytworzone z piasków naglinowych i glin.<sup>1</sup>

### 1.2.3 KLIMAT

Według regionizacji klimatycznej Polski opracowanej przez R. Gumińskiego Gmina Przesmyki znajduje się na skraju klimatycznej dzielnicy podlaskiej, w strefie przejściowej z dzielnicą środkową. Na terenie Gminy średnia temperatura powietrza wielolecia za okres od 1983-2002r. wynosi 7,8°C. Liczba dni mroźnych przeciętnie wynosi od 40 do 50, dni z przymrozkami od 110 do 120, czas trwania pokrywy śnieżnej od 60 do 70 dni. Okres wegetacyjny trwa 200-220 dni. Średnia opadów za okres 1983-2002 r. wynosi 515,8 mm.

Na terenie Gminy dominują wiatry słabe o prędkości około 5 m/s. Ogólny układ wiatru przebiega z zachodu na wschód i pokrywa się z przeważającym ruchem mas powietrza nad powierzchnią kraju. Bardzo rzadko występują wiatry silne i bardzo silne. Na omawianym terenie warunki topoklimatyczne są kształtowane głównie przez następujące czynniki:

- obecność form dolinnych,
- mały udział terenów z płytkimi wodami gruntowymi,
- obecność dużych kompleksów leśnych,
- duży udział terenów niezabudowanych, otwartych,
- urozmaicenie rzeźby terenu,
- mały stopień intensywności zabudowy.

Tereny otwarte, zajmujące stosunkowo duże obszary w Gminie modyfikowane są lokalnie poprzez wymienione powyżej czynniki.

**Tabela 2. Wyznaczenie liczby stopniodni dla roku standardowego dla stacji Siedlce.**

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Wielkość</i>
1	<b>Długość sezonu grzewczego</b>	Dni	227
2	<b>Średnia temperatura miesięczna (2022)</b>		
	styczeń	°C	0,2
	luty	°C	2,7

1 Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Przesmyki

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

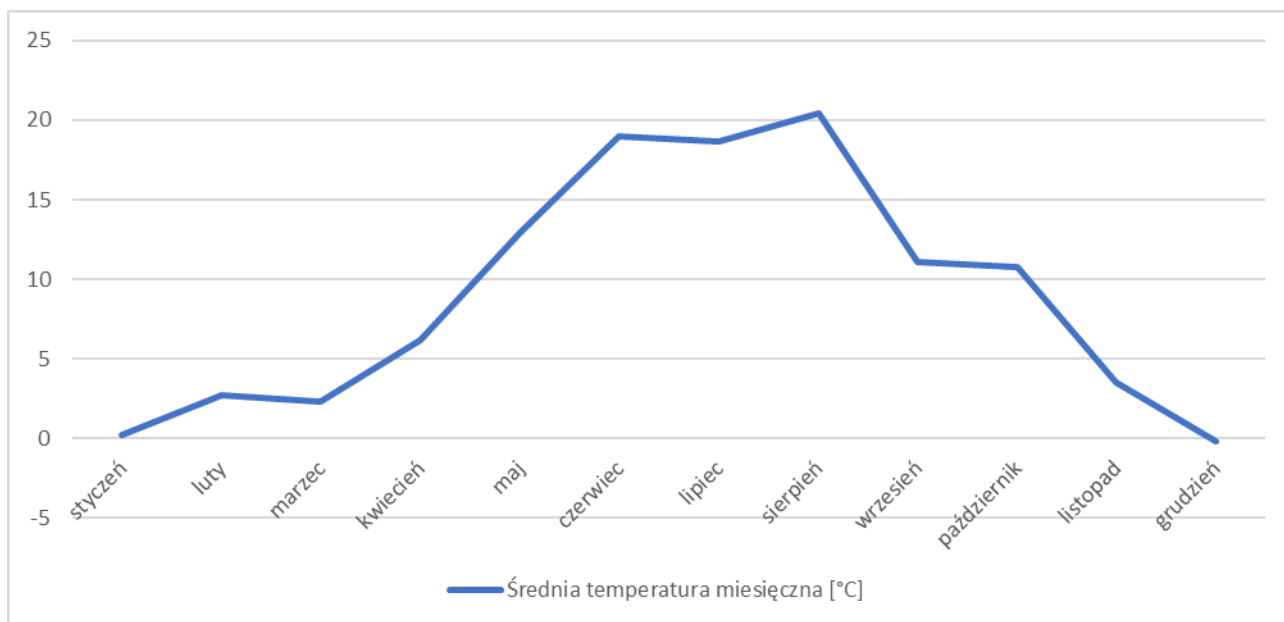
	marzec	°C	2,3
	kwiecień	°C	6,2
	maj	°C	12,9
	czerwiec	°C	19
	lipiec	°C	18,7
	sierpień	°C	20,4
	wrzesień	°C	11,1
	październik	°C	10,8
	listopad	°C	3,5
	grudzień	°C	-0,2
3	<b>Minimalna temperatura zewnętrzna</b>	°C	-18
	w standardowym sezonie grzewczym $T_{z,min}$		
4	<b>Średnia temperatura zewnętrzna</b>	°C	4,1
	w standardowym sezonie grzewczym $T_{z,śr}$		
5	<b>Liczba stopniodni ogrzewania w standardowym</b>	dzień K	4100
	sezonie grzewczym - $S_d$ (przy $T_{wew} = +20^{\circ}C$ )		
6	<b>Liczba stopniodni ogrzewania w 2022 roku</b>	dzień K	3588

*Źródło: opracowanie własne na danych klimatycznych IMGW.*

Z przedstawionych powyżej danych wynika, że liczba stopniodni standardowego sezonu grzewczego wynosiła 4100. W porównaniu ze standardowym okresem grzewczym dla stacji pogodowej Siedlce (3588) liczba stopniodni spada. Oznacza to, że zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania w ostatnich latach było niższe niż zapotrzebowanie odniesione do standardowych warunków sezonu grzewczego.

Poniżej przedstawiono wykres średnich temperatur miesięcznych w 2022 roku, przygotowanych na podstawie danych ze stacji meteorologicznej Siedlce. Na osi pionowej zaznaczono obliczone średnie temperatury powietrza, zaś na osi poziomej miesiąc, którego dane dotyczą.

**Rysunek 1. Rozkład średnich temperatur miesięcznych dla obszaru Gminy Przesmyki.**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych klimatycznych IMGW.

#### 1.2.4 OBSZARY CHRONIONE

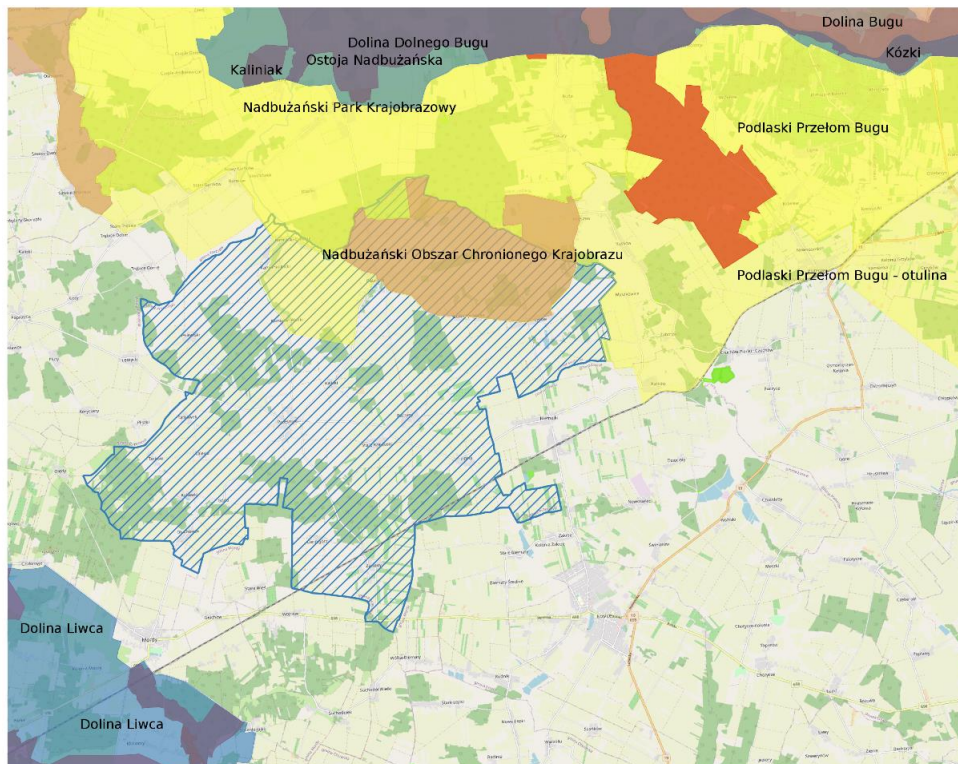
Przy realizacji projektów energetycznych ważne jest zwrócenie uwagi na formy ochrony przyrody występujące na badanym obszarze oraz w jego sąsiedztwie.

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów.

W granicach gminy znajdują się następujące tereny (lub ich fragmenty) objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U. z 2022 r., poz. 916 zm.) (zob. mapa poniżej):

- a) obszary Parków Krajobrazowych
  - Nadbużański Park Krajobrazowy wraz z otuliną;
- b) obszar chronionego krajobrazu
  - Nadbużański Obszar Chronionego Krajobrazu

### Mapa 3 Obszary chronione na terenie Gminy Przesmyki

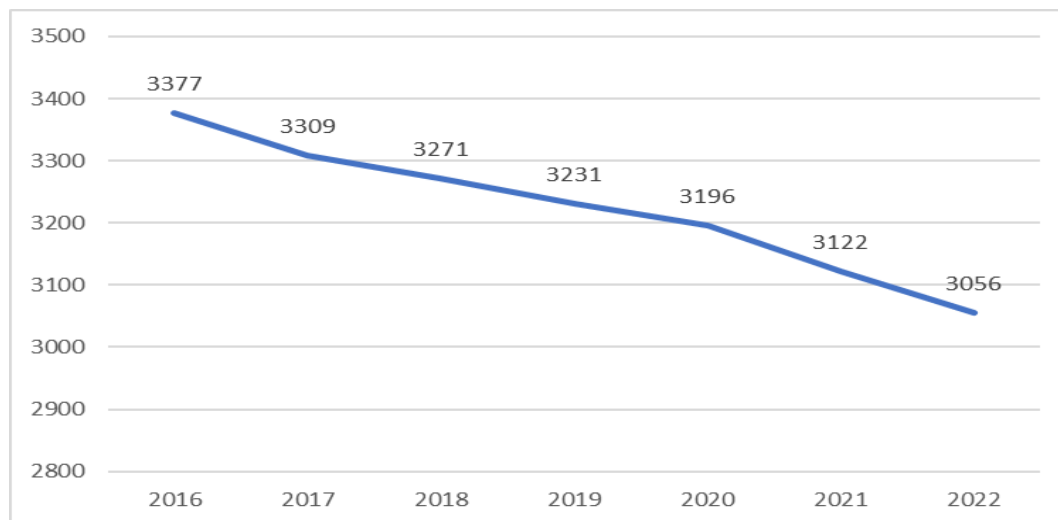


Źródło: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)

#### 1.2.5 DEMOGRAFIA

Gmina Przesmyki zamieszkała jest przez 3056 osób. Liczba ludności w ostatnich latach (2016-2021), systematycznie spadała, w tym okresie ubyło 429 mieszkańców (zob. Rysunek 2).

**Rysunek 2. Liczba ludności w Gminie Przesmyki w latach 2016-2021.**



Źródło: UG Przesmyki

Odnosząc wartości prognozy do powiatu siedleckiego oraz biorąc pod uwagę piramidę wieku w gminie przewiduje się, że do 2050 roku liczba mieszkańców w gminie spaść może nawet o 1000<sup>2</sup> osób. Zgodnie z wyżej wspomnianą prognozą liczba ludności terenów wiejskich powiatu siedleckiego spadnie między rokiem 2021, a 2050 nawet o 27%.

### 1.2.6 STRUKTURA BUDYNKÓW

Struktura budowlana na terenie gminy Przesmyki składa się z następujących typów zabudowań:

- budynki mieszkalne,
- budynki handlowo usługowe,
- budynki zakładów opieki medycznej,
- budynki przemysłowe,
- budynki użyteczności publicznej,
- budynki pozostałe.

Całkowita powierzchnia budynków mieszkalnych na terenie Gminy Przesmyki według danych z Urzędu Gminy wynosi 97 850 m<sup>2</sup> (zob. tabel poniżej).

**Tabela 3 Rodzaje budynków w Gminie**

<i>Rodzaj/typ nieruchomości</i>	<b>Powierzchnia [m<sup>2</sup>]</b>
<i>Budynki mieszkalne</i>	97 850
<i>Budynki przeznaczone na prowadzenie działalności</i>	4 716
<i>Budynki zakładów opieki medycznej</i>	462
<i>Budynki działalności pożytku publicznego</i>	800
<i>Pozostałe budynki</i>	13 862
<b>SUMA</b>	117 690

Źródło: Dane GUS oraz obliczenia własne na podstawie BDOT

Zgodnie z tabelą w Gminie na działalność gospodarczą przeznaczono **4 716 m<sup>2</sup>** (łącznie: budynki handlowo-usługowe oraz budynki przemysłowe). Znaczący udział w strukturze budynków gminy stanowią budynki użyteczności publicznej, których powierzchnia wynosi 6 577,90 m<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosc/prognoza-dla-powiatow-i-miast-na-prawie-powiatu-oraz-podregionow-na-lata-2014-2050-opracowana-w-2014-r-,5,5.html> „Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050 (opracowana w 2014 r.)”

Zgodnie z narodowym spisem powszechnym w Gminie zlokalizowanych jest 1151 mieszkań z czego 259 pozostaje niezamieszkałe. Mieszkania znajdują się w 1130 budynkach, z których 880 budynków zamieszkałych.

Zasób mieszkaniowy na terenie gminy to 15 lokali, które podlegają umowom na wynajem. Łączna powierzchnia tych mieszkań wynosi 670 m<sup>2</sup>.<sup>3</sup>

Poniżej zaprezentowano strukturę wiekową budynków w gminie. Dane zostały przygotowane na podstawie informacji pobranych z banku danych lokalnych oraz z serwisu polskawliczbach.pl. Z poniższych informacji wynika, iż najwięcej obiektów zbudowano po drugiej wojnie światowej do końca lat 70. Zwrócić należy uwagę na fakt, że po 2002 roku zbudowane jest zaledwie 4% nieruchomości.

**Tabela 4. Okres powstawania budynków mieszkalnych**

Rok budowy	Liczba mieszkań	Powierzchnia użytkowa [m2]	Udział [%]
przed 1918	13	1356	1,46%
1918-1944	109	11348	12,22%
1945-1970	231	24052	25,90%
1971-1978	201	20922	22,53%
1979-1988	205	21340	22,98%
1989-2002	96	9992	10,76%
2003-2011	7	916	0,78%
2012-2016	9	1095	1,01%
2017-2021	21	2975,7	2,35%
SUMA	892	97850	100,00%

Źródło: BDL GUS, BDOT obliczenia własne.

### 1.2.7 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

W gminie Przesmyki w roku 2021 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 138 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 103 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zarejestrowano 10 nowych podmiotów, a 3 podmioty zostały wyrejestrowane. Na przestrzeni lat 2009-2021 najwięcej (15) podmiotów zarejestrowano w roku 2014, a najmniej (4) w roku 2011. W tym samym okresie najwięcej (18) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2011 roku, najmniej (2) podmiotów wyrejestrowano natomiast w 2020 roku. Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie Przesmyki najwięcej (4) to spółki cywilne. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (134) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających dodatkowo poza samym sobą 0 - 9 pracowników. 12,3% (17) podmiotów jako rodzaj działalności deklarowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, z kolei jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklarowało 29,0% (40) podmiotów, a 58,7% (81) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność

3 Bank Danych Lokalnych

gospodarczą w gminie Przesmyki najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są Budownictwo (24.3%) oraz Handel hurtowy i detaliczny oraz naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (18.4%)<sup>4</sup>.

## 2. ANALIZA I OCENA ZAOPATRZENIA GMINY PRZESMYKI W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

### 2.1 INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA NA TERENIE GMINY

#### 2.1.1 INFRASTRUKTURA CIEPŁOWNICZA

Na terenie Gminy Przesmyki nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. Ciepło zapewnianie jest przez indywidualne urządzenia grzewcze. Poniżej zaprezentowano statystyki z centralnej ewidencji emisyjności budynków, w której znajduje się 1712 urządzeń grzewczych zadeklarowanych jako pozostające w użyciu.

**Tabela 5 Podział urządzeń grzewczych**

<i>Rodzaj urządzenia grzewczego</i>	<b>Suma końcowa [szt.]</b>	<b>Udział [%]</b>
<i>Kocioł gazowy</i>	48	2,80%
<i>Kocioł na paliwo stałe - pod. automatyczne</i>	81	4,73%
<i>Kocioł na paliwo stałe - pod. ręczne</i>	587	34,29%
<i>Kocioł olejowy</i>	12	0,70%
<i>Kolektory słoneczne</i>	480	28,04%
<i>Kominek</i>	123	7,18%
<i>Ogrzewanie elektryczne</i>	98	5,72%
<i>Piec kaflowy</i>	96	5,61%
<i>Pompa ciepła</i>	8	0,47%
<i>Trzon kuchenny</i>	178	10,40%
<b>Suma końcowa</b>	<b>1712</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: CEEB dane z kwietnia 2023

Podział budynków ze względu na rodzaj stosowanego paliwa wygląda następująco:

**Tabela 6 Podział ze względu na źródło energii**

<i>Źródło energii</i>	<b>Liczba urządzeń [szt.]</b>	<b>Udział [%]</b>
<i>Gaz LPG</i>	48	2,80%
<i>Olej opałowy</i>	12	0,70%
<i>Drewno kawałkowe, pellet drzewny, inne rodzaje biomasy</i>	116	6,78%
<i>Drewno kawałkowe   Węgiel i paliwa węglowodopochodne</i>	824	48,13%

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

<i>Źródło energii</i>	<b>Liczba urządzeń [szt.]</b>	<b>Udział [%]</b>
<i>Węgiel i paliwa węglowodopochodne</i>	126	7,36%
<i>Pompa ciepła</i>	8	0,47%
<i>Ogrzewanie elektryczne</i>	98	5,72%
<i>Kolektory słoneczne</i>	480	28,04%
<b>Suma</b>	<b>1712</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: CEEB dane z kwietnia 2023

Jak widać z powyższych zestawień, przeważającym rodzajem paliwa, służącym do zaspokojenia potrzeb związanych z ogrzewaniem są paliwa stałe. W znacznej większości jest to węgiel kamienny i różnego rodzaju biomasa.

### 2.1.2 INFRASTRUKTURA ELEKTROENERGETYCZNA

Zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne za przesyłanie energii elektrycznej w Polsce odpowiedzialny jest Operator Systemu Przesyłowego (OSP), a przedsiębiorstwem wyznaczonym do realizacji zadań OSP jest spółka Polskie Sieci Energetyczne S.A. (PSE S.A.). Przedmiotem działania PSE S.A. jest świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE). Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) nie posiadają infrastruktury energetycznej na terenie gminy.

Teren gminy zasilany jest z głównych punktów zasilania (GPZ) zlokalizowanych poza jej obszarem.

**Tabela 7 GPZ zasilające gminę**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa GPZ</b>	<b>Moc zainstalowanych trafo. [MVA]</b>	<b>Obciążenie w szczycie 2022 [MW]</b>
<b>1</b>	Korczew (KCW)	4,482	1,87
<b>2</b>	Łosice (LSC)	0,16	0,39

Źródło: PGE Dystrybucja

Z powyższych stacji do odbiorców na terenie gminy kierowany jest prąd za pośrednictwem napięcia średniego. Linie średniego napięcia wykonane są jako napowietrzno-kablowe.

**Tabela 8. Linie zasilające gminę**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa linii 15 kV</b>	<b>Obciążenie w szczycie [%]</b>	<b>Ilość przyłączonych stacji transformatorowych [szt.]</b>
<b>1</b>	Kamianki (KCW-12)	20	10
<b>2</b>	Przesmyki (KCW-11)	50	30
<b>3</b>	Łosice (KCW-15)	25	24



**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

Lp.	Nazwa linii 15 kV	Obciążenie w szczycie [%]	Ilość przyłączonych stacji transformatorowych [szt.]
4	Siedlce (LSC-25)	20	2

Źródło: PGE Dystrybucja

Średnie obciążenie linii w szczycie wynosi 28,75 % zaś suma stacji zasilających teren Gminy wynosi 66 szt. Ze średniego napięcia poprzez stacje transformatorowe prąd jest przekształcany do poziomu jaki jest użytkowany w gniazdku. Poniżej przedstawiono najważniejsze charakterystyki stacji transformatorowych.

**Tabela 9. Informacje o transformatorach**

	poniżej 50%	od 50% do 74%	powyżej 75%
Ilość stacji transformatorowych [szt.]	21	37	8

Źródło: PGE Dystrybucja

Poniżej przedstawiono podsumowanie wszystkich linii energetycznych usytuowanych na terenie Gminy.

**Tabela 10. Informacje o liniach elektroenergetycznych**

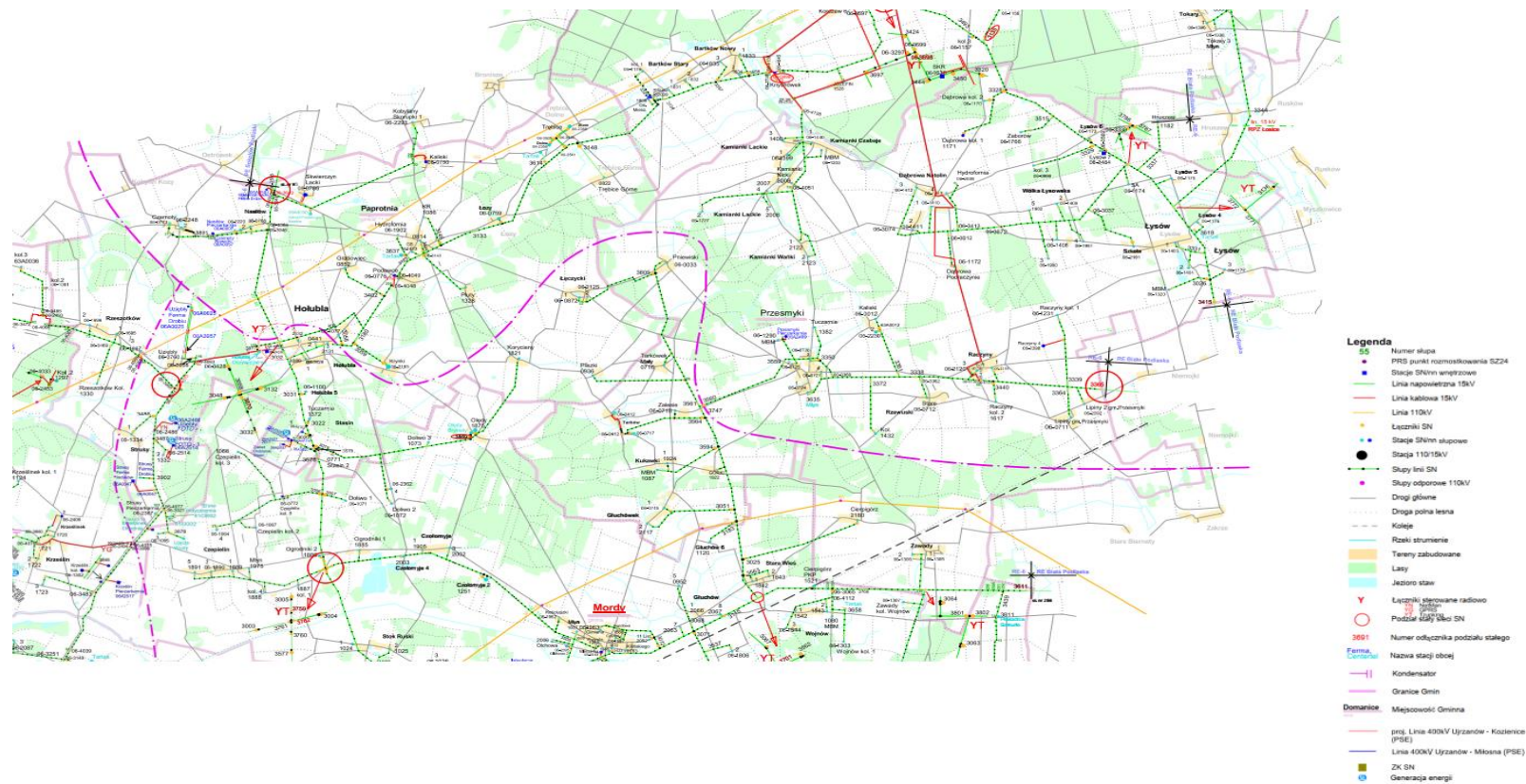
Rok	LINIE 110 kV		LINIE 15 kV		LINIE 04 kV	
	napowietrzne	kablowe	napowietrzne	kablowe	napowietrzne	kablowe
2023	7 375	0	74 903	9 514	73 578	2 894

Źródło: PGE Dystrybucja

Dystrybucją energii elektrycznej w Polsce zajmują się lokalni Operatorzy Systemów Dystrybucyjnych (OSD). Operatorem Systemu Dystrybucyjnego sieci elektroenergetycznej wyznaczonym przez Urząd Regulacji Energetyki na terenie Gminy jest spółka PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie.

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038

Mapa 4. Zasilanie w energię elektryczną.



Źródło: PGE Dystrybucja.

## PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Na terenie Gminy Przesmyki istnieją obecnie instalacje wytwarzające energię elektryczną podłączone do sieci. Są to przede wszystkim źródła fotowoltaiczne. Zgodnie z danymi operatora na terenie Gminy znajduje się 150 instalacji o łącznej mocy 1,48389 MW (stan na dzień 28.02.2022).

## INFRASTRUKTURA OŚWIETLENIOWA

Na terenie Gminy funkcjonują 463 punkty świetlne, których moc sumaryczna wynosi 2152,95 kW. Wszystkie źródła oświetlania wykorzystują technologię sodową.

**Tabela 11. Podstawowe dane o oprawach**

I.p.	Własność	Technologia świecenia	Moc oprawy [kW]	Ilość [szt.]
1	gmina	sodowa	0,1	75
2	gmina	sodowa	0,15	294
3	gmina	sodowa	0,2	73
4	gmina	sodowa	0.15	21
<b>Suma końcowa</b>				<b>463</b>

Źródło: UG Przesmyki

## PLANY PRZEDSIĘBIORSTW ENERGETYCZNYCH

PGE planuje wykonanie następujących remontów na terenie gminy:

**Tabela 12. Plany operatora dystrybucji**

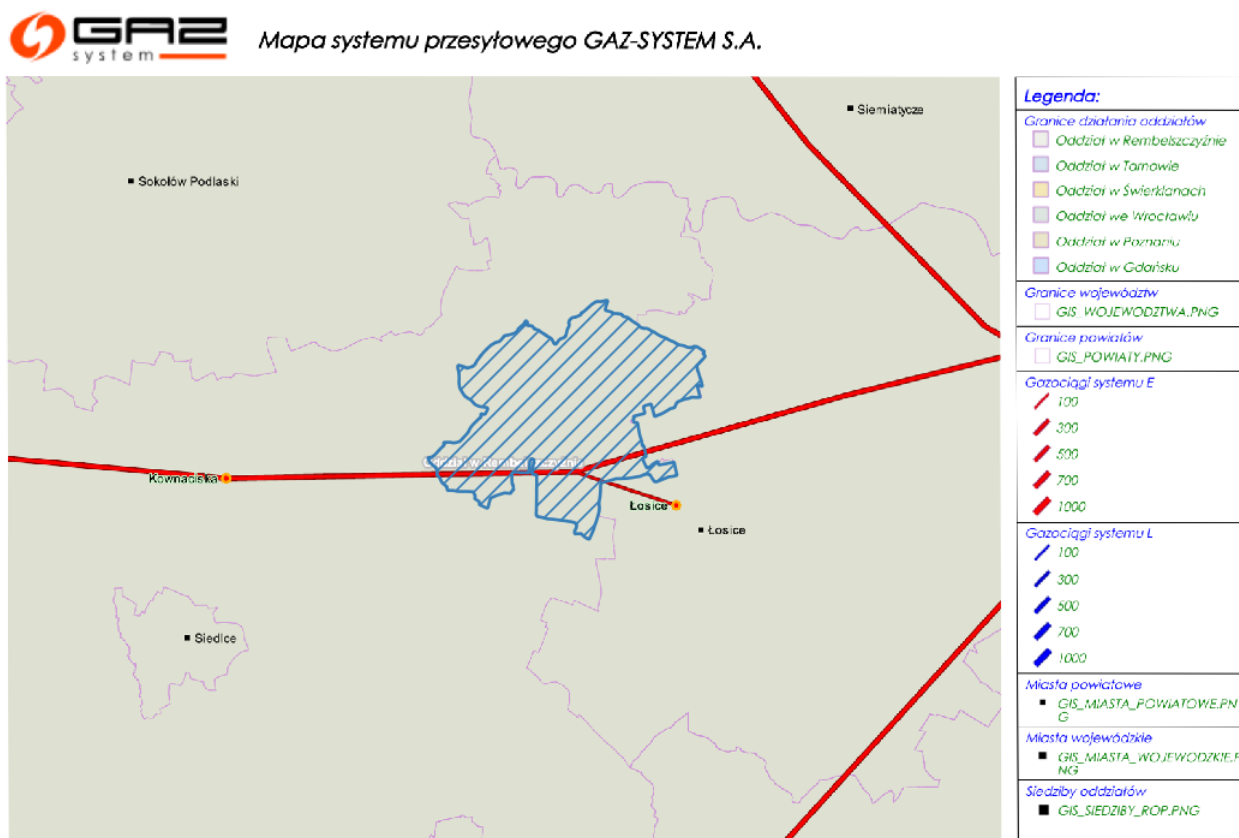
Planowany okres realizacji	Zakres planowanej inwestycji
2023-2033	Modernizacja urządzeń elektroenergetycznych - linia LSN Laskowice Kol. 3 -Dąbrowa Kol. 1
	Modernizacja urządzeń elektroenergetycznych – połączenie linią KSN Kamianki Wańki - Dąbrowa Natolin
	Modernizacja urządzeń elektroenergetycznych - linia LSN Łysów - Dąbrowa
	Modernizacja urządzeń elektroenergetycznych - linia LSN Łysów 4
	Zmiana przekroju linii SN 15kV Knichówek-Kamianki Wańki
	Zmiana przekroju linii SN 15kV Stara Wieś-Lipiny
	Połączenie linii SN 15kV Hołubla z linią 15kV Łosice-Siedlce

Źródło: Materiały PGE

### 2.1.3 SIEĆ GAZOWA

Sieć przesyłowa gazu ziemnego w Polsce to sieć gazociągów wysokiego ciśnienia, będących własnością Krajowego Operatora Przesyłowego GAZ-SYSTEM S.A.

Mapa 5. Sieć przesyłowa gazu w Polsce



Źródło: Gaz-System

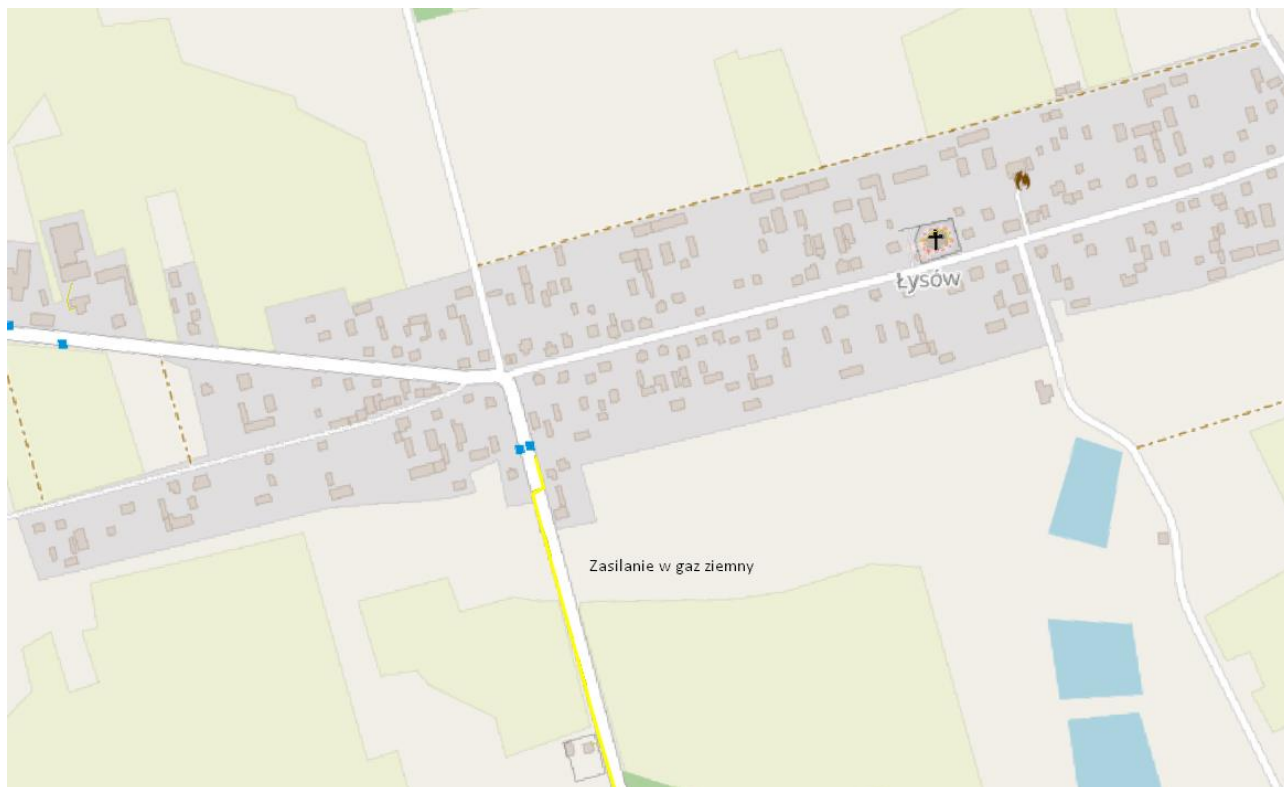
Przez teren gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia, będący w zarządzie GAZ-SYSTEM SA. Spółka ta jest operatorem sieci przesyłowych na terenie naszego kraju. Sieć dystrybucyjna (tj. o niższym ciśnieniu i przepustowości) gazowa w Polsce należy w przeważającym udziale do Polskiej Spółki Gazowniczej Sp. z o.o. która jest Narodowym Operatorem Systemu Dystrybucyjnego Gazu w Polsce. Teren Gminy Przesmyki nie jest zgazyfikowany, choć na jej terenie znajdują się sieci gazowe wysokiego i niskiego ciśnienia. Jeden gazociąg przesyłowy należący do spółki Gaz System S.A. (patrz Mapa 5.) oraz gazociąg sieci niskiego ciśnienia należący do PSG Sp. z o.o. (patrz Mapa 6.) W miejscowości Łysów znajduje się gazociąg gotowy do użytkowania. Zgodnie z danymi GUS na terenie opisywanej jednostki samorządu terytorialnego znajduje się obecnie jedno przyłącze gazowe.

Na terenie gminy Przesmyki dostępny jest gaz ziemny wysokometanowy typu E (wg PN-C-04753), który jest dystrybuowany do odbiorców poprzez sieci gazowe średniego i niskiego ciśnienia

będącego własnością Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. Źródłem zasilania dla Gminy jest sieć gazowa wysokiego ciśnienia ze stacją redukcyjno-pomiarową położoną w miejscowości Łosice.

Na terenie gminy nie są zlokalizowane systemowe stacje redukcyjno-pomiarowe.

#### Mapa 6. Schemat sieci dystrybucyjnej gazu na terenie gminy



Źródło: Uzbrojenie terenu [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl).

## PLANY PRZEDSIĘBIORSTW ENERGETYCZNYCH

Jednym z podstawowych celów przyświecających PSG sp. z o.o. jest rozwój sieci dystrybucyjnych prowadzących do gazyfikacji nowych obszarów, gmin i przyłączenia odbiorców. Inwestycje w nową infrastrukturę gazowniczą związane są z przeprowadzeniem przez przedsiębiorstwo rachunku ekonomicznego.

## 2.2 INWENTARYZACJA POTRZEB ENERGETYCZNYCH

### 2.2.1 ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO

Ciepło jest najbardziej pierwotnym i powszechnym przejawem występowania energii. Ze względu na to podzielono wykorzystanie ciepła na poszczególne sektory:

- mieszkaniowy – w tym sektorze najwięcej energii cieplnej zużywane jest na zaspokojenie potrzeb związanych kolejno z: ogrzewaniem i chłodzeniem, przygotowaniem ciepłej wody

użytkowej, przygotowaniem posiłków,

- publiczny – w tym sektorze największe zapotrzebowanie ciepła to: ogrzewanie i chłodzenie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, przygotowanie posiłków,
- przedsiębiorstwa – w tym sektorze oprócz występujących powyżej, związanych z ogrzewaniem i chłodzeniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, istotną rolę w zapewnieniu ciepła odgrywają procesy technologiczne.

---

## METODY OBLICZENIOWE

Aby prawidłowo ocenić zapotrzebowanie na ciepło oraz moc niezbędną do zabezpieczenia potrzeb związanych z energią cieplną wykorzystano dane z różnych instytucji. Pozyskano dane z zakładu ciepłowniczego, Urzędu Gminy, Urzędu Marszałkowskiego, centralnej bazy emisyjności budynków oraz od operatorów energetycznych. Powyższe dane uzupełniano metodami obliczeniowymi, wykorzystującymi: strukturę budynków, okres budowy budynków i ich przeznaczenie.

W określeniu zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową wykorzystano wzór normatywny na obliczenie zapotrzebowania na energię i moc. Poniżej przedstawiono wzory i dane, którymi posłużono się do wykonania obliczeń.

## OGRZEWANIE W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM

Sezonowe zapotrzebowanie ciepła –  $Q_{co}$  - określające zapotrzebowanie energii do ogrzewania i wentylacji w standardowym sezonie grzewczym obliczono ze wzoru:

$Q_{co} = E \times S \times 10^{-3}$  [MWh] gdzie:

- $S$  - powierzchnia użytkowa odbiorców ciepła w  $m^2$
- $E$  – wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w  $kWh/(m^2 \cdot rok)$

Przy obliczeniach uwzględniono wiek budynku oraz stopień modernizacji budynków.

Maksymalne zapotrzebowanie na strumień ciepła (moc cieplną) –  $q_{co}$ , określające, jaką moc musi zapewnić system do ogrzania budynku przy obliczeniowej temperaturze zewnętrznej –  $18^\circ C$  obliczono ze wzoru:

$q_{co} = Q_{co} / (tSG \cdot \phi_i)$  [MW] gdzie:

$Q_{co}$  - roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania [MWh]

$tSG$  - długość sezonu grzewczego [h]

$\phi_i = q_{co, \text{sr}} / q_{co, \text{max}} = (T_w - T_{z, \text{sr}}) / (T_w - T_{z, \text{min}})$  - wynika z tego, że  $\phi_i$  jest bezpośrednio zależne od temperatur: wewnętrznej ( $T_w$ ), zewnętrznej minimalnej ( $T_{z, \text{min}}$ ) i zewnętrznej średniej ( $T_{z, \text{sr}}$ )

## OGRZEWANIE W BUDYNKACH USŁUGOWYCH I ADMINISTRACJI

Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach usługowych w gminie Przesmyki zostało obliczone na podstawie powierzchni budynków zgodnie z poniższymi założeniami:

**Wzór do obliczenia zapotrzebowania na ciepło:**

$$Q_{CO} = P \times WP \times SD \times 24 \times 10^{-6} [\text{MWh}] \times 3,6 \times 10^{-3} [\text{TJ}]$$

gdzie:

- P – powierzchnia użytkowa odbiorców ciepła w m<sup>2</sup>
- WP – wskaźnik zapotrzebowania na moc cieplną w W/(m<sup>2</sup>K)
- SD – stopniodni w °C, dzień
- 24 i 10<sup>-6</sup> – przeliczenie jednostek na h i MWh.
- 3,6 i 10<sup>-3</sup> – przeliczenie na TJ (1 MWh = 3,6 GJ)

Aby obliczyć zapotrzebowanie na moc wykorzystano poniższy wzór:

$$q_{CO} = P \times WP \times \Delta T \times 10^{-6} [\text{MW}] \text{ gdzie:}$$

- $\Delta T$  – różnica temperatur zewnętrznej (- 20°C) i średniej wewnętrznej (przyjęto +20°C),  
 $\Delta T = 40^\circ \text{C}$
- 10<sup>-6</sup> - przeliczenie W na MW.

## CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

Zapotrzebowanie na moc cieplną do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, przemysłowych i usługowych określano na podstawie normatywnych wielkości średniego dobowego zużycia ciepłej wody użytkowej w odniesieniu do mieszkańca/klienta/pracownika. Sposób obliczenia zapotrzebowania przedstawiono poniżej.

### Przygotowanie ciepłej wody użytkowej - budynki mieszkalne

#### Założenia ogólne

- Jednostkowe zużycie ciepłej wody  $V_{cw}$ :  
$$V_{cw} = 35,00 \text{ l/osobę na dobę}$$
- Temperatura wody ciepłej:  $t_{cw} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatura wody zimnej:  $t_o = 10 \text{ }^\circ\text{C}$
- Gęstość wody  $\rho_w = 1000 \text{ kg/m}^3$
- Ciepło właściwe wody  $c_w = 4,19 \text{ kJ/(kg }^\circ\text{C)}$
- Mnożnik korekcyjny:  $kt = 1,0 \text{ ---}$
- Czas użytkowania:  $t_{uz} = 328,50 \text{ doby}$

**Wzór na obliczenie zapotrzebowanie na energię cieplną:**

$$Q_{cw} = V_{cw} \cdot L \cdot c_w \cdot \rho_w \cdot (t_{cw} - t_z) \cdot kt \cdot t_{uz} \cdot 10^{-9} \quad \text{GJ}$$

### Założenia do obliczenia mocy cieplnej:

- Średnie dobowe zapotrzebowanie cwu w budynku

$$V_{d,śr} = V_{cw} \times L / 1000 \quad \text{m}^3/\text{dobę}$$

- Średnie godzinowe zapotrzebowanie cwu

$$V_{h,śr} = V_{d,śr} / 18 = (V_{cw} \times L / 1000) / 18 = (V_{cw} \times L) / 18\,000 \quad \text{m}^3/\text{h}$$

### Średnie zapotrzebowanie na moc cieplną do podgrzewu c.w.u.

$$q_{cw} = V_{h,śr} \cdot c_w \cdot \rho_w \cdot (t_{cw} - t_z) / 3600 = [(V_{cw} \times L) / 18\,000] \cdot c_w \cdot \rho_w \cdot (t_{cw} - t_z) / 3600 \quad \text{kW}$$

W przypadku budynków usługowych i przemysłowych zastosowano odpowiednie współczynniki korekcyjne dla wielkości zużycia ciepłej wody użytkowej oraz czasu użytkowania.

### PRZYGOTOWANIE POSIŁKÓW

Przygotowanie posiłków wiąże się z wykorzystaniem ciepła; według danych GUS standardowe roczne zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania posiłków wynosi 350 kWh na mieszkańca lub klienta w wypadku obiektów noclegowych i restauracji.

### WYZNACZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

W poniższej tabeli przedstawiono wskaźnik energochłonności budynków, wynikający z techniki budownictwa (norm budownictwa) w określonym czasie.

**Tabela 13. Zapotrzebowanie na energię końcową na potrzeby ogrzewania i wentylacji w budownictwie mieszkaniowym**

*Wskaźniki energochłonności budynków  $E_o$  [kWh/(m<sup>2</sup>\*rok)]*

Rodzaj obiektów	Rok budowy					
	przedwoj.	do 1966 r.	1967-1985	1986-1992	1993-2000	od 2000
Budynki jednorodzinne	350	300	280	200	160	120
Budynki wielorodzinne	300	270	240	160	120	90

Źródło: Dolnośląska Agencja Poszanowania Energii

Przy ocenie stanu istniejącego wzięto pod uwagę także dokonane w późniejszym czasie modernizacje, które wpływały na polepszenie stanu istniejącego; przyjęto następujące efekty termomodernizacji:



**Tabela 14. Oszczędności z tytułu termomodernizacji budynków.**

*Oszczędności z tytułu termorenowacji obiektów [%]*

Rodzaj obiektów	Docieplenie ścian - $d_1$ [%]						Docieplenie dachów $d_2$ [%]	Wymiana okien $d_3$ [%]
	przedwoj.	do 1966 r.	1967- 1985	1986- 1992	1993- 2000	od 2000		
<i>Bud. 1-rodzinne i wielorodzinne</i>	35	30	25	15	10		10	10

Źródło: Dolnośląska Agencja Poszanowania Energii

Sektor mieszkaniowy w Gminie to przede wszystkim budynki jednorodzinne. Na podstawie metodologii opisanej w niniejszym rozdziale dokonano oceny zapotrzebowania na ciepło:

**Tabela 15. Zapotrzebowanie na moc i energię w sektorze mieszkaniowym.**

Rodzaj zużycia energii	MWh	MW
<i>Ogrzewanie</i>	20 314,72	8,91
<i>Ciepła woda użytkowa</i>	1635,92	0,276
<i>Przygotowanie posiłków</i>	1069,6	-
<i>SUMA</i>	23 020,24	9,19

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela 16. Zapotrzebowanie na moc i energię w budynkach użyteczności publicznej.**

Rodzaj zużycia energii	MWh	MW
<i>Ogrzewanie</i>	789	0,35
<i>Ciepła woda użytkowa</i>	59	0,1
<i>SUMA</i>	848	0,45

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela 17. Zapotrzebowanie na moc i energię w sektorze przedsiębiorstw.**

<i>Rodzaj zużycia energii</i>	<b>MWh</b>	<b>MW</b>
<i>Ogrzewanie</i>	1 578	0,7
<i>Ciepła woda użytkowa</i>	110	0,2
<b>SUMA</b>	1688	0,9

*Źródło: Obliczenia własne.*

W poniższej tabeli przedstawiono sposób zaopatrzenia odbiorców ciepła w podziale na nośniki energii.

**Tabela 18. Zapotrzebowanie na moc cieplną i energię cieplną użytkową w budynkach.**

<b>Nośnik energii</b>	<b>Ogrzewanie</b>		<b>ciepła woda</b>		<b>SUMA</b>		<b>Udział</b>
	MWh	MW	MWh	MW	MWh	MW	
<b>Jednostka miary</b>							%
<b>Gaz LPG</b>	956,7	0,4201	50,54	0,0161	1007,24	0,4362	4,11%
<b>Olej opałowy</b>	239,17	0,105	12,63	0,004	251,8	0,109	1,03%
<b>Drewno kawałkowe, pellet drzewny, inne rodzaje biomasy</b>	2312,02	1,0153	122,37	0,0391	2434,39	1,0544	9,94%
<b>Drewno kawałkowe   Węgiel i paliwa węglowodopochodne</b>	16423,32	7,2118	868,71	0,2772	17292,03	7,489	70,62%
<b>Węgiel i paliwa węglowodopochodne</b>	2511,33	1,1028	132,84	0,0424	2644,17	1,1452	10,80%
<b>Pompa ciepła</b>	159,45	0,07	8,48	0,0027	167,93	0,0727	0,69%
<b>Ogrzewanie elektryczne</b>	59,79	0,0263	103,24	0,0329	163,03	0,0592	0,67%
<b>Kolektory słoneczne</b>	19,93	0,0088	506,1	0,1615	526,03	0,1703	2,15%
<b>SUMA</b>	22681,71	9,96	1804,91	0,5759	24486,62	10,5359	100,00%

*Źródło: Obliczenia własne*

Całkowite zapotrzebowanie na energię cieplną użytkową w budynkach oszacowano na 24486,62MWh, a moc cieplną na 10,54 MW. Dodatkowo szacuje się zapotrzebowanie na przygotowanie posiłków na 1069,6MWh. Na uwagę zwraca fakt wysokiego zużycia węgla kamiennego w strukturze ogrzewania. Szczególnie w ogrzewaniu indywidualnym najpopularniejszym źródłem ciepła są paliwa stałe.

Faktycznie dostarczana energia w paliwie do układu, w wypadku budynku, to energia finalna (końcowa); jest ona związana ze stratami energii, jakie zachodzą w procesie transformacji energii zawartej w nośniku energii (np. węgla kamiennym) na energię użyteczną, w tym wypadku na ciepło.

Z obliczeń wynika, iż najwięcej energii cieplnej na terenie gminy potrzebuje sektor mieszkalnictwa. Związane jest to przede wszystkim z koniecznością ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowaniem ciepłej wody użytkowej. Kolejnym istotnym sektorem jest sektor przedsiębiorstw. W tym sektorze na terenie Gminy szczególną rolę w zapotrzebowaniu na ciepło odgrywają budynki związane z funkcją produkcyjną.

## 2.2.2 ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zużycie energii na terenie Gminy przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 19. Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy**

Rok	Odbiorcy zasileni z sieci 110kV		Odbiorcy zasileni z sieci 15kV		Odbiorcy zasileni z sieci 0,4kV	
	ilość odbiorców	zużycie energii	ilość odbiorców	zużycie energii	ilość odbiorców	zużycie energii
	[szt.]	[MWh]	[szt.]	[MWh]	[szt.]	[MWh]
<b>2022</b>	0	0	2	845,30	1333	41 572,55

Źródło: PGE Dystrybucja

Na terenie Gminy występuje 150 instalacji fotowoltaicznych produkujących energię elektryczną o łącznej mocy 1,48389 MW.

## OŚWIETLENIE ULIC I PLACÓW

Na opisywanym obszarze większość instalacji oświetleniowych należy do Gminy. Poniższe zestawienie zawiera wszystkie oprawy uliczne znajdujące się na terenie gminy.

**Tabela 20. Zestawienie opraw oświetleniowych**

Typ oświetlenia	Lokalizacja	Właściciel	Zarządzający	Rodzaj źródła światła	Moc [KW]	Ilość [szt.]
Oświetlenie uliczne	Cierpigórz	Zakład energetyczny	Gmina	Lampy sodowe	0,2	8
Oświetlenie uliczne	Dąbrowa	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	48
Oświetlenie uliczne	Głuchówek	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	13
Oświetlenie uliczne	Górki	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	15
Oświetlenie uliczne	Kaliski	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	8
Oświetlenie uliczne	Kamianki-Czabaje	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,1	34
Oświetlenie uliczne	Kamianki Lackie	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,1	28

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

<b>Typ oświetlenia</b>	<b>Lokalizacja</b>	<b>Właściciel</b>	<b>Zarządzający</b>	<b>Rodzaj źródła światła</b>	<b>Moc [KW]</b>	<b>Ilość [szt.]</b>
Oświetlenie uliczne	Kamianki Lackie	Zakład energetyczny	Gmina	Lampy sodowe	0,2	8
Oświetlenie uliczne	Kamianki-Nicki	Zakład energetyczny	Gmina	Lampy sodowe	0,2	11
Oświetlenie uliczne	Kamianki-Wańki	Zakład energetyczny	Gmina	Lampa sodowa	0,15	1
Oświetlenie uliczne	Kamianki-Wańki	Zakład energetyczny	Gmina	Lampy sodowe	0,2	9
Oświetlenie uliczne	Kukawki	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	11
Oświetlenie uliczne	Lipiny	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	22
Oświetlenie uliczne	Łysów	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	30
Oświetlenie uliczne	Łysów	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,1	5
Oświetlenie uliczne	Pniewiski	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	9
Oświetlenie uliczne	Pniewiski	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,1	5
Oświetlenie uliczne	Przesmyki	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	60
Oświetlenie uliczne	Przesmyki	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,1	3
Oświetlenie uliczne	Raczyny	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	19
Oświetlenie uliczne	Stare Rzewuski	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	20
Oświetlenie uliczne Tarków		Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	2
Oświetlenie uliczne	Tarków	Zakład energetyczny	Gmina	Lampy sodowe	0,2	6
Oświetlenie uliczne	Tarkówek	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	10
Oświetlenie uliczne	Wólka Łysowska	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	15
Oświetlenie uliczne	Wólka łysowska	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,2	15
Oświetlenie uliczne	Zaborów	Zakład energetyczny	Gmina	Lampy sodowe	0,2	12
Oświetlenie uliczne	Zalesie	Zakład energetyczny	Gmina	Lampy sodowe	0,2	4

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

Typ oświetlenia	Lokalizacja	Właściciel	Zarządzający	Rodzaj źródła światła	Moc [KW]	Ilość [szt.]
Oświetlenie uliczne	Zawady	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	25
Oświetlenie uliczne	Podręczynie	Gmina	Gmina	Lampy sodowe	0,15	7
<b>SUMA</b>					<b>4,65</b>	<b>463</b>

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego wynosi 98,68 MWh.

### 2.2.3 ZUŻYCIE GAZU ZIEMNEGO

Na terenie Gminy Przesmyki dostępny jest gaz ziemny wysokometanowy typu E (wg PN-C-04753), który jest dystrybuowany do odbiorców poprzez sieci gazowe wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia, będące własnością Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U. z 2018 r., poz. 1158 zm.), ciepło spalania jest nie mniejsze niż 34,0 MJ/m<sup>3</sup>. Jednakże taryfa stanowi, że ciepło to nie może być mniejsze niż 38,0 MJ/m<sup>3</sup>, za standardową przyjmując wartość 39,5 MJ/m<sup>3</sup>, wartość opałowa min. 31,0 MJ/m<sup>3</sup>.

#### STANDARDOWY SKŁAD GAZU ZIEMNEGO

- Metan (CH<sub>4</sub>) około 97,8 %;
- Azot (N<sub>2</sub>) około 1%;
- Etan, propan, butan około 1%;
- Dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>) i reszta składników około 0,2 %.

W chwili obecnej brak jest odbiorców tego paliwa.

Na terenie gminy potrzeby związane z zaopatrzeniem w gaz realizowane są poprzez zakupu LPG. Wartość opałowa gazu wynosi w zależności od stosowanej mieszanki 46 Mj/kg. W polskim systemie normatywnym funkcjonują dwie normy charakteryzujące właściwości fizykochemiczne LPG w zależności od jego zastosowania, tj.:

PN-C-96008 „Przetwory naftowe. Gazy węglowodorowe. Gazy skroplone C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>” - norma ta stosowana jest do gazów skroplonych, które służą dalszej obróbce w tym spalaniu.

Norma PN-EN 589 „Paliwa do pojazdów samochodowych. LPG. Wymagania i metody badań” – dotyczy pojazdów.

## 2.3 OCENA ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE

### 2.3.1 BEZPIECZEŃSTWO DOSTAW ENERGII CIEPLNEJ

W Gminie Przesmyki nie występuje zagrożenie zaprzestania dostaw energii cieplnej, gdyż jest ona wytwarzana lokalnie, a wszystkie budynki i mieszkańcy zaopatrywani są ze źródeł indywidualnych. Potencjalnym zagrożeniem jest wzrost cen paliw wykorzystywanych przy produkcji ciepła ze źródeł indywidualnych oraz zjawisko tzw. ubóstwa energetycznego. Ubóstwo energetyczne powstaje na skutek nałożenia się przynajmniej dwóch z poniższych czynników: niskiej jakości tkanki mieszkaniowej, niskich lub skrajnie niskich dochodów oraz dużej powierzchni mieszkalnej. Zamieszkiwanie w złej jakości budynkach połączone z niskimi dochodami jest charakterystyczne zarówno dla mieszkańców miast, jak i wsi. Z jednej strony dotyczy gospodarstw domowych zajmujących niewielkie lokale w przedwojennych kamienicach, zlokalizowane w enklawach biedy, z drugiej zaś ubogich mieszkańców wsi użytkujących stare domy i zabudowania popegeerowskie. Źródło ubóstwa energetycznego tego rodzaju należy wiązać z procesami zachodzącymi od lat 90. XX wieku. Trwałe pogorszenie sytuacji na lokalnych rynkach pracy, na skutek upadku państwowych przedsiębiorstw i gospodarstw rolnych stanowi główną przyczynę obecnych problemów mieszkaniowych i energetycznych. Ograniczona aktywność państwa oraz samorządów w zakresie poprawy efektywności energetycznej zasobu mieszkaniowego spowodowała, że pogorszenie sytuacji na rynku pracy zostało utrwalone w jakości tkanki mieszkaniowej. Inny charakter ma ubóstwo energetyczne mieszkańców posiadających duże domy, którzy nie narzekają na brak komfortu cieplnego i nie doświadczają skrajnej deprivacji materialnej, ale zaspokojenie przez nich potrzeb energetycznych stanowi poważne obciążenie dla budżetu domowego. Dotyka ono przede wszystkim rodzin z dziećmi w domach wolnostojących na wsi, gdzie duży metraż koreluje z dużą liczebnością gospodarstwa, ale wiąże się również ze stosunkowo niskimi dochodami w przeliczeniu na osobę w gospodarstwie domowym.

Po przeanalizowaniu danych statystycznych dotyczących struktury budynków analizowanego obszaru można wysnuć wniosek, iż są to zjawiska obecne również na terenie Gminy Przesmyki. Na istnienie tego zjawiska wskazuje kilka czynników. Większość obiektów gminie pochodzi z lat 70, w których to materiały stosowane do budowy sprawiały, iż domy i mieszkania z tego okresu nawet po termomodernizacji są bardziej energochłonne. Co więcej trend demograficzny pokazuje, iż zwiększa się metraż powierzchni domów przypadających na jedną osobę przy jednoczesnym starzeniu się społeczeństwa gminy co jest jednym ze wskaźników występowania ubóstwa energetycznego. W strukturze urządzeń grzewczych dominują kotły o niskich klasach czystości oraz piece co świadczy pośrednio o niskiej efektywności energetycznej tych urządzeń<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Szczegółowe badania nad zjawiskiem ubóstwa energetycznego prowadzi Instytut Badań Strukturalnych. Więcej informacji o tym zjawisku jest dostępnych na stronie internetowej instytutu <https://ibs.org.pl/>.

### 2.3.2 BEZPIECZEŃSTWO DOSTAW ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Poziom zaopatrzenia w energię elektryczną pod względem sieciowym w Gminie Przesmyki należy ocenić jako wystarczający. Jednym potencjalnym zagrożeniem dla dostaw energii elektrycznej są awarie związane z gwałtownymi zjawiskami pogodowymi. Teren opisywanej gminy jest zasilany czterema liniami 15 kV, których obciążenie nie przekracza 50%.

Innym zjawiskiem, na które Gmina ma nieznaczny wpływ jest sytuacja systemowa w Polsce. Duża ilość źródeł energii została wybudowana w latach 70. lub 60. Dlatego w niedługim czasie będzie niezbędne wybudowanie nowych elektrowni. W tym kontekście ważne będzie wspieranie inicjatyw przez Gminę w budowaniu nowych odnawialnych lub innych niskoemisyjnych źródeł energii elektrycznej. W gminie istnieje zainteresowanie gruntami pod budowę wielkopowierzchniowych instalacji fotowoltaicznych. Z uwagi na to, że instalacje słoneczne i wiatrowe są niestabilnymi źródłami energii ważne będą inwestycje w magazyny energii oraz źródła zdolne współpracować z siecią, takie jak biogazownie. Jest to szansa dla gminy na przyciągnięcie dodatkowych inwestycji w tym zakresie.

### 2.3.3 BEZPIECZEŃSTWO DOSTAW GAZU ZIEMNEGO

Należy zauważyć, że obecnie istniejąca infrastruktura gazowa nie jest wystarczająca dla zapewnienia dostaw gazu dla obecnych odbiorców. Istniejąca na terenie Gminy nitka gazowa nie jest w stanie zapewnić odpowiedniej ilości gazu ziemnego dla odbiorców.

## 3. UWARUNKOWANIA PLANOWANIA ENERGETYCZNEGO W GMINIE

Na przyszłe zapotrzebowanie w energię wpływa szereg czynników. Część z nich będzie powodować zmniejszenie zapotrzebowania, a są to:

- sytuacja demograficzna,
- normy i przepisy niskoemisyjne,
- normy i przepisy związane z przechodzeniem na odnawialne źródła energii oraz wspieranie termomodernizacji.

Natomiast z drugiej strony, do czynników mogących zwiększać zapotrzebowanie należy zaliczyć:

- popularność budownictwa jednorodzinnego, które będzie w krótkim okresie wpływało na zwiększenie zapotrzebowania na energię,
- rozwój gospodarczy, który zawsze przekłada się na zwiększone zapotrzebowanie na surowce, w tym na energię,
- elektryfikację transportu, która będzie wpływała na zwiększenie zapotrzebowania na moc i energię elektryczną.

### 3.1 PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE WYKORZYSTANIE ENERGII

W związku z perspektywą dalszego rozwoju gospodarczego w dłuższym terminie uwidaczniają się następujące tendencje, które należy brać pod uwagę:

- zwiększenie udziału energii elektrycznej w zaspokojeniu zapotrzebowania na ogrzewanie, ciepłą wodę, przygotowanie posiłków i transport.
- zwiększenie presji na dekarbonizację gospodarki i poprawę jakości środowiska,
- zwiększenie presji na niezależność energetyczną pod kątem paliw ropopochodnych,
- utrzymanie się stosunkowo wysokich cen nośników energii w związku z sytuacją polityczną.

W Gminie Przesmyki najbardziej energochłonnym sektorem jest mieszkalnictwo. W chwili obecnej sektor bytowo-komunalny zużywa w stosunku do powierzchni użytkowej zbyt duże ilości energii.

W związku z tym priorytetowymi przedsięwzięciami z zakresu gospodarowania nieruchomościami mieszkalnymi będzie wspieranie mieszkańców w każdego typu przedsięwzięciach zmierzających do zaoszczędzenia energii, np.:

- zmniejszenie energochłonności budynków mieszkalnych w szczególności jednorodzinnych oraz wielorodzinnych,
- minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo-energetycznego na obszarze Gminy w szczególności likwidacja niskiej emisji,
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych (potencjalnie).

---

#### 3.1.1 SPOSOBY RACJONALIZACJI ZUŻYCIA ENERGII

---

#### MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W GMINIE PRZESMYKI

#### W ODNIESIENIU DO WYTWARZANIA I PRZESYŁU CIEPŁA:

---

- Większe wykorzystanie biomasy na terenie Gminy oraz ciepła odpadowego, w tym pochodzącego z produkcji energii w skojarzeniu.
- Wykorzystanie lokalnych nadwyżek surowcowych do wytwarzania energii cieplnej lub elektrycznej z biogazu.
- Wykorzystanie odpadów komunalnych na cele energetyczne.



- Dalsze wsparcie mieszkańców w procesie wymiany źródeł ciepła na ekologiczne.

#### W ODNIESIENIU DO UŻYTKOWANIA CIEPŁA:

---

- Wykorzystanie regulacji miejscowej i pogodowej temperatury w budynkach.
- Wsparcie i promowanie wykonywania audytów energetycznych, w tym również z wykorzystaniem termowizji.
- Modernizacja wewnętrznych układów c.o. połączona z opomiarowaniem i automatyką regulacyjną pogodową.
- Wsparcie wszelkich inicjatyw związanych z termomodernizacją budynków w tym w sektorze mikro i małych przedsiębiorstw.

#### W ODNIESIENIU DO UŻYTKOWANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

---

- Przejście na źródła LED w oświetleniu ulicznym wraz z systemem zarządzania.
- Wymiana oświetlenia na LED w budynkach publicznych.
- Stosowanie zielonych zamówień publicznych w kryteriach oceny ofert zakupu.
- Wykorzystywanie kondensatorów energii biernej lub dławików energii pojemnościowej.
- Wykorzystywanie taryf energii elektrycznej w godzinach poza szczytowych.
- Monitorowanie zużycia energii.

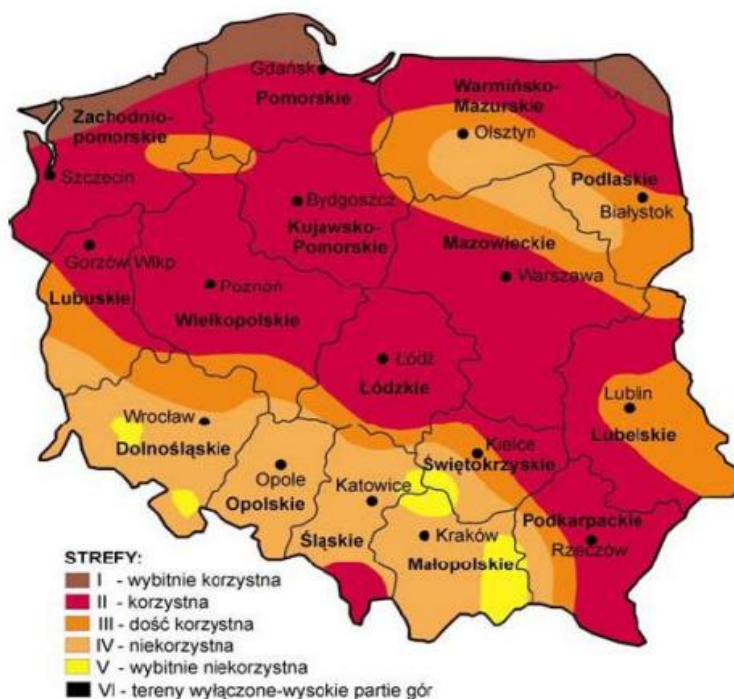
### 3.2 MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII

---

#### 3.2.1 ENERGIA WIATRU

Gmina Przesmyki znajduje się w III strefie energetycznej wiatru. Oznacza to, że warunki do rozwoju elektrowni wiatrowych w tym regionie są dość korzystne. Obecne ograniczenia prawne Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (tj. Dz.U. z 2021 r., poz. 724 zm.) tzw. „Ustawa odległościowa” eliminuje możliwości swobodnego wykorzystania energii wiatrowej. Aby wybudować elektrownię wiatrową w Polsce niezbędne jest uchwalenie miejscowego planu, w którym dopuszcza się taką możliwość.

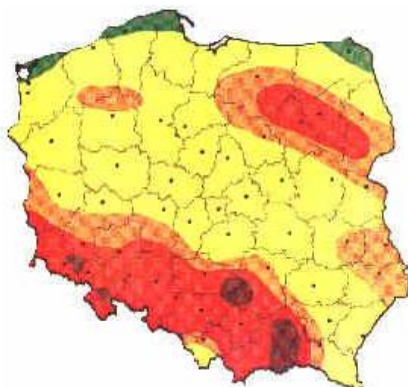
Mapa 7. Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce.



Źródło: IMGW, Lorenc 1996

Istotną rolę w wyborze umiejscowienia elektrowni wiatrowej odgrywa szorstkość terenu. Ma ona bowiem wpływ na rozkład prędkości wiatru w funkcji wysokości. Rodzaj powierzchni, stopień zabudowania i jej ukształtowanie ma wpływ na prędkość wiatru. Przeszkody tj. budynki, ujemnie wpływają na przepływ wiatru. Zatem im mniejsza szorstkość terenu tym większy wzrost prędkości wraz z wysokością. Należy jednak w tym przypadku wziąć pod uwagę rosnące gwałtownie koszty związane z podwyższaniem wieży, na której posadowiona jest gondola z turbiną.

Mapa 8. Szorstkość terenu Polski.



Kolor	Lokalizacja
zielony	wybitnie korzystna
żółty	korzystna
pomarańczowy	dość korzystna
czerwony	niekorzystna
brązowy	wybitnie niekorzystna
czarny	tereny wyłączone, wysokie partie gór

Źródło: [uwm.edu.pl](http://uwm.edu.pl)

Gmina Przesmyki leży w obszarze niskiej szorstkości terenu, co sprawia, że również pod tym względem warunki rozwoju energetyki wiatrowej są korzystne.

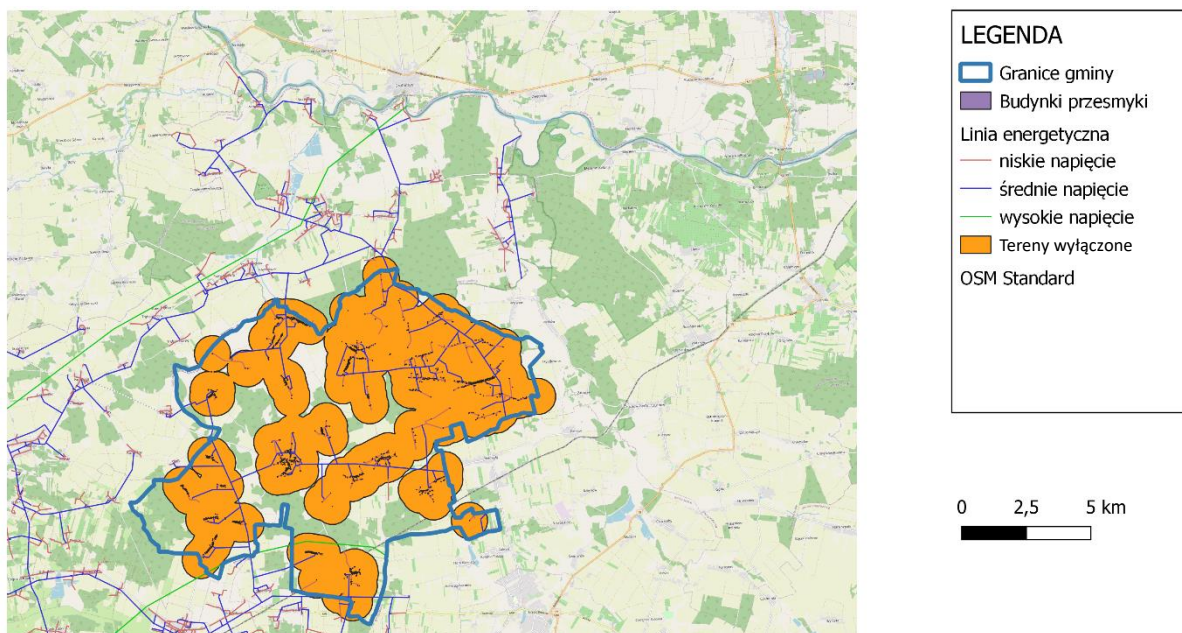
Tabela 21. Skala szorstkości terenu

Skala szorstkości			
Klasa szorstkości	Szorstkość długość [m]	Energia (%)	Rodzaj terenu
0	0.0002	100	Powierzchnia wody
0.5	0.0024	73	Całkowicie otwarty teren np. betonowe lotnisko, trawiasta łąka itp.
1	0.03	52	Otwarte pola uprawne z niskimi zabudowaniami (pojedynczymi). Tylko lekko pofalowane teren.
1.5	0.055	45	Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywoplotami oddalonymi od siebie o ok. 1250 metrów.
2	0.1	39	Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywoplotami oddalonymi od siebie o ok. 500 metrów.
2.5	0.2	31	Tereny uprawne z licznymi zabudowaniami i sadami lub 8 metrowe żywoploty oddalone od siebie o ok. 250 metrów.
3	0.4	24	Wioski, małe miasteczka, tereny uprawne z licznymi żywoplotami, las lub pofalowany teren.
3.5	0.8	18	Duże miasta z wysokimi budynkami.
4	1.6	13	Bardzo duże miasta z wysokimi budynkami i drapaczami chmur.

Źródło: agh.edu.pl.

Na poniższej mapie zaznaczono miejsce, które w związku z planowanymi zmianami w tzw. „Ustawie Odległościowej” będą dostępne pod zabudowę elektrownią wiatrową.

Mapa 9 Obszary dostępne pod zabudowę przez elektrownie wiatrowe.



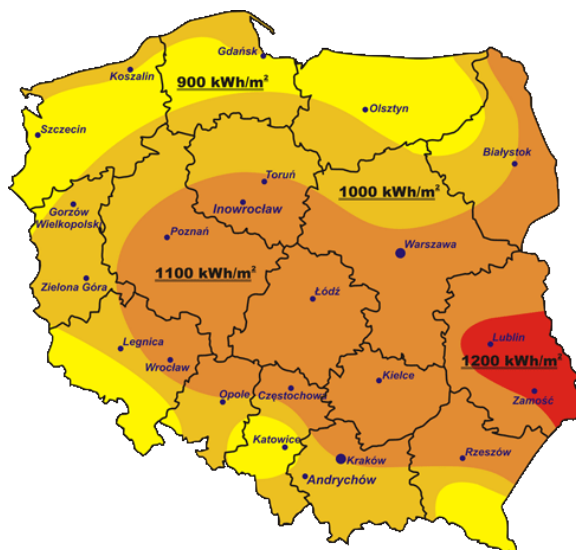
Źródło: Opracowanie własne

### 3.2.2 ENERGIA SŁONECZNA

Obszar wschodniej części województwa mazowieckiego leży w dogodnej strefie

nasłonecznienia. Średnia roczna gęstość promieniowania słonecznego w obrębie Gminy wynosi około 1100 kWh/(m<sup>2</sup>·rok). Potencjał energetyki słonecznej jest jednym z najlepszych na terenie kraju (zob. mapa poniżej).

Mapa 10. Nasłonecznienie w Polsce.



Źródło: *teplo.pl*.

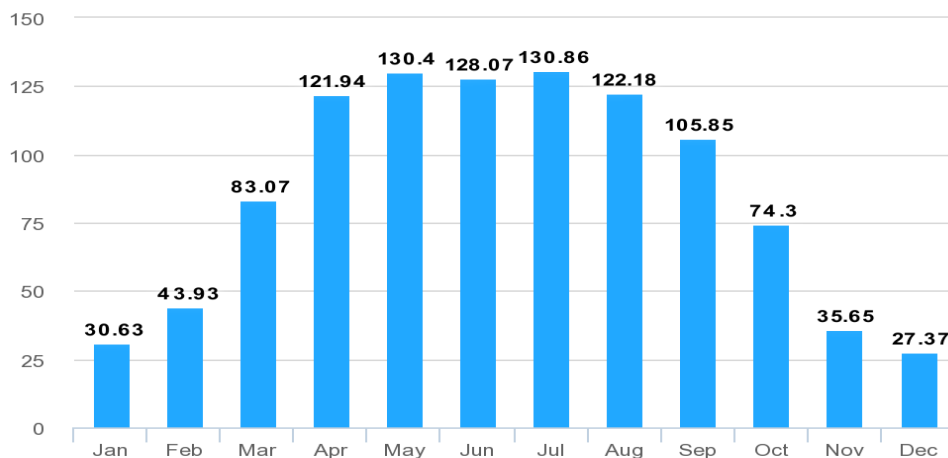
Możliwości wykorzystania zasobów energii słonecznej leżą przede wszystkim w zdolnościach przesyłowych systemów energetycznych. Spadające w szybkim tempie koszty instalacji źródeł fotowoltaicznych oraz rosnące ceny prądu sprawiają, iż coraz mniej jest możliwości podłączenia instalacji do sieci ze względu na rosnący popyt na systemy fotowoltaiczne.

Gwałtowny rozwój systemów fotowoltaicznych będzie w najbliższych latach kluczowy dla rozwoju systemu elektroenergetycznego. Potencjalni inwestorzy mogą liczyć na szereg udogodnień. W przypadku mikroinstalacji są to:

- preferencyjne pożyczki lub dotacje z programu „Czyste Powietrze” oraz komercyjne oferty bankowe,
- możliwość odliczenia od podatku,
- możliwość rozliczania oddanej energii ze sprzedawcą,
- możliwość korzystania z dotacji z funduszy europejskich lub funduszy rządowych m.in. „Mój Prąd”.

Inwestorzy planujący komercyjnie wykorzystać energię słońca w dużych instalacjach mogą liczyć na preferencyjne kredyty, dogodne warunki podatkowe (korzystna interpretacja zawarta w uzasadnieniu wyroku NSA z dnia 18 grudnia 2018 w sprawie o sygnaturze akt II FSK 1275/18), preferencje w odbiorze energii przez sieć. Energia słoneczna jest tańsza niż z sieci, w związku z tym jest to istotna do rozważenia inwestycja dla obiektów przemysłowych, usługowych i administracyjnych.

**Rysunek 3. Profil produkcji energii elektrycznej ze słońca dla Gminy Przesmyki.**



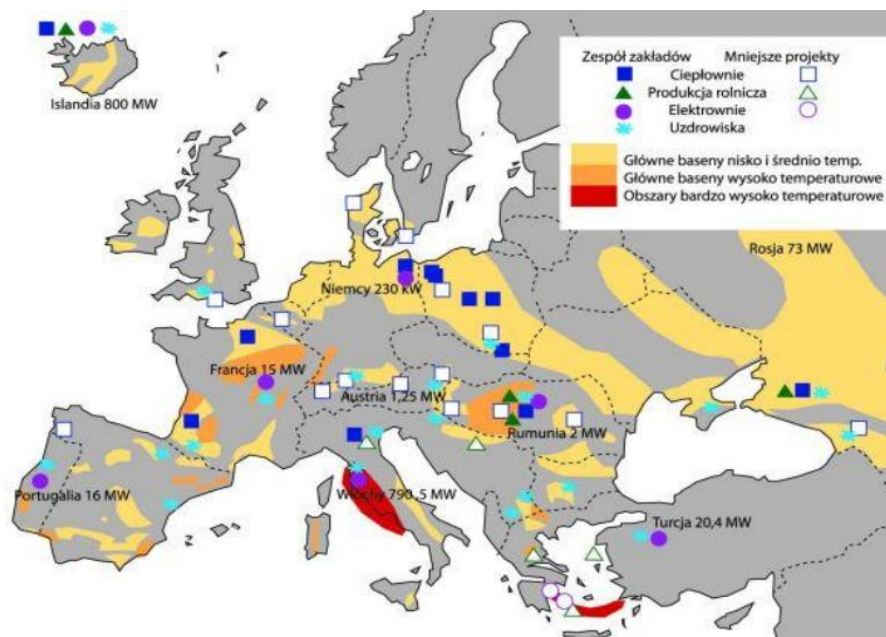
Źródło: [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/tools.html](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html).

Potencjał słońca można wykorzystywać do produkcji ciepłej wody użytkowej poprzez wykorzystanie kolektorów słonecznych. Należy przy tym pamiętać, że ciepło może być magazynowane w opłacalny sposób na kilkadziesiąt godzin, a nadwyżek energii nie można łatwo zmagazynować poza istniejącym zasobnikiem na ciepłą wodę użytkową.

### 3.2.3 ENERGIA GEOTERMALNA

Energię geotermalną pozyskiwaną ze skał i wód podziemnych najogólniej i w sposób umowny podzielić można na dwa rodzaje: wysokotemperaturową (geotermia wysokiej entalpii – GWE) i niskotemperaturową (geotermia niskiej entalpii – GNE). Geotermia wysokiej entalpii umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikiem są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Oprócz zastosowań grzewczych możliwe jest także wykorzystanie tego typu ciepła w wielu innych dziedzinach, np. rekreacji (kąpieliska, balneologia), hodowli ryb, produkcji rolnej (szklarnie), suszeniu produktów rolnych itp. Optymalnym sposobem wykorzystania ciepła wysokiej entalpii jest system kaskadowy, w którym kolejne punkty odbioru ciepła charakteryzują się coraz mniejszymi wymaganiami temperaturowymi. Złoża geotermalne o bardzo wysokiej entalpii mogą być wykorzystane również do produkcji energii elektrycznej przy użyciu gorącej pary wodnej. W chwili obecnej taki sposób wykorzystania energii geotermalnej jest możliwy jedynie w niektórych rejonach świata i nie dotyczy Polski. (zob. rysunek poniżej).

Mapa 11. Zasoby geotermalne.



Źródło: Komisja Europejska.

Energia geotermalna jest pochodną ciepła dopływającego z wnętrza Ziemi, ciepła generowanego w skorupie ziemskiej oraz docierającej do Ziemi energii słonecznej. Zasoby energetyczne Ziemi są wynikiem naturalnego rozkładu pierwiastków promieniotwórczych szeregu uranowego, aktynowego, torowego i potasowego, zachodzącego w jej wnętrzu.

Gęstość strumienia energii przenikającej przez formacje skalne ku powierzchni Ziemi zależy od stopnia przewodnictwa podłoża i leżących wyżej formacji skalnych. W przypadku Polski, największym przewodnictwem cieplnym charakteryzują się granity, sjenity i gabbro na podłożu krystalicznym oraz wapień jurajskie, wapień dewońskie i piaskowce kambryjskie na podłożu karpackim.

Podstawowym sposobem pozyskiwania energii geotermalnej jest odbiór ciepła z wód geotermalnych lub z suchych skał za pośrednictwem krążącego medium, którym jest zwykle woda.

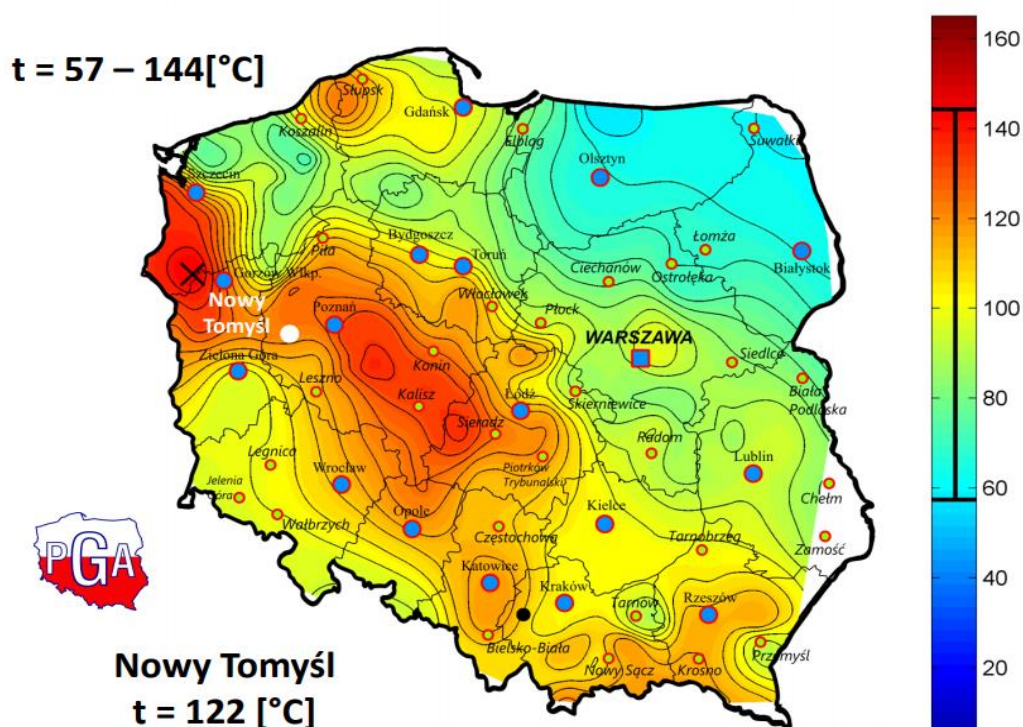
Możliwości wykorzystania wód termalnych zależą głównie od ich temperatury. Do głównych sposobów wykorzystania energii zakumulowanej w wodach i parach geotermalnych należy zaliczyć:

- zastosowanie bezpośrednie, obejmujące szeroki zakres temperatur i różnorodne cele; wody o temperaturze od 20 do 50°C, stosowane są do ogrzewania i chłodnictwa przy zastosowaniu pomp ciepła oraz rekreacji, balneologii; wody o temperaturze od 50 do 100°C, bezpośrednio do chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń;
- wytwarzanie prądu elektrycznego przy wykorzystaniu wody o temperaturze powyżej 100°C (para geotermalna);
- balneologia i rekreacja. Wody termalne mogą posiadać właściwości lecznicze

i terapeutyczne. Wody o właściwościach leczniczych są szczególnym rodzajem wód podziemnych, stosowanych w balneologii i rekreacji. Podkreślić należy, że obecnie dziedziny te są bardzo atrakcyjnym i perspektywnym sektorem usług medycyny uzdrowiskowej.

W istniejących obecnie warunkach technicznych pozyskiwania i wykorzystania złóż geotermalnych, najbardziej uzasadniona jest eksploatacja wód, których temperatura jest wyższa niż 60°C, chociaż płytkie występowanie wód – do 1000 metrów, duża wydajność – ponad 200m<sup>3</sup>/h, mała mineralizacja – do 3g/dm<sup>3</sup> i korzystne warunki wydobywania wskazują również na celowość eksploatacji złóż geotermalnych, w których temperatura wody jest niższa niż 60°C.

#### Mapa 12. Zasoby geotermalne na poziomie 3500 m p.p.g



Źródło: [pga.org.pl](http://pga.org.pl)

Głównym sposobem pozyskiwania energii geotermalnej jest tworzenie odwiertów do zbiorników gorących wód geotermalnych. W pewnej odległości od otworu czerpalnego wykonuje się drugi otwór, którym wodę geotermalną, po odebraniu od niej ciepła, włącza się z powrotem do złoża. Wody geotermalne są z reguły mocno zasolone, jest to powodem szczególnie trudnych warunków pracy wymienników ciepła i innych elementów armatury instalacji geotermicznych.

Jednym z rozwiązań wykorzystania zasobów energii geotermalnej może być próba wykorzystania źródeł na cele grzewcze dla budynków mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej lub obiektów usługowych.

Wykorzystanie geotermii płytkiej może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze

atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów pozyskania energii. Ich wadą jest także niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami – w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Min.3OH}$  itp.). Dodatkowo rozwój pomp powietrznych sprawia, iż decyzję o budowie pompy gruntowej jeszcze trudniej podjąć. Z tego względu przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie.

Na terenie Gminy Przesmyki nie istnieją szczegółowe dane o temperaturze wód termalnych. Z ogólnodostępnych danych wynika, iż prawdopodobieństwo ich występowania na tym obszarze jest bardzo niskie.

### 3.2.4 ENERGIA WODY

Przez Gminę przepływają niewielkie rzeki, które nie niosą z sobą dużego potencjału produkcji energii. Zgodnie z danymi z hydroportalu na terenie gminy Przesmyki nie występują żadne budowle piętrzące czy elektrownie wodne. Poniżej przedstawiono ukształtowanie terenu Gminy oraz rzeki przez nią płynące.

**Mapa 13. Sieć hydrograficzna na tle mapy wysokościowej.**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUGIK.



Z powyższych danych wynika, iż analizowany obszar ma niewielki potencjał na budowę elektrowni wodnych i dywersyfikowanie przy ich pomocy źródeł energii w Gminie.

Barierą wykorzystywania tej formy wytwarzania energii są skomplikowane przepisy prawne oraz trudność w uzyskaniu tytułu prawnego do dysponowania gruntem w pobliżu rzeki do przeprowadzenia tego typu inwestycji.

---

### 3.2.5 ENERGIA BIOMASY

Biomasa to jedna z najbardziej pierwotnych form energii znana ludzkości. Poprzez fotosyntezę energia słoneczna jest akumulowana w biomacie, początkowo organizmów roślinnych, a później i zwierzęcych. Energię zawartą w biomacie można wykorzystać dla celów człowieka. Polega to na przetwarzaniu na inne formy energii poprzez spalanie biomasy lub spalanie produktów jej rozkładu. W wyniku spalania uzyskuje się ciepło, które może być przetworzone na inne rodzaje energii, np. energię elektryczną<sup>6</sup>. Krajowe prawodawstwo definiuje termin biomasy w Ustawie o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz.U. z 2022 r., poz. 1375 zm.) następująco: *Zgodnie z art. 2 pkt 3) ww. ustawy biomasa – ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, przetworzoną biomasę, w szczególności w postaci brykietu, peletu, toryfikatu i biowęgla, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych lub komunalnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów; art. 2 pkt 3b) ww. ustawy dodaje, iż biomasa pochodzenia rolniczego – biomasę pochodzącą z upraw energetycznych, a także odpady lub pozostałości z produkcji rolnej oraz przemysłu przetwarzającego jej produkty<sup>7</sup>*

**Biomasa z lasów.** Przy obliczaniu wartości energetycznej drewna najważniejsza jest wilgotność oraz gęstość, mniejszy wpływ na tę wartość ma rodzaj i sposób przygotowania. Wartość opałowa mokrego drzewa o naturalnej wilgotności wynoszącej 50-60% wynosi tylko 6-8 GJ/t. Po obniżeniu wilgotności do 10-20% wartość energetyczna wzrasta dwukrotnie do poziomu 14-16 GJ/t, natomiast po całkowitym osuszeniu wzrasta ona do 19 GJ/t. Przyjmując wartość opałową węgla na poziomie 23-25 GJ/t 1 tona węgla jest równa ok. 1,5 tony drewna podsuszonego (wilgotność 10-20%). Przeważającym gatunkiem drzew na terenie Gminy jest sosna, a kolejne to brzoza i dąb. Zasobność drewna na hektar w takich drzewostanach wynosi 480 m<sup>3</sup>/ha. Warto zaznaczyć, że niecały potencjał może być wykorzystany na cele energetyczne z uwagi na poprawność działania ekosystemów leśnych. Część biomasy musi pozostać w lesie, aby stwarzać możliwości rozwoju innych gatunków. Wobec powyższego potencjał energetyczny biomasy leśnej oceniany jest na 38 195,33 MWh.

Biogaz. Ocenia się, że z 1 m<sup>3</sup> odcieków można uzyskać około 20 m<sup>3</sup> biogazu, natomiast z 1

---

<sup>6</sup> <https://pl.wikipedia.org/wiki/Biomasa>

<sup>7</sup> Ustawa o odnawialnych źródłach energii

m<sup>3</sup> obornika – średnio 30 m<sup>3</sup> biogazu o wartości ok. 23 MJ/m<sup>3</sup>. Wartość energetyczna 1 m<sup>3</sup> biogazu jest porównywalna z 0,7 m<sup>3</sup> gazu ziemnego lub 0,8 kg węgla. Produkcja metanu zależy m.in. od zawartości suchej masy (s. m.) odniesionej do masy odpadów oraz suchej masy organicznej (s.m.o.) w stosunku do suchej masy. Na terenie Gminy 6816,3032 ha to grunty rolne. Jest to znaczny potencjał do produkcji biogazu. W przypadku budowy biogazowni o mocy 2 MW można liczyć na 17 200 MWh energii elektrycznej oraz 17 400 MWh energii cieplnej.

**Biomasa ze słomy.** Wykorzystanie słomy do celów energetycznych jest jedną z możliwości do zagospodarowania jej nadwyżek pozostających w rolnictwie. Do spalania może być użyta słoma wszystkich rodzajów zbóż, rzepaku oraz gryki. Jednak ze względu na właściwości najbardziej przydatna jest słoma: żytnia, pszenna, rzepakowa i gryczana oraz słoma i osadki kukurydzy. Słoma owsiana ze względu na bardzo niską temperaturę topnienia popiołu nie jest zalecana jako paliwo. W porównaniu z innymi nośnikami energii, słoma jest bardziej uciążliwym materiałem energetycznym, gdyż stanowi materiał niejednorodny i posiada niższą wartość energetyczną, w odniesieniu do jednostki objętości. Zwiększona zawartość krzemu i potasu powodują problem z zapiekaniem i usuwaniem żużla z paleniska. Wartość opałowa słomy wynosi 4,8 MWh/tonę. Z jednego hektara użytków rolnych można zebrać średnio 2 tony słomy. Przy przeznaczeniu 4 466 ha z pośród 6816 ha na terenie gminy na wykorzystanie biomasy ze słomy otrzymujemy 42 873 MWh w paliwie.

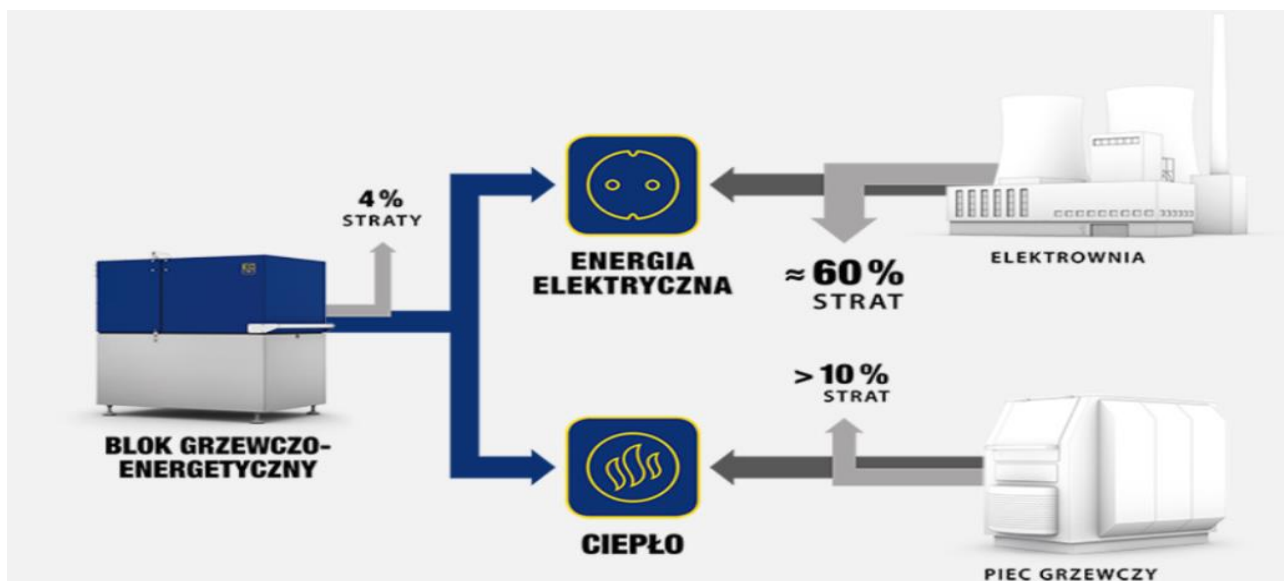
**Rośliny energetyczne.** W chwili obecnej upraw roślin energetycznych na terenie Gminy. Przeznaczenie nieznacznej powierzchni gruntów ornych (ok. 57 ha), o słabej jakości, pod uprawę np. wierzby energetycznej zwiększyłoby potencjał energetyczny gminy o ok. **17 246GJ (4 791 MWh)** rocznie. Przeznaczenie gruntów na potrzeby upraw energetycznych jest jednak problematyczne ze względu na niedobór gruntów ornych wykorzystywanych pod uprawy.

---

### 3.2.6 KOGENERACJA

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła (zob. rysunek poniżej). Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85%) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągnięta przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącego obniżenia emisji zanieczyszczeń. Nie zawsze kogeneracja używa jako paliwo bazowe energię odnawialną, ale, ze względu na wysoką sprawność i znaczenie dla systemu energetycznego, jest bardzo ważnym rozwiązaniem. Najłatwiej kogenerację stosować w układach wykorzystujących gaz, w Polsce jednak wykorzystywana jest głównie w układach węglowych. Rozwiązaniem, które mogłoby pomóc zbilansować nadmiar ciepła w okresie letnim mogłoby być wzbogacenie procesu o wytwarzanie chłodu (trigeneracja). Proces ten polega na tym, że odpadowe ciepło z produkcji energii elektrycznej stanowi energię napędową w absorpcyjnym procesie wytwarzania tzw. wody lodowej. Stwarza to latem szansę na zrekompensowanie (do pewnego stopnia) spadku zapotrzebowania na ciepło, powodującego zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu.

Rysunek 4. Schemat systemu kogeneracji.



Źródło: <https://www.ecpower.eu/pl/kogeneracja-w-porownaniu.html>.

### 3.2.7 PODSUMOWANIE

Jeśli chodzi o możliwości wykorzystania energii lokalnej wskazuje się na istnienie znaczącego potencjału pod tym względem w Gminie Przesmyki. Przede wszystkim energia słoneczna, biogaz i biomasa są niedostatecznie wykorzystane. Pozostałe odnawialne źródła energii wymagają wysokich nakładów finansowych. Warto w tym miejscu wspomnieć o potencjale zawartym w kogeneracji. Jest on szczególnie wysoki, ponieważ Gmina posiada dobre warunki do produkcji biogazu na bazie istniejących użytków zielonych, odpadów z rolnictwa lub z frakcji organicznej odpadów komunalnych.

Potencjał energetyczny zasobów własnych Gminy przedstawiono poniżej w tabeli uwzględniając biomasę i energię słoneczną.

Tabela 22 Potencjał energetyczny Gminy Przesmyki

Lp.	Rodzaj energii odnawialnej	Potencjał roczny produkcji energii [GWh]
1	Energia słoneczna	3 611
2	Biomasa leśna	38,195
3	Biomasa rolnicza (w tym słoma)	42,876
4	Biogaz	32,6

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038

<b>SUMA</b>	<b>3 724,668</b>
<b>Zapotrzebowanie na rok 2022</b>	<b>66,58</b>

Źródło: Opracowanie własne.

### 3.3 OCENA KOSZTÓW I PORÓWNANIE SPOSOBÓW POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

#### 3.3.1 TARYFA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Przesmyki zajmuje się PGE Dystrybucja. Poniżej przedstawiono tabele stawek grup taryfowych w spółce dystrybucyjnej. Wszystkie poniższe dane pochodzą z *Taryfy dla usług dystrybucyjnych energii elektrycznej PGE Dystrybucja na rok 2023*.

**Tabela 23. Stawki przesyłowe dla grup taryfowych B,C.**

Lp.	Stawki opłat netto – Oddział <b>Warszawa</b>	Jedn.	GRUPY TARYFOWE				
			B11	B21	B22	B23	B24
1	2	3	4	5	6	7	8
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:						
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/MW/m-c	9 200,00	18 800,00	19 800,00	20 800,00	20 800,00
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	0,19				
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej:	zł/MWh	141,85	79,57	98,93 59,37	75,25 134,40 24,45	75,25 186,98 24,45 18,85
	– całodobowy						
	– szczytowy						
	– pozaszczytowy						
	– w szczycie przedpołudniowym						
	– w szczycie popołudniowym						
	– w pozostałych godzinach doby						
	– w strefie godzin doliny obciążenia						
4.	Stawka jakościowa	zł/MWh	24,21				
5.	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu:	zł/m-c	15,00	45,00 15,00	45,00 15,00	45,00 15,00	45,00 15,00
	– 10-dniowym						
	– jednomiesięcznym						

Lp.	Stawki opłat netto	Jedn.	GRUPY TARYFOWE				
			C21	C22a	C22b	C23	C24
1	2	3	4	5	6	7	8
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:						
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c	26,90	27,10	27,10	27,90	27,90
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	0,08				
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej:	zł/kWh	0,2293	0,2939 0,1966	0,2726 0,0912	0,2541 0,3655 0,0890	0,2541 0,4224 0,0890 0,0595
	– całodobowy						
	– szczytowy						
	– pozaszczytowy						
	– dzienny						
	– nocny						
	– w szczycie przedpołudniowym						
	– w szczycie popołudniowym						
	– w pozostałych godzinach doby						
	– w strefie godzin doliny obciążenia						
4.	Stawka jakościowa	zł/kWh	0,0242				
5.	Stawka opłaty abonamentowej	zł/m-c	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038

Lp.	Stawki opłat netto	Jedn.	GRUPY TARYFOWE				
			C11	C12a	C12b	C12n	C12w
1	2	3	4	5	6	7	8
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:						
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c	6,75	6,95	6,95	6,95	6,95
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	0,08				
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej:						
	- całodobowy	zł/kWh	0,2747	0,3410 0,2015	0,3662 0,0930	0,2812 0,0380	0,4214 0,1020
	- szczytowy						
	- pozaszczytowy						
	- dzienny						
	- nocny						
4.	Stawka jakościowa	zł/kWh	0,0242				
5.	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu:						
	- jednomiesięcznym	zł/m-c	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
	- dwumiesięcznym		2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
	- sześciomiesięcznym		0,75	0,75	0,75	0,75	0,75

Źródło: Taryfa PGE DYSTRYBUCJA.

Tabela 24. Stawki przesyłowe dla grupy taryfowej G

Lp.	Stawki opłat netto	Jedn.	GRUPY TARYFOWE				
			G11	G12	G12as	G12n	G12w
1	2	3	4	5	6	7	8
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:						
1.	Składnik stały stawki sieciowej:						
	- układ 1- fazowy	zł/m-c	3,39	5,16	6,78	5,16	5,50
	- układ 3- fazowy		6,56	9,25	13,12	9,25	9,83
2.	Składnik zmienny stawki sieciowej:						
	- całodobowy	zł/kWh	0,2223	0,2570 0,0496	0,2223 0,2223 <sup>1)</sup> 0,0222 <sup>2)</sup>	0,2224	0,2722 0,0541
	- dzienny						
	- nocny						
3.	Stawka jakościowa	zł/kWh	0,0095				
4.	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu:						
	- jednomiesięcznym	zł/m-c	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
	- dwumiesięcznym		2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
	- sześciomiesięcznym		0,75	0,75	0,75	0,75	0,75

Źródło: Taryfa PGE DYSTRYBUCJA.

Na kształt taryfy dystrybucyjnej składa się: opłata za usługi dystrybucji, opłata przejściowa, opłata abonamentowa oraz opłata OZE. Opłaty te dotyczą wszystkich usług związanych z zaopatrzeniem Gminy w energię tj. konserwacji linii, usuwania awarii, odczytów liczników, największy koszt, tj. pokrycia strat spowodowanych przez przesył elektryczności na dalekie odległości.

Analizując taryfę operatora można dojść do wniosku, iż premiuje on pobór energii poza strefami szczytowymi. Najniższe stawki za pobór energii zgodnie z taryfą są w nocy, weekendy, święta oraz w tzw. dolinie energetycznej, tj. między godziną 13 a 15.

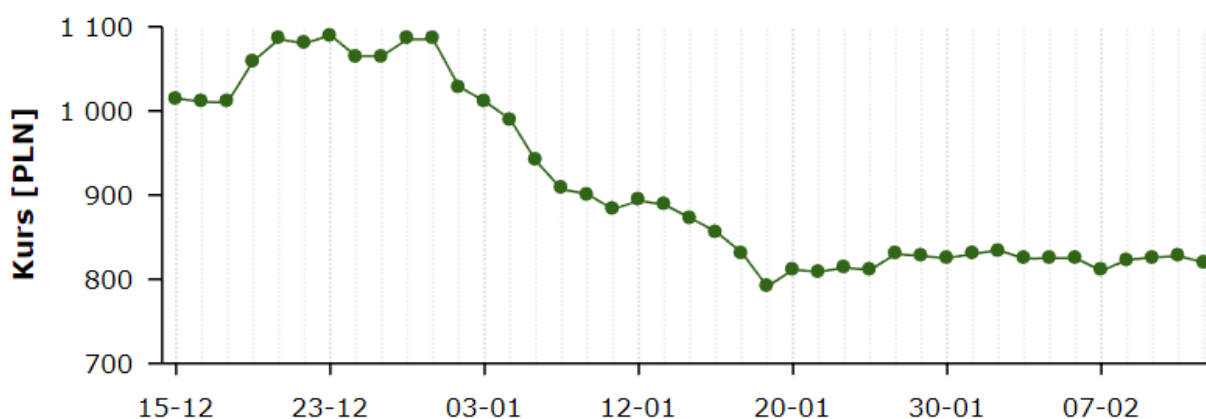
Dzięki odpowiedniemu doborowi taryf można uzyskać wymierne korzyści, które wynikają z odpowiedniego doboru stawek za dystrybucję energii.

Kolejną kwestią, która ma wpływ na koszt dystrybucji, to moc zamówiona. Jest to opłata za gotowość zakładu energetycznego do dostarczenia odpowiedniej wysokości (amperażu przy stałym napięciu) mocy. Warto brać pod uwagę ten składnik, gdyż, o ile dla obiektów, których zapotrzebowanie na moc nie przekracza 40 kW, opłata ta jest niewielka, o tyle, gdy tylko wysokość mocy przekracza 40 kW, opłata wzrasta czterokrotnie.

Największy wpływ na kształt ceny za energię elektryczną ma, oprócz taryfy, koszt energii wytworzonej przez elektrownię oraz różne opłaty środowiskowe, w tym za emisję CO<sub>2</sub>.

Koszt energii wytworzonej zależy od wielu czynników, takich jak cena węgla, wietrzność, koszty pracy. Ceny na rynku energii można obserwować na stronie tge.pl; jest to strona towarowej giełdy energii, na której sprzedawca energii zawiera w imieniu odbiorcy kontrakty na dostawę prądu z elektrownią (zob. rysunek poniżej).

Rysunek 5. Ceny energii na rok 2022/2023 w zależności od dnia



Źródło: tge.pl.

W roku 2021 ceny energii na giełdzie kształtowały się w granicach 400 – 500 zł/MWh. Natomiast wojna w Ukrainie i związane z tym zmniejszenie podaży surowców energetycznych spowodowało, iż ceny surowców poszybowały w górę. Cena gazu ziemnego w kontraktach wzrosła kilkukrotnie (w niektórych przypadkach nawet więcej niż 10 razy), cena węgla energetycznego wzrosła podobnie, kilkukrotnie. Tak samo było z cenami innych nośników energii tj., ropy naftowej, drewna itd. W przypadku Polski duży wpływ na ceny energii elektrycznej dla klientów końcowych ma rynek uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>. Z uwagi na to, iż większość energii elektrycznej w Polsce produkowana jest ze źródeł węglowych, cena uprawnień wpływa w znacznej mierze na ostateczną cenę za energię. Po kryzysowym stanie na rynkach energii w roku 2022 wywołanym sytuacją międzynarodową, ceny zaczynają się stabilizować. Mimo to, są wyższe od cen w 2021 r. i wynosiły w kwietniu 2023 około 800 zł/MWh.

Od 2018 roku ceny uprawnień stale rosną i są jedną z przyczyn wzrostu cen energii

w Polsce. Co więcej, nowa polityka Unii Europejskiej będzie powodowała, iż ceny te będą dodatkowo rosnąć w celu sfinansowania ambitnej polityki klimatycznej oraz aby dać impuls ekonomiczny do rozwoju OZE w państwach, które opierają swoją energetykę na źródłach kopalnych. Uprawnienia do emisji są rodzajem daniny, który ma służyć transformacji energetycznej całej Unii Europejskiej.

Poniżej zaprezentowano cenę uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>.

**Rysunek 6. Ceny uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>**



Źródło: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>

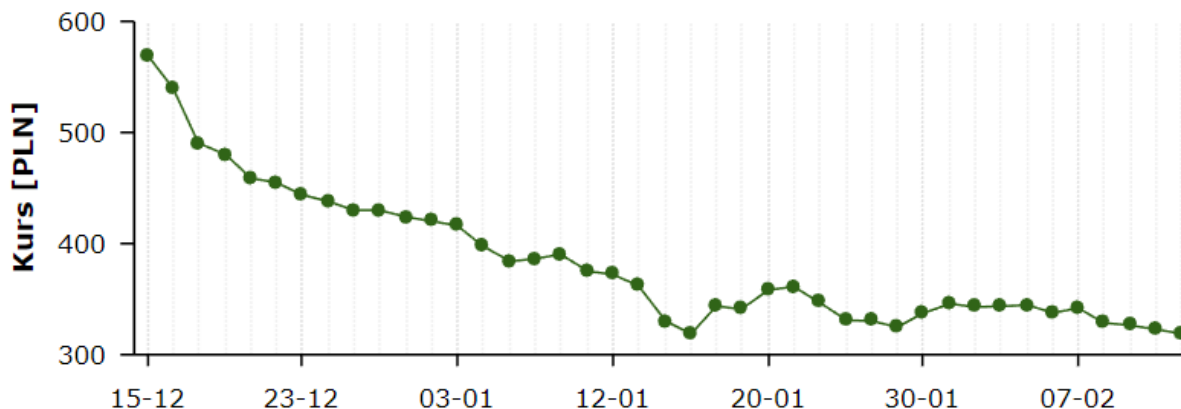
### 3.3.2 TARYFA DLA GAZU ZIEMNEGO

Podobnie, jak w przypadku energii elektrycznej, usługa dystrybucji gazu jest oddzielona od jego sprzedaży. Dystrybucją gazu na przeważającym obszarze kraju zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Obowiązująca taryfa pochodzi z *Taryfa nr 10 dla usług dystrybucji paliwa gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego*, która obowiązuje od 1 stycznia 2023 r., aktualna taryfa dostępna jest na stronie internetowej: <https://www.psgaz.pl/taryfa>.

W taryfie określone są koszty związane z dostarczaniem paliwa gazowego. Cena za usługi dystrybucji zależy przede wszystkim od ilości zużycia gazu rocznie oraz od wielkości mocy zamówionej, która wyrażona jest w kWh/h. W taryfach wyższych dla większych odbiorców wpływ na koszty dystrybucji ma równomierność odbioru gazu. Opłata uzależniona jest wtedy od tego, jak bardzo średnio miesięcznie waha się zużycie gazu. Im wahania są większe, tym opłata za dystrybucję jest wyższa.

W przeciwieństwie do usług związanych z dostarczaniem energii elektrycznej, proces zawierania kontraktu na zakup paliwa gazowego świadczony jest tylko i wyłącznie w oparciu o umowy kompleksowe. Cały handel gazem w Polsce odbywa się przez towarową giełdę energii.

Rysunek 7. Cena gazu ziemnego w zależności od daty zakupu.



Źródło: tge.pl.

Z danych historycznych wynika, że cena gazu ziemnego kształtowała się na niskim poziomie w okolicach 200 zł/MWh jeszcze we wrześniu 2021 roku. Obecnie w pierwszym kwartale roku 2023 na skutek działań wojennych na Ukrainie cena gazu kształtuje się znacznie powyżej tej stawki i wynosi **około 300 zł/MWh**. Jest to i tak uspokojenie nastrojów związanych z kryzysem energetycznym, który miał miejsce na rynkach światowych, gdyż w szczytowym okresie za paliwo gazowe płacono nawet 1000 zł/MWh.

W praktyce indywidualni odbiorcy gazu, wykorzystujący gaz na potrzeby ogrzewania pomieszczeń czy w celach socjalno-bytowych, kwalifikują się do grupy przyłączeniowej B, podgrupy I czyli odbiorców, którzy pobierać będą gaz w ilości nieprzekraczającej 10 m<sup>3</sup>/h. Szacowany pobór gazu dla instalacji, na którą składa się kocioł gazowy o mocy 25 kW, to 2,9 m<sup>3</sup>/h. W takim przypadku koszt wykonania przyłącza dla odbiorcy indywidualnego wyniesie 1 807,3 zł plus 64,58 zł za każdy kolejny metr przyłącza. Podane koszty są kwotami netto.

W przypadku odbiorców zlokalizowanych blisko punktu przyłączenia do sieci gazu ziemnego wysokiego ciśnienia warto zwrócić się o wydanie warunków przyłączenia do takiej sieci z uwagi na niższe koszty opłat przesyłowych. Koszty dostaw gazu oprócz ceny paliwa gazowego uzależnione są od faktycznie pobranej mocy.

### 3.3.3 ANALIZA KONKURENCYJNOŚCI ZAOPATRZENIA W CIEPŁO

W analizie przyjęto koszty poszczególnych nośników energii według stawek rynkowych z listopada 2022 roku. W tabeli poniżej przedstawiono porównanie kosztów wytworzenia energii



**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

cieplnej z różnych nośników energii; w analizie uwzględniono jedynie ceny nośników energii bez kosztów pośrednich (inwestycyjnych, pracy własnej, kosztów ciągłych). Porównanie zakłada identyczny system dystrybucji ciepła w budynku.

**Tabela 25. Porównanie kosztów produkcji ciepła**

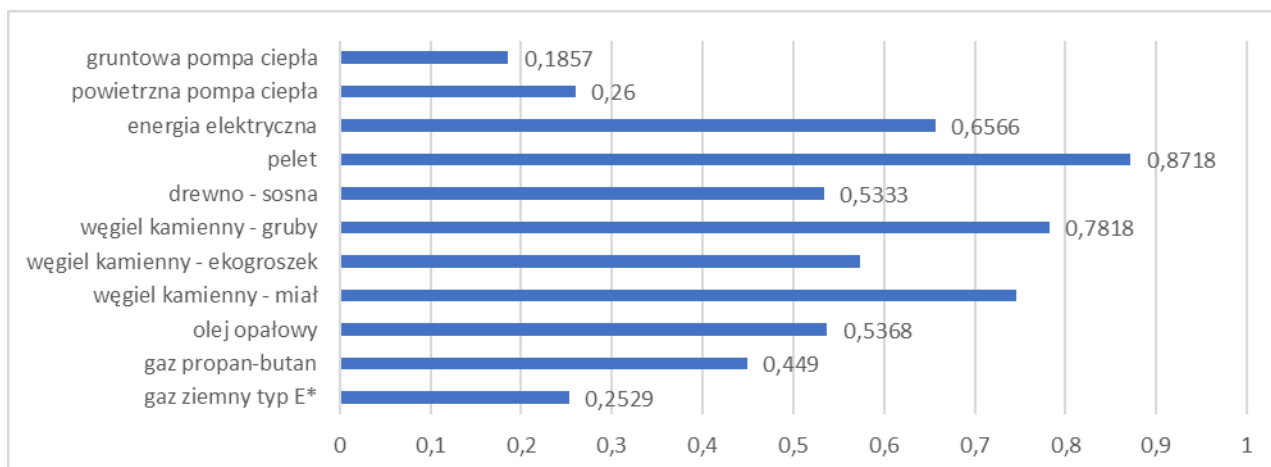
Rodzaj nośnika	Ceny paliw		Wartość opałowa		Cena nośnika energii [zł/kWh]	Sprawność kotła [%]	Cena produkcji ciepła z nośnika [zł/kWh]
<b>Gaz ziemny typ E*</b>	0,2529	zł/kWh			0,2529	100	0,2529
<b>Gaz propan-butan</b>	3,1	zł/litr	25,19	MJ/litr	0,44	98	0,449
<b>Olej opałowy</b>	7,56	zł/dm <sup>3</sup>	42,6	MJ/kg	0,51	95	0,5368
<b>Węgiel kamienny - miał</b>	2500	zł/Mg	22	MJ/kg	0,41	55	0,7455
<b>Węgiel kamienny - ekogroszek</b>	3000	zł/Mg	25	MJ/kg	0,43	75	0,5733
<b>Węgiel kamienny - gruby</b>	3000	zł/Mg	25	MJ/kg	0,43	55	0,7818
<b>Drewno - sosna</b>	400	zł/mp	1,7	MWh/mp	0,24	55	0,4364
<b>Pellet</b>	3400	zł/Mg	18	MJ/kg	0,68	78	0,8718
<b>Energia elektryczna</b>	0,65	zł/kWh			0,65	99	0,6566
<b>Powietrzna pompa ciepła</b>	0,65	zł/kWh			0,65	250	0,26
<b>Gruntowa pompa ciepła</b>	0,65	zł/kWh			0,65	350	0,1857

\*dla taryfy W3.6, dom wielkości 120 m<sup>2</sup>, zapotrzebowanie 120 kWh/m<sup>2</sup>/rok

Źródło: Obliczenia własne.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że ceny nośników energii na rynku są bardzo zróżnicowane i trudno porównywalne. Po ujednoczeniu w oparciu o gęstość i wartość opałową najniższą ceną charakteryzuje się drewno opałowe (sosna), pompy ciepła oraz gaz ziemny. Natomiast po obliczeniu zakładanej sprawności systemu grzewczego, stawki za ogrzewanie wyglądają następująco:

Rysunek 8. Ceny za nośnik energii.



Źródło: Obliczenia własne

#### 4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ DO ROKU 2038

Prognozę zapotrzebowania na energię do 2038 roku wykonano biorąc pod uwagę następujące trendy, które będą wpływały na zapotrzebowanie na energię na terenie Gminy:

- Spadek liczby ludności – wpłynał będzie na zwiększenie zapotrzebowania na energię,
- Starzenie się społeczeństwa – będzie wpływało na potencjalny wzrost ubóstwa energetycznego z uwagi na spadek dochodów na emeryturze,
- Spadek cen technologii magazynowania i wytwarzania energii na własne potrzeby – będzie wpływał na zmianę struktury zapotrzebowania na energię,
- Rozwój elektromobilności – będzie wpływał na zwiększenie popytu na energię elektryczną,
- Dekarbonizacja gospodarki – będzie wiązała się ze zwiększeniem kosztów ogrzewania,
- Programy rządowe wspierające OZE i termomodernizację oraz walkę z zanieczyszczeniem powietrza – będą wiązały się ze zmniejszeniem energochłonności mieszkalnictwa.

##### 4.1 ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło na danym terenie zależy od liczby ludności oraz zmian z zakresie budownictwa i to zarówno pod względem wielkości zasobów budowlanych, jak i ich jakości energetycznej. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii ma charakter szacunkowy i opiera się na danych statystycznych oraz wskaźnikach, o których mowa powyżej.

• obecna liczba ludności (stan na 31.12.2022)	2858
• szacowana liczba ludności na rok 2038 według prognozy GUS	2500
• obecna powierzchnia mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	97 850
• powierzchnia przeznaczona na działalność [m <sup>2</sup> ]	4 716
• szacowana powierzchnia przeznaczona na działalność w 2038 [m <sup>2</sup> ]	5 000
• <b>szacowana powierzchnia mieszkalna w 2038 [m<sup>2</sup>]</b>	<b>98 000</b>

#### 4.1.1 ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

#### 4.1.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII W BUDYNKACH

Określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Dz.U. 2022 poz. 1225) wymagania techniczne będą podstawą do oceny przyszłego zapotrzebowania na energię dla nowobudowanych obiektów.

Wymagania techniczne jest to zbiór standardów określających minimalną jakość budowanych obiektów. W kontekście niniejszego opracowania najistotniejszymi wymaganiami technicznymi są te umieszczone w DZIALE X Oszczędność energii i izolacyjność cieplna oraz w załączniku 2 do przywołanego Rozporządzenia. Określają one między innymi minimalną grubość izolacji cieplnej; współczynnik przenikania ciepła dla stolarki okiennej i drzwiowej, współczynnik przenikania ciepła dla przegród wewnętrznych i zewnętrznych.

#### 4.1.3 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Dla oceny zapotrzebowania na energię w 2038 roku zaproponowano trzy scenariusze rozwoju sytuacji Gminy. Pierwszy z nich zakłada zwiększenie konsumpcji energii. W tym scenariuszu zakłada się brak istotnych inwestycji w termomodernizację oraz nowe źródła OZE na potrzeby własne przedsiębiorców i osób fizycznych. Ten scenariusz otrzymał nazwę *Wzrost konsumpcji energii*.

Kolejny scenariusz zakłada, iż koszty energii będą rosły coraz bardziej i naturalnym krokiem wielu mieszkańców i przedsiębiorców będzie inwestycja w efektywność energetyczną oraz rozwój własnych źródeł energii. Dodatkowymi czynnikami będą: dostęp do funduszy zewnętrznych, polityka klimatyczna UE oraz aktywna polityka Gminy. Scenariusz ten otrzymał nazwę *Zielona ekonomia*.

Ostatni z przeanalizowanych scenariuszy zakłada wzrost cen energii i zmniejszone inwestycje z uwagi na zjawisko ubóstwa energetycznego oraz mniejsze zapasy gotówki w przedsiębiorstwach. Dodatkowymi czynnikami zmniejszającymi chęć do konsumpcji energii będzie spowolnienie gospodarcze. Scenariusz ten nazwano *Powolna stagnacja* (zob. tabele poniżej).

## SCENARIUSZ NR 1: WZROST KONSUMPCJI ENERGII

Tabela 26. Wyniki analizy zapotrzebowania na energię – ciepło – scenariusz 1

SEKTOR	ZAŁOŻENIA	REZULTAT
sektor mieszkalnictwa	brak modernizacji obecnie istniejących budynków oraz budowa nowych budynków zgodnie z obowiązującymi przepisami, spadek liczby ludności powoduje niższe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową oraz gotowanie	wzrost zapotrzebowania o 2,31%
budynki użyteczności publicznej	Brak znaczących inwestycji w efektywność energetyczną oraz brak modernizacji kotłów w budynkach użyteczności publicznej.	wzrost zapotrzebowania o 1,92%
działalność gospodarcza	Rozbudowa istniejących zakładów, zwiększanie bazy klientów, budowa nowych obiektów o charakterze przemysłowym i usługowym.	wzrost zapotrzebowania o 2,51%

Źródło: Obliczenia własne.

Tabela 27. Zaopatrzenie w energię ciepłą scenariusz pierwszy

SEKTOR	ROK 2022	ROK 2030	ROK 2034	ROK 2038	Wzrost/spadek zużycia
sektor mieszkalnictwa	23 020,24	23169,87	23343,64	23565,4	2,31%
budynki użyteczności publicznej	848	853,51	859,06	864,64	1,92%
działalność gospodarcza	1688	1700,66	1715,12	1731,41	2,51%
SUMA	25 556,24	25 724,04	25 917,82	26 161,45	---

Źródło: Obliczenia własne.

## SCENARIUSZ NR 2 ZIELONA EKONOMIA

Tabela 28 Wyniki analizy zapotrzebowania na energię – ciepło – scenariusz 2

SEKTOR	ZAŁOŻENIA	REZULTAT
sektor mieszkalnictwa	rozwój mieszkalnictwa przy modernizacji obecnie istniejących budynków, wsparcie Gminy dla mieszkańców w zakresie udzielania informacji i promocji ekologicznych rozwiązań	spadek zapotrzebowania o 2,39%
budynki użyteczności publicznej	Modernizacja kotłów oraz zwiększenie inwestycji w efektywność energetyczną.	spadek zapotrzebowania o 1,98%
działalność gospodarcza	Rozbudowa istniejących zakładów, zwiększanie bazy klientów, budowa nowych obiektów o charakterze przemysłowym i usługowym. Wzrost inwestycji w OZE oraz efektywność energetyczną.	wzrost zapotrzebowania o 1,03%

Źródło: Opracowanie własne.

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038

**Tabela 29. Zaopatrzenie w energię cieplną scenariusz drugi**

SEKTOR	ROK 2022	ROK 2030	ROK 2034	ROK 2038	Wzrost/spadek zużycia
sektor mieszkalnictwa	23 020,24	22870,61	22699,08	22483,44	-2,39%
budynki użyteczności publicznej	848	842,49	837,01	831,57	-1,98%
działalność gospodarcza	1688	1675,34	1689,58	1705,63	1,03%
<b>SUMA</b>	<b>25 556,24</b>	<b>25 388,44</b>	<b>25 225,67</b>	<b>25 020,64</b>	<b>---</b>

Źródło: Obliczenia własne

---

### SCENARIUSZ NR 3 POWOLNA STAGNACJA

**Tabela 30 Wyniki analizy zapotrzebowania na energię – ciepło – scenariusz 3**

SEKTOR	ZAŁOŻENIA	REZULTAT
sektor mieszkalnictwa	Zmniejszenie liczby mieszkańców skutkuje mniejszym zapotrzebowaniem na energię.	spadek zapotrzebowania o 3,22%
budynki użyteczności publicznej	Zmniejszenie liczby mieszkańców skutkuje mniejszym zapotrzebowaniem na energię.	spadek zapotrzebowania o 1,98%
działalność gospodarcza	Zmniejszenie liczby mieszkańców skutkuje mniejszym zamówieniami oraz mniejszym zapotrzebowaniem na energię.	spadek zapotrzebowania o 2,59%

Źródło: Opracowanie własne.

**Tabela 31. Zaopatrzenie w energię cieplną scenariusz trzeci.**

SEKTOR	ROK 2022	ROK 2030	ROK 2034	ROK 2038	Wzrost/spadek zużycia
sektor mieszkalnictwa	23 020,24	22778,53	22539,36	22302,7	-3,22%
sektor handlu i usług	848	841,64	835,33	829,07	-2,28%
pozostała działalność gospodarcza	1688	1673,65	1659,42	1645,31	-2,59%
<b>SUMA</b>	<b>25 556,24</b>	<b>25 293,82</b>	<b>170 364,97</b>	<b>168 073,76</b>	<b>---</b>

Źródło: Obliczenia własne.

---

### WYBÓR WARIANTU

Wariantem optymalnym dla rozwoju Gminy Przesmyki jest scenariusz nr 2: *Kierunek Zielona Ekonomia*, w ramach którego zapotrzebowanie na ciepło w postaci energii finalnej ma szansę wzrosnąć w sektorze działalności gospodarczej do 2038 roku, co jest tendencją pożądaną

mówiącą o rozwoju Gminy. Wariant ten wymaga wykonania wsparcia postaw proekologicznych oraz kontynuacji polityki Gminy względem budynków użyteczności publicznej. Ponadto realizacja zadanego wariantu jest możliwa z uwagi na obowiązującą uchwałę antysmogową na terenie województwa mazowieckiego, która promuje odchodzenie od źródeł ciepła opalanych paliwami stałymi oraz wprowadza zakaz stosowania kotłów na paliwa stałe w sytuacji, gdy dostępna jest sieć gazowa. W tym scenariuszu konieczne jest też wsparcie dla termomodernizacji budynków jednorodzinnych z uwagi na możliwość pojawienia się ubóstwa energetycznego.

---

#### 4.1.4 ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Na zapotrzebowanie na energię elektryczną wpływ ma kilka czynników:

- w sektorze produkcji – rozwój istniejących oraz powstawanie nowych zakładów. Nieznaczny wpływ ma inwestowanie w efektywność energetyczną. Zmiany demograficzne potencjalnie mogą mieć wpływ na zmniejszenie zamówień w sektorze przemysłowym, co będzie skutkowało mniejszym zużyciem energii.
- w sektorze użyteczności publicznej – wymiana obecnie użytkowanych urządzeń i oświetlenia na nowe – bardziej energooszczędne,
- w sektorze usługowym – rozwój usług, nowe potrzeby chłodnicze – klimatyzacja pomieszczeń,
- w sektorze mieszkalnym – nastąpi wzrost zamożności mieszkańców, wykorzystanie energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń – bezpośrednio lub przy użyciu pomp ciepła, rozwój elektromobilności. Zwiększenie ceny energii elektrycznej pobieranej z sieci oraz zmniejszenie kosztów wytwarzania energii we własnym zakresie doprowadzi do zwiększenia popytu na OZE. Dodatkowo działania w zakresie efektywności energetycznej, będą niwelować nieznacznie powyższe czynniki pro wzrostowe,
- w każdym z w/w sektorów – inwestycje w odnawialne źródła energii oraz magazynowanie energii z uwagi na spadające koszty tych technologii,
- trendem powodującym zmianę zapotrzebowania na energię elektryczną jest elektromobilność. Zakładane przyspieszenie elektryfikacji transportu spowoduje skokowy wzrost zużycia energii elektrycznej w latach 30.

---

##### 4.1.4.1 SCENARIUSZ NR 1 WZROST KONSUMPCJI ENERGII

W danym scenariuszu następuje wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną poprzez rozwój usług i produkcji. Nieznaczne inwestycje w odnawialne źródła energii nie mają większego wpływu na konsumpcję energii. W budynkach użyteczności publicznej wykonuje się dalsze

inwestycje mające na celu ograniczenie zużycia energii. Oświetlenie uliczne jest stopniowo rozbudowane. Mieszkańcy coraz więcej inwestują w elektromobilność, pompy ciepła oraz nowe sprzęty domowe podnosząc zapotrzebowanie na energię elektryczną. Istotnym czynnikiem zmniejszającym zapotrzebowanie w energię elektryczną jest zakładane zmniejszenie ilości mieszkańców Gminy (zob. tabela poniżej).

**Tabela 32. Zapotrzebowanie na energię elektryczną według scenariusza 1.**

SEKTOR	ROK 2022 [MWh]	ROK 2030 [MWh]	ROK 2034 [MWh]	ROK 2038 [MWh]	Wzrost/spadek zużycia
Odbiorcy na średnim napięciu	845,3	862,21	879,45	897,04	5,77%
Odbiorcy na niskim napięciu	41 572,55	41988,28	43667,81	45851,2	9,33%
<b>razem</b>	42417,85	42850,49	44547,26	46748,24	---

Źródło: Obliczenia własne.

#### 4.1.4.2 SCENARIUSZ NR 2 ZIELONA EKONOMIA

W danym scenariuszu następuje balansowanie pomiędzy wzrostem zapotrzebowania poprzez rozwój usług i zwiększeniem wykorzystania energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe, a dynamicznym rozwojem odnawialnych źródeł energii. Rozwój odnawialnych źródeł energii powoduje wzrost konsumpcji energii elektrycznej i przechodzenie coraz większej ilości mieszkańców i przedsiębiorców na urządzenia zasilane elektrycznie. W perspektywie lat 30. Rozwój elektromobilności nabierze tempa. W przypadku administracji rozwój elektromobilności będzie równoważony działaniami na rzecz efektywnego wykorzystania energii. Najbardziej istotnym czynnikiem wpływającym na wzrost zapotrzebowania będzie konsumpcja energii przez duży przemysł. Zakłada się podobny wzrost jak w scenariuszu nr 1 natomiast zużycie energii elektrycznej będzie oparte w większej mierze na odnawialnych jej źródłach. Duży przemysł natomiast będzie w większym stopniu inwestował w efektywność energetyczną. (zob. tabela poniżej).

**Tabela 33. Zapotrzebowanie na energię elektryczną scenariusz 2.**

SEKTOR	ROK 2022 [MWh]	ROK 2030 [MWh]	ROK 2034 [MWh]	ROK 2038 [MWh]	Wzrost/spadek zużycia
Odbiorcy na średnim napięciu	845,3	862,21	875,14	888,27	4,84%

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

<b>Odbiorcy na niskim napięciu</b>	41 572,55	42029,85	42996,54	45189,36	8,00%
<b>razem</b>	42417,85	42892,06	43871,68	46077,63	---

Źródło: Obliczenia własne.

#### 4.1.4.3 SCENARIUSZ NR 3 POWOLNA STAGNACJA

Scenariusz ten zakłada nieznaczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną związany z przechodzeniem na ogrzewanie poprzez pompy ciepła; realizacja zamierzeń przedsiębiorców nie będzie możliwa na skutek problemów z dostępem do sieci oraz wyższymi kosztami dostaw energii elektrycznej. Depopulacja Gminy będzie powodowała mniejsze zapotrzebowanie na energię elektryczną. Jedynie część zamierzeń inwestycyjnych przedsiębiorców zostanie zrealizowana. Inwestycje w odnawialne źródła energii będą znikome. (zob. tabela poniżej).

**Tabela 34. Zapotrzebowanie na energię elektryczną scenariusz 3.**

SEKTOR	ROK 2022 [MWh]	ROK 2030 [MWh]	ROK 2034 [MWh]	ROK 2038 [MWh]	Wzrost/spadek zużycia
<b>Odbiorcy na średnim napięciu</b>	845,3	836,85	841,03	832,62	-1,52%
<b>Odbiorcy na niskim napięciu</b>	41 572,55	41614,12	41655,73	41239,17	-0,81%
<b>razem</b>	42417,85	42450,97	42496,76	42071,79	---

Źródło: Obliczenia własne.

#### 4.1.4.4 WYBÓR WARIANTU

Za najbardziej realny przewiduje się scenariusz drugi, który zakłada m.in. wzrost zapotrzebowania na energię o 4,84 % oraz o 8 % do 2038 roku.

#### 4.1.5 ZAPOTRZEBOWANIE NA GAZ ZIEMNY

Zapotrzebowanie na gaz ziemny jest ściśle uzależnione przede wszystkim od możliwości dostarczenia gazu oraz jego ceny. W chwili obecnej nie istnieją odbiorcy gazu ziemnego na terenie Gminy. Z uwagi na bliskość przyłączy gazowych i wykorzystanie gazu LPG do ogrzewania możliwe będzie w przyszłości rozwój sieci gazowej na terenie analizowanej jednostki samorządu.

#### 4.1.5.1 SCENARIUSZ NR 1 WZROST KONSUMPCJI ENERGII

Scenariusz zakłada wykonanie przyłączy gazu ziemnego na terenie Gminy, pełną realizację



zapisów uchwały antysmogowej, przyłączenie w najbliższych latach nowych odbiorców, a także niedostateczne inwestycje w termomodernizację domów – zgodnie ze scenariuszem zaopatrzenia w ciepło.

**Tabela 35. Zapotrzebowanie na gaz ziemny [MWh] scenariusz 1.**

SEKTOR	ROK 2022 [MWh]	ROK 2030 [MWh]	ROK 2034 [MWh]	ROK 2038 [MWh]	Wzrost/spadek zużycia
zużycie gazu przez gospodarstwa domowe w MWh	0,00	1000	1100	1300	---
zużycie gazu przez pozostałe podmioty MWh	0,00	200	300	400	---
<b>SUMA</b>	0,00	1200	1400	1700	---

Źródło: Obliczenia własne

#### 4.1.5.2 SCENARIUSZ NR 2 KIERUNEK ZIELONA EKONOMIA

Scenariusz zakłada podobnie jak w wariantcie pierwszym znaczący wzrost użycia gazu przez mieszkańców. Założono mniejsze wykorzystanie gazu na potrzeby ogrzewania z uwagi na bardziej dynamiczny rozwój odnawialnych źródeł energii niż w scenariuszu 1.

**Tabela 36. Zapotrzebowanie na gaz ziemny [MWh] scenariusz 2.**

SEKTOR	ROK 2022 [MWh]	ROK 2030 [MWh]	ROK 2034 [MWh]	ROK 2038 [MWh]	Wzrost/spadek k zużycia
zużycie gazu przez gospodarstwa domowe w MWh	0,00	900	1000	1200	---
zużycie gazu przez pozostałe podmioty MWh	0,00	200	250	300	---
<b>SUMA</b>	0,00	1100	1250	1500	---

Źródło: Obliczenia własne.

#### 4.1.5.3 SCENARIUSZ NR 3 POWOLNA STAGNACJA

Scenariusz ten zakłada mniejszy stopień wymiany kotłów na gazowe niż w poprzednich dwóch scenariuszach. Zakłada niski stopień inwestycji w efektywność energetyczną oraz niski stopień wymiany źródeł ciepła. Z powodu szybkiego starzenia się społeczeństwa zużycie gazu w połowie lat 30. zacznie spadać. Wysokie ceny tego paliwa będą powodowały odwrót od jego wykorzystania na potrzeby ogrzewania i powrót do paliw stałych. Realizacja uchwały antysmogowej po pierwszych pozytywnych rezultatach ze względów ekonomicznych zostanie zatrzymana a trend gazyfikacji odwrócony. (zob. tabela poniżej).

**Tabela 37. Zapotrzebowanie na gaz ziemny [MWh] scenariusz 3.**

SEKTOR	ROK 2022	ROK 2030	ROK 2034	ROK 2038	Wzrost/spadek zużycia
zużycie gazu przez gospodarstwa domowe w MWh	0,00	900	950	850	---
zużycie gazu przez pozostałe podmioty MWh	0,00	200	250	150	---
<b>SUMA</b>	<b>0,00</b>	<b>1100</b>	<b>1200</b>	<b>1000</b>	<b>---</b>

Źródło: Obliczenia własne.

## WYBÓR WARIANTU

Wariantem optymalnym z punktu widzenia zaopatrzenia Gminy wydaje się być scenariusz drugi, określający zapotrzebowanie na gaz ziemny na poziomie 1500 MWh w roku 2038. Zakłada on wysoką presję na dekarbonizację gospodarki oraz wzrost inwestycji w efektywność energetyczną. W realizacji tego scenariusza główną przeszkodą może być niedostateczna jakość systemu przesyłania gazu ziemnego oraz niestabilne, wysokie ceny gazu ziemnego.

W każdym ze scenariuszy zakłada się wysoki skok zużycia gazu ze względu na obowiązujące przepisy oraz planowaną budowę nowych przyłączy na terenie Gminy. Kluczowe w tym aspekcie będzie zwiększenie przepustowości sieci zarówno na poziomie PSG Sp. z o.o. jak i na poziomie operatora krajowego Gaz-System S.A. Ważną kwestią w wypadku gazyfikacji będzie współpraca z operatorem sieci w celu zebrania odpowiedniej grupy zainteresowanych paliwem gazowym.

## 4.2 ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ W NOŚNIKACH ENERGII

Powyższa analiza została uszczegółowiona zestawieniem zużycia energii w podziale na źródło jej wytworzenia. Energia końcowa została zaprezentowana w formie tabelarycznej z przewidywaniem zużycia energii do 2038 roku:

**Tabela 38. Energia końcowa w Gminie w podziale na nośniki [MWh].**

Źródło energii	ROK 2022	ROK 2030	ROK 2034	ROK 2038
gaz ziemny	0	1100	1250	1500
gaz LPG	1804,57	2000	2100	2200
olej opalowy	251,06	50	40	30
drewno kawałkowe, pellet drzewny, inne rodzaje biomasy	9323,61	13048,14	15657,34	14323,97
węgiel i paliwa węglopochodne	12980,99	9086,69	5452,01	2180,8
kolektory słoneczne	496,31	506,24	516,36	526,69
pompa ciepła	167,43	334,86	1004,58	5022,9
ogrzewanie elektryczne	156,97	188,36	282,54	565,08

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

<b>Źródło energii</b>	<b>ROK 2022</b>	<b>ROK 2030</b>	<b>ROK 2034</b>	<b>ROK 2038</b>
<b>energia elektryczna pozostała</b>	42205,07	42592,08	43254,28	43838,25

Źródło: Obliczenia własne.

Scenariusze, jakie zostały wybrane jako najbardziej realne, oznaczają gwałtowny spadek zapotrzebowania na węgiel i znaczący wzrost zapotrzebowania na drewno, paliwa gazowe oraz energię elektryczną w tym do zasilania pomp ciepła. Głównymi czynnikami napędzającymi powyższe zmiany będą względy związane z dekarbonizacją gospodarki europejskiej, uzyskaniem niezależności energetycznej od Rosji oraz ochroną środowiska.

#### 4.3 ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ

Przy wyznaczeniu zapotrzebowania Gminy na energię pierwotną posłużono się współczynnikami nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii dla systemów technicznych zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2015 poz. 376 z późn. zm.)*. Energia pierwotna jest to energia uwięziona w paliwie (tj. biomase, węglu, gazie ziemnym, LPG, oleju napędowym itd.). Poniżej przedstawiono obliczenia dla energii pierwotnej.

Prognozę zapotrzebowania na energię pierwotną przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 39. Energia pierwotna w gminie w podziale na nośniki.**

<b>Nośnik energii</b>	<b>Wi*</b>	<b>ROK 2022</b>	<b>ROK 2030</b>	<b>ROK 2034</b>	<b>ROK 2038</b>
<b>węgiel kamienny</b>	1,1	14389,089	9995,359	5997,211	2398,88
<b>olej opałowy</b>	1,1	276,98	55	44	33
<b>gaz LPG</b>	1,1	2040,335	2200	2310	2420
<b>biomasa</b>	0	0	0	0	0
<b>gaz ziemny</b>	1,1	0	1210	1375	1650
<b>energia elektryczna</b>	2,5	105904,675	106914,3	108823,025	110999
<b>kolektory słoneczne</b>	0	0	0	0	0
<b>energia otoczenia - pompy ciepła</b>	0,625	104,96	236,88	642,14	3146,31
<b>razem</b>	---	122716,039	120611,539	119191,376	120647,2

\*współczynnik określający ilość energii pierwotnej w stosunku do końcowej

Źródło: Opracowanie własne.

Spadek zapotrzebowania na energię pierwotną jest istotny z uwag na zmniejszenie kosztów środowiskowych oraz spadek uzależnienia od zewnętrznych dostawców energii.

## 5. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI

Gmina Przesmyki graniczy z gminami województwa mazowieckiego: Korczew, Paprotnia i Mordy z powiatu siedleckiego oraz z gminą Platerów i Łosice z powiatu łosickiego. W celu rozpoznania możliwości współpracy z ościennymi gminami w zakresie zaopatrzenia w energię przesłano do sąsiadujących gmin następujące pytania:

1. Czy Gmina posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub czy czynione są zamierzenia w tym kierunku?
2. W przypadku posiadania „Założeń” proszę o informacje na temat:
  - a. daty uchwalenia Założeń,
  - b. istniejącej infrastruktury technicznej oraz planowanych inwestycji przy których wskazana będzie współpraca z Gminą Przesmyki.
3. Proszę o podanie istniejących powiązań w zakresie systemu elektroenergetycznego, ciepłowniczego i gazowego z Gminą Przesmyki lub wskazanie podmiotów za pośrednictwem, których obsługa ww. systemów jest prowadzona.
4. Czy są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminą Przesmyki, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Państwa Gminy?
5. Czy są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Przesmyki?
6. Czy Miasto wyraża wolę współpracy z Gminą Przesmyki w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe?
7. Czy w istniejącym planie zagospodarowania przestrzennego uwzględniono przebieg – lokalizacje przyszłych inwestycji energetycznych, które są planowane i uwzględniają współpracę z Gminą Przesmyki, jeśli tak to proszę podać rodzaj inwestycji.

### **Gmina Paprotnia odpowiedziała następująco:**

- Pkt. 1 Gmina Paprotnia nie posiada Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
- Pkt. 2 W związku z brakiem „Założeń” brak informacji.
- Pkt. 3 Gmina Paprotnia nie posiada informacji na temat istniejących powiązań w zakresie systemu elektroenergetycznego, ciepłowniczego i gazowego z Gminą Przesmyki, brak też jest informacji o podmiotach, za pośrednictwem których obsługa ww. systemów jest prowadzona.
- Pkt. 4 Brak jest informacji na temat elementów infrastruktury zlokalizowanych na terenie Gminy Przesmyki, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Paprotnia.
- Pkt. 5 Brak jest informacji na temat elementów infrastruktury związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Przesmyki.

- Pkt. 6 Gmina Paprotnia wyraża wolę współpracy z Gminą Przesmyki w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe po przedstawieniu interesujących propozycji.
- Pkt. 7 Gmina Paprotnia nie posiada aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego.

**Miasto i Gmina Łosice odpowiedziało następująco:**

- Pkt.1 Miasto i Gmina Łosice na dzień udzielania odpowiedzi nie posiada „projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, planuje rozpocząć prace związane z opracowaniem dokumentu w bieżącym roku.
- Pkt. 2 Nie dotyczy.
- Pkt. 3 Miasto i Gmina Łosice, jako JST, nie posiada systemów elektroenergetycznych, ciepłowniczych i gazowych powiązanych z Gminą Przesmyki.
- Pkt. 4 oraz pkt. 5 W nawiązaniu do pkt. 3 odpowiedzi, Miasto i Gmina Łosice nie posiada przedmiotowych danych. Pytanie powinno być skierowane do przedsiębiorstw energetycznych prowadzących działalność wymienioną w art. 16 ust 1 ustawy Prawo Energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833 ze zm.).
- Pkt. 6 Miasto i Gmina Łosice wyraża wolę współpracy z Gminą Przesmyki w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa stałe.
- Pkt. 7 W istniejącym planie zagospodarowania przestrzennego nie przewidziano inwestycji energetycznych uwzględniających współpracę z Gminą Przesmyki

**Miasto i Gmina Mordy odpowiedziało następująco:**

- Pkt. 1 Miasto i Gmina posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.
- Pkt. 2 Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe został uchwalony dnia 19 maja 2013 r., lecz jest on w znacznej części nieaktualny. W najbliższym czasie planowana jest aktualizacja w/w dokumentu.
- Pkt. 3 Dostawcą odpowiedzialnym za sprawność dostaw energii oraz rozwój i modernizację sieci energetycznej jest PGE Dystrybucja S.A., zaś podmiotem odpowiedzialnym za rozwój i modernizację sieci gazowej jest Polska Spółka Gazownictwa S.A. Na terenie Miasta i Gminy Mordy nie istnieje sieć ciepłownicza.
- Pkt. 4 Miasto i Gmina Mordy nie posiada informacji, czy istnieją elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Przesmyki, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Miasta i Gminy Mordy.
- Pkt. 5 Miasto i Gmina Mordy nie posiada informacji, czy istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Przesmyki.
- Pkt. 6 Miasto i Gmina Mordy wyraża wolę współpracy z Gminą Przesmyki w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Pkt. 7 W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Mordy nie uwzględniono przebiegu/lokalizacji przyszłych inwestycji energetycznych, które są planowane i uwzględniają współpracę z Gminą Przesmyki.

#### **Gmina Korczew odpowiedziała następująco:**

Pkt. 1 Gmina Korczew nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, na chwilę obecną nie są czynione żadne zamierzenia w tym kierunku.

Pkt. 2 Budowa gazociągu na terenie Gminy Przesmyki warunkuje zaopatrzenie naszej Gminy.

Pkt. 3 Gminie Korczew nie są znane elementy infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których budowa wymaga uzgodnień z Gminą Przesmyki

Pkt. 4 Gmina Korczew wyraża wolę współpracy z Gminą Przesmyki w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Pkt. 5 Gmina Korczew nie posiada Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

#### **Gmina Platerów nie udzieliła odpowiedzi na pytania.**

Z przedstawionych odpowiedzi wynika, iż gminy nie posiadają dokumentów dot. zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe. Gazyfikacja Gminy Korczew jest uzależniona od uprzedniej gazyfikacji Gminy Przesmyki, stąd w tym aspekcie rysuje się możliwe pole do współpracy. W zamierzeniach pozostałych gmin brak jest na chwilę obecną możliwych do realizacji wspólnych przedsięwzięć.

Wszystkie gminy wyraziły zainteresowanie współpracą w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z Gminą Przesmyki. W Poniższych rozdziałach przedstawiono możliwości instytucjonalizacji współpracy między gminami w tym zakresie. W polskim prawie istnieją dwie formy takiej współpracy tj. klaster energii oraz spółdzielnia energetyczna.

---

#### **KLASTRY ENERGII.**

Klaster energii można opisać jako porozumienie działających lokalnie podmiotów, zajmujących się wytwarzaniem, konsumpcją, magazynowaniem i sprzedażą: energii elektrycznej, ciepła, chłodu, energii elektrycznej w transporcie oraz paliw.

Formuła klastra jest na tyle elastyczna, że pozwala uczestnikom budować zindywidualizowany model biznesowy działania klastra oraz optymalnie dobrać formę prawną jego działalności. Członkowie klastra nie muszą rezygnować z dotychczas prowadzonej działalności, lecz poprzez współpracę – wszędzie tam, gdzie przynosi to im i pozostałym uczestnikom klastra korzyści, generują wartość dodaną dla lokalnej społeczności. Przyłączanie się lub odłączanie od klastra może, ale nie musi waząco wpływać na działalność pozostałych członków.

Definicja klastra energii wprowadzona została do polskiego porządku prawnego *Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz.U. z 2022 r., poz. 1375 zm.)*

Formalnie klastrem energii określamy cywilnoprawne porozumienie, czyli zawartą przez uczestników umowę. Mogą ją zawrzeć osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki naukowe, instytuty badawcze, a także jednostki samorządu terytorialnego. Jej przedmiotem jest wytwarzanie i równoważenie zapotrzebowania, dystrybucja, obrót energią (w tym z odnawialnych źródeł) lub wybrane przez członków klastra poszczególne elementy. Działalność klastra mieści się w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV. Obszar działania klastra nie powinien przekraczać granic obszaru gospodarczego, którym w Polsce najczęściej jest powiat. Jednak dopuszczalne jest również zgodnie z ustawą powołanie klastra na terenie sąsiadujących ze sobą 5 gmin. Klastr energii reprezentuje koordynator. Jest to dowolny członek klastra energii lub specjalnie powołana w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie, fundacja itp.

Celem klastrów energii jest rozwój energetyki rozproszonej. Służą one poprawie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego w sposób zapewniający uzyskanie efektywności ekonomicznej, w sposób przyjazny dla środowiska zapewniając optymalne warunki organizacyjne, prawne i finansowe. Klastry energii umożliwiają wykorzystanie miejscowych zasobów i potencjału energetyki krajowej. Sprzyjają wdrażaniu najnowszych technologii tam, gdzie są one użyteczne i opłacalne.

Skuteczność klastrów energii zależy od racjonalnego i efektywnego wykorzystania potencjału: lokalnie dostępnych surowców energetycznych, odnawialnych źródeł energii, innowacji, przedsiębiorczości w obszarze wytwarzania, przesyłu, dystrybucji, a także zarządzania odbiorem energii.

---

## SPÓŁDZIELNIA ENERGETYCZNA.

Spółdzielnię energetyczną definiuje się jako – spółdzielnię w rozumieniu ustawy z dnia 16 września 1982 r. – Prawo spółdzielcze (Dz. U. z 2021 r. poz. 648) lub ustawy z dnia 4 października 2018 r. o spółdzielniach rolników (Dz. U. poz. 2073), której przedmiotem działalności jest wytwarzanie energii elektrycznej lub biogazu, lub ciepła, w instalacjach odnawialnego źródła energii i równoważenie zapotrzebowania energii elektrycznej lub biogazu, lub ciepła, wyłącznie na potrzeby własne spółdzielni energetycznej i jej członków, przyłączonych do zdefiniowanej obszarowo sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub sieci dystrybucyjnej gazowej, lub sieci ciepłowniczej;

Zgodnie z art. 38f ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz.U. z 2022 r., poz. 1378 zm.), spółdzielnia energetyczna może podjąć działalność w zakresie wytwarzania energii elektrycznej lub biogazu, lub ciepła, w instalacjach odnawialnego źródła energii, stanowiących własność spółdzielni energetycznej lub jej członków, po zamieszczeniu jej danych w wykazie spółdzielni energetycznych, prowadzonym przez Dyrektora Generalnego KOWR.

Spółdzielnie energetyczne mogą powstawać na obszarze gminy wiejskiej lub miejsko-wiejskiej w rozumieniu przepisów o statystyce publicznej lub na obszarze nie więcej niż trzy tego rodzaju jednostki administracyjne bezpośrednio sąsiadujące ze sobą. Członkowie spółdzielni są zlokalizowani na terenie jednego operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego lub

sieci dystrybucyjnej gazowej lub ciepłowniczej, zaopatrujących w energię elektryczną, biogaz lub ciepło wytwórców i odbiorców będących członkami tej spółdzielni, których instalacje są przyłączone do sieci danego operatora lub do danej sieci ciepłowniczej. Obszar działania spółdzielni energetycznej ustala się na podstawie miejsc przyłączenia wytwórców i odbiorców, będących członkami tej spółdzielni do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej lub sieci dystrybucyjnej gazowej lub sieci ciepłowniczej.

W ramach preferencji, spółdzielnie energetyczne rozliczają się ze sprzedawcą energii w systemie prosumenckim, na podstawie opustów. Sprzedawca energii elektrycznej dokonuje rozliczenia energii, wprowadzonej i pobranej do sieci elektroenergetycznej, ze spółdzielnią energetyczną na podstawie danych pomiarowych pobranych przez OSD od wszystkich wytwórców i odbiorców energii elektrycznej zrzeszonych w spółdzielni elektrycznej. Rozliczenie odbywa się w stosunku ilościowym 1 do 0,6.

## 6. OCENA ZAOPATRZENIA GMINY PRZESMYKI W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE ORAZ KIERUNKI POLITYKI ENERGETYCZNEJ GMINY

### 6.1 OCENA STANU ZAOPATRZENIA

Stan zaopatrzenia Gminy jest stabilny, a zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną jest zaspokajane. Istnieją, jednakże bariery związane z zaopatrzeniem warunkujące planowany rozwój Gminy. Bariery te dotyczą możliwości zastąpienia wysokoemisyjnych źródeł ciepła poprzez źródła niskoemisyjne, koniecznością dekarbonizacji w perspektywie roku 2050 włącznie z paliwami gazowymi oraz rozwiązaniem problemu niskiej emisji.

Na terenie Gminy Przesmyki nie występuje scentralizowany system zaopatrzenia w ciepło. Większość mieszkańców korzysta z indywidualnego sposobu ogrzewania mieszkań za pomocą kotłów. Z alternatywnych sposobów zapewnienia ciepła najpopularniejsze są kolektory słoneczne oraz trzony kuchenne. Gaz ziemny nie jest konsumowany. Wykorzystywany jest gaz propan-butan do ogrzewania oraz do przygotowania posiłków. W związku z tym, że zaopatrzenie w ciepło w budownictwie jednorodzinnym odbywa się w oparciu o źródła indywidualne – najczęściej urządzenia grzewcze na paliwa stałe - wiąże się to potencjalnie z wysoką emisją zanieczyszczeń do powietrza.

Stan budynków indywidualnych oraz publicznych ulega stałej poprawie i obecnie można uznać je za dostateczny, jednakże ciągle istnieje możliwość polepszenia efektywności energetycznej. Obecny stan zaopatrzenia w ciepło niesie za sobą wysoki stopień oddziaływania na środowisko poprzez emisję zanieczyszczeń pyłowych i gazów cieplarnianych, a ponadto wiąże się z niską efektywnością energetyczną spowodowaną stosowaniem nisko sprawnych źródeł ciepła oraz niedostateczną termomodernizacją budynków. Generuje to ryzyko pojawienia się np. zjawiska „ubóstwa energetycznego”, które dotyka część mieszkańców i sprowadza się do niemożności ogrzania powierzchni użytkowej do temperatury komfortu cieplnego (zakładanego jako 20 °C). To



efekt nie tyle ubóstwa majątkowego, co względnie dużej powierzchni budynków (zwłaszcza jednorodzinnych) i dużych potrzebach energetycznych (brak wystarczającej termoizolacji czy niska sprawność urządzeń grzewczych). Problem ubóstwa może być pogłębiany wraz z prognozowanym wzrostem cen nośników energetycznych oraz podniesieniem wymagań w stosunku do urządzeń grzewczych. Warto zauważyć, że istniejąca na terenie województwa mazowieckiego uchwała antysmogowa bez zapewnienia odpowiedniej akcji informacyjnej połączonej z ofertą finansowania może być jednym z czynników wzmacniających zjawisko ubóstwa energetycznego.

W ramach przeciwdziałania konieczne jest przede wszystkim zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz stosowanie ekonomicznych i odnawialnych nośników energii. W tym celu bardzo ważne będzie wykorzystywanie programów rządowych „Czyste Powietrze” oraz „Mój Prąd”. Dodatkowo Gmina ma możliwość pozyskania środków na termomodernizację budynków jednorodzinnych z programu „Stop Smog” na podstawie *Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz.U. z 2022 r., poz. 438 zm.)*. Nabór w tym programie prowadzony jest w trybie ciągłym.

Zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie Gminy odbywa się poprzez sieć elektroenergetyczną średniego i niskiego napięcia wyprowadzoną z GPZ zlokalizowanym poza terenem gminy. Zakłada się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie w sektorze przedsiębiorstw oraz w sektorze mieszkalnym.

W odniesieniu do sieci gazowej istnieją zapasy związane z dostępem do tego surowca. W planach Gminy jest doprowadzenie do jej gazyfikacji.

## 6.2 KIERUNKI POLITYKI ENERGETYCZNEJ GMINY PRZESMYKI

Gmina Przesmyki zamierza dążyć do wykorzystania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w sposób zrównoważony i racjonalny oraz do zabezpieczenia potrzeb mieszkańców na energię. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez:

1. oddziaływanie na wszystkie sektory w Gminie w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię ciepłą,
2. promowanie odpowiednich postaw i działań zmierzających do zmniejszenia zapotrzebowania na energię np. za pomocą audytów energetycznych lub akcji promocyjnych skierowanych do mieszkańców,
3. stosowanie zielonych zamówień publicznych np. stosowanie przy zakupie sposobu oceny ofert uwzględniającego długość życia produktu lub zużycie energii,
4. przeciwdziałanie niskiej emisji, promocja wymiany źródeł ciepła na niskoemisyjne,
5. wsparcie i promocja małych źródeł wytwarzania energii z wiatru oraz promieniowania słonecznego,

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

6. promowanie wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu,
7. wspieranie rozwoju biogazu na terenie Gminy, działania uświadamiające wśród mieszkańców,
8. promowanie koncentracji zabudowy mieszkaniowej w celu bardziej efektywnego wydatkowania środków na gazyfikację, zaopatrzenie w energię elektryczną, wodę lub kanalizację.

## 7. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Rozkład średnich temperatur miesięcznych dla obszaru Gminy Przesmyki.....	19
Rysunek 2. Liczba ludności w Gminie Przesmyki w latach 2016-2021.....	20
Rysunek 3. Profil produkcji energii elektrycznej ze słońca dla Gminy Przesmyki. ....	45
Rysunek 4. Schemat systemu kogeneracji. ....	51
Rysunek 5. Ceny energii na rok 2022/2023 w zależności od dnia.....	54
Rysunek 6. Ceny uprawnień do emisji CO <sub>2</sub> .....	55
Rysunek 7. Cena gazu ziemnego w zależności od daty zakupu.....	56
Rysunek 8. Ceny za nośnik energii. ....	58

## 8. SPIS MAP

Mapa 1. Położenie Gminy Przesmyki.....	15
Mapa 2. Położenie Gminy Przesmyki na tle mezoregionów.....	16
Mapa 3 Obszary chronione na terenie Gminy Przesmyki.....	20
Mapa 4. Zasilenie w energię elektryczną. ....	26
Mapa 5. Sieć przesyłowa gazu w Polsce.....	28
Mapa 6. Schemat sieci dystrybucyjnej gazu na terenie gminy .....	29
Mapa 7. Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce.....	42
Mapa 8. Szorstkość terenu Polski. ....	42
Mapa 9 Obszary dostępne pod zabudowę przez elektrownie wiatrowe.....	43
Mapa 10. Nasłonecznienie w Polsce. ....	44
Mapa 11. Zasoby geotermalne. ....	46
Mapa 12. Zasoby geotermalne na poziomie 3500 m p.p.g .....	47
Mapa 13. Sieć hydrograficzna na tle mapy wysokościowej. ....	48

## 9. SPIS TABEL

Tabela 1. Podział pokrycia terenu. ....	14
---	----

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

Tabela 2. Wyznaczenie liczby stopniodni dla roku standardowego dla stacji Siedlce.....	17
Tabela 3 Rodzaje budynków w Gminie .....	21
Tabela 4. Okres powstawania budynków mieszkalnych .....	22
Tabela 5 Podział urządzeń grzewczych.....	23
Tabela 6 Podział ze względu na źródło energii .....	23
Tabela 7 GPZ zasilające gminę .....	24
Tabela 8. Linie zasilające gminę .....	24
Tabela 9. Informacje o transformatorach .....	25
Tabela 10. Informacje o liniach elektroenergetycznych.....	25
Tabela 11. Podstawowe dane o opravach .....	27
Tabela 12. Plany operatora dystrybucji .....	27
Tabela 13. Zapotrzebowanie na energię końcową na potrzeby ogrzewania i wentylacji w budownictwie mieszkaniowym .....	32
Tabela 14. Oszczędności z tytułu termomodernizacji budynków. ....	33
Tabela 15. Zapotrzebowanie na moc i energię w sektorze mieszkaniowym.....	33
Tabela 16. Zapotrzebowanie na moc i energię w budynkach użyteczności publicznej. ....	33
Tabela 17. Zapotrzebowanie na moc i energię w sektorze przedsiębiorstw.....	34
Tabela 18. Zapotrzebowanie na moc cieplną i energię cieplną użytkową w budynkach. ....	34
Tabela 19. Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy .....	35
Tabela 20. Zestawienie oprav oświetleniowych.....	35
Tabela 21. Skala szorstkości terenu.....	43
Tabela 22 Potencjał energetyczny Gminy Przesmyki .....	51
Tabela 23. Stawki przesyłowe dla grup taryfowych B,C. ....	52
Tabela 24. Stawki przesyłowe dla grupy taryfowej G.....	53
Tabela 25. Porównanie kosztów produkcji ciepła.....	57
Tabela 26. Wyniki analizy zapotrzebowania na energię – ciepło – scenariusz 1 .....	60

**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Przesmyki na lata 2023-2038**

Tabela 27. Zaopatrzenie w energię cieplną scenariusz pierwszy .....	60
Tabela 28 Wyniki analizy zapotrzebowania na energię – ciepło – scenariusz 2 .....	60
Tabela 29. Zaopatrzenie w energię cieplną scenariusz drugi .....	61
Tabela 30 Wyniki analizy zapotrzebowania na energię – ciepło – scenariusz 3 .....	61
Tabela 31. Zaopatrzenie w energię cieplną scenariusz trzeci.....	61
Tabela 32. Zapotrzebowanie na energię elektryczną według scenariusza 1. ....	63
Tabela 33. Zapotrzebowanie na energię elektryczną scenariusz 2. ....	63
Tabela 34. Zapotrzebowanie na energię elektryczną scenariusz 3. ....	64
Tabela 35. Zapotrzebowanie na gaz ziemny [MWh] scenariusz 1.....	65
Tabela 36. Zapotrzebowanie na gaz ziemny [MWh] scenariusz 2.....	65
Tabela 37. Zapotrzebowanie na gaz ziemny [MWh] scenariusz 3.....	66
Tabela 38. Energia końcowa w Gminie w podziale na nośniki [MWh].....	66
Tabela 39. Energia pierwotna w gminie w podziale na nośniki.....	67