

**UCHWAŁA NR XXV/169/26
RADY MIEJSKIEJ W BŁASZKACH**

z dnia 25 marca 2026 r.

w sprawie przyjęcia „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Błaszki na lata 2026-2040

Na podstawie art 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz.U. 2025 r. poz. 1153, 1436) oraz art. 19, ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2026 r. poz. 43) Rada Miejska w Błaszki uchwała, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się do realizacji „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Błaszki na lata 2026-2040” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały. roku”.

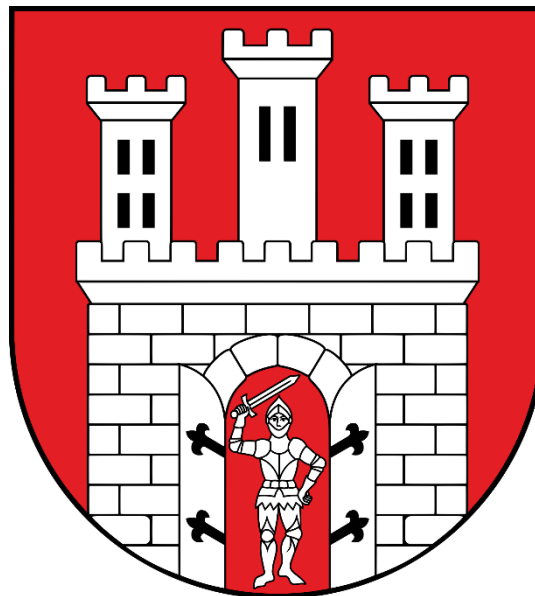
§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Błaszek.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej w Błaszki

Aleksy Pietrzak

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY BŁASZKI NA LATA 2026-2040**



30 GRUDNIA 2025 R.



ZLECENIODAWCA:

Gmina Błaszki

Plac Niepodległości 13

98-235 Błaszki

OPRACOWANIE:

mgr inż. Bartłomiej Przybylski



pnbenergy.pl



kontakt@pnbenergy.pl



505 203 400



strategie środowiskowo-energetyczne - programy, raporty, plany i analizy



koordynacja rozwoju projektów OZE – od zabezpieczenia gruntu po decyzje o pozwoleniu na budowę



Spis treści

Spis tabel	7
Spis rysunków.....	7
Spis wykresów	8
Wykaz użytych skrótów.....	9
1 Informacje ogólne	10
1.1 Podstawy prawne opracowania	10
1.2 Cel i zakres opracowania	10
1.3 Powiązania z dokumentami strategicznymi	11
1.3.1 Dokumenty krajowe	11
1.3.2 Dokumenty regionalne.....	15
1.3.3 Dokumenty lokalne	17
2 Charakterystyka obszaru gminy	18
2.1 Położenie	18
2.2 Środowisko	20
2.3 Gospodarka	21
2.4 Demografia	22
2.4.1 Prognoza.....	24
2.5 Mieszkalnictwo.....	25
2.5.1 Prognoza.....	26
3 Zaopatrzenie w energię ciepłą	27
3.1 Charakterystyka stanu obecnego	27
3.1.1 Dyrektywa (UE) 2024/1275	38
3.1.2 Uchwała antysmogowa	39
3.2 Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe	41
3.3 Zamierzenia inwestycyjne	42
3.4 Prognoza zapotrzebowania mocy i energii ciepłej.....	43
4 Zaopatrzenie w energię elektryczną	47
4.1 Charakterystyka stanu obecnego	47



4.2	Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe	53
4.3	Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne	54
4.4	Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną	56
5	Zaopatrzenie w paliwa gazowe	60
5.1	Charakterystyka stanu obecnego	60
5.2	Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe	62
5.3	Zamierzenia inwestycyjne i możliwości rozwoju sieci gazociągowej	63
5.4	Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	65
6	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	67
7	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	74
7.1	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	74
7.1.1	Gospodarka cieplna	74
7.1.2	Gospodarka elektroenergetyczna	74
7.1.3	Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej istniejących na terenie gminy.....	74
7.2	Możliwości wykorzystania lokalnych odnawialnych źródeł energii	76
7.2.1	Energia słoneczna	76
7.2.2	Energia wiatru	78
7.2.3	Energia wodna	81
7.2.4	Energia geotermalna	82
7.2.5	Energia z biomasy	86
7.2.6	Energia z biogazu	87
7.3	Skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej	88
8	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej	90
9	Współpraca z innymi gminami	93
10	Wnioski i podsumowanie	94



Spis tabel

Tabela 1. Zestawienie wybranych instalacji grzewczych w budynkach użyteczności publicznej – dane za 2024 rok	29
Tabela 2. Szacowany udział grup wiekowych budynków w 2040 roku w gminie Błaszki.....	44
Tabela 3. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą dla gospodarstw domowych gminy Błaszki.....	45
Tabela 4. Zużycie energii elektrycznej z sieci średniego i niskiego napięcia w gminie Błaszki [MWh]	50
Tabela 5. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Błaszki	58
Tabela 6. Prognoza zapotrzebowania na gaz dla gminy Błaszki [m ³]	66

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie gminy Błaszki na tle województwa łódzkiego oraz podział na obręb.	18
Rysunek 2. System elektroenergetyczny na tle gminy Błaszki.....	49
Rysunek 3. schemat sieci gazowej dystrybucyjnej w gminie Błaszki	61
Rysunek 4. Działki w gminie Błaszki objęte decyzją 6/2021 Wojewody Łódzkiego dla PSGaz ustalającą lokalizację inwestycji towarzyszącej inwestycjom w zakresie terminalu dla zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia MOP 6,3, DN 500 relacji Kalisz - Sieradz”	64
Rysunek 5. Zasada działania rekuperatora	76
Rysunek 6. Potencjał wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł fotowoltaicznych.....	77
Rysunek 7. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.....	79
Rysunek 8. Przykłady małych turbin wiatrowych. Po prawej z poziomą osią obrotu, po lewej z pionową osią obrotu.....	81
Rysunek 9. Mapa potencjału energii geotermalnej	83
Rysunek 10. Lokalizacja perspektywicznych obszarów wykorzystania wód termalnych	85
Rysunek 11. Schemat typowej instalacji biogazowej.....	87
Rysunek 12. Produkcja energii elektrycznej i ciepła w trybie generacji rozdzielnej i kogeneracji.....	88



Spis wykresów

Wykres 1. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej na terenie gminy Błaszki	21
Wykres 2. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD w gminie Błaszki w 2024 roku	21
Wykres 3. Liczba ludności na terenie gminy Błaszki w latach 2018 – 2024	23
Wykres 4. Zużycie energii elektrycznej z sieci elektroenergetycznej w gminie Błaszki [kWh]	52



Wykaz użytych skrótów

CEEB	Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków
EPBD	ang. Energy Performance of Buildings Directive, unijna dyrektywa budynkowa
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOS	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPZ	Główny Punkt Zasilania – stacja elektroenergetyczna
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
ISOK	Informatyczny System Osłony Kraju
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KPEiK	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030
MEW	Małe elektrownie wodne
MPZP	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NSP	Narodowy Spis Powszechny
OSD	Operator Systemu Dystrybucyjnego – PGE Dystrybucja S.A.
OZE	Odnawialne źródła energii
PEP2030	Polityka Ekologiczna Państwa 2030
PEP2040	Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SMLW	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko Własnościowa
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



1 Informacje ogólne

1.1 Podstawy prawne opracowania

Niniejszy dokument, tj. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Błaszki na lata 2026-2040” (zwany dalej: „**Projektem Założeń**”) został opracowany w oparciu o art. 19, ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz.U. 2024 poz. 266 z późn. zm.). Dokument sporządzany jest dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizowany winien być co najmniej raz na 3 lata.

1.2 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania Projektu Założeń jest strategiczne planowanie i definiowanie długofalowej koncepcji dostarczania energii dla mieszkańców oraz instytucji gminy Błaszki. Dokument ten ma uwzględniać aktualne potrzeby energetyczne gminy, plany rozwoju w zakresie ich zaspokajania oraz prognozuje potrzeby energetyczne i źródła ich pokrycia na przestrzeni kolejnych 15 lat. Projekt ma stanowić ramy dla skutecznego zarządzania zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe, biorąc pod uwagę zrównoważony rozwój, efektywność energetyczną oraz zgodność z obowiązującymi przepisami prawa energetycznego. W rezultacie ma przyczynić się do zapewnienia stabilności i dostępności energetycznej, a także minimalizacji wpływu na środowisko, podnosząc jakość życia mieszkańców gminy.

Zakres Projektu Założeń wynika bezpośrednio z ww. ustawy i obejmuje:

1. ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
2. przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
3. 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,
4. możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
5. zakres współpracy z innymi gminami.

Powyższe zagadnienia omówione zostaną odrębnie dla ciepłownictwa (rozdział 3), elektroenergetyki (rozdział 4) i gazownictwa (rozdział 5). Współpraca z innymi gminami przedstawiona będzie w rozdziale 9.



1.3 Powiązania z dokumentami strategicznymi

Wraz z opracowaniem Projektu Założeń i związanych z nim kierunków rozwoju źródeł energii stosowano się do zapisów obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych dotyczących danej tematyki. Poniższe zestawienie przedstawia dokumenty oraz ujęte w nich cele regulujące kwestie optymalizacji wykorzystania energii, a także wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

1.3.1 Dokumenty krajowe

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r. uchwałą nr 22/2021:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych.
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.
 - a. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej energii elektrycznej.
 - b. Rozbudowa elektroenergetycznej infrastruktury sieciowej.
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych.
4. Rozwój rynków energii.
 - a. Dywersyfikacja dostaw gazu ziemnego oraz rozbudowa infrastruktury gazowej.
 - b. Rozwój rynku gazu ziemnego.
 - c. Rozwój rynku produktów naftowych i paliw alternatywnych, w tym biokomponentów i elektromobilności.
5. Wdrożenie energetyki jądrowej.
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii.
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.
8. Poprawa efektywności energetycznej

W dokumencie do głównych narzędzi realizacji polityki energetycznej zalicza się m.in.: aktywne włączenie władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki. Podkreśla się, by w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy nie była pomijana energetyka. Wskazano potrzebę dążenia do spójności planów inwestycyjnych gmin i przedsiębiorstw energetycznych.

Najważniejsze działania przewidziane do realizacji na szczeblu lokalnym:



- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej,
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu,
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów energię,
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwi osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii,
- rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski,
- wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.



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

W 2019 r. Polska opracowała Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030 (KPEiK), z którym zgodna jest Polityka energetyczna Polski do 2040 r. Zakres i układ KPEiK odpowiadają wyzwaniu wdrażania unii energetycznej, zaś PEP2040 odnosi się także do innych potrzeb krajowych. Wraz z przyjęciem PEP2040 uchylona zostaje Polityka energetyczna Polski do 2030 roku z 2009 r. oraz Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. z 2014 r.

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

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

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



Polityka ekologiczna państwa 2030

16 lipca 2019 r. Rada Ministrów przyjęła "Politykę ekologiczną państwa 2030 – strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" – PEP2030. Dokument ten staje się najważniejszym dokumentem strategicznym w tym obszarze.

PEP2030 jest strategią zgodnie z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Jej rolą jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców.

Cel główny: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców

- Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:
 - zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
 - likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
 - ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
 - przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.
- Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
 - zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
 - wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
 - gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
 - zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
 - wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.
- Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych:
 - przeciwdziałanie zmianom klimatu,
 - adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.



- Cele horyzontalne:
 - Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.
 - Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

1.3.2 Dokumenty regionalne

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego

Celem Planu jest określenie polityki przestrzennej dla województwa łódzkiego, polegającej na:

- rozmieszczeniu w przestrzeni inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym zgodnie z kierunkami polityki przestrzennej w oparciu o cele i zasady zagospodarowania przestrzennego województwa,
- ukierunkowaniu działań dotyczących rozwoju gospodarczego, postępu cywilizacyjnego, kultury i ochrony środowiska, poprzez uwzględnianie uwarunkowań, szans i zagrożeń wynikających ze zróżnicowanych cech przestrzeni województwa,
- wpływaniu na zachowania przestrzenne podmiotów gospodarujących w przestrzeni, tak aby były one zgodne z ogólnymi celami rozwoju województwa.

Strategia rozwoju województwa łódzkiego 2030. Aktualizacja:

Cel strategiczny: Atrakcyjna i dostępna przestrzeń:

- Ograniczanie skutków zjawisk ekstremalnych,
- Stworzenie atrakcyjnej i konkurencyjnej oferty przewozowej publicznym transportem zbiorowym,
- Rozwój strategicznego systemu elektroenergetycznego,
- Rozwój strategicznego systemu gazowego.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Łódzkiego na lata 2025-2028 z perspektywą do 2032:

Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu:

- Poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji powierzchniowej,



- Zarządzanie jakością powietrza w województwie łódzkim,
- Wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa łódzkiego,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych,
- Ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych.

Uchwała antysmogowa na obszarze województwa łódzkiego:

Uchwała antysmogowa wprowadzona na terenie województwa łódzkiego stanowi akt prawa miejscowego i obowiązuje wszystkich mieszkańców województwa, samorządy oraz podmioty działające na jego terenie. Została przyjęta Uchwałą nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa łódzkiego z 24 października 2017 r, a następnie zmieniona poprzez Uchwałę nr L/597/22 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 22 listopada 2022 r. Uchwała antysmogowa jest regulacją prawną, która ma zapewnić czyste powietrze mieszkańcom województwa.

Program ochrony powietrza

Program ochrony powietrza (POP) wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej przyjęty został Uchwałą nr LXIII/694/23 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 21 listopada 2023 r.

Podstawowym celem programu ochrony powietrza dla strefy łódzkiej jest poprawa stanu jakości powietrza atmosferycznego i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć negatywne oddziaływanie zanieczyszczeń wpływających bezpośrednio na życie i zdrowie ludzi. Dlatego zaplanowano działania, które mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wysoki poziom stężeń substancji w powietrzu. Priorytetowe kierunki działań naprawczych to:

- redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW,
- prowadzenie edukacji ekologicznej,
- prowadzenie działań kontrolnych.

Niniejsza dokumentacja zgodna jest również z projektem programu pn.: **Fundusze Europejskie dla łódzkiego 2021-2027**. Jest to istotne źródło finansowania dla obszaru województwa łódzkiego zakładające wsparcie m.in. dla działań związanych z łagodzeniem zmian klimatu, ochroną bioróżnorodności, racjonalną gospodarką odpadami oraz racjonalną gospodarką wodną, wpierające efektywność energetyczną, odnawialne źródła energii i działania związane z redukcją emisji gazów cieplarnianych. Na dzień opracowania niniejszego dokumentu projekt programu został przyjęty przez Komisję Europejską.



1.3.3 Dokumenty lokalne

Strategia Rozwoju Gminy Błaszki na lata 2021 – 2030:

Istotnym celem strategicznym w kontekście Projektu Założeń jest zrównoważony i spójny rozwój przestrzenny gminy przy zachowaniu jego walorów przyrodniczych. W procesie prac nad strategią wypracowane zostały następujące cele operacyjne istotne z punktu widzenia niniejszego opracowania:

- a. Zwiększenie dostępności komunikacyjnej gminy Błaszki, uzbrojenie terenów, poprawa jakości infrastruktury technicznej.
- b. Zachowanie ładu przestrzennego i estetyki gminy, wzmacnianie istniejących i wspieranie nowych funkcji.
- c. Rozwój elektromobilności.
- d. Poprawa jakości powietrza, zwiększenie zaangażowania mieszkańców w działania związane z ochroną powietrza.
- e. Upowszechnianie ekologicznych źródeł energii.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Błaszki oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (Studium) jest jednym z podstawowych dokumentów planowania strategicznego, określającym politykę przestrzenną gminy. Studium nie jest przepisem gminnym i stanowi jedynie akt kierownictwa wewnętrznego władz samorządowych gminy. Studium jest podstawą do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które nie mogą naruszać jego ustaleń. Należy podkreślić, iż zgodnie z nowelizacją ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym¹, do 30 czerwca 2026 roku samorządy zobligowane są do uchwalenia planu ogólnego, który zastąpi obecne Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i w przeciwieństwie do niego, będzie aktem prawa miejscowego. Ustalenia planu ogólnego dadzą podstawę do uchwalania planów miejscowych oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy.

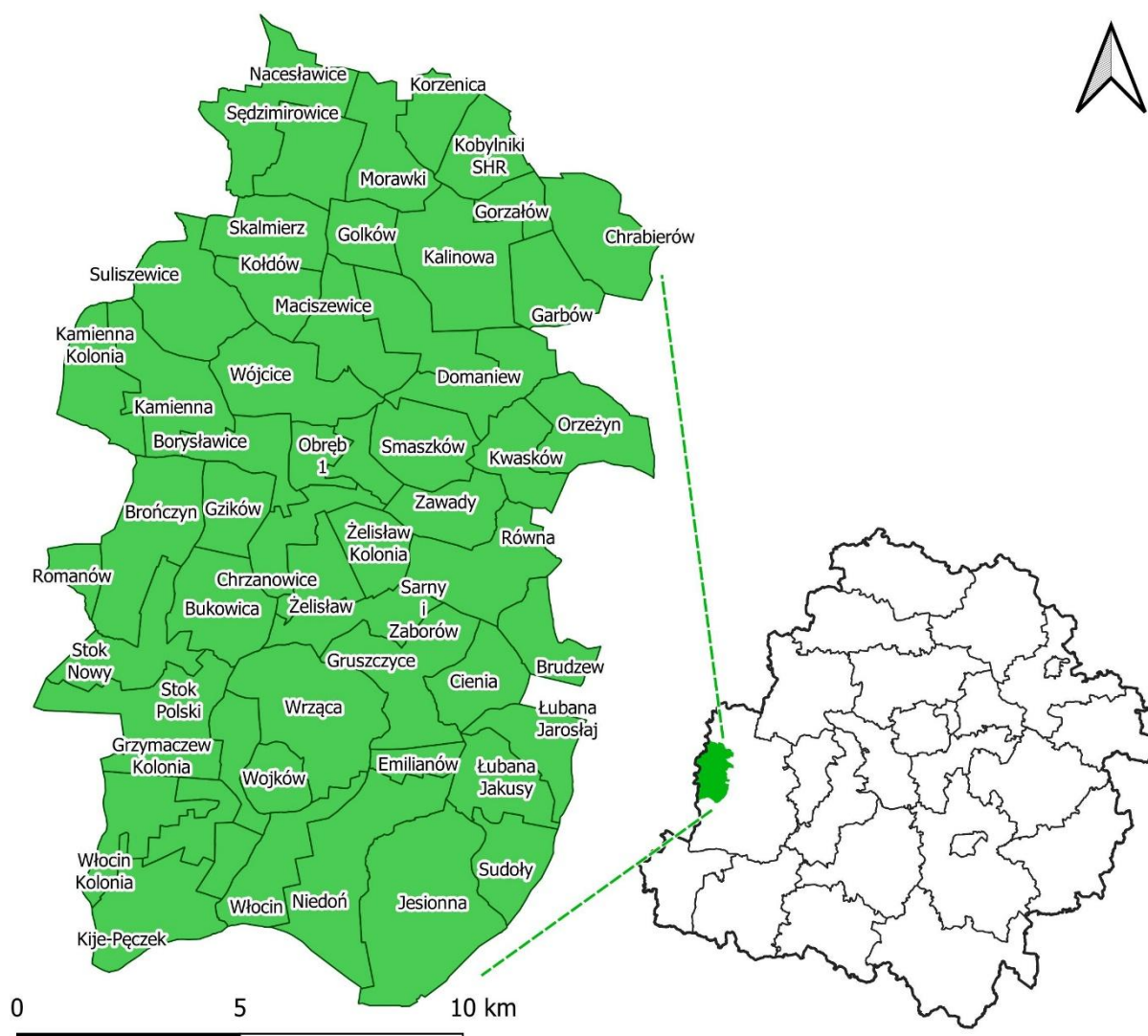
¹ Ustawa z dnia 4 kwietnia 2025 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2025 poz. 527)



2 Charakterystyka obszaru gminy

2.1 Położenie

Gmina Błaszki jest gminą miejsko-wiejską położoną w zachodniej części województwa łódzkiego i wraz z dziesięcioma innymi jednostkami samorządu terytorialnego tworzy powiat sieradzki. Powierzchnia gminy wynosi 201 km² ^[2], co na tle kraju i województwa stanowi wartość powyżej średniej³.



Rysunek 1. Położenie gminy Błaszki na tle województwa łódzkiego oraz podział na obręby
Źródło: opracowanie własne

² Bank Danych Lokalnych, GUS

³ Średnia powierzchnia gmin miejsko-wiejskich w Polsce wynosi 162 km², a w województwie łódzkim 130 km², *Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2024 r.*, GUS



Gmina Błaszki położona jest w zachodniej części powiatu i graniczy z następującymi Jednostkami Samorządu Terytorialnego:

- od północy z gminą Goszczanów (powiat sieradzki),
- od wschodu z gminą Warta i Wróblew (sieradzki),
- od południowego wschodu z gminą Brzeźno (sieradzki),
- od południa z gminą Brąszewice (sieradzki),
- od zachodu z gminą Brzeziny i Szczytniki (województwo wielkopolskie, powiat kaliski),

Układ komunikacyjny gminy Błaszki opiera się na przebiegającej osiowo przez miasto drodze krajowej nr 12, która w granicach gminy biegnie m.in. ulicami Kaliską, przez plac Niepodległości i ulicę Sieradzką, stanowiąc ważny korytarz wschód–zachód między Kaliszem a Sieradzem. W Błaszczach krzyżują się także dwie drogi wojewódzkie: nr 449, dochodząca od strony granicy województwa wielkopolskiego i kończąca się skrzyżowaniem z DK12 w Błaszczach, oraz nr 710, biegnąca z Łodzi przez Konstancynów Łódzki, Szadek i Wartę do węzła z DK12 w Błaszczach, zapewniając powiązania z aglomeracją łódzką oraz Dolnym Śląskiem. Sieć tę uzupełniają drogi powiatowe, m.in. 1732E (Błaszki – Golków – Sędzimirowice – dalej w kierunku gminy Goszczanów) oraz 1733E (Błaszki – Kociołki – Kalinowa – Morawki), które obsługują rozproszoną sieć osadniczą i zapewniają połączenia z sąsiednimi gminami powiatu sieradzkiego.

Przez gminę przebiega linia kolejowa nr 14 Łódź Kaliska – Tuplice, stanowiąca fragment dawnej Kolei Warszawsko-Kaliskiej, zlokalizowana na niej stacja Błaszki obsługuje ruch pasażerski w kierunku Sieradza, Zduńskiej Woli, Łodzi oraz Kalisza, wpisując gminę w ogólnokrajowy system kolejowy.

Równolegle prowadzone są prace przygotowawcze do budowy obwodnicy Błazek w ciągu DK12 w ramach rządowego Programu budowy 100 obwodnic oraz analizy przebiegu projektowanej linii kolei dużych prędkości Łódź–Poznań (CPK) na obszarze gminy, co w perspektywie może istotnie wzmocnić jej powiązania transportowe.

Publiczny transport zbiorowy na terenie gminy Błaszki opiera się na połączeniach kolejowych i autobusowych o charakterze użyteczności publicznej, organizowanych głównie na poziomie województwa i gminy. Przez teren gminy przebiega linia kolejowa nr 14, na której zlokalizowane są stacje Maciszewice- Błaszki oraz Skalmierz obsługujące codzienne pociągi regio i międzywojewódzkie w kierunku m.in. Łodzi, Kalisza, Ostrowa Wielkopolskiego, Poznania i Warszawy, zapewniając powiązania z regionalnym i krajowym systemem transportowym. Uzupełnieniem kolei jest sieć linii autobusowych, dla których organizatorem jest gmina Błaszki – od 2023 r. samodzielnie zawierająca umowy z przewoźnikami (głównie PKS w Kaliszu i PKS Sieradz) na realizację przewozów o charakterze użyteczności publicznej,



współfinansowanych z Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych. Na podstawie tych umów uruchomiono i rozwinięto siatkę połączeń obejmującą m.in. relacje Skalmierz - Kalinowa - Smaszków - Błaszki, Kamienna - Błaszki – Gzików - Romanów oraz wewnątrzgminne trasy okrężne z i do Błazek przez Skalmierz, Morawki, Kalinowę, Gruszczycę, Łubnę i Równą, co poprawiło dostępność transportową mniejszych miejscowości.

2.2 Środowisko

Gmina Błaszki ma przede wszystkim krajobraz rolniczy: grunty rolne stanowią ok. 86% powierzchni, natomiast lesistość wynosi ok. 10%. Układ przestrzenny zabudowy (w znacznej części rozproszonej) oraz dominacja funkcji rolniczej determinują profil zapotrzebowania na energię, w tym istotny udział indywidualnych źródeł ciepła w sektorze bytowo-komunalnym. Jednocześnie na obszarze gminy występują formy ochrony przyrody (m.in. rezerwat „Wrząca”, Brąszewicki Obszar Chronionego Krajobrazu, użytki ekologiczne i pomniki przyrody), które powinny być uwzględniane w lokalizacji i doborze technologii infrastruktury energetycznej, w szczególności przedsięwzięć mogących oddziaływać na siedliska oraz korytarze ekologiczne.

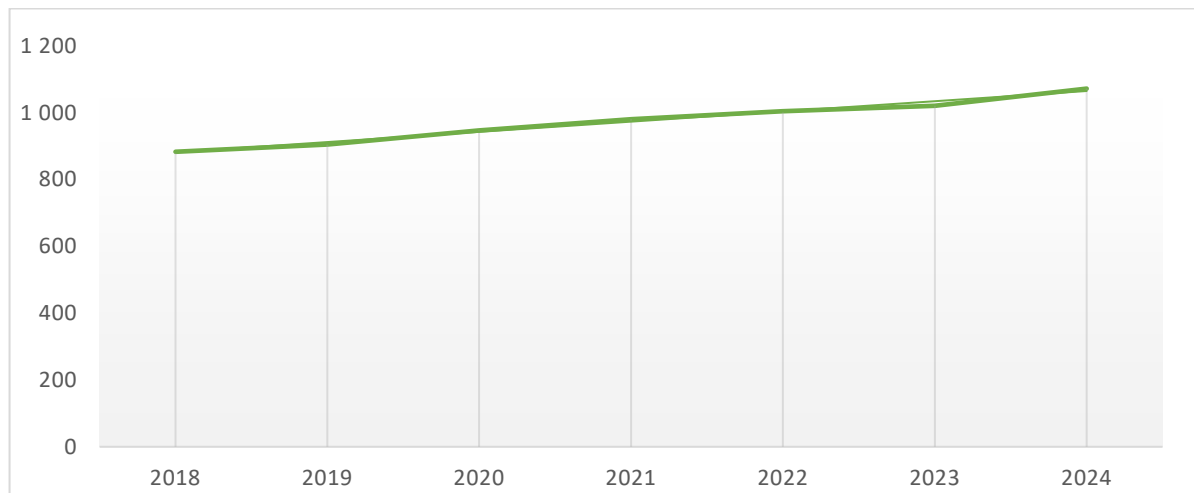
Uwarunkowania środowiskowe w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych wskazują na potrzebę planowania rozwoju systemów energetycznych w sposób minimalizujący presję na zasoby wodne. Gmina położona jest w regionie wodnym Warty, w zlewniach niewielkich cieków (m.in. Trojanówka i Swędznia). Oceny planistyczne wskazują, że wszystkie jednolite części wód powierzchniowych na tym obszarze osiągają zły stan i jest klasyfikowana jako zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych, uzupełnieniem zasobów są wody podziemne (JCWPd 81 i 82). kontekście Projektu założeń oznacza to konieczność preferowania rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną i ograniczających emisje oraz ścieki technologiczne, a także spójnego podejścia do gospodarki wodno-ściekowej i działań retencyjnych, zwłaszcza w warunkach narastającego ryzyka suszy.

Kluczowym czynnikiem środowiskowym warunkującym kierunki zaopatrzenia w ciepło pozostaje jakość powietrza w sezonie grzewczym. W dokumentach gminnych identyfikuje się przekroczenia benzo(a)pirenu, a jako dominujące źródło zanieczyszczeń wskazywana jest emisja z sektora bytowo-komunalnego (tzw. „niska emisja”). W latach 2026–2040 priorytetem powinno być dalsze ograniczanie emisji poprzez modernizację indywidualnych źródeł ciepła, poprawę efektywności energetycznej budynków oraz rozwój nisko- i zeroemisyjnych nośników energii, przy jednoczesnym uwzględnieniu uwarunkowań przestrzennych i środowiskowych (w tym obszarów chronionych) przy rozbudowie infrastruktury elektroenergetycznej i gazowej.



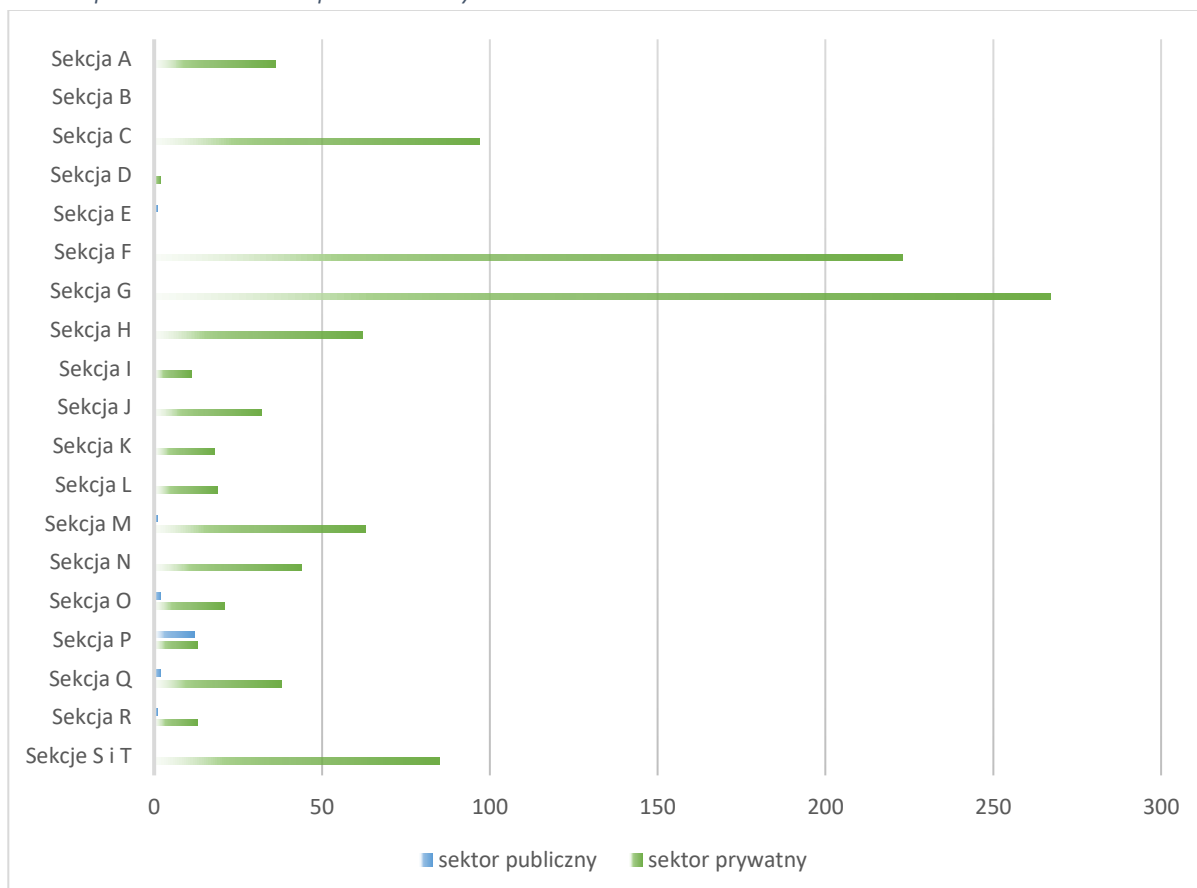
2.3 Gospodarka

Na terenie gminy Błaszki w 2024 roku liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej wyniosła 1072 i od wielu lat utrzymuje tendencję wzrostową. Przeważają przedsiębiorstwa sektora prywatnego (98% firm) – do sektora publicznego przynależą 19 instytucji (2%).



Wykres 1. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej na terenie gminy Błaszki

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 2. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD w gminie Błaszki w 2024 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na tle wszystkich działalności zdecydowanie wyróżnia się sekcja G: handel hurtowy i detaliczny oraz naprawa pojazdów – 267 podmiotów. Znacznym udziałem charakteryzują się również branże:

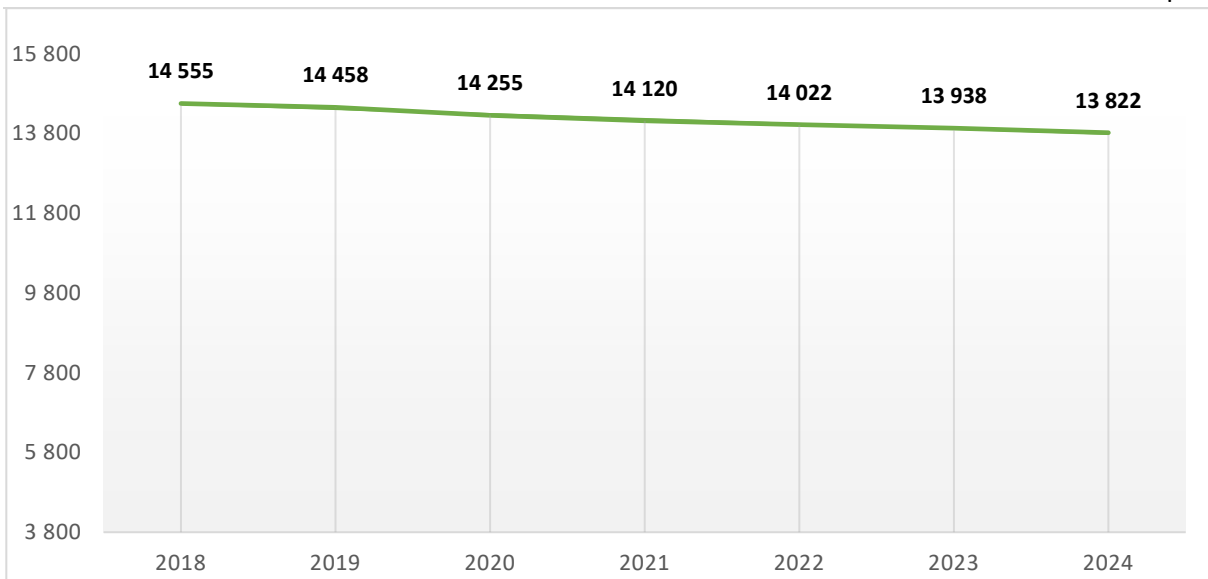
- F: budownictwo – 223 podmioty,
- C: przetwórstwo przemysłowe – 97 podmiotów,
- S i T: pozostała działalność usługowa oraz gospodarstwa domowe (zatrudniające i samozaopatrzeniowe) – 85 podmiotów.

W gminie znajdują się jedenaście znaczących podmiotów gospodarczych, które mogą się wyróżniać zarówno pod względem zajmowanej powierzchni, jak i potencjalnego wpływu na środowisko:

- Agat sp.j. Marciniak, Sędzimirowice 16, skup i ubój żywca wieprzowego oraz bydła.
- Agrosad Sp. z o.o., Równa 11A, skup warzyw.
- „Alma” Firma Handlowa, Cienia Wielka 11, ubój i dzielenie drobiu.
- „DROG-BRUK” A.P. SZCZEREK, ul. Polna 29, Błaszki, produkcja kostki brukowej.
- Emipet Sp. z o.o., Emilianów 17B, produkcja karmy dla zwierząt.
- Ferma Wierciński, Wrząca 6C, produkcja jaj konsumpcyjnych.
- Grupa Producentów Owoców i Warzyw „BOTOMA”, Mrocзки Małe 7A, produkcja warzyw: pomidory.
- Pellet Energy Sp. z o.o., ul. Polna 29, Błaszki, produkcja pelletu.
- Pietrucha International Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 10, Błaszki, inżynieria lądowa i wodna.
- Plukon Sieradz Sp. z o.o., Gruszczyce 97A, ubojnia drobiu.
- Przedsiębiorstwo Robót Drogowych Błaszki Sp. z o.o., ul. Polna 29, Błaszki, roboty drogowe, wytwórnia betonu, masy bitumicznej.

2.4 Demografia

Dane Głównego Urzędu Statystycznego pokazują, że na przestrzeni ostatnich lat liczba ludności na terenie gminy wykazuje tendencję spadkową – porównując dane z 2018 i 2024 spadek wyniósł około 5%.



Wykres 3. Liczba ludności na terenie gminy Błaszki w latach 2018 – 2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Mieszkańcy gminy Błaszki stanowią ok. 12% mieszkańców powiatu sieradzkiego, a gęstość zaludnienia wynosi 68,6 osób na 1 km² (dla porównania, średnia gęstość zaludnienia w Polsce wynosi 122 osoby na 1 km²).

Dane GUS wskazują, iż w gminie Błaszki widoczny jest proces starzenia się struktury wieku. Udział ludności w wieku produkcyjnym systematycznie maleje z 62,0% w 2017 r. do 58,4% w 2024 r. (spadek o 3,6 pp.), podczas gdy udział ludności w wieku poprodukcyjnym rośnie z 19,9% do 23,2% (wzrost o 3,3 pp.). Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym pozostaje względnie stabilny (ok. 18–19%), z niewielkim wzrostem w latach 2020–2022 (18,8–18,9%) i spadkiem do 18,4% w 2024 r. Oznacza to, że coraz większa część mieszkańców to osoby starsze, a baza osób aktywnych zawodowo stopniowo się kurczy, co jest istotne przy prognozowaniu potrzeb energetycznych (m.in. rosnące znaczenie gospodarstw domowych osób starszych i wrażliwości na koszty ogrzewania).

Współczynnik obciążenia demograficznego (liczba osób w wieku nieprodukcyjnym: przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym, przypadająca na 100 osób w wieku produkcyjnym) wyraźnie wzrasta: z ok. 61,3 w 2017 r. do ok. 71,2 w 2024 r. Najsilniej rośnie składowa związana z wiekiem poprodukcyjnym (z ok. 32,1 do 39,7 osób na 100 w wieku produkcyjnym), natomiast obciążenie przedprodukcyjne pozostaje zbliżone (ok. 29–32 na 100). W praktyce oznacza to coraz większą presję na grupę produkcyjną oraz rosnące potrzeby wsparcia i usług dla osób starszych, co w planowaniu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinno wzmocnić akcent na efektywność energetyczną budynków, ograniczanie ubóstwa energetycznego i stabilność dostaw dla wrażliwych odbiorców.



2.4.1 Prognoza

Główny Urząd Statystyczny 23 listopada 2023 roku opracował „Prognozę ludności dla gmin na lata 2023-2040”. Jak czytamy w dokumentacji:

„Od poprzedniej publikacji minęło 9 lat, w których nastąpiły duże zmiany w polityce prorodzinnej (m.in. Program Rodzina 500+), w infrastrukturze (rozwój kolei, dróg i autostrad), na rynku pracy tj. znaczący spadek bezrobocia rejestrowanego w Polsce. Miało również miejsce wyjście Wielkiej Brytanii z Unii Europejskiej, a także napływ imigrantów oraz – w związku z konfliktem zbrojnym w Ukrainie – uchodźców ze wschodniej części Europy. Ponadto, od opublikowania poprzedniej wersji wystąpiło kilka istotnych zjawisk demograficznych. Jednym z nich jest znaczny spadek współczynnika dzietności w latach 2019–2022, który obniżył się z poziomu 1,42 do 1,26. Kolejnym czynnikiem istotnie wpływającym na wynik prognozy jest spadek oczekiwanego dalszego trwania życia w latach 2020 i 2021 związany z pandemią COVID-19. Bardzo ważnym elementem prognozowania ludności jest również ruch wędrowniczy, w którym nastąpiły istotne zmiany. Warto nadmienić, iż od 2016 r. obserwowane jest dodatnie saldo oficjalnie zarejestrowanych migracji zagranicznych na pobyt stały. Wydaje się koniecznym, by uwzględnić możliwość dalszego jego wzrostu w znacznie większym stopniu, niż miało to miejsce w poprzedniej prognozie. Dodatkowo w 2021 r. przeprowadzony został spis ludności i mieszkań, którego wyniki pozwoliły na aktualizację liczby i struktury ludności Polski. Wyżej wymienione zjawiska sprawiły, że niezbędnym było opracowanie nowej wersji prognozy.

Prognoza ma charakter deterministyczny. W związku z tym zostały przygotowane trzy scenariusze przewidywanych zmian ludności Polski w latach 2023–2060. Zgodnie z zaleceniami ONZ (zawartymi w dokumencie Recommendations on Communicating Population Projections) szerzej zostały zaprezentowane wyniki alternatywnych scenariuszy. Ma to na celu podkreślenie faktu, iż wyniki prognoz są obarczone błędem predykcji. Ze względu na wykorzystanie prognozy w oficjalnych analizach, scenariusz średni, uznany przez ekspertów z Rządowej Rady Ludnościowej za najbardziej prawdopodobny, został wskazany jako główny. Pozostałe scenariusze mają natomiast pokazywać alternatywne ścieżki rozwoju demograficznego, jakie mogą być obserwowane w przyszłości.”

Na podstawie powyższych informacji oraz przeprowadzonej analizy GUS przewiduje, że ludność gminy Błaszki do 2040 roku spadnie (względem roku 2022) o 10% i osiągnie 12 616 osób.



2.5 Mieszkalnictwo⁴

Zasoby mieszkaniowe gminy w końcu 2024 roku wynosiły 4 586 mieszkań i w stosunku do 1995 roku zwiększyły się o około 10%. Przyrost zasobów mieszkaniowych następował głównie w budownictwie indywidualnym. Natomiast budynków mieszkalnych było 3 840 i w stosunku do 2008 roku odnotowano przyrost o 188 mieszkań (wzrost o 5%).

Warunki mieszkaniowe gminy mierzone średnią powierzchnią użytkową mieszkania, wynoszą 92,9 m² i są lepsze niż w powiecie (85,2 m²) oraz województwie (72,1 m²), natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań przypadająca na 1 osobę wynosi 30,8 m² i jest mniejsza niż powiatu (31,9 m²) i województwa (33,2 m²). Warunki mieszkaniowe, pod względem zamieszkiwanej powierzchni, również uległy istotnej poprawie, podniósł się standard wyposażenia mieszkań. Przeciętna liczba izb w mieszkaniu w 2024 r. wynosiła 4,22 (w 2003 r. - 3,88).

Porównanie danych NSP 2002 i NSP 2021 dla kategorii „mieszkania zamieszkane wg okresu budowy budynku” wskazuje na jednoczesne zmniejszenie liczby mieszkań przy wzroście łącznej powierzchni użytkowej, co ma bezpośrednie znaczenie dla prognozowania zapotrzebowania na ciepło i energię w horyzoncie 2026–2040. W 2002 r. wykazano łącznie 3 992 mieszkania zamieszkane o powierzchni ok 350 tys. m², natomiast w 2021 r. odpowiednio 3 859 mieszkań i 369 tys. m², tj. spadek liczby mieszkań przy wzroście zasobu powierzchni. Konsekwencją jest wzrost średniej ogólnej powierzchni mieszkania z ok. 87,6 do 95,6 m² (+9,1%), co sugeruje przesunięcie struktury w kierunku większych lokali (często w zabudowie jednorodzinnej) oraz potwierdza poprawę standardu mieszkaniowego. Równocześnie wyraźnie zmniejszył się udział zasobu najstarszego: mieszkania w budynkach sprzed 1971 r. spadły z 2 242 do 1 679 szt., a ich udział w liczbie mieszkań obniżył się z 56,2% do 43,5% (udział w powierzchni z 46,1% do 35,6%). Szczególnie silny ubytek dotyczył budynków sprzed 1918 r. (243 > 116 szt.) oraz z lat 1918–1944 (534 > 345 szt.). Jednocześnie wzrósł zasób w budynkach nowszych: grupa 1989+ zwiększyła się z 423 mieszkań do 1 049 mieszkań, przy czym sam przyrost powierzchni netto wynika z pojawienia się w 2021 r. dodatkowych roczników po 2002 r. (łącznie 2003–2021: 482 mieszkania i 53 895 m²), które „nadrobiły” ubytek powierzchni w budynkach z okresów wcześniejszych (spadek łącznej powierzchni w przedziałach do 2002 r. o 34 707 m²). W kontekście niniejszego opracowania oznacza to, że mimo stopniowej wymiany i odmładzania części zasobu (potencjalnie niższe jednostkowe zużycie energii w budynkach nowszych), znaczna część mieszkań nadal pozostaje w budynkach starszych, wymagających działań termomodernizacyjnych i modernizacji źródeł ciepła, a jednocześnie rośnie baza powierzchni (kluczowa dla wolumenu energii na ogrzewanie), co przemawia za równoległym planowaniem ograniczania energochłonności oraz dostosowania

⁴ Opracowano na podstawie danych: Banku Danych Lokalnych, GUS



infrastruktury do rozproszonej, większej zabudowy powstającej po 2002 r. (w tym pod kątem mocy przyłączeniowych i rozwoju niskoemisyjnych technologii grzewczych)⁵.

Na terenie gminy i miasta Błaszki struktura zabudowy mieszkaniowej jest bardzo zróżnicowana. W mieście występuje zabudowa typu kamienicowego, zwarta, która łączy w sobie funkcje mieszkaniowe (na piętrach) i usługowe (w parterach). Ponadto na terenie miasta znajdują się osiedla domków jednorodzinnych wolnostojących oraz osiedle wielorodzinne – typu bloki. Na obrzeżach miasta pojawia się obszar występowania zabudowy zagrodowej, gdzie w strukturze gospodarstw występują budynki mieszkalne⁶.

Na terenie wiejskim gminy, ze względu na strukturę osadniczą, zabudowa mieszkaniowa występuje głównie jako element zintegrowany zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych, hodowlanych i ogrodniczych. Coraz częściej pojawiają się jednak także jednorodzinne, wolnostojące domy mieszkalne, nie związane z prowadzeniem gospodarstwa rolnego. Zjawisko to można zaobserwować szczególnie w intensywnie rozwijających się ośrodkach wiejskich (takich jak np. Kalinowa, Gruszczycy, Domaniew, Chrzanowice, Brończyn), w których mieszkańcy (zwłaszcza przedstawiciele młodszego pokolenia) decydują się na inne formy działalności gospodarczej lub poszukują zatrudnienia w innych sektorach niż rolnictwo. Na terenie niektórych wsi występują zespoły zabudowy wielorodzinnej – typu bloki⁷.

2.5.1 Prognoza

Na podstawie analizy trendu wskaźnika określającego powierzchnię użytkową mieszkań przypadającą na 1 osobę w ostatnim dwudziestolecu, oszacowano jego wielkość w latach objętych prognozą, tj. do 2040 r. Obliczono, że wskaźnik ten osiągnie średnią wartość ok. 37,0 m² na osobę. Przyrost powierzchni użytkowej mieszkań w głównej mierze spowodowany zostanie potrzebą poprawy warunków (standardów zamieszkiwania) mieszkaniowych.

⁵ Bank Danych Lokalnych, GUS

⁶ Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Błaszki

⁷ Ibidem



3 Zaopatrzenie w energię ciepłą

3.1 Charakterystyka stanu obecnego

Gospodarka ciepła w obrębie gminy i miasta opiera się głównie na indywidualnych źródłach ogrzewania lub lokalnych kotłowniach opalanych paliwami kopalnymi, co oznacza, że funkcjonuje na wielu rozproszonych systemach dostarczania energii. Na terenie miasta funkcjonują kotłownie lokalne, tworzące niewielkie systemy ciepłe z elementami sieci przesyłowej⁸. Do największych kotłowni na terenie gminy zalicza się system ciepły o mocy 622 kW oparty na gazie ziemnym, zlokalizowany przy ul. Sportowej 2 i eksploatowany przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Błaszki, ciepło dostarczane jest do budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy: ul. Sportowej 1, Sportowej 2, Sportowej 4, Sportowej 6. Ponadto Sieradzka Spółdzielnia Mieszkaniowa utrzymuje 4 kotłownie opalane olejem opałowym, zlokalizowane w budynkach wielorodzinnych w Błaszki przy:

- ul. Przemysłowej 2 o mocy 90 kW,
- ul. Przemysłowej 3 o mocy 90 kW,
- ul. Przemysłowej 4 o mocy 285 kW,
- ul. Przemysłowej 8 (zasilającej również budynki wielorodzinne przy Przemysłowej 9 i 10) o mocy 345 kW.

Paliwem energetycznym na obszarach wiejskich jest przede wszystkim węgiel oraz drewno. Dodatkowo istnieje kilka mniejszych systemów ciepłych opartych na pojedynczych, lokalnych kotłowniach, które obsługują na przykład obiekty usługowe, czy przemysłowe.

Na terenie występuje zjawisko niskiej emisji, szczególnie widoczne w okresie chłodniejszym, który jest nasilany głównie przez piece i kotły na paliwo stałe. Wykorzystywanie węgla kamiennego i drewna do celów grzewczych wynika głównie z ich niższej ceny w stosunku do innych paliw oferowanych na rynku oraz ze względu na łatwą dostępność surowca. Przypuszcza się również, iż stopień wykorzystania drewna uzależniony jest od warunków pogodowych tj. okresu zimowego, który z uwagi na stosunkowo wysokie temperatury nie wymagał od mieszkańców gminy stosowania wysokokalorycznych paliw (węgla).

Niska emisja to emisja zanieczyszczeń z niskich źródeł (zwykle do ok. 40 m), przede wszystkim z indywidualnych palenisk i lokalnych kotłowni, która w sezonie grzewczym stanowi główne źródło zanieczyszczenia powietrza w województwie łódzkim. Duża liczba kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzane zanieczyszczenia do środowiska są uciążliwe, ponieważ zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania – często są to

⁸ Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Błaszki



obszary o zwartej zabudowie, rejon dolin rzecznych czy na obszarach otoczonych kompleksami leśnymi lub parkowymi, a więc o ograniczonej możliwości przewietrzania.

Źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są wbudowane systemy grzewcze w postaci instalacji centralnego ogrzewania oraz trzonów piecowych. Z danych Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) wynika, że na terenie gminy wykazano łącznie 5 004 zgłoszenia źródeł ciepła. Dominują źródła oparte na paliwach stałych: kotły na paliwo stałe z podajnikiem automatycznym (1 425) oraz kotły z podajnikiem ręcznym (1 660). Istotny udział mają również kominki (591) oraz ogrzewanie elektryczne (779). Wśród rozwiązań niskoemisyjnych odnotowano m.in. pompy ciepła (192) oraz kotły gazowe (97). Ciepło systemowe ma charakter marginalny (21), a kolektory słoneczne występują sporadycznie (45).

Wyposażenie mieszkań w instalacje grzewcze wiąże się z okresem wzniesienia budynku oraz ze stanem technicznym – budynki nowe oraz wyremontowane posiadają instalacje centralnego ogrzewania.

Gmina Błaszki, na mocy porozumienia z WFOŚiGW, prowadzi punkt konsultacyjny programu „Czyste Powietrze”. W punkcie tym przeszkoleni pracownicy wspierają mieszkańców w przygotowywaniu wniosków o dotacje. Zgodnie z danymi pozyskanymi z WFOŚiGW w Łodzi oraz UM Błaszki, od początku 2020 roku do momentu opracowania niniejszego dokumentu, w ramach ww. programu zawarto łącznie 841 umów z prywatnymi właścicielami nieruchomości na terenie gminy, m.in. na następujące przedsięwzięcia:

1. Zakup i montaż nowego, podstawowego źródła ciepła, wymiana na nowe bardziej ekologiczne:
 - kocioł na pellet drzewny lub biomasę oraz kocioł zgazowujący drewno – 232 umowy,
 - pompa ciepła (różne rodzaje) – 225 umów,
 - kocioł gazowy, gazowy kondensacyjny, kotłownia gazowa (w tym przyłącze) – 35 umów
 - kocioł na węgiel – 90 umów,
 - system ogrzewania elektrycznego – 2 umowy,
 - kocioł olejowy – 1 umowa.
2. Docieplenie przegród budowlanych i prace towarzyszące – 364 umowy.
3. Zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej – 146 umów.

Umowy zawierane były często na kilka rodzajów przedsięwzięć.



Jak wynika z powyższych danych, największe zainteresowanie budzi wymiana starego źródła ogrzewania na nowoczesne ogrzewanie na pellet drzewny oraz pompy ciepła. Gaz ziemny uważany jest za paliwo przejściowe ze względu na niższą emisję zanieczyszczeń w porównaniu do innych paliw.

W nowej odsłonie programu „Czyste Powietrze” obowiązującej od 31 marca 2025 r. nie przewiduje się dofinansowania nowych samodzielnych kotłów gazowych jako standardowego kierunku wymiany źródła ciepła, preferowane są rozwiązania niski i zeroemisyjne (m.in. pompy ciepła, OZE, kotły na biomasę). Jednocześnie, komunikowane są mechanizmy przejściowe dotyczące części beneficjentów – w związku z tym każdorazowo należy weryfikować kwalifikowalność kosztów według aktualnych dokumentów NFOŚiGW. System zaopatrzenia w paliwa gazowe opisany został w rozdziale 5.

Większe systemy grzewcze (kotłownie lokalne) są rozproszone na terenie całej gminy i pracują głównie dla potrzeb obiektów użyteczności publicznej administrowanych przez jednostki samorządu terytorialnego, są to głównie szkoły i budynek urzędu gminy. Zestawienie nośników energii i ich rocznego zużycia w budynkach użyteczności publicznej zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Zestawienie wybranych instalacji grzewczych w budynkach użyteczności publicznej – dane za 2024 rok

Lp.	Adres obiektu	Ogrzewana pow. budynku [m ²]	Źródło c.o./c.w.u.	Zużycie paliwa / moc źródła	Zużycie energii elektrycznej	Planowane inwestycje / informacje dodatkowe
1.	Urząd Miejski, ul. Niepodległości 13, Błaszki	757	kocioł na gaz, termy elektryczne	75 kW	35 000 kWh	brak – budynek częściowo ocieplony, posiada dwie instalacje PV o łącznej mocy 50 kWp
2.	Centrum Kultury w Błaszach, Lubanów 27	930	kocioł na pellet, elektryczne podgrzewacze przepływowe	20 ton 60 kW	131 242 kWh	brak – ocieplona elewacja, wiek: ~40 lat; budynek posiada instalację PV o mocy 10 kWp
3.	Centrum Opiekuńczo-Mieszkalne w Domaniewie	679	kocioł olejowy	1400 l 670 kW	243 kWh	brak – budynek częściowo ocieplony
4.	Szkoła Podstawowa we Włocinie, Włocin-Kolonia 36	531	kocioł olejowy, elektryczne podgrzewacze przepływowe	6000 l	6 596 kWh	brak – ocieplony dach, wiek: >70 lat



Lp.	Adres obiektu	Ogrzewana pow. budynku [m ²]	Źródło c.o./c.w.u.	Zużycie paliwa / moc źródła	Zużycie energii elektrycznej	Planowane inwestycje / informacje dodatkowe
5.	Szkoła Podstawowa w Kalinowej, Kalinowa 86	2 700	kocioł na węgiel	62 tony 2x150 kW	24 580 kWh	brak – ocieplony dach, wiek: 60 lat
6.	Szkoła Podstawowa w Kwaskowie	988	kocioł na węgiel, elektryczne podgrzewacze przepływowe	27 ton 150 kW	14 164	termomodernizacja budynku
7.	Szkoła Podstawowa w Gruszczycach – budynek szkoły	1 334	Kocioł na pellet	49 ton 302 kW	b.d.	brak – ocieplona elewacja, wiek: 40 lat
8.	Szkoła Podstawowa w Gruszczycach – budynek po byłym gimnazjum	1 584			b.d.	brak – wiek: 23 lat
9.	Szkoła Podstawowa w Gruszczycach – sala gimnastyczna	639			b.d.	brak – ocieplony dach, wiek: 29 lat
10.	Szkoła Podstawowa w Błazkach, ul. Pomorska 6	4 066	kocioł olejowy	160 000 l 970 kW	20 000 kWh	brak – budynek ocieplony, wiek: 22 lata
11.	Szkoła Podstawowa w Błazkach, ul. Szkolna 1	3 385	Ogrzewanie ze źródła zewnętrznego umiejscowionego w budynku ww. szkoły podstawowej		38 000 kWh	termomodernizacja budynku – budynek pod ochroną konserwatora zabytków
12.	Dzienny Dom „Senior+” oraz Placówka Wsparcia Dziennego Świetlica „Iskierka”, ul. Pomorska 3, Błazki	164			70 kWh	ocieplenie budynku i wykonanie elewacji
13.	Przedszkole Samorządowe ul. Pomorska 1, Błazki	5 174			b.d.	planowana termomodernizacja budynku



Lp.	Adres obiektu	Ogrzewana pow. budynku [m ²]	Źródło c.o./c.w.u.	Zużycie paliwa / moc źródła	Zużycie energii elektrycznej	Planowane inwestycje / informacje dodatkowe
14.	Szkoła Podstawowa w Sędzimirowicach, Sędzimirowice 10	540	kocioł na węgiel, elektryczne podgrzewacze przepływowe	21 ton 100 kW	12 975 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek 58 lat
15.	Szkoła Podstawowa w Sędzimirowicach, Sędzimirowice 10 - świetlica	173				brak – wiek 11 lat
16.	Przedszkole Samorządowe w Gruszczycach, Gruszczyce 2	539	kocioł na węgiel – ekogroszek, elektryczne podgrzewacze przepływowe, 2 bojler	6 ton 75 kW	11 913 kWh	brak – budynek ocieplony oraz posiada instalacje PV o mocy 10 kW
17.	Gminny Ośrodek Wsparcia Społecznego, Chabierów 56	512	kocioł na pellet	50 kW	31 470 kWh	brak – budynek ocieplony, pod ochroną konserwatora zabytków
18.	Kotłownia gazowa, ul. Sportowa, Błaszki	3 budynki wielorodzinne oraz żłobek	gaz ziemny	~ 50 tys. m ³ 622 kW	5 676 kWh	brak – budynek ocieplony, wiek: 6 lat
19.	Budynek mieszkalny ul. Sportowa 1	1 209 – 20 lokali	ciepło systemowe z ww. kotłowni		24 925 kWh	brak – ocieplona elewacja, wiek: >40 lat
20.	Budynek mieszkalny ul. Sportowa 2	1 209 – 20 lokali	ciepło systemowe z ww. kotłowni		24 600 kWh	brak – ocieplona elewacja, wiek: >40 lat
21.	Budynek mieszkalny Borysławice 67	217 – 5 lokali	kocioł na węgiel, kuchnia węglowa, bojler	~6 ton węgla	~ 6 000 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >75 lat
22.	Budynek mieszkalny Borysławice 80	356 – 8 lokali	kocioł na węgiel, kuchnia węglowa, podgrzewacze wody w piecu, bojler	~2 ton węgla	~ 9 600 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >75 lat, pod ochroną konserwatora zabytków



Lp.	Adres obiektu	Ogrzewana pow. budynku [m ²]	Źródło c.o./c.w.u.	Zużycie paliwa / moc źródła	Zużycie energii elektrycznej	Planowane inwestycje / informacje dodatkowe
23.	Budynek mieszkalny Bukowina 26	53 – 1 lokal	kuchnia węglowa, podgrzewacze wody w piecu	b.d.	~ 1 200 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >65 lat, pod ochroną konserwatora zabytków
24.	Budynek mieszkalny Grabów 29	238 – 7 lokali	kocioł na węgiel i drewno, kuchnia węglowa, podgrzewacze wody w piecu, bojler	~6 ton węgla	~ 8 400 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >75 lat, pod ochroną konserwatora zabytków
25.	Budynek mieszkalny Kociołki 3	80 – 2 lokale	kocioł na węgiel, podgrzewacze wody w piecu	~2 ton węgla	~ 1 200 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >85 lat
26.	Budynek mieszkalny Mroczki Małe 12	117 – 4 lokale	kocioł na węgiel, kuchnia węglowa, koza podgrzewacze wody w piecu	~2 ton węgla	~ 3 000 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >75 lat
27.	Budynek mieszkalny Pl. Niepodległości 10, Błaszki	1 036 – 24 lokale	kocioł na węgiel i drewno, kuchnia węglowa, piec kaflowy, koza, bojler	~36 ton węgla, ~12 m ³ drewna	~ 29 820 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: 56 lat
28.	Budynek mieszkalny Pl. Niepodległości 11, Błaszki	721 – 18 lokali	kocioł na węgiel, kocioł na pellet, kuchnia węglowa, piec kaflowy, koza, bojler	~25,5 ton węgla, ~8,5 m ³ drewna	~ 22 600 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: 56 lat
29.	Budynek mieszkalny Pl. Niepodległości 15H, Błaszki	39 – 1 lokal	kuchnia węglowa, podgrzewacze wody w piecu	b.d.	~ 1 200 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >75 lat



Lp.	Adres obiektu	Ogrzewana pow. budynku [m ²]	Źródło c.o./c.w.u.	Zużycie paliwa / moc źródła	Zużycie energii elektrycznej	Planowane inwestycje / informacje dodatkowe
30.	Budynek mieszkalny Pl. Sulwińskiego 10A, Błaszki	815 – 24 lokale	kocioł na węgiel i drewno, piecokuchnia, piec kaflowy, koza, bojler	~1,5 ton węgla, ~12 m ³ drewna	~ 29 370 kWh	brak – ocieplona elewacja, wiek: >50 lat
31.	Budynek mieszkalny ul. Szkolna 2, Błaszki	608 – 10 lokali	ciepło systemowe, bojler	-	~ 12 000 kWh	brak – ocieplona elewacja, wiek: 99 lat
32.	Budynek mieszkalny ul. Szkolna 3, Błaszki	103 – 2 lokale	ciepło systemowe, bojler	-	~ 2 400 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: 58 lat
33.	Budynek mieszkalny ul. Szkolna 5, Błaszki	103 – 2 lokale	ciepło systemowe, bojler	-	~ 2 400 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: 58 lat
34.	Budynek mieszkalny pl. Sulwińskiego 10, Błaszki	698 – 18 lokali	kocioł na węgiel i drewno, piecokuchnia, piec kaflowy, koza, bojler, podgrzewacze wody w piecu	~1,5 ton węgla, ~12 m ³ drewna	~ 21 935 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: 66 lat
35.	Budynek mieszkalny Stare Miasto 1, Błaszki	112 – 4 lokale	kocioł na węgiel, koza, kuchnia węglowa, bojler	~6 ton węgla	~ 2 400 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: 76 lat
36.	Budynek mieszkalny ul. Kaliska 9, Błaszki	257 – 6 lokali	kocioł na węgiel, koza, kuchnia węglowa, ogrzewanie elektryczne, bojler	~7,5 ton węgla	~ 7 200 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >75 lat
37.	Budynek mieszkalny ul. Kaliska 10, Błaszki	166 – 4 lokale	kocioł na węgiel, koza, kuchnia węglowa, bojler	~4,5 ton węgla	~ 4 800 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >75 lat



Lp.	Adres obiektu	Ogrzewana pow. budynku [m ²]	Źródło c.o./c.w.u.	Zużycie paliwa / moc źródła	Zużycie energii elektrycznej	Planowane inwestycje / informacje dodatkowe
38.	Budynek mieszkalny ul. Kaliska 13, Błaszki	189 – 4 lokale	kocioł na węgiel, koza, kuchnia węglowa, bojler	~6 ton węgla	~ 4 800 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >75 lat
39.	Budynek mieszkalny ul. Kościuszki 5, Błaszki	523 – 12 lokali	ogrzewanie elektryczne – pompa ciepła, koza, piec kaflowy, bojler	36 kW	b.d.	brak – budynek ocieplony, wiek: 56 lat
40.	Budynek mieszkalny ul. Pomorska 4, Błaszki	202 – 3 lokale	b.d.	b.d.	~ 4 800 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: 48 lat
41.	Budynek mieszkalny ul. Pułaskiego 14, Błaszki	30 – 1 lokal	kuchnia węglowa, podgrzewacze wody w piecu	b.d.	~ 1 000 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >75 lat
42.	Budynek mieszkalny ul. Sieradzka 61, Błaszki	59 – 1 lokal	kocioł na węgiel, bojler	~3 ton węgla	~ 2 400 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >75 lat
43.	Budynek mieszkalny ul. Sieradzka 63, Błaszki	83 – 1 lokal	kocioł na węgiel, bojler	~3 ton węgla	~ 2 400 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >75 lat
44.	Budynek mieszkalny Skalmierz 71	146 – 5 lokali	kocioł na węgiel i drewno, bojler, podgrzewacze wody w piecu	~6 ton węgla	~ 6 000 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >65 lat
45.	Budynek mieszkalny Wrząca 2a	71 – 2 lokale	koza, kuchnia węglowa, podgrzewacze wody w piecu	b.d.	~ 2 400 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >65 lat
46.	Budynek mieszkalny Wrząca 109	177 – 4 lokale	kuchnia węglowa, podgrzewacze wody w piecu	b.d.	~ 1 200 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >85 lat



Lp.	Adres obiektu	Ogrzewana pow. budynku [m ²]	Źródło c.o./c.w.u.	Zużycie paliwa / moc źródła	Zużycie energii elektrycznej	Planowane inwestycje / informacje dodatkowe
47.	Budynek mieszkalny Żeliszaw Kolonia 56	287 – 6 lokali	kocioł na węgiel, koza, bojler, podgrzewacze wody w piecu	~6 ton węgla	~ 7 200 kWh	brak – budynek nieocieplony, wiek: >65 lat
48.	Budynek gospodarczy Borysławice 67	n.d.	koza, piec kaflowy	b.d.	b.d.	brak – budynek nieocieplony, wiek: 36 lat
49.	Oczyszczalnia ścieków w Borysławicach	70	ogrzewanie elektryczne	b.d.	190 223 kWh (ogółem)	brak – budynek nieocieplony, wiek: 26 lat
50.	Oczyszczalnia ścieków w Kalinowej	289	ogrzewanie elektryczne	b.d.	53 986 kWh (ogółem)	brak – budynek ocieplony, wiek: 24 lata
51.	Budynek Socjalno-Techniczny w Morawkach	10	ogrzewanie elektryczne	b.d.	53 454 kWh (ogółem)	brak – budynek ocieplony, wiek: 15 lat
52.	OSP w Brudzewie	b.d.	kocioł opalany węglem i drewnem	b.d.	b.d.	brak – budynek ocieplony
53.	OSP w Stoku Polskim	200	b.d.	b.d.	b.d.	brak – budynek pod ochroną konserwatora zabytków
54.	OSP w Domaniewie	70	kocioł opalany węglem i drewnem	b.d.	b.d.	brak – ocieplony dach, budynek pod ochroną konserwatora zabytków
55.	OSP w Wojkowie	250	kocioł opalany węglem i drewnem, bojler	b.d.	b.d.	brak – budynek nieocieplony
56.	OSP w Równiej	250	kocioł opalany węglem i drewnem, bojler	b.d.	b.d.	brak
57.	OSP we Wrzącej	220	ogrzewanie elektryczne – klimatyzacja, bojler	b.d.	b.d.	brak – budynek ocieplony częściowo ~50%



Lp.	Adres obiektu	Ogrzewana pow. budynku [m ²]	Źródło c.o./c.w.u.	Zużycie paliwa / moc źródła	Zużycie energii elektrycznej	Planowane inwestycje / informacje dodatkowe
58.	OSP w Zawadach	180	kocioł na węgiel, bojler	b.d.	b.d.	brak – budynek nieocieplony
59.	OSP w Skalmierzu	b.d.	koza opalana węglem i drewnem	b.d.	b.d.	brak – budynek ocieplony częściowo ~60%
60.	OSP w Kołdowie	120	piec opalany węglem i drewnem, bojler	b.d.	b.d.	brak
61.	OSP w Kwaskowie	70	piec opalany drewnem, bojler	b.d.	b.d.	brak – budynek nieocieplony
62.	OSP w Orzeżynie	150	piec opalany węglem i drewnem, bojler	b.d.	b.d.	brak – budynek ocieplony częściowo
63.	OSP w Sędzimirowicach	150	piec opalany węglem i drewnem, bojler	b.d.	b.d.	brak
64.	OSP w Kalinowej	50	piec opalany drewnem, bojler	b.d.	b.d.	brak
65.	Stacja uzdatniania wody w Wojkowie	82	ogrzewanie elektryczne	b.d.	28 944 kWh (ogółem)	brak – budynek nieocieplony, wiek: 31 lat
66.	Stacja uzdatniania wody w Równej	108	ogrzewanie elektryczne	b.d.	18 138 kWh (ogółem)	brak – budynek nieocieplony, wiek: 30 lat
67.	Stacja uzdatniania wody w Kamiennej	39	ogrzewanie elektryczne	b.d.	85 494 kWh (ogółem)	brak – budynek ocieplony, wiek: 25 lat
68.	Stacja uzdatniania wody w Kalinowej	214	ogrzewanie elektryczne	b.d.	32 031 kWh (ogółem)	brak – budynek ocieplony, wiek: 62 lat
69.	Stacja uzdatniania wody w Kalinowej	50	ogrzewanie elektryczne	b.d.	27 388 kWh (ogółem)	brak – budynek ocieplony, wiek: 24 lata
70.	Stacja uzdatniania wody w Gruszcach	222	ogrzewanie elektryczne	b.d.	88 689 kWh (ogółem)	brak – budynek nieocieplony, wiek: 33 lata
71.	Stacja uzdatniania wody w Borysławicach	301	ogrzewanie elektryczne	b.d.	96 567 kWh (ogółem)	brak – ocieplony dach, wiek budynku: 36 lat



Lp.	Adres obiektu	Ogrzewana pow. budynku [m ²]	Źródło c.o./c.w.u.	Zużycie paliwa / moc źródła	Zużycie energii elektrycznej	Planowane inwestycje / informacje dodatkowe
72.	Stacja wodociągowa w Borysławicach	23	ogrzewanie elektryczne	b.d.		brak – budynek nieocieplony, wiek: 36 lat
73.	Garaże ul. Pomorska 3, Błaszki	n.d.	koza, piec kaflowy	b.d.	b.d.	brak – budynek nieocieplony, wiek: 47 lat
74.	Garaże ul. Pomorska 4, Błaszki	n.d.	koza, piec kaflowy	b.d.	b.d.	brak – budynek nieocieplony, wiek: b.d.
75.	Garaże ul. Szkolna 2, Błaszki	n.d.	koza, piec kaflowy	b.d.	b.d.	brak – budynek nieocieplony, wiek: 48 lat
76.	Komórki lokatorskie Pl. Niepodległości 10-11	n.d.	b.d.	b.d.	b.d.	brak – budynek nieocieplony, wiek: >45 lat
77.	Szalet miejski ul. Kościelna, Błaszki	n.d.	koza, piec kaflowy	b.d.	b.d.	brak – budynek nieocieplony, wiek: 20 lat

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UM Błaszki

Zestawienie z tabeli 1 pokazuje rozproszony i niejednorodny mikś źródeł ciepła w zasobie gminnym/komunalnym (obiekty oświatowe i społeczne, infrastruktura wodno-ściekowa, OSP) oraz w części budynków mieszkalnych. W strukturze paliw nadal wyraźnie dominują rozwiązania emisyjne: węgiel (w tym układy mieszane węgiel i drewno) oraz olej opałowy - dotyczą one m.in. kilku szkół (Kalinowa, Kwasków, Sędzimirowice) i części budynków mieszkalnych oraz wybranych OSP. Jednocześnie widoczna jest stopniowa dywersyfikacja – pojawiają się kotły na biomasę (pellet) w obiektach użyteczności publicznej (np. Centrum Kultury, szkoła w Gruszczykach, Gminny Ośrodek Wsparcia Społecznego), funkcjonuje też lokalny system oparty na gazie ziemnym przy ul. Sportowej, natomiast w jednym z budynków mieszkalnych wykazano ogrzewanie elektryczne z pompą ciepła. W wielu obiektach c.w.u. realizowane jest elektrycznie (podgrzewacze przepływowe/bojlery), co podnosi znaczenie zużycia energii elektrycznej w bilansie eksploatacyjnym – jako nośnika dla przygotowania ciepłej wody.

Największe obciążenia cieplne i potencjalnie najwyższe koszty/oddziaływania środowiskowe koncentrują się w kilku kluczowych obiektach o dużej powierzchni oraz w źródłach opartych na paliwach kopalnych. Przykładowo Szkoła Podstawowa w Błaszki przy ul. Pomorskiej 6 (4 066 m²) opalana jest olejem opałowym (ok. 160 tys. l/rok; moc źródła 970 kW), a Szkoła Podstawowa w Kalinowej (2 700 m²) węglem (62 t/rok; 2×150 kW). Dla porównania w obiektach na pellet notuje się istotne zużycia paliwa, ale przy jednoczesnych



działaniach ograniczających zapotrzebowanie i produkcji OZE: Centrum Kultury (930 m²) zużywa 20 t pelletu/rok przy mocy 60 kW i posiada instalację fotowoltaiczną o mocy 10 kWp. W danych o energii elektrycznej wyróżniają się obiekty infrastruktury technicznej, gdzie zużycie ogółem jest wysokie (np. oczyszczalnia ścieków w Borysławicach – 190 223 kWh/rok; stacje uzdatniania wody: Borysławice – 96 567 kWh/rok, Kamienna – 85 494 kWh/rok, Gruszczycze – 88 689 kWh/rok), co wskazuje, że w tej grupie kluczowe znaczenie ma nie tylko ogrzewanie, ale również zużycie energii na pracę urządzeń technologicznych.

Wnioski płynące z ww. danych wskazują, że priorytetem w horyzoncie 2026–2040 powinno być stopniowe ograniczanie eksploatacji źródeł opartych na węglu i oleju opałowym w obiektach publicznych, w pierwszej kolejności tam, gdzie skala zużycia paliw i wielkość ogrzewanej powierzchni są największe. Działania te powinny być prowadzone równolegle z termomodernizacją budynków, ponieważ dopiero obniżenie zapotrzebowania na ciepło umożliwia prawidłowy dobór mocy i rodzaju nowego, nisko- lub zeroemisyjnego źródła ciepła, a także ogranicza przyszłe koszty eksploatacyjne.

Warto zauważyć, iż na przestrzeni ostatnich lat notowany jest dynamiczny wzrost liczby instalowanych pomp ciepła. Urządzenie to przetwarza energię z jednego medium (najczęściej powietrza, wody czy gruntu) na energię cieplną, używaną do ogrzewania budynku lub wody użytkowej. Działa na zasadzie cyklu termodynamicznego, podobnego do działania lodówki, ale w odwrócony sposób. Pompy ciepła są efektywnym rozwiązaniem, ponieważ przekształcają niską temperaturę z zewnętrznego środowiska na wyższą temperaturę, przy czym zużywają stosunkowo niewielką ilość energii elektrycznej. Aby jednak w pełni wykorzystać potencjał pompy ciepła, kluczowe jest jej odpowiednie dobranie do specyfiki budynku oraz wcześniejsze zapewnienie właściwej izolacji termicznej. Dobrze ocieplony budynek minimalizuje straty ciepła, co pozwala na bardziej optymalne zastosowanie pompy ciepła, prowadząc do niższych kosztów eksploatacji i zwiększenia efektywności energetycznej systemu grzewczego. Niewłaściwy dobór pompy ciepła lub brak odpowiedniej izolacji mogą skutkować nieefektywnym działaniem systemu oraz wyższymi rachunkami za energię.

3.1.1 Dyrektywa (UE) 2024/1275

W kontekście regulacji budynkowych UE istotne jest przyjęcie nowej wersji dyrektywy EPBD (Dyrektywa (UE) 2024/1275). Parlament Europejski zatwierdził uzgodniony tekst 12 marca 2024 r., a Rada UE formalnie przyjęła dyrektywę 12 kwietnia 2024 r. Przepisy weszły w życie 28 maja 2024 r., a państwa członkowskie mają co do zasady 2 lata na transpozycję do prawa krajowego (tj. do końca maja 2026 r.).

Dyrektywa wyznacza kierunek dekarbonizacji ogrzewania budynków. Zgodnie z komunikowanym celem reformy, od 2030 r. wszystkie nowe budynki mają spełniać standard budynków bezemisyjnych, a do 2050 r. docelowo ma nastąpić transformacja zasobu



budowlanego w UE w kierunku bezemisyjności, dla nowych budynków publicznych wskazywany jest wcześniejszy termin (2028 r.).

Ważnym elementem EPBD jest zakończenie zachęt finansowych dla samodzielnych kotłów zasilanych paliwami kopalnymi – od 1 stycznia 2025 r. nie powinny być przyznawane publiczne zachęty finansowe na takie urządzenia. Jednocześnie możliwe jest dalsze wspieranie systemów hybrydowych, w których istotny udział ma odnawialne źródło energii (np. pompa ciepła, kolektor słoneczny), zgodnie z warunkami wdrożenia w krajowych programach wsparcia.

W praktyce standard „budynku bezemisyjnego” (dla nowych budynków od 2028/2030 r. oraz w miarę postępu modernizacji) będzie oznaczał, że instalacje oparte wyłącznie na paliwach kopalnych co do zasady nie pozwolą spełnić wymagań bezemisyjności, natomiast rozwiązania wykorzystujące energię odnawialną, ciepło systemowe lub gazy odnawialne/zdekarbonizowane (np. biometan) mogą być rozważane w zależności od szczegółowych przepisów krajowych wdrażających EPBD.

Dyrektywa EPBD nie wprowadza bezpośredniego, powszechnego obowiązku wymiany istniejących źródeł ciepła przez indywidualnych użytkowników „z dnia na dzień”, nacisk jest położony na krajowe plany renowacji i instrumenty polityki publicznej (standardy, programy wsparcia, cele modernizacyjne).

Należy również uwzględnić, że państwa członkowskie mogą przewidywać wyłączenia dla określonych kategorii budynków z niektórych wymagań (np. budynki historyczne, miejsca kultu / obiekty sakralne, budynki należące do sił zbrojnych, a w części wymagań także budynki użytkowane sezonowo – zależnie od zakresu wdrożenia krajowego).

3.1.2 Uchwała antysmogowa

Uchwała antysmogowa wprowadzona na terenie strefy łódzkiej stanowi akt prawa miejscowego i obowiązuje wszystkich mieszkańców województwa, samorządy oraz podmioty działające na jego terenie. Została przyjęta Uchwałą nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z 24 października 2017 r, a następnie zmieniona poprzez Uchwałę nr L/597/22 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 22 listopada 2022 r.

Uchwała antysmogowa jest regulacją prawną, która ma zapewnić czyste powietrze mieszkańcom strefy łódzkiej. Ograniczenia i zakazy wymienione w uchwale dotyczą wszystkich użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, czyli właścicieli w szczególności:

- pieców,
- kominków,



- kotłów, w tym kotłów wchodzących w skład zestawów zawierających kotły na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne.

Uchwała weszła w życie 1 maja 2018 r. Oznacza to, że od tej daty:

- Wszystkie montowane kotły powinny spełniać wymagania dotyczące efektywności energetycznej i wielkości emisji określone w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189.
- Nie będzie można spalać paliw najgorszej jakości, czyli:
 - w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi powyżej 15%, za wyjątkiem paliw o wartości opałowej nie mniejszej niż 24 MJ/kg oraz zawartości popiołu nie większej niż 12%,
 - węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
 - mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
 - zawierających biomasę stałą o wilgotności powyżej 20%.
- Przepisy uchwały dla kominków i pieców zaczęły obowiązywać od 1 stycznia 2022 r., po tej dacie wszystkie montowane kominki i piece (czyli miejscowe ogrzewacze pomieszczeń) powinny spełniać wymagania dotyczące efektywności energetycznej i wielkości emisji określone w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1185.
- Przewidziane zostały przepisy przejściowe dające czas na dostosowanie się do nowych regulacji:
 - dopuszczono możliwość eksploatacji kotłów spełniających wymagania klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., do czasu tzw. śmierci technicznej urządzenia,
 - dla kotłów pozaklasowych, tzw. „kopciuchów”, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany do 1 stycznia 2025 r.,
 - dla kotłów spełniających wymagania klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany do 1 stycznia 2028 r.,
 - dla kominków i pieców, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany lub dostosowania instalacji do 1 stycznia 2026 r. (dostosowanie to ma polegać na ograniczeniu



wielkości emisji pyłu do poziomu określonego w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1185),

- dla instalacji zainstalowanych w budynkach podłączonych do sieci ciepłowniczej okresy dostosowawcze zostały skrócone:
 - dla kotłów do 1 stycznia 2020 r.,
 - dla kominków i pieców do 1 stycznia 2022 r.

3.2 Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Głównym zagadnieniem z jakim mierzy się gmina Błaszki, podobnie jak budownictwo w całym kraju, jest niezadowolający stan techniczny obiektów, wysoka energochłonność oraz sposób ogrzewania budynków, głównie paliwami stałymi, często niskiej jakości. Sytuacja taka tworzy zjawisko zwane „niską emisją” i dotyczy głównie źródeł emitujących zanieczyszczenia przez kominy do 40 m wysokości. Racjonalizacja w zakresie redukcji zużycia energii w sektorze mieszkaniowym zależy indywidualnie od świadomości i możliwości finansowych właścicieli budynków.

Podstawowe cele gminy Błaszki w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą:

1. Dalsze rozpowszechnianie informacji o odnawialnych źródłach energii i ich efektywnym wykorzystaniu dla potrzeb ciepłowniczych:
 - podniesienie świadomości rolników z zakresu odnawialnych źródeł energii, które mogłyby być wykorzystywane domach i gospodarstwach,
 - promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii jako sposobu na: ochronę środowiska, ograniczenie kosztów utrzymania gospodarstw domowych i przedsiębiorstw oraz źródło dodatkowych dochodów, jak również jako sposób na prowadzenie własnej działalności gospodarczej (plantacje roślin energetycznych).
2. Kontynuacja prac inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji budynków gminnych wraz z modernizacją instalacji grzewczych i źródeł ciepła.
3. Upowszechnianie termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz możliwości skorzystania z ułatwień finansowych wynikających z ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontów.
4. Analiza możliwości i opłacalności wykorzystania alternatywnych źródeł energii dla potrzeb pozyskania energii cieplnej, dążenie do pozyskania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej.



5. Budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów).
6. Dążenie do zastępowania konwencjonalnych źródeł energii innowacyjnymi sposobami zalecanymi przez Politykę Energetyczną Polski.

3.3 Zamierzenia inwestycyjne

Ze względu na rolniczy charakter gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy nie przewiduje się rozwoju jednolitego, gminnego systemu ciepłowniczego o zasięgu obejmującym większość mieszkańców. Na terenie miasta funkcjonują jednak niewielkie, lokalne systemy ciepłownicze – w szczególności komunalna kotłownia przy ul. Sportowej w Błaszach, zasilająca część zabudowy wielorodzinnej i wybrane obiekty, która obecnie pracuje w oparciu o paliwo gazowe (wcześniej obiekt miał charakter kotłowni węglowej i był przedmiotem przebudowy). W horyzoncie dokumentu działania inwestycyjne w tym segmencie powinny koncentrować się na utrzymaniu niezawodności i poprawie efektywności pracy istniejących źródeł oraz sieci lokalnych, a nie na ich istotnej rozbudowie terytorialnej.

Równolegle na terenie Błaszek funkcjonują kotłownie Sieradzkiej Spółdzielni Mieszkaniowej opalane olejem opałowym, obsługujące budynki wielorodzinne. Z informacji uzyskanych na potrzeby opracowania wynika, że Spółdzielnia nie zakłada w najbliższym czasie realizacji większych przedsięwzięć modernizacyjnych w zakresie tych źródeł. Rekomenduje się, podjęcie działań motywujących i koordynacyjnych z SSM w celu zwiększenia prawdopodobieństwa modernizacji tych źródeł (np. inicjacja dialogu, przygotowanie analizy wariantowej (wraz z audytem), wsparcie w opracowaniu dokumentacji).

Zasadniczy kierunek zamierzeń inwestycyjnych gminy w obszarze ciepłownictwa pozostaje zatem zgodny z opisem stanu obecnego: dominować będą przedsięwzięcia poprawiające efektywność energetyczną budynków (termomodernizacje) oraz stopniowa wymiana indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła na rozwiązania o niższej emisyjności, w tym docelowo bezemisyjne, wspierane przez OZE. W praktyce oznacza to kontynuację działań ograniczających niską emisję, w szczególności w obiektach, w których nadal stosowane są paliwa stałe i olej opałowy, przy jednoczesnym uwzględnieniu kierunku polityki wsparcia publicznego – priorytetowego traktowania pomp ciepła, instalacji OZE oraz kotłów na biomasę.



3.4 Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

Prognoza zużycia ciepła w gospodarstwach domowych

W celu określenia prognozy zapotrzebowania obiektów mieszkaniowych w ciepło posłużono się prognozą liczby mieszkańców dla gminy Błaszki oraz zakładaną przez GUS przeciętną powierzchnią użytkową mieszkania na 1 osobę.

Budynki zbudowane przed rokiem 1990, które nie przeszły termomodernizacji, charakteryzowały się rocznym zużyciem energii cieplnej sięgającym nawet 200 kWh/m². W przypadku nieruchomości wybudowanych przed 1970 rokiem, to zużycie mogło sięgać nawet 300 kWh/m². Od roku 1990 rozpoczęto stopniową termomodernizację budynków, co znacząco zwiększyło ich efektywność energetyczną. Proces ten obejmował głównie wymianę okien, ocieplenie ścian zewnętrznych, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, wymianę lub izolację dachu oraz izolację rur doprowadzających ciepłą wodę. Dzięki termomodernizacji zużycie energii cieplnej budynku może być zredukowane nawet do 150 kWh/m² rocznie.

Wymagania dotyczące efektywności energetycznej zostały sprecyzowane w 2014 roku, z planem stopniowego ich zaostrzenia do roku 2020. Taka strategia umożliwiła płynne wprowadzenie docelowego standardu efektywności energetycznej budynków. Zgodnie z nim, począwszy od 31 grudnia 2020 roku, wszystkie nowo wznoszone budynki powinny spełniać kryteria niemal zerowego zużycia energii (ang. nZEB). Na przykład, maksymalny dopuszczalny wskaźnik EP⁹ dla budynków jednorodzinnych obecnie wynosi 70 kWh/m²/rok, podczas gdy w okresie od 1 stycznia 2017 roku do 30 grudnia 2020 roku wynosił 95 kWh/m²/rok¹⁰.

Należy również wspomnieć, iż 12 marca 2024 r. przyjęto nowelizację unijnej dyrektywy EPBD (ang. Energy Performance of Buildings Directive, dyrektywa budynkowa) przez Parlament Europejski, która przynosi nowe wymagania dotyczące efektywności energetycznej budynków w UE. Od 2030 roku nowe budynki mają być zeroemisyjne, a istniejące stopniowo modernizowane do takiego stanu do 2050 roku.

Zasoby mieszkaniowe w gminie charakteryzują się umiarkowanie starymi mieszkaniami, natomiast w stosunku do 2001 roku widać poprawę w tym aspekcie¹¹. Niemal 44% mieszkań powstało w okresie do 1970 r. (wg. NSP 2001 wskaźnik ten wyniósł 56%)¹². Mając na uwadze prognozowany spadek liczby ludności na terenie gminy oraz prognozowany

⁹ Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynku użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnego, gospodarczego i magazynowego - również do oświetlenia wbudowanego

¹⁰ Efektywność energetyczna budynków, strona internetowa: www.gov.pl/web/rozwoj-technologie/efektywnosci-energetycznej-budynkow [dostęp dnia 26.03.2024 r.]

¹¹ dane Narodowego Spisu Powszechnego z 2021 i 2001 roku

¹² Bank Danych Lokalnych, GUS



wzrost przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 osobę, szacuje się, że do 2040 roku udział budynków sprzed 1970 roku spadnie do 28%.

Mając powyższe na uwadze, poniżej przedstawiono szacowany udział grup wiekowych budynków w 2040 roku. W tabeli przyjęto iż termomodernizacja budynku podniesie jego kategorię energetyczną, a co za tym idzie zmniejszy zapotrzebowanie na energię do obecnych i przyszłych standardów (zgodnie z założeniami nowelizacji unijnej dyrektywy EPBD). Dlatego termomodernizacje starszych budynków zaliczono do jednej z prognozowanych kategorii, tj. 2022-2025, 2026-2029 lub 2030-2040.

Tabela 2. Szacowany udział grup wiekowych budynków w 2040 roku w gminie Błaszki

Wiek budynku	Liczba budynków	Powierzchnia użytkowa	Zużycie [kWh/m ²]	Udział
przed 1918	41	2 396	300	0,58%
1918-1944	190	12 322	300	2,97%
1945-1970	853	71 609	300	17,26%
1971-1978	456	41 327	200	9,96%
1979-1988	535	58 368	200	14,07%
1989-2002	539	66 619	150	16,05%
2003-2011	214	23 466	150	5,65%
2012-2016	115	13 236	120	3,19%
2017-2021	144	16 251	95	3,92%
2022-2025*	184	23 000	70	5,54%
2026-2029*	180	23 040	40	5,55%
2030-2040*	436	57 529	0	15,26%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NSP 2001, NSP 2022, Rozporządzenia WT¹³ oraz nowelizacji unijnej dyrektywy EPBD

¹³ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.)



Tabela 3. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą dla gospodarstw domowych gminy Błaszki

Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa		Zużycie [kWh/m ²]	Zapotrzebowanie na ciepło w kWh/rok		Zapotrzebowanie na ciepło w GJ/rok	
	2021	2040		2021	2040	2021	2040
przed 1918	6 846	2 396	300	2 053 800	718 800	7 394	2 588
1918-1944	22 403	12 322	300	6 720 900	3 696 600	24 195	13 308
1945-1970	102 298	71 609	300	30 689 400	21 482 700	110 482	77 338
1971-1978	48 620	41 327	200	9 724 000	8 265 400	35 006	29 755
1979-1988	64 853	58 368	200	12 970 600	11 673 600	46 694	42 025
1989-2002	70 125	66 619	150	10 518 750	9 992 850	37 868	35 974
2003-2011	24 192	23 466	150	3 628 800	3 519 900	13 064	12 672
2012-2016	13 370	13 236	120	1 604 400	1 588 320	5 776	5 718
2017-2021	16 333	16 251	95	1 551 635	1 543 845	5 586	5 558
2022-2025*		23 000	70		1 610 000		5 796
2026-2029*		23 040	40		921 600		3 318
2030-2040*		57 529	0		0		0
SUMA				79 462 285	65 013 615	286 064	234 049

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NSP 2001, NSP 2022, Rozporządzenia WT¹⁴ oraz nowelizacji unijnej dyrektywy EPBD

Przyjęte założenia wykazały, iż wraz ze spadkiem liczby mieszkańców gminy Błaszki oraz mimo utrzymującego się wzrostu średniej powierzchni użytkowej na 1 mieszkańca – zapotrzebowanie budynków na energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody będzie malało. Spowodowane jest to postępującą termomodernizacją budynków oraz wymianą starych, nieefektywnych źródeł ciepła. Oszacowano, iż w roku 2040 zapotrzebowanie na ciepło wynosić będzie ok. 234 TJ/rok. W stosunku do stanu bazowego (rok 2021) określonego dla okresu budowy obiektów mieszkaniowych zapotrzebowania na ciepło zmniejszy się o 18%.

¹⁴ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.)

**Prognoza zużycia ciepła w obiektach użyteczności publicznej**

Dzięki przeprowadzonej ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, pozyskano informacje na temat obecnego zużycia paliw na potrzeby grzewcze oraz planowanych inwestycji w zakresie modernizacji obiektów publicznych. Zakłada się, iż działania modernizacyjne budynków pozwalają na ograniczenie zużycia energii paliw wykorzystywanych na ogrzewanie o 30 do 50%¹⁵ do obecnie wykorzystywanej ilości. Dokładne wyliczenia i szacowania efektu energooszczędności będą wykonywane na etapie realizacji konkretnych inwestycji.

¹⁵ Przykładowe dokumentacje audytów energetycznych



4 Zaopatrzenie w energię elektryczną

4.1 Charakterystyka stanu obecnego

Operatorem Systemu Dystrybucyjnego dostarczającym mieszkańców gminy Błaszki energię elektryczną jest PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi, Rejon Energetyczny Sieradz (OSD). Przedstawiona poniżej charakterystyka i ocena systemu elektroenergetycznego oparta została na informacjach uzyskanych od ww. spółki oraz informacjach zawartych w dokumentach strategicznych gminy.

Ponadto na terenie gminy działa PGE Energetyka Kolejowa S.A., która jako wyspecjalizowany OSD odpowiada wyłącznie za zasilanie infrastruktury kolejowej (sieci trakcyjne i linie potrzeb nietrakcyjnych) przebiegających przez gminę linii kolejowej. Spółka ta nie prowadzi dystrybucji energii dla odbiorców komunalnych ani przedsiębiorstw – te zadania pozostają w gestii PGE Dystrybucja S.A.

Na terenie gminy zlokalizowano stację elektroenergetyczną administrowaną przez zakład energetyczny, podstację trakcyjną na potrzeby zasilania odcinkowego linii kolejowej nr 14 oraz prywatną stację elektroenergetyczną związaną z farmą wiatrową również działającą na terenie gminy. Ponadto przez przebiegają tędy następujące linie wysokiego napięcia:

- linia napowietrzna 110 kV relacji: Kalisz Piwonice - Błaszki,
- linia napowietrzna 110 kV relacji: Wróblew – Błaszki.

Energia elektryczna dostarczana jest do odbiorców na terenie gminy i miasta Błaszki za pośrednictwem 16 linii magistralnych 15kV wyprowadzanych ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV „Błaszki” zlokalizowanej w miejscowości Borystawice. Większość z tych linii jest obciążona na poziomie 80%. Najbardziej obciążoną linią SN jest linia relacji Błaszki–Lisków (obciążona na poziomie około 95%), natomiast najmniej linia relacji Błaszki–Brończyn (obciążona na poziomie około 20%). Istniejący system zasilania gminy Błaszki zaspokaja obecne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców. Dystrybucja energii elektrycznej do poszczególnych odbiorców prowadzona jest liniami niskiego napięcia – napowietrznymi bądź kablowymi – poprzez stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Większość tych stacji stanowią słupowe stacje napowietrzne.

Długość sieci:

- Odcinki napowietrzne WN = 8 653 m.
- Odcinki napowietrzne SN = 186 303 m.
- Odcinki kablowe SN = 28 614 m.
- Odcinki napowietrzne nN = 280 364 m.
- Odcinki kablowe nN = 33 438 m.



- Przyłącza napowietrzne nN = 54 790 m.
- Przyłącza kablowe nN = 16 978 m.

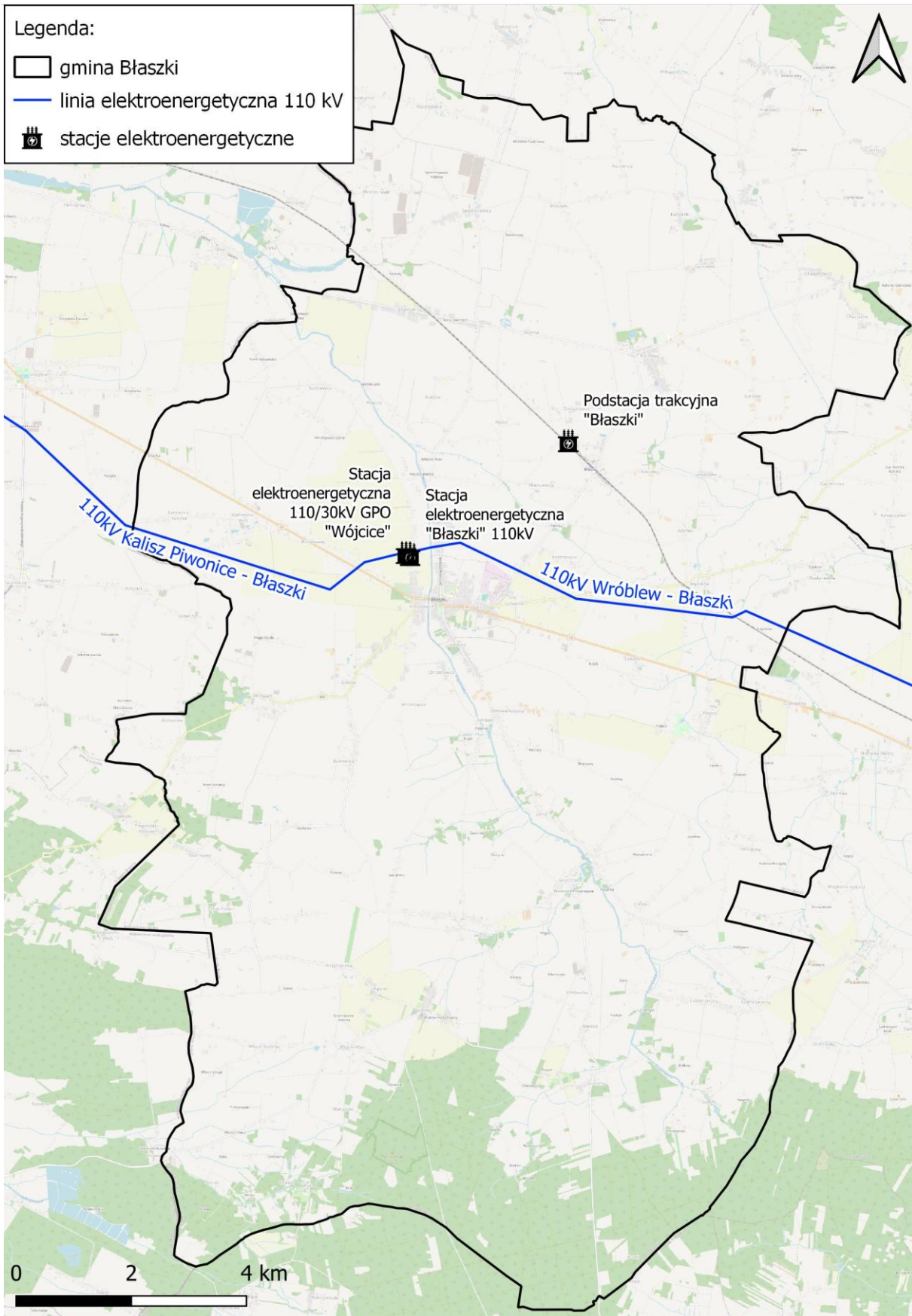
Stan techniczny sieci SN i nN aktualnie zasilających odbiorców obsługiwanych przez Rejon Energetyczny Sieradz na terenie gminy Błaszki jest dobry i sukcesywnie poddawany, wynikającym z prowadzonych okresowych oględzin, niezbędnym zabiegom eksploatacyjnym mającym na celu utrzymanie tego stanu. Celem zwiększenia pewności zasilania sukcesywnie są podejmowane także działania mające na celu zaplanowanie i realizację modernizacji i przebudowy elementów sieci SN 15 kV i nN 0,4 kV tego wymagających, a wynikających z ww. zabiegów.

Jak wspomniano wyżej, teren gminy Błaszki obsługiwany jest przede wszystkim za pośrednictwem napowietrznych sieci przesyłowych średniego napięcia 15 kV, które cechują się podwyższoną wrażliwością na oddziaływania zewnętrzne. Do czynników wpływających na występowanie zakłóceń oraz awarii należą w szczególności warunki atmosferyczne, zadrzewienie, obecność zwierząt i ptaków, a także działalność człowieka na terenach rolniczych, powszechnych na obszarze gminy.

Struktura odbiorców energii na terenie gminy ma w przeważającej mierze charakter rozproszony. Poza obszarem miasta Błaszki dominują odbiorcy drobni, w tym w szczególności gospodarstwa rolne, natomiast w granicach miasta przeważają odbiorcy komunalni. W kontekście dynamicznego rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz nowych źródeł ciepła zasilanych energią elektryczną, a także rosnących potrzeb wynikających z rozwoju gospodarstw i wzrostu zużycia energii (zwłaszcza w okresie wiosenno-letnim, związanym m.in. z nawadnianiem upraw), należy uwzględnić ryzyko niewystarczającego dostosowania istniejącej infrastruktury sieciowej do przyszłych wymagań.

W perspektywie kolejnych lat, w przypadku dalszego wzrostu mocy przyłączanych instalacji, może wystąpić zagrożenie ograniczonej zdolności sieci do niezawodnego odbioru energii wprowadzanej do systemu przez instalacje wytwórcze oraz do pokrycia rosnącego zapotrzebowania odbiorców.

W związku z powyższym konieczne może być zintensyfikowanie działań inwestycyjnych i ponoszenie zwiększonych nakładów na rozbudowę oraz modernizację infrastruktury elektroenergetycznej. Obejmuje to w szczególności budowę nowych stacji transformatorowych SN/nN, modernizację i rozbudowę linii niskiego napięcia 0,4 kV zasilanych z tych stacji, a także budowę nowych odcinków linii średniego napięcia 15 kV zapewniających odpowiednie warunki zasilania. Dodatkowo zasadne jest rozważenie wdrażania rozwiązań wspierających stabilizację pracy systemu, takich jak magazyny energii oraz inne elementy infrastruktury poprawiające elastyczność i niezawodność sieci.



Rysunek 2. System elektroenergetyczny na tle gminy Błaszki
Źródło: opracowanie własne



Przerwy w dostawie energii elektrycznej na terenie gminy mają charakter incydentalny i wynikają głównie z awarii oraz zakłóceń w pracy sieci średniego i niskiego napięcia, a średni łączny czas przerw (planowanych i nieplanowanych) na odbiorcę indywidualnego wynosi ok. 10 godzin rocznie. Podstawowe przyczyny awaryjności to czynniki zewnętrzne (niekorzystne warunki atmosferyczne, zwarcia m.in. powodowane przez ptaki oraz kolizje z drzewostanem), a także czynniki techniczno-eksploatacyjne (zużycie i starzenie infrastruktury, korozja) oraz uszkodzenia zewnętrzne wynikające z ingerencji osób trzecich, np. wypadków drogowych lub prac z użyciem maszyn rolniczych, prowadzące m.in. do złamań słupów i zerwań przewodów.

Tabela 4. Zużycie energii elektrycznej z sieci średniego i niskiego napięcia w gminie Błaszki [MWh]

Wyszczególnienie	2020		2021		2022		2023		2024	
	Liczba odbiorców	Zużycie	Liczba odbiorców	Zużycie	Liczba odbiorców	Zużycie	Liczba odbiorców	Zużycie	Liczba odbiorców	Zużycie
WN (taryfa A)	0	0	0	0	1	94	1	200	1	193
SN (taryfa B)	50	42 887	53	43 518	58	44 831	55	44 750	56	45 286
nN (taryfa C, G, R)	5 850	23 174	5 932	24 377	5 996	24 059	6 339	23 951	5 900	23 520
w tym:										
C	692	8 786	710	9 551	734	8 935	714	8 027	702	8 360
G	5 158	14 388	5 222	14 826	5 262	15 124	5 625	15 924	5 198	15 160
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA	5 900	66 061	5 985	67 895	6 055	68 984	6 395	68 901	5 957	68 998

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi

Na podstawie powyższych danych z PGE Dystrybucja przeanalizowano trendy w liczbie odbiorców oraz zużyciu energii elektrycznej w gminie Błaszki w latach 2020–2024. Poniżej przedstawiono wyniki analizy dla poszczególnych grup taryfowych (WN – wysokie napięcie, SN – średnie napięcie, nN – niskie napięcie z rozbiciem na kategorie C, G, R). Zwrócono uwagę na ogólne tendencje wzrostowe/spadkowe oraz ewentualne anomalie (np. nagłe zmiany).

Taryfa A (wysokie napięcie)

W taryfie A do 2021 r. nie występował żaden odbiorca, natomiast od 2022 r. w gminie funkcjonuje pojedynczy punkt poboru na poziomie WN (110 kV). Charakterystyka tej pozycji (jeden odbiorca i relatywnie niewielkie, lecz zmienne zużycie) wskazuje, że bardziej prawdopodobny jest podmiot energetyczny niż klasyczny duży zakład przemysłowy. Na terenie gminy są udokumentowane przedsięwzięcia wiatrowe oraz podmioty związane z eksploatacją elektrowni wiatrowych, co wskazuje, że obserwowany odbiorca WN może odpowiadać za zasilanie potrzeb własnych (automatyka, telemetria, oświetlenie przeszkodowe, systemy bezpieczeństwa, stacja elektroenergetyczna) obiektu OZE lub infrastruktury sieciowej powiązanej z OZE (Główny Punkt Odbioru). W ujęciu dynamiki zużycie wzrosło silnie w 2023 r. (ok. +114% r/r względem 2022 r.), natomiast w 2024 r. nastąpiła



niewielka korekta (ok. $-3,9\%$ r/r). Z punktu widzenia całej gminy udział wolumenu WN pozostaje jednak marginalny, a wahania wynikają z profilu jednego odbiorcy.

Taryfa B (średnie napięcie)

W grupie SN liczba odbiorców wykazuje umiarkowany wzrost w ujęciu całego analizowanego okresu (2024 r. ok. $+12\%$ względem 2020 r.), przy jednoczesnych niewielkich wahaniami rocznych. Po wzroście liczby odbiorców do 2022 r. (łącznie ok. $+16\%$ względem 2020 r.) w 2023 r. nastąpił spadek (ok. $-5,2\%$ r/r), a w 2024 r. częściowe odrobienie tej zmiany (ok. $+1,8\%$ r/r). Zużycie energii w taryfie B cechuje się trendem rosnącym w całym horyzoncie analizy: w 2024 r. jest wyższe o ok. $5,6\%$ względem 2020 r. W latach 2020–2022 dynamika wzrostu zużycia była dodatnia (łącznie ok. $+4,5\%$), następnie w 2023 r. pojawiła się bardzo niewielka korekta (ok. $-0,18\%$ r/r), po czym w 2024 r. nastąpił ponowny wzrost (ok. $+1,2\%$ r/r) do najwyższego poziomu w zestawieniu. Zestawienie zmian liczby odbiorców i wolumenu energii wskazuje na relatywnie stabilny, wysokowolumenowy segment odbiorców średniego napięcia, w którym wahania liczby punktów poboru nie przekładają się proporcjonalnie na zużycie, a poziom poboru jest kształtowany głównie przez aktywność odbiorców o największych obciążeniach.

Taryfa C, G, R (niskie napięcie)

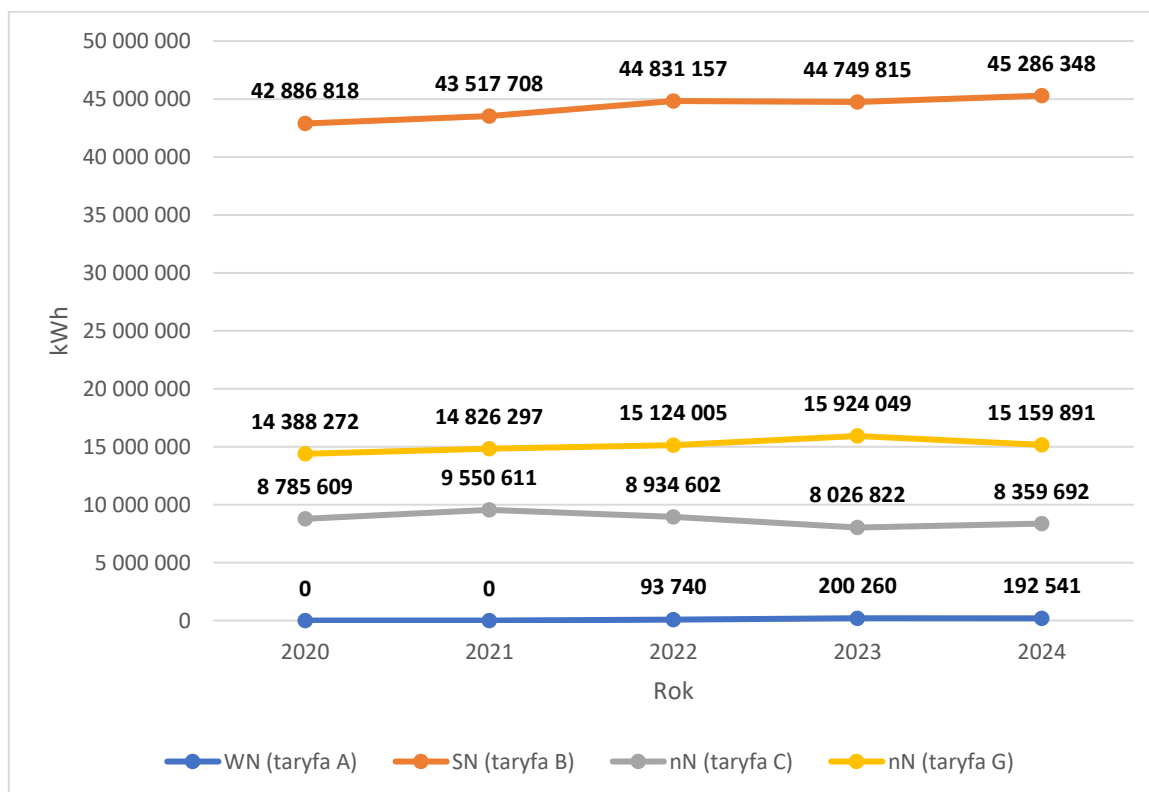
W grupie taryf na niskim napięciu (nN) w latach 2020–2024 obserwuje się ogólnie stabilny poziom zużycia energii przy jednoczesnych zmianach w liczbie odbiorców oraz strukturze poboru między taryfami C i G (taryfa R w całym okresie nie występuje). Łączna liczba odbiorców nN rosła umiarkowanie do 2022 r. (ok. $+2,5\%$ względem 2020 r.), po czym w 2023 r. odnotowano wyraźny skok liczby odbiorców (ok. $+5,7\%$ r/r), a w 2024 r. spadek (ok. $-6,9\%$ r/r), co w efekcie sprowadziło poziom odbiorców w pobliże wartości z początku okresu. W tym samym czasie łączne zużycie w nN osiągnęło maksimum w 2021 r., a następnie wykazywało łagodną tendencję spadkową – w 2024 r. było niższe o ok. $3,5\%$ względem 2021 r. Zestawienie tych zjawisk oznacza, że w 2023 r. przy znaczącym wzroście liczby odbiorców nastąpił spadek przeciętnego zużycia na odbiorcę (ok. $-5,7\%$ r/r), a w 2024 r. wskaźnik ten ponownie wzrósł (ok. $+5,5\%$ r/r), co wskazuje na zmianę intensywności poboru w kolejnych latach.

W taryfie C (odbiorcy biznesowi/institutionalni na nN) do 2022 r. widoczny był wzrost liczby odbiorców, natomiast w latach 2023–2024 nastąpiło odwrócenie trendu. W 2024 r. liczba odbiorców C była niższa o ok. $4,4\%$ względem maksimum z 2022 r. Zużycie w taryfie C osiągnęło najwyższy poziom w 2021 r., po czym w kolejnych latach wyraźnie spadało – do 2023 r. łącznie o ok. 16% względem 2021 r. W 2024 r. odnotowano częściowe odbicie (ok. $+4,2\%$ r/r), jednak poziom zużycia pozostawał istotnie niższy niż na początku dekady. Jednocześnie spadała energochłonność w przeliczeniu na odbiorcę (trend malejący od 2021 r.), co może wskazywać na ograniczanie poboru przez podmioty gospodarcze (np. efektywność energetyczna, optymalizacja procesów, zmiana profilu działalności).



W taryfie G (gospodarstwa domowe) do 2022 r. notowano stopniowy wzrost liczby odbiorców, a następnie silne wahania w latach 2023–2024: w 2023 r. wzrost o ok. 6,9% r/r oraz w 2024 r. spadek o ok. 7,6% r/r. Zużycie energii w gospodarstwach domowych rosło do 2023 r. (2023 r. był maksimum), po czym w 2024 r. nastąpiła korekta (ok. –4,8% r/r). Warto podkreślić, że w 2024 r. przeciętne zużycie na odbiorcę G wzrosło (ok. +3,4% r/r), co sugeruje, że spadek liczby odbiorców nie przełożył się proporcjonalnie na spadek wolumenu energii – strukturalnie większy udział mogły mieć gospodarstwa o wyższym poborze.

Z punktu widzenia struktury zużycia w ramach nN, taryfa G stanowi stabilnie dominującą część bazy odbiorców (ok. 88%), jednak jej udział w zużyciu wahał się w przedziale ok. 61–67%. W 2023 r. widoczny jest wzrost znaczenia taryfy G w wolumenie zużycia (względem lat wcześniejszych), co wynikało przede wszystkim z równoczesnego spadku zużycia w taryfie C. W konsekwencji lata 2022–2024 wskazują na przesunięcie ciężaru poboru energii w nN w stronę gospodarstw domowych oraz na spadek energochłonności segmentu biznesowego, przy zachowaniu względnie stabilnego wolumenu zużycia całej grupy nN.



Wykres 4. Zużycie energii elektrycznej z sieci elektroenergetycznej w gminie Błaszki [kWh]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi

W latach 2020–2024 wolumen zużycia energii w gminie Błaszki pozostaje zasadniczo stabilny, z umiarkowanym wzrostem całkowitym (ok. +4–5% względem 2020 r.), przy czym dominującą część energii konsumuje segment SN (taryfa B), który wykazuje łagodny trend wzrostowy zużycia (ok. +5–6% w horyzoncie analizy) oraz niewielkie wahania liczby odbiorców. Segment nN (taryfy C i G) jest kluczowy liczebnie, a jego zużycie po maksimum



w 2021 r. cechuje się lekką tendencją spadkową/stabilizacją. Jednocześnie widoczne są zmiany strukturalne: osłabienie zużycia w taryfie C i większy udział taryfy G w 2023 r., przy anomalii w liczbie odbiorców w latach 2023–2024. Taryfa WN (A) pojawia się od 2022 r. jako pojedynczy punkt poboru, a jej profil (mały udział w wolumenie, ale duża dynamika rok do roku) jest spójny z odbiorcą o charakterze infrastrukturalnym – potencjalnie związanym z OZE (energetyka wiatrowa) i zasilaniem potrzeb własnych – co nie zmienia faktu, że wpływ WN na łączny bilans zużycia gminy pozostaje niewielki.

Na terenie gminy Błaszki nie znajdują biogazownie ani magazyny energii. Wytwarzanie energii elektrycznej pochodzi ze źródeł odnawialnych, czyli 12 turbin wiatrowych o łącznej mocy 59,130 kW oraz 958 szt. mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 8,623 MW¹⁶.

4.2 Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Infrastruktura elektroenergetyczna znajdująca się obecnie na terenie gminy Błaszki w pełni zaspokaja potrzeby dostaw energii odbiorcom z tego terenu. Z danych przekazanych przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi wynika, iż stan techniczny sieci jest dobry i sukcesywnie poddawany, wynikającym z prowadzonych okresowych oględzin, niezbędnym zabiegom eksploatacyjnym mającym na celu utrzymanie tego stanu.

Przerwy w dostawie energii elektrycznej u odbiorców na terenie gminy występują incydentalnie i wynikają głównie z awarii oraz zakłóceń w pracy sieci średniego i niskiego napięcia. Średni łączny czas przerw w zasilaniu (zarówno planowanych, jak i nieplanowanych) przypadający na odbiorcę indywidualnego w skali roku wynosi ok. 10 godzin.

Podstawową przyczyną awaryjności sieci jest oddziaływanie czynników zewnętrznych, w szczególności niekorzystnych warunków atmosferycznych, zwarć wywołanych m.in. przez ptaki oraz kolizji z istniejącym drzewostanem.

Do pozostałych istotnych przyczyn awaryjności sieci zalicza się czynniki eksploatacyjne i techniczne, w tym postępujące zużycie oraz starzenie się infrastruktury, a także korozję elementów sieci. Ponadto odnotowuje się uszkodzenia o charakterze zewnętrznym, wynikające z ingerencji osób trzecich, m.in. w następstwie zdarzeń drogowych lub prac prowadzonych z użyciem maszyn rolniczych. Zdarzenia te mogą skutkować uszkodzeniami infrastruktury, takimi jak złamania słupów, zerwania przewodów oraz awarie innych elementów sieci¹⁷.

Wszystkie rejony gminy objęte osadnictwem są zelektryfikowane. Dostawy energii w pełni pokrywają potrzeby mieszkańców oraz jednostek gospodarczych. W lokalnym systemie energetycznym występują rezerwy, które mogą być wykorzystywane do celów grzewczych u istniejących odbiorców przyłączonych do sieci OSD. Obecny system

¹⁶ dane PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi, 24 września 2025 r.

¹⁷ dane PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi, 24 września 2025 r.



elektroenergetyczny zaspokaja we właściwym zakresie potrzeby mieszkańców i nie występują problemy związane z brakami energii elektrycznej. Jednakże część sieci, zwłaszcza niektórych odcinków linii napowietrznych wymaga modernizacji i skablowania.

Podstawowe cele gminy Błaszki w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:

- zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej o właściwych parametrach do wszystkich miejscowości w gminie - koordynacja działań Samorządu lokalnego z Zakładem Energetycznym, zaangażowanie w planowanie energetyczne,
- konserwacja i rozbudowa linii oświetlenia drogowego, w kontekście poprawy jakości oświetlenia i zminimalizowania energochłonności lamp oświetleniowych.

4.3 Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

Określenie kierunków planowanego rozwoju opiera się na odpowiedzi przesłanej przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi (OSD). Głównym kierunkiem inwestowania OSD jest rozwój sieci dystrybucyjnej dla zaspokojenia zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną, przyłączenia do sieci nowych podmiotów, jak również modernizacja i odtworzenie majątku OSD, przy zachowaniu szerokorozumianego bezpieczeństwa energetycznego.

Planując rozbudowę infrastruktury energetycznej OSD kieruje się zasadą proporcjonalności. Nowe inwestycje są współmierne do wzrastającego zapotrzebowania na moc lub pojawienia się nowych odbiorców energii elektrycznej. Działania inwestycyjne OSD bazują na Planie Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, uzgodnionym przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Jednocześnie w zależności od możliwości finansowych OSD, w tym uwzględniając pozyskane środki o dofinansowanie od zewnętrznych instytucji, realizuje zadania inwestycyjne w oparciu o sporządzane Plany Rzeczowo-Finansowe: Plan Inwestycyjny oraz Zestawienie zadań inwestycyjnych do budowy i monitorowania realizacji planu inwestycyjnego OSD.

Dodatkowo należy podkreślić, iż systematycznie prowadzone są prace modernizacyjne zapewniające odpowiednią jakość dystrybucji energii elektrycznej. Plan OSD na najbliższe lata obejmuje następujące zadania:

1. Modernizacja obwodów 1 i 2 linii nN zasilanej ze stacji Stok 1 nr 3-0847 w miejscowości Stok Polski: 3 100 m, wymiana przyłączy na izolowane - 23 szt.
2. Przebudowa sieci SN Błaszki – Kamienna – wymiana linii kablowej: kablowa 220 m.
3. Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji 3-1083 Wrząca Poręby: 3 800 m, wymiana przyłącza na izolowane - 16 szt.



4. Przebudowa sieci nN ze stacji 3-1049 Wójcice 2: kablowa 140 m, napowietrzna 230 m, wymiana przyłącza na izolowane - 15 szt.
5. Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN 15 kV i nN 0,4 kV w celu poprawy warunków jakościowych dostarczanej energii elektrycznej do odbiorców zasilanych ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 3-1020 Niedoń 1, – etap 2’’: LnN napowietrzna 1 590 m, wymiana przyłączy nN - 27 szt.
6. Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN 15 kV i nN 0,4 kV dla potrzeb poprawy warunków napięciowych u istniejących odbiorców zasilanych ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 3-0828 Suliszewice 1 – etap 2: Stacja słupowa 1szt, LnN napowietrzna 1 115 m, przyłącza - 15 szt. podział sieci.
7. Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN 15 kV i nN 0,4 kV dla potrzeb poprawy warunków napięciowych u istniejących odbiorców zasilanych ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 3-0828 Suliszewice 1 – etap 1: LSN kablowa 100 m, LSN napowietrzna 2 080 m, przyłącza napowietrzne - 5 szt.
8. Przebudowa sieci SN i nN zasilanej ze stacji Kwasków 1 nr 3-0399 oraz budowa nowej stacji transformatorowej w m. Kwasków: LSN 500m, LnN kablowa 150 m, LnN napowietrzna 1 550 m, stacja słupowa 1 szt.
9. Przebudowa sieci nN 0,4kV ze stacji transformatorowej nr 3-0504 Wojków ze względu na spadki napięć w miejscowości Wojków: LnN kablowa 1400m, LnN napowietrzna 480 m.
10. Budowa linii kablowej SN 15 kV w miejscowości Łubna: LSN kablowa 320 m.
11. Budowa nowego odcinka linii kablowej SN, linia 15 kV Błaszki – Sieradz (od GPZ Wróblew w kierunku Brudzewa: LSN 5100m.
12. Przebudowa sieci SN, linia 15 kV Błaszki - Gruszczycy (od Wrząca kierunek Wojków): LSN kablowa 4 950m, złącza SN 4 szt.
13. Przebudowa sieci SN, linia Błaszki - Gruszczycy (od Gruszczycy kierunek Wrząca): LSN Kablowa 3200, złącza SN 2 szt.
14. Budowa linii kablowej SN 15 kV za rozłącznikiem 3-R-0173 w kierunku stacji 3-0474 Morawki 1 oraz 3-0475 Morawki 2 oraz powiązanie odgałęzienia z kierunku Morawki 1 w linii Błaszki - Kalinowa z linią Błaszki – Lisków: LSN Kablowa 6 150 m, LnN 300m, stacja słupowa 3 szt., złącza SN 4 szt.
15. Przyłączenie elektrowni fotowoltaicznej zlokalizowanej w miejscowości Stok Polski (działka nr 232/1).
16. Przyłączenie do sieci dystrybucyjnej obiektu: hali produkcyjno-magazynowej firmy zlokalizowanej w miejscowości Lubanów.



17. Przebudowa linii napowietrznej SN 15kV na linię kablową pomiędzy stacją Łubna 1, 3-0371 a odłącznikiem 3-O-1372: LSN Kablowa 3 700 m, stacja słupowa 1 szt.

W planie inwestycyjnym OSD na lata 2023-2028 ujęto następujące zadania:

Plan rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź w latach 2023-2028 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną przewiduje na terenie Gminy i Miasta Błaszki następujące inwestycje:

- przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nowych odbiorców IV i V grupy przyłączeniowej o łącznej mocy przyłączeniowej 3 570 kW:
 - budowę 3 sztuk stacji transformatorowych 15/0,4 kV,
 - budowę 1 km linii kablowych średniego napięcia 15kV,
 - budowę 2 km linii kablowych niskiego napięcia 0,4 kV,
 - budowę 210 sztuk przyłączy o długości łącznej ok 7 km.

Gmina Błaszki opracowując miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinna je konsultować z OSD celem uwzględnienia potrzeb energetycznych dla terenów objętych planami. OSD na podstawie uzyskanych informacji z gminy będzie uwzględniał potrzeby energetyczne w kolejnych latach.

4.4 Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną i moc szczytową dla gminy Błaszki na lata 2026–2040 została opracowana w oparciu o dane historyczne oraz przewidywane trendy demograficzne i technologiczne. Podstawę analizy stanowią dane PGE Dystrybucja S.A. (Oddział Łódź) dotyczące zużycia energii w gminie w latach 2020–2024 (tabela 4). Według tych danych całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło w 2024 r. ok. 68 998 MWh, przy czym największy udział miał segment średniego napięcia (ok. 45 286 MWh, ~65% wolumenu), a pozostałą część stanowiło zużycie na niskim napięciu (taryfy C i G łącznie ok. 23 520 MWh) oraz marginalny wolumen na wysokim napięciu (pojedynczy odbiorca ~193 MWh).

Przy konstrukcji prognozy wzięto pod uwagę następujące założenia:

- Kontynuowany będzie spadek liczby ludności na terenie gminy, zgodnie z prognozą GUS.
- Nie zakłada się powstania dużych nowych zakładów przemysłowych na terenie gminy do 2040 r. Prognozowany jest niewielki wzrost liczby podmiotów gospodarczych i stopniowy rozwój działalności usługowo-handlowej oraz



przetwórstwa rolno-spożywczego, co może nieznacznie zwiększać zapotrzebowanie w segmencie komercyjnym (taryfy B i C).

- W perspektywie najbliższych kilkunastu lat oczekuje się wyraźnego wzrostu udziału elektrycznych źródeł ciepła, zwłaszcza pomp ciepła, w gospodarstwach domowych i budynkach użyteczności.
- Zgodnie z ogólnosiwiatowymi tendencjami, rosnąć będzie liczba pojazdów elektrycznych użytkowanych przez mieszkańców gminy. Rządowe prognozy wskazują na dynamiczny wzrost liczby samochodów elektrycznych w nadchodzących latach, co przekłada się na dodatkowy popyt na energię elektryczną.
- Równoległe zakłada się postęp w zakresie poprawy efektywności energetycznej we wszystkich sektorach.
- W kolejnych latach spodziewany jest dalszy wzrost mocy PV zainstalowanej na dachach budynków mieszkalnych i obiektów gospodarczych. Choć nowe źródła OZE nie redukują bezpośrednio zapotrzebowania odbiorców na energię finalną, to część produkcji będzie zużywana na miejscu, zmniejszając pobór energii z sieci w niektórych godzinach. Szczególnie w słoneczne dni część zapotrzebowania gospodarstw może być pokrywana przez własne instalacje PV, co spłaszczy profil obciążenia dziennego i ograniczy wzrost zużycia energii z sieci w godzinach południowych. Należy jednak podkreślić, że w skali całorocznej rozwój energetyki prosumenckiej na obszarze gminy prawdopodobnie jedynie spowolni, ale nie zatrzyma wzrostu zapotrzebowania na energię z sieci. Szacuje się, że analizowanym okresie, upowszechni się technologia magazynowania energii, co w kontekście rozwoju OZE, przyczyni się do stabilizacji pracy sieci elektroenergetycznej.

Powyższe założenia tworzą ogólny obraz scenariusza rozwojowego, w którym gmina Błaszki podąża za krajowym trendem stopniowej elektryfikacji ogrzewania i transportu, jednak w skali lokalnej tempo wzrostu zużycia energii jest umiarkowane ze względu na czynniki hamujące (demografia, efektywność energetyczna, OZE). Dla celów obliczeniowych przyjęto, że łączny wolumen zużycia energii elektrycznej będzie rósł w średnim tempie rzędu ~1% rocznie do roku 2030, a następnie nieco szybciej (ok. 1,5% rocznie w latach 2031–2040), kiedy to wpływ pomp ciepła i elektromobilności stanie się bardziej odczuwalny. Takie tempo jest niższe niż prognozowane średnio dla kraju (na poziomie ~1,8% rocznie do 2040 r.), co wynika z braku dużego przemysłu na miejscu oraz niższej gęstości zaludnienia, ale jednocześnie uwzględnia fakt, że ogólnokrajowa polityka energetyczna (PEP2040, KPEiK) zakłada istotne zwiększenie konsumpcji energii w związku z głęboką elektryfikacją gospodarki. Gmina Błaszki prawdopodobnie nie stanie się lokalizacją dla takich energochłonnych instalacji, ale w swoim



zakresie doświadczy analogicznych zjawisk (przejście na transport elektryczny, ogrzewanie elektryczne), choć w skali dostosowanej do lokalnych realiów.

Na podstawie powyższych założeń oszacowano całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Błaszki oraz odpowiadające mu zapotrzebowanie szczytowe na moc w kolejnych latach do 2040 r. Wyniki zaprezentowano w tabeli poniżej wraz z porównaniem do wartości bazowych z roku 2024. Należy podkreślić, że prognoza dotyczy energii pobieranej z sieci elektroenergetycznej (netto), to jest wolumenu dostarczonego przez OSD do odbiorców końcowych na terenie gminy, zgodnie z metodyką danych udostępnionych przez OSD.

Tabela 5. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Błaszki

Rok	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]	Maksymalne zapotrzebowanie na moc [MW]
2024 (bazowy - dane PGE)	68 998 (wartość rzeczywista)	~15,0 (szacowany obecny szczyt)
2025 (prognoza)	69 700	15,3
2026	70 400	15,5
2027	71 100	15,7
2028	71 800	15,9
2029	72 500	16,1
2030	73 200	16,3
2031	74 300	16,6
2032	75 500	16,9
2033	76 600	17,1
2034	77 700	17,4
2035	78 900	17,7
2036	80 100	18,1
2037	81 300	18,4
2038	82 500	18,7
2039	83 700	19,1
2040	85 000	19,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź oraz trendów rynkowych

Podsumowując, w horyzoncie do 2040 roku gmina Błaszki będzie potrzebować coraz więcej energii elektrycznej, choć tempo tego wzrostu będzie stosunkowo łagodne i możliwe do obsłużenia przy racjonalnym rozwoju infrastruktury. Kluczowymi czynnikami napędzającymi popyt będą ogrzewnictwo elektryczne i elektromobilność, zgodnie z ogólnokrajowym trendem elektryfikacji gospodarki. Jednocześnie, działania w zakresie efektywności energetycznej oraz lokalne źródła OZE będą odgrywały ważną rolę w łagodzeniu przyrostu zapotrzebowania – bez nich wzrost zużycia byłby znacznie większy. Prognoza wskazuje również na potrzebę kontynuacji inwestycji w infrastrukturę elektroenergetyczną: zwiększenie zapotrzebowania na moc do ~19–20 MW oznacza konieczność zapewnienia odpowiedniej wydajności stacji 110/15 kV „Błaszki” oraz sieci dystrybucyjnej SN i nN



(modernizację, budowa nowych odcinków i stacji, automatyzacja sieci). Tylko w ten sposób możliwe będzie utrzymanie ciągłości i jakości dostaw energii elektrycznej w obliczu stopniowo rosnącego obciążenia, co jest jednym z podstawowych celów gminy w zakresie zaopatrzenia w energię. Prognozowane wielkości mogą podlegać aktualizacji co kilka lat – w zależności od realnego tempa przyrostu nowych odbiorników (np. jeśli elektromobilność rozwine się szybciej lub wolniej niż zakładano, albo pojawi się większy inwestor przemysłowy). Niemniej, przedstawiony scenariusz stanowi najbardziej prawdopodobną ścieżkę zapotrzebowania na moc i energię elektryczną w gminie Błaszki, zgodną z obecnym stanem wiedzy i trendami rynkowymi.



5 Zaopatrzenie w paliwa gazowe

5.1 Charakterystyka stanu obecnego

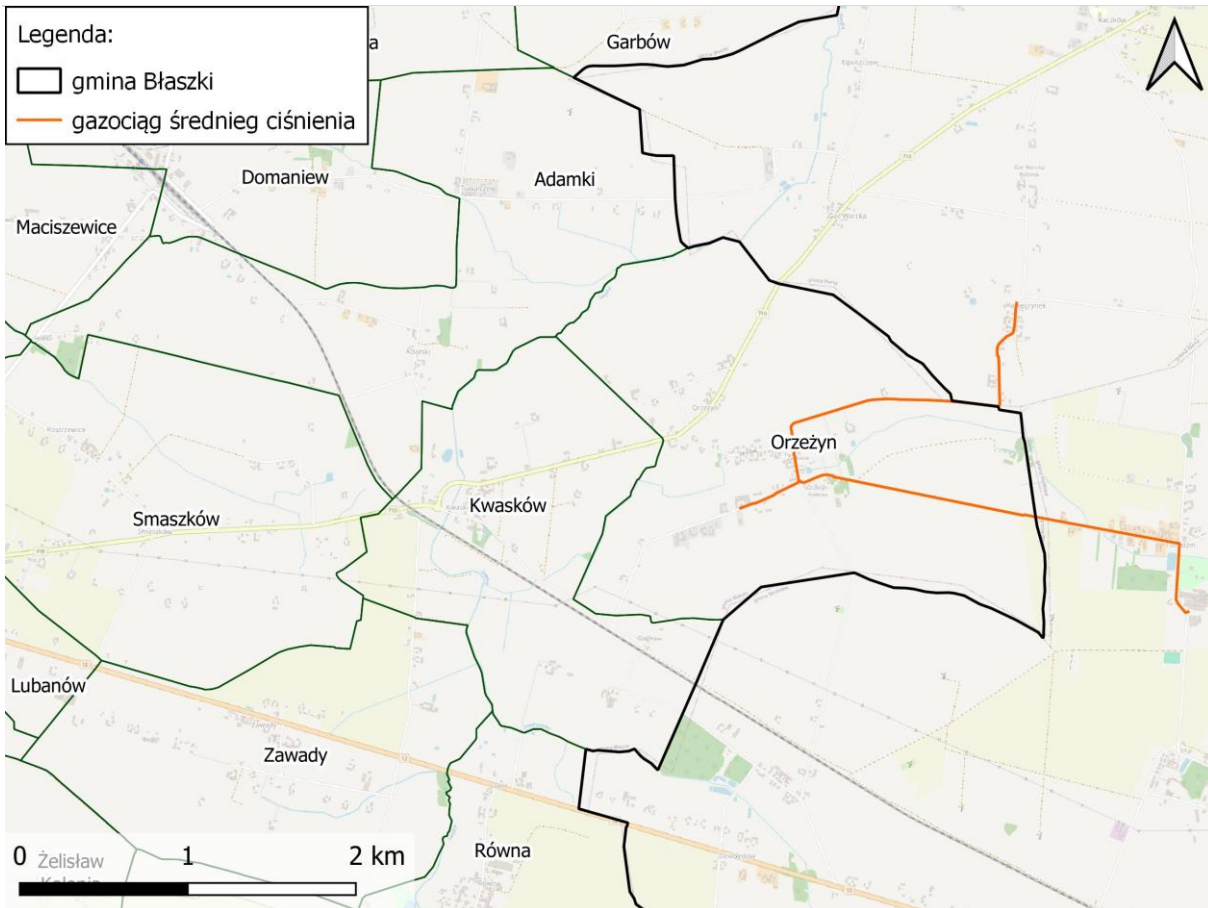
Gaz ziemny jest paliwem kopalnym, jednak w porównaniu z paliwami stałymi (np. węglem) jego spalanie w typowych źródłach komunalno-bytowych wiąże się z istotnie niższą emisją pyłu oraz niższą emisją SO₂, a także z reguły niższą emisją CO₂ na jednostkę energii. Jednocześnie spalanie gazu ziemnego nadal powoduje emisję CO₂ oraz NO_x, a w całym łańcuchu dostaw występują emisje metanu (gaz cieplarniany). Do zalet związanych ze stosowaniem gazu sieciowego należą również:

- komfort związany z ciągłością dostaw, bez potrzeby transportu i magazynowania surowca,
- wysoka sprawność nowoczesnych urządzeń (w tym kotłów kondensacyjnych) i łatwa automatyzacja regulacji,
- brak popiołu po spalaniu oraz znikoma emisja pyłu w porównaniu z paliwami stałymi,
- bezpieczeństwo użytkowania przy zachowaniu wymagań technicznych: gaz ziemny jest palny i w przypadku nieszczelności może tworzyć mieszaniny wybuchowe oraz działać dusząco poprzez wypieranie tlenu, natomiast gaz w sieciach jest nawaniany (ułatwia wykrycie zapachu).

Należy pamiętać, że gaz ziemny pozostaje paliwem kopalnym. Zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2040 r.” (PEP2040) gaz ziemny jest traktowany jako paliwo pomostowe w transformacji energetycznej. Dokument wskazuje również m.in. cel osiągnięcia do 2030 r. zdolności transportu sieciami gazowymi mieszanin zawierających ok. 10% gazów zdekarbonizowanych.

W kontekście prognoz i uwarunkowań rozwoju wykorzystania paliw gazowych w sektorze komunalno-bytowym należy uwzględnić wpływ regulacji UE dotyczących charakterystyki energetycznej budynków, w tym dyrektywy EPBD (Dyrektywa (UE) 2024/1275). Regulacje te wyznaczają kierunek dekarbonizacji ogrzewania budynków (m.in. standard budynków bezemisyjnych dla nowych obiektów) oraz ramy wsparcia publicznego dla źródeł ciepła (w tym ograniczenia dotyczące zachęt finansowych dla samodzielnych kotłów na paliwa kopalne). Szczegółowe omówienie wymagań i konsekwencji EPBD przedstawiono w podrozdziale 3.1.1.

Na terenie gminy funkcjonuje sieć gazowa średniego ciśnienia administrowana przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi („PSGaz”). Z instalacji gazowej w grudniu 2025 roku korzysta 1 odbiorca, a długość czynnej sieci dystrybucyjnej wynosi 3,2 km.



Rysunek 3. schemat sieci gazowej dystrybucyjnej w gminie Błaszki
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSGaz

W gminie Błaszki w analizowanym okresie 2020–2024 zużycie gazu było względnie stabilne i wahało się w granicach ok. 5,7–6,9 tys. m³, z wyraźniejszym spadkiem po 2020 r. oraz niewielkim odbiciem w 2024 r.

Na przedmiotowym obszarze dystrybucyjną siecią gazową rozprowadzany jest gaz ziemny wysokometanowy, grupa E – 10,972 kWh/m³ – zgodny z parametrami jakościowymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U. 2024 poz. 517).

Na terenie gminy brak jest odbiorców specjalnych.



5.2 Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Spółka dystrybucyjna uznaje stan techniczny sieci gazowej jako dobry. Przedsiębiorstwo gazownicze na bieżąco monitoruje stan techniczny sieci dystrybucyjnej gazu w oparciu o wewnętrzne akty prawne zgodne z przepisami krajowymi i UE. W sytuacji pogorszenia się stanu technicznego infrastruktury gazowej, na bieżąco prowadzi modernizację celem bezpiecznego dystrybuowania paliwa gazowego z zachowaniem bezpieczeństwa zdrowia i życia odbiorców, pracowników i osób postronnych, a także z poszanowaniem dla cudzoziemców i środowiska naturalnego.

System gazowy na terenie gminy Błaszki jest obecnie bardzo ograniczony. Jednocześnie realizowana jest inwestycja w gazociąg wysokiego ciśnienia DN 500 (MOP 6,3 MPa) wraz ze stacją redukcyjno-pomiarową i węzłem Błaszki/Warta (planowane zakończenie: I kw. 2027 r.), która może stworzyć warunki techniczne do rozwoju lokalnej dystrybucji.

W tych uwarunkowaniach gmina może przyjąć następujące cele i kierunki działań:

1. Współpraca z operatorem w zakresie utrzymania i bezpiecznej eksploatacji infrastruktury oraz koordynacji działań w sytuacjach awaryjnych.
2. Działania planistyczne i koordynacyjne ukierunkowane na to, aby po uruchomieniu stacji redukcyjno-pomiarowej możliwe było efektywne przyłączanie odbiorców tam, gdzie występuje realny popyt.
3. Rozwój sieci w oparciu o potwierdzone zainteresowanie (wnioski o przyłączenie), ze szczególnym uwzględnieniem obszarów zwartej zabudowy oraz stref aktywności gospodarczej.
4. Zapewnienie możliwości zasilania gazem dla nowych i istniejących podmiotów gospodarczych, jeśli stanowi to istotną przewagę lokalizacyjną lub technologiczną.
5. Traktowanie gazu ziemnego jako rozwiązania uzupełniającego i przejściowego, w szczególności jako alternatywy dla wysokoemisyjnych źródeł na paliwa stałe tam, gdzie jest to uzasadnione.
6. Uwzględnianie w planowaniu i dialogu z operatorem perspektywy rozwoju gazów odnawialnych (np. biometanu) oraz możliwości ich przyszłego wykorzystania.
7. Wsparcie informacyjne i organizacyjne (m.in. upowszechnianie informacji o procedurach, zbieranie deklaracji zainteresowania), aby lepiej identyfikować popyt, od którego operator uzależnia rozwój sieci.



Działania Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. związane z utrzymaniem sieci to:

1. Monitorowanie stacji redukcyjno-pomiarowych.
2. Optymalne rozłożenie obciążeń na stacjach redukcyjno-pomiarowych.
3. Monitorowanie stanu sieci.
4. Kontrolowanie przekroczeń wybranych parametrów procesu dystrybucji.
5. Sprawne usuwanie awarii i zagrożeń.

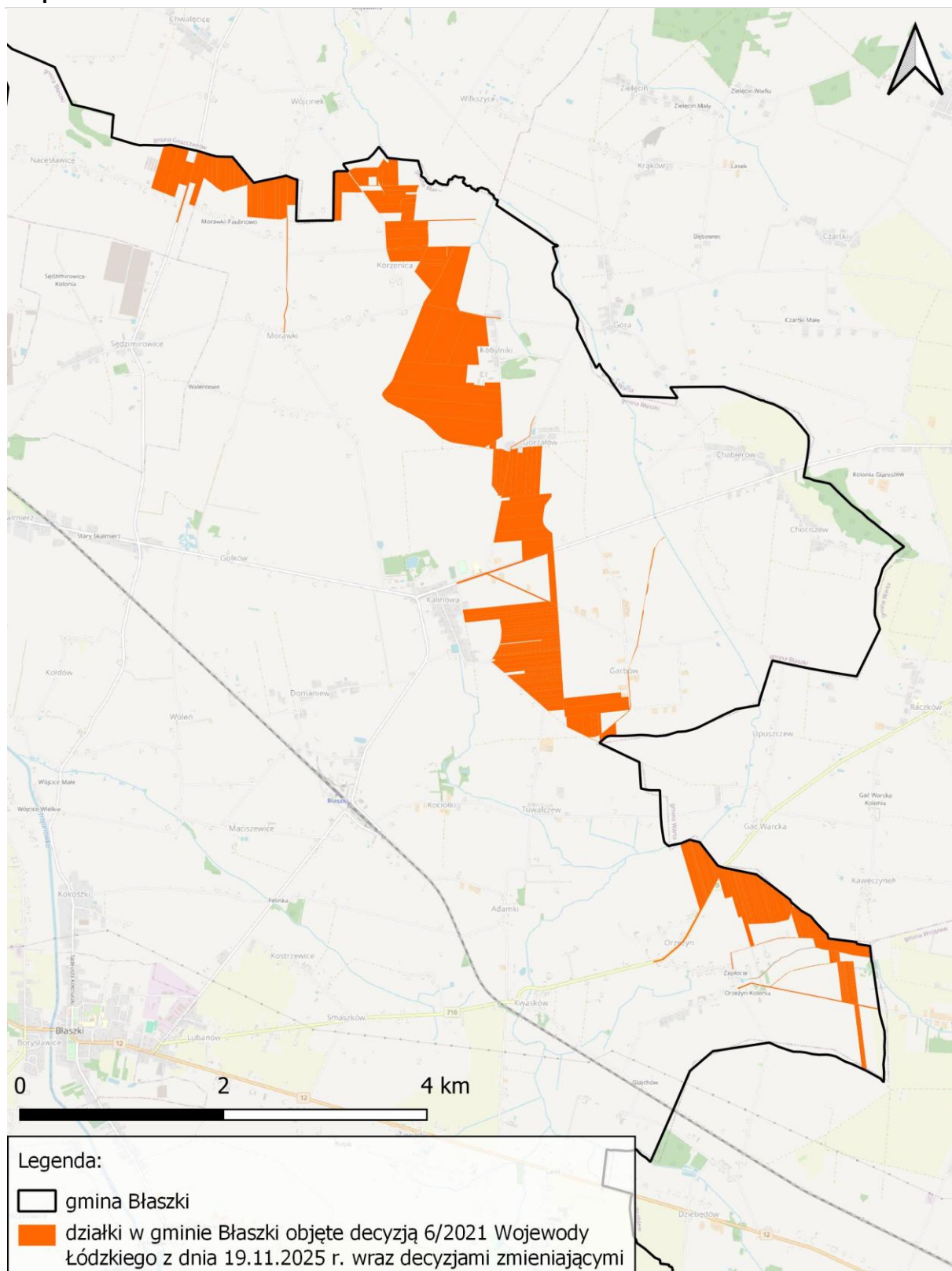
5.3 Zamierzenia inwestycyjne i możliwości rozwoju sieci gazociągowej

W perspektywie lat 2026–2040 kluczowym uwarunkowaniem dla rozwoju zaopatrzenia gminy Błaszki w paliwa gazowe jest realizowana na jej terenie inwestycja w gazociąg wysokiego ciśnienia DN 500 (MOP 6,3 MPa) wraz ze stacją redukcyjno-pomiarową oraz węzłem zaporowo-upustowym Błaszki/Warta, objęta przepisami tzw. specustawy dla inwestycji towarzyszących terminalowi LNG w Świnoujściu. Zgodnie z informacją operatora, termin zakończenia inwestycji planowany jest na I kwartał 2027 r. Infrastruktura ta ma charakter ponadlokalny i służy wzmocnieniu systemu dystrybucyjnego w skali regionu, jednak jednocześnie może stać się źródłem zasilania dla rozwoju sieci dystrybucyjnej w gminie.

Należy podkreślić, że oddanie do eksploatacji gazociągu wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjno-pomiarowej nie oznacza automatycznej gazyfikacji obszaru gminy. Obecna sieć dystrybucyjna średniego ciśnienia w gminie ma zasięg bardzo ograniczony (długość czynnej sieci 3,2 km, 1 odbiorca w grudniu 2025 r.), a przyłączanie kolejnych odbiorców wymaga rozbudowy lokalnych odcinków sieci średniego i niskiego ciśnienia oraz budowy przyłączy. Skala i tempo takiej rozbudowy zależą od uwarunkowań technicznych, środowiskowych i przestrzennych, a w szczególności od spełnienia warunków ekonomicznych wynikających z liczby i struktury potencjalnych odbiorców oraz kosztów realizacji odcinków sieci.

Planowana stacja redukcyjno-pomiarowa Błaszki/Warta może pełnić rolę punktu zasilania dla rozwoju sieci dystrybucyjnej na poziomie lokalnym, tj. umożliwić redukcję ciśnienia i wprowadzenie gazu do sieci średniego ciśnienia, z której zasilane są następnie sieci niskiego ciśnienia i przyłącza. Z punktu widzenia gminy jest to czynnik zwiększający potencjał techniczny rozwoju sieci, w szczególności:

1. Zapewnienie nowych możliwości zasilania dla obszarów zwartej zabudowy (miasto Błaszki oraz większe wsie o koncentracji odbiorców).
2. Stworzenie warunków do zasilania gazem stref aktywności gospodarczej i podmiotów usługowo-produkcyjnych, dla których gaz jest istotnym paliwem procesowym lub źródłem ciepła.
3. Poprawa elastyczności i niezawodności zasilania w skali regionu, co pośrednio zmniejsza ryzyko ograniczeń dostaw w przypadku rozbudowy odbioru.



Rysunek 4. Działki w gminie Błaszki objęte decyzją 6/2021 Wojewody łódzkiego dla PSGaz ustalającą lokalizację inwestycji towarzyszącej inwestycjom w zakresie terminalu dla zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia MOP 6,3, DN 500 relacji Kalisz - Sieradz”

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi



5.4 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Obecna sytuacja rynkowa (dynamiczne zmiany) ma decydujący wpływ na zachowanie potencjalnych odbiorców przy wyborze nośnika energii. W związku z tym, znacząco utrudnia to określenie trendu zmian w kolejnych latach. Krajowe plany i prognozy energetyczne wskazują, że zapotrzebowanie na gaz w Polsce ma osiągnąć maksimum około 2030 roku, natomiast później – w związku z rozwojem OZE i energetyki jądrowej – ulegać stabilizacji lub spadkowi. Na poziomie lokalnym gmina Błaszki cechuje się bardzo ograniczoną infrastrukturą gazową, jednocześnie na potrzeby niniejszej prognozy założono brak rozwoju dużego przemysłu. Wzrost popytu na gaz może wynikać wyłącznie z przyłączeń budynków mieszkalnych i niewielkich podmiotów usługowo-produkcyjnych. Dodatkowym czynnikiem jest realizowana inwestycja – gazociąg wysokiego ciśnienia DN500 wraz ze stacją redukcyjno-pomiarową (planowane zakończenie I kw. 2027) – która technicznie umożliwi rozwój lokalnej sieci dystrybucyjnej. Obecnie, w okresie 2020–2024, zużycie gazu w gminie wynosiło ok. 5,7–6,9 tys. m³ rocznie (dane PSGaz), ale bez rozbudowy sieci oraz przy rosnącym udziale alternatywnych technologii grzewczych (np. pomp ciepła) zakładamy tylko umiarkowany wzrost tego zużycia.

Poniższą prognozę opracowano w ujęciu scenariuszowym, ponieważ w gminie Błaszki popyt na paliwa gazowe jest dziś determinowany przede wszystkim skalą przyłączeń do sieci, a rozbudowa dystrybucji – nawet mimo inwestycji ponadlokalnej - nie jest automatyczna i zależy od uwarunkowań ekonomicznych oraz realnego zainteresowania odbiorców. Jako punkt odniesienia przyjęto dane PSGaz: w latach 2020–2024 zużycie gazu w gminie było stabilne i mieściło się w przedziale ok. 5,7–6,9 tys. m³/rok. Do obliczeń przyjęto wartość reprezentatywną 6,3 tys. m³/rok (średnia arytmetyczna granic przedziału).

Założono dwa scenariusze:

- Scenariusz 1 – brak rozwoju sieci (pasywny): pomimo oddania infrastruktury ponadlokalnej nie następuje rozbudowa lokalnej dystrybucji ani przyłączanie nowych odbiorców. Zużycie utrzymuje się na poziomie zbliżonym do historycznego.
- Scenariusz 2 – optymistyczny (rozwojowy): rozwój lokalnej sieci i przyłączeń rozpoczyna się rok po oddaniu stacji, tj. od 2028 r. Wzrost wolumenu wynika głównie z przyłączania budynków istniejących (gaz jako rozwiązanie przejściowe/uzupełniające), przy jednoczesnym uwzględnieniu kierunku regulacyjnego UE: państwa członkowskie mają zaprzestać od 2025 r. zachęt finansowych dla indywidualnych kotłowni na paliwa kopalne oraz od 1 stycznia 2030 r. wszystkie nowe budynki mają być bezemisyjne, co ogranicza rolę gazu w nowym budownictwie i przesuną jego zastosowanie w stronę modernizacji istniejących zasobów oraz rozwiązań hybrydowych.



W scenariuszu optymistycznym jednostkowe zużycie dla nowo przyłączanego odbiorcy przyjęto na podstawie publicznych danych o przeciętnych zużyciach dla paliwa gazowego wysokometanowego: W-1 = 157,97 m³/rok (typowo gotowanie) i W-2 = 901,84 m³/rok (typowo ogrzewanie i gotowanie)¹⁸. Przyjęto strukturę nowych przyłączy 70% W-2 i 30% W-1 (odzwierciedla postępującą elektryfikację ogrzewania przy zachowaniu popytu na gaz w części budynków), co daje średnio 678,7 m³/rok na nowe przyłącze. Dodatkowo doliczono 3% wolumenu na drobną działalność usługową/handlową (bez rozwoju przemysłu). Wątek potencjalnego wzrostu udziału gazów zdekarbonizowanych (np. biometanu) traktuje się jako jakościowy (zmiana składu paliwa), bez istotnej zmiany wolumenu w m³ w tej prognozie.

Tabela 6. Prognoza zapotrzebowania na gaz dla gminy Błaszki [m³]

Rok	Scenariusz 1 – brak rozwoju sieci	Scenariusz 2 – optymistyczny (rozwój od 2028 r.)
2024	6,3	6,3
2025*	6,3	6,3
2026*	6,3	6,3
2027*	6,3	6,3
2028*	6,3	41,3
2029*	6,3	90,2
2030*	6,3	160,1
2031*	6,3	250,9
2032*	6,3	355,6
2033*	6,3	460,4
2034*	6,3	565,1
2035*	6,3	669,9
2036*	6,3	774,7
2037*	6,3	879,4
2038*	6,3	966,8
2039*	6,3	1 019,20
2040*	6,3	1 054,90

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi oraz danych GUS

¹⁸ Średnie zużycie paliwa gazowego wysokometanowego w roku 2024, Energa Obrót Grupa Orlen, strona internetowa: energa.pl/informacje/srednie-zuzycie/srednie-zuzycie-gazu [dostęp dnia 22.09.2025 r.]



6 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko. Osiągnięcie tego celu możliwe jest przez realizację działań w następujących obszarach:

- popieranie przedsięwzięć polegających na likwidacji lokalnych kotłowni węglowych i przechodzeniu np.: na instalacje źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w kogeneracji lub pompy ciepła,
- podejmowanie przedsięwzięć związanych z utylizacją i bezpiecznym składowaniem odpadów komunalnych (segregacja odpadów, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystywanie ich jako surowce wtórne, itp.),
- popieranie przedsięwzięć prowadzących do utylizacji odpadów przemysłowych, wykorzystywaniu energii odpadowej oraz wytwarzania energii w kogeneracji,
- wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych (energia wiatru, geotermalna, słoneczna, biomasy) na potrzeby gminy lub wskazanie w opracowywanych dokumentach planistycznych terenów dogodnych do rozwoju ww. instalacji celem ułatwienia procesu inwestycyjnego prywatnym podmiotom.
- podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych i użyteczności publicznych (termo-renowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów ciepłowniczych oraz wyposażenie w elementy pomiarowe i regulacyjne, wykorzystanie ciepła odpadowego), a także wspieranie organizacyjno-prawne przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa energetycznego, audytów energetycznych),
- dla nowo projektowanych obiektów wydawanie decyzji lokalizacyjnych uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, opłacalne wykorzystanie wykorzystywania energii odpadowej i inne),



- popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali oraz domów jednorodzinnych polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznych nośników energii cieplnej albo energii odnawialnej,
- przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia opraw oświetleniowych, zarówno w instytucjach publicznych jak i w zakładach produkcyjnych i gospodarstwach rolnych,
- dbałość kadr technicznych w zakładach przemysłowych oraz właścicieli gospodarstw rolnych, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej,
- sterowanie obciążeniami polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.

Głównym czynnikiem stymulującym racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i gazu w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są koszty zakupu energii. Skłaniają one do oszczędzania energii poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, montaż ekranów nagrzejnikowych itp.), a także działań indywidualnych jak: stosowanie energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego oraz gospodarstwa rolnego urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywania systemu taryf stref czasowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres pory nocnej.

Dla przyśpieszenia przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz działań zmniejszających energochłonność można stosować dodatkowe zachęty ekonomiczne i organizacyjne jak, np.:

- stworzenie programu finansowej pomocy dla indywidualnych właścicieli przy zastępowaniu węglowych urządzeń grzewczych nowoczesnymi wysokosprawnymi urządzeniami,
- doradztwo i pomoc organizacyjna w skorzystaniu z możliwości uzyskania kredytu na preferencyjnych warunkach na, np. termomodernizację istniejących obiektów, budowa nowych obiektów o wysokiej efektywności energetycznej, wymianie nośników energii na źródła odnawialne, itp.

Kluczowym elementem strategii poprawy efektywności energetycznej Gminy jest wdrożenie Uchwały Antysmogowej (rozdział 3.1.2). Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną realizację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań



powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego.

Przedstawione poniżej cele strategiczne gminy uwzględniają zapisy określone w dokumentach strategicznych wyższego rzędu, tj.: redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych, redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

- 1. Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego gminy Błaszki bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.** Rozwój gospodarczy gminy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne, lecz także bezpośrednio wpływając na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Należy zauważyć, iż z jednej strony rozwój gospodarczy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych co może negatywnie wpływać na środowisko, z drugiej jednak strony, postęp we wdrażaniu nowoczesnych, innowacyjnych technologii może znacznie ograniczyć emisję gazów cieplarnianych oraz pyłów z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.
- 2. Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy Błaszki, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.** Spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z głównych celów realizacji m.in. gminnego i powiatowego programu ochrony środowiska. Celem jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Przedsięwzięcia powinny uwzględniać także działania w sektorze transportowym, jak na przykład poprawa parametrów technicznych dróg. Ponadto realizowane działania powinny obejmować w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno-edukacyjne skierowane do mieszkańców, dzięki którym zaangażują się oni w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.
- 3. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.** Kluczowym zadaniem jest prowadzenie przez gminę Błaszki działań efektywnościowych oraz zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii. Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach ma bezpośredni wpływ nie tylko na emisję gazów cieplarnianych, lecz także na koszt eksploatacji obiektów. Cel dotyczący efektywności energetycznej porusza zatem zarówno zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne zmniejszając koszt związany z wykorzystaniem



nośników energetycznych. Jednocześnie wysoki udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii wzmacnia samowystarczalność energetyczną mając niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne.

4. **Rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie.** Działania podejmowane przez gminę powinny dążyć do wykorzystania nowoczesnych, innowacyjnych technologii, umożliwiając jednocześnie regionalny i międzyregionalny transfer wiedzy i umiejętności. Należy zauważyć, że ważne znaczenie ma wykorzystanie efektów współpracy pomiędzy nauką a biznesem w tym zakresie.
5. **Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów.** Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, wyróżniającej się swoją estetyką, funkcjonalnością zagospodarowania, ładem, zielenią, dobrze zorganizowanymi przestrzeniami publicznymi. Należy podkreślić, iż zgodnie z nowelizacją ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym¹⁹, do 30 czerwca 2026 roku samorządy zobligowane są do uchwalenia planu ogólnego, który zastąpi obecne Studium i w przeciwieństwie do niego, będzie aktem prawa miejscowego. Ustalenia planu ogólnego dadzą podstawę do uchwalania planów miejscowych oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy. Trzeba będzie w nim określić strefy planistyczne oraz gminne standardy urbanistyczne.

Najważniejsze skutki realizacji działań na rzecz efektywności energetycznej i niskoemisyjnego rozwoju:

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną w lokalnych jednostkach samorządowych,
- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń,
- zwiększenie wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej,
- poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie zależności od paliw kopalnych,
- tworzenie lokalnych możliwości zatrudnienia i wzmocnienia miejscowej gospodarki,
- zwiększenie innowacyjności na poziomie lokalnym.

¹⁹ Ustawa z dnia 4 kwietnia 2025 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2025 poz. 527)



6.1 Plan realizacji przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych (zadania gminy na lata 2026–2033 oraz kontynuacja do 2040)

Priorytet	Działanie / pakiet	Zakres techniczny (minimum)	Obiekt / obszar	Termin realizacji	Odpowiedzialny (koordynacja)	Potencjalne źródła finansowania	Wskaźniki efektu (przykładowe)
A	Utworzenie systemu zarządzania energią w gminie (start)	wskazanie koordynatora energii; rejestr nośników energii; miesięczny monitoring zużycia; standard raportowania; procedura audytowa	wszystkie jednostki gminne	2026	UM / ZGKiM + jednostki organizacyjne	budżet gminy; środki techniczne w projektach EE	100% obiektów z danymi energii; raport roczny; baza wskaźników kWh/m ²
A	Audyty energetyczne i analizy wariantowe (pakiet A)	audyt energetyczny + analiza źródła ciepła (pompa ciepła / biomasa / hybryda), modernizacja instalacji, PV	SP Błazki ul. Pomorska 6; SP Kalinowa; SP Kwasków; SP Sędzimirowice	2026-2027	UM + dyrektorzy jednostek	FEŁ 2021–2027; WFOŚiGW; budżet gminy	komplet audytów; lista zadań i kosztorysy; wskaźniki bazowe
A	Likwidacja ogrzewania olejowego w największym obiekcie + poprawa efektywności	termomodernizacja (wg audytu), modernizacja c.o./c.w.u., wymiana źródła (prefer. pompa ciepła / hybryda), PV, automatyka	SP Błazki ul. Pomorska 6 (obecnie olej opałowy)	2027-2030	UM + jednostka	FEŁ 2021–2027; WFOŚiGW; pożyczki preferencyjne	redukcja zużycia energii końcowej [%]; eliminacja oleju [tak/nie]; spadek kosztów energii [PLN/rok]; redukcja CO ₂ [t/rok]



Priorytet	Działanie / pakiet	Zakres techniczny (minimum)	Obiekt / obszar	Termin realizacji	Odpowiedzialny (koordynacja)	Potencjalne źródła finansowania	Wskaźniki efektu (przykładowe)
A	Eliminacja kotłów węglowych w obiektach oświatowych (pakiet)	termomodernizacja + modernizacja instalacji + nowe źródło (prefer. pompy ciepła; alternatywnie biomasa) + PV (jeśli uzasadnione)	SP Kalinowa; SP Kwasków; SP Sędzimirowice; (kolejno inne obiekty z węglem wg inwentaryzacji)	2027-2030	UM + jednostki	FEŁ 2021–2027; WFOŚiGW; budżet gminy	liczba zlikwidowanych kotłów węglowych [szt.]; zmniejszenie zużycia węgla [t/rok]
B	Termomodernizacje budynków z przygotowanymi planami	docieplenia, stolarka, modernizacja wentylacji/odzysku, instalacje wewnętrzne, automatyka	Przedszkole Samorządowe; wskazane świetlice/obiekty	2026-2030	UM + jednostki	FEŁ; WFOŚiGW; budżet gminy	redukcja energii na ogrzewanie [kWh/rok]; poprawa komfortu
B	Modernizacja oświetlenia (budynki + infrastruktura)	wymiana na LED, sterowanie (czujniki, zegary astronomiczne), optymalizacja mocy, standard zakupowy	budynki gminne + oświetlenie uliczne (pakiet)	2026-2030	UM / jednostki	FEŁ; WFOŚiGW; budżet gminy	spadek zużycia energii oświetlenia [%]; liczba opraw LED [szt.]
B	Rozwój PV na obiektach gminnych (pakiet)	PV + dostosowanie instalacji, pomiary, zabezpieczenia; opcjonalnie magazyn energii	UM, szkoły, przedszkola, obiekty kultury/sportu (wg warunków)	2026-2030	UM + jednostki	FEŁ; WFOŚiGW; budżet gminy	nowa moc PV [kWp]; autokonsumpcja [%]; produkcja [MWh/rok]



Priorytet	Działanie / pakiet	Zakres techniczny (minimum)	Obiekt / obszar	Termin realizacji	Odpowiedzialny (koordynacja)	Potencjalne źródła finansowania	Wskaźniki efektu (przykładowe)
B	Optymalizacja zużycia energii elektrycznej (DSR/sterowanie)	regulacja nastaw, harmonogramy pracy urządzeń, optymalizacja c.w.u., ograniczenie mocy zamówionej (jeśli zasadne)	wszystkie obiekty gminne	2026-2030	koordynator energii + jednostki	budżet gminy	spadek kosztów stałych [PLN/rok]; spadek zużycia [MWh/rok]
A/B	Wsparcie mieszkańców w wymianie źródeł ciepła i termomodernizacji	wzmocnienie punktu konsultacyjnego; kampanie; wsparcie w kompletowaniu dokumentów; działania wobec ubóstwa energetycznego	gospodarstwa domowe	2026-2030	UM + OPS	„Czyste Powietrze”; „Stop Smog” (jeśli spełnione warunki); programy WFOŚiGW	liczba złożonych wniosków [szt./rok]; liczba wymienionych źródeł [szt.]
C	Kontynuacja wymian źródeł ciepła i modernizacji wtórnych	wymiana urządzeń dożywających; modernizacja automatyki; ewentualne magazyny energii	obiekty gminne	2031-2040	UM + jednostki	budżet; środki UE 2028–2034 (jeśli dostępne); WFOŚiGW	utrzymanie trendu spadku energii [kWh/m ²]; wzrost udziału OZE [%]
C	Projekty międzygminne i klastrowe (opcjonalnie)	wspólne zakupy energii; wspólne projekty PV/EE; koordynacja z OSD/OSG	gmina + sąsiednie JST	2031-2040	UM	środki UE; budżety JST	oszczędność kosztów energii; liczba projektów wspólnych



7 **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**

7.1 **Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych**

7.1.1 **Gospodarka cieplna**

W zakresie gospodarki cieplnej dla terenów wiejskich gminy istnieje możliwość wykorzystania lokalnych nadwyżek biomasy (w postaci np. słomy, drewna) do produkcji energii cieplnej w oparciu o funkcjonujące jak do tej pory indywidualne systemy ciepłne, a także lokalne kotłownie zasilające w ciepło mieszkańców.

Należy również rozważyć możliwość zaopatrzenia społeczności lokalnej w energię cieplną produkowaną w oparciu o lokalne odnawialne źródła energii, w szczególności wykorzystującej energię słońca (kolektory słoneczne, moduły fotowoltaiczne) lub niskotemperaturowe źródła energii np. grunt, powietrze atmosferyczne (pompy ciepła). Inwestycje te niosą za sobą wysokie bezpieczeństwo energetyczne ich odbiorców oraz konkurencyjność zaopatrzenia w stosunku do konwencjonalnych nośników energetycznych.

7.1.2 **Gospodarka elektroenergetyczna**

Główny Punkt Zasilania zasilający gminę Błaszki w energię elektryczną posiadają rezerwy, które mogą być wykorzystane do podłączenia nowych odbiorców. Ponadto, w przypadku pojawienia się nowych odbiorców i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istnieje również możliwość wymiany transformatorów na transformatory o większej mocy.

7.1.3 **Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej istniejących na terenie gminy**

Energia odpadowa jest to nadwyżka energii powstała w wyniku procesu technologicznego (produkcyjnego), która nie jest lub nie może zostać wykorzystana do celów produkcyjnych, ani grzewczych w miejscu jej wytworzenia. Można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:



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

Często nadwyżki ciepła występują także w wielkopowierzchniowych budynkach biurowych, w których pracuje co najmniej kilkaset pracowników.

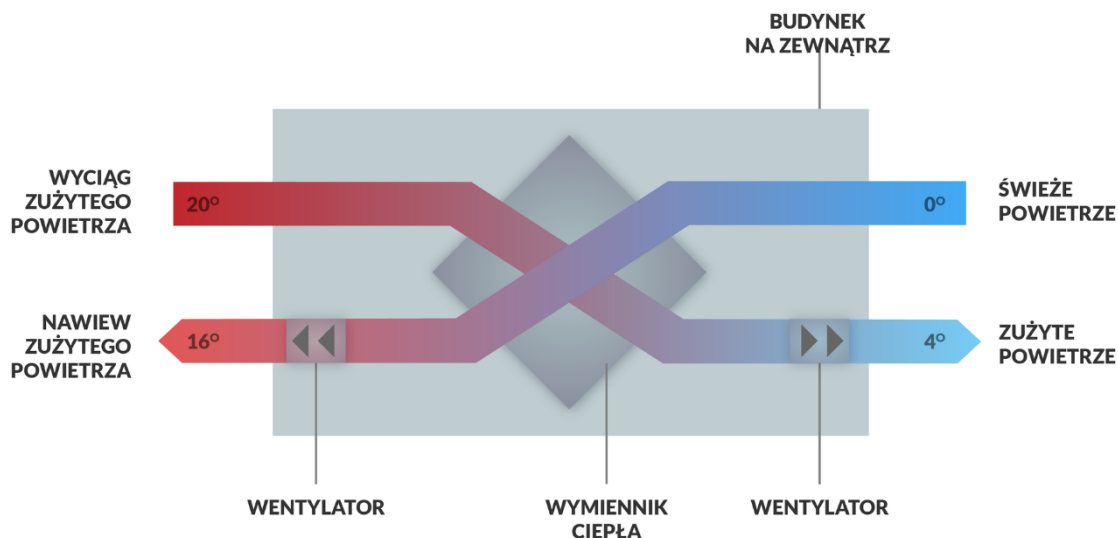
Atrakcyjnym sposobem wykorzystania energii odpadowej ze zużytego powietrza wentylacyjnego jest:

- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego,
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

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



ZASADA DZIAŁANIA REKUPERATORA:



Rysunek 5. Zasada działania rekuperatora
Źródło: opracowanie własne

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Dlatego też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty, gdzie te zasoby istnieją.

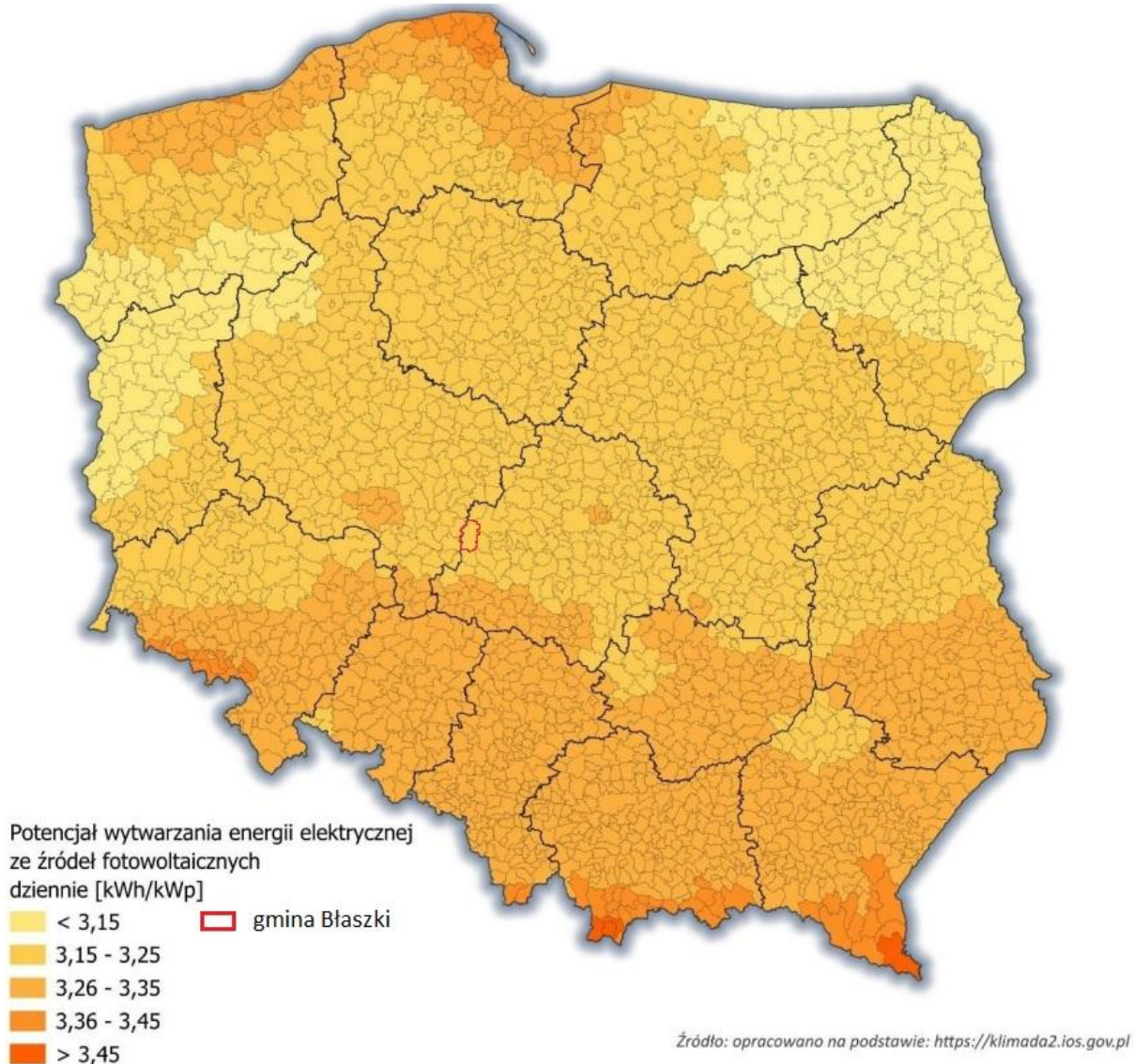
7.2 Możliwości wykorzystania lokalnych odnawialnych źródeł energii

7.2.1 Energia słoneczna

Średnie roczne nasłonecznienie w Polsce wynosi około 1 000 kWh/m². Na tle europejskim można je określić, jako przeciętne. Przykładowo na południu Europy w Hiszpanii czy Włoszech rocznie do jednego m² powierzchni dociera około 2 000 kWh energii słonecznej. Natomiast w krajach północnej Europy, takich jak Norwegia czy Szwecja do 1m² dociera nieco ponad 500 kWh energii słonecznej rocznie. Rozkład promieniowania słonecznego jest nierównomierny w cyklu rocznym. Około 80% rocznego nasłonecznienia przypada na okres wiosenno-letni (kwiecień-wrzesień). Ponadto w każdym rejonie występują okresowe zmiany nasłonecznienia wywołane zjawiskami klimatycznymi, zachmurzeniem czy też zanieczyszczeniem powietrza.

W południowych krajach Europy nasłonecznienie jest większe co wpływa na duży potencjał energetyczny tych obszarów. Jednak równocześnie panują tam znacznie wyższe temperatury co osłabia wydajność ogniw fotowoltaicznych. Natomiast moduły fotowoltaiczne najefektywniej pracują przy temperaturze do 25°C. Polska znajduje się w strefie przejściowej między południem a północą. Średnia temperatura w miesiącach letnich waha się między 18°C a 19°C, dzięki czemu ogniwa PV nie przegrzewają się i mogą efektywnie pracować, co może

dawać porównywalne efekty produkcji energii co w krajach południowej Europy. Dlatego też w ostatnich latach w Polsce znacznie wzrosła liczba instalacji fotowoltaicznych.



Rysunek 6. Potencjał wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł fotowoltaicznych

Źródło: Projekt Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.

Na terenie gminy usłonecznienie, czyli czas, w którym promieniowanie bezpośrednie dochodzi do powierzchni terenu w ciągu roku zawiera się w przedziale 1750-1800 godzin i jest wartością ponadprzeciętną w skali kraju²⁰. Potencjalny uzysk energii z promieniowania słonecznego zawiera się w przedziale 1095-1130 kWh/kWp²¹. Są to korzystne warunki do wykorzystania energii słonecznej. Najbardziej popularnymi metodami pozyskiwania energii z promieniowania słonecznego są systemy fotowoltaiczne przetwarzające promieniowanie słoneczne bezpośrednio na energię elektryczną.

²⁰ Usłonecznienie w Polsce na podstawie danych z wielolecia 1991-2020, IMGW

²¹ Dane: Global Solar Atlas 2.0, solargis.info



7.2.2 Energia wiatru

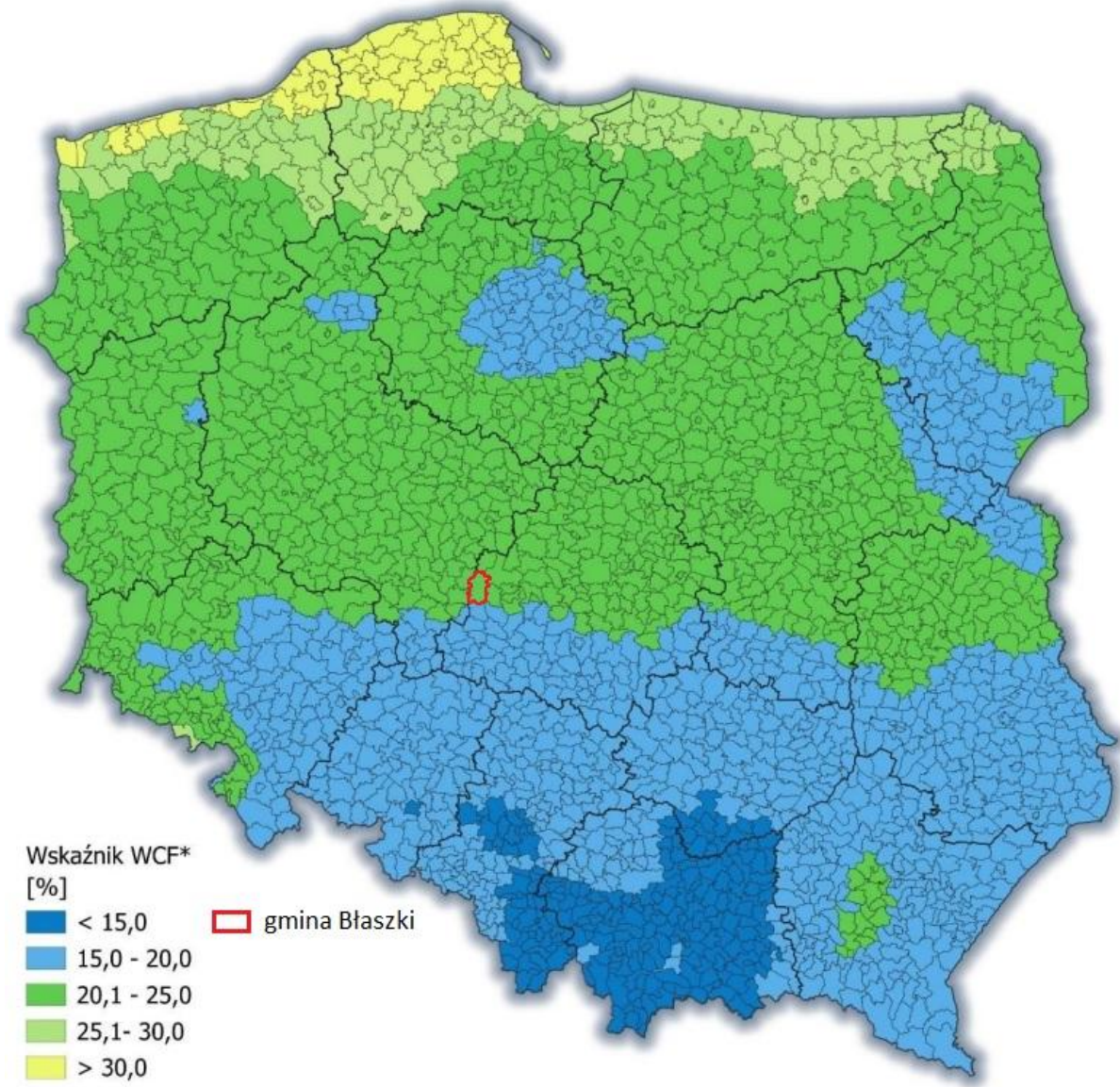
Kluczowym wskaźnikiem służącym do oceny potencjału energetycznego wiatru jest średnia roczna lub sezonowa prędkość wiatru. Aby inwestycja w energetykę wiatrową była opłacalna, prędkość wiatru na danym obszarze musi przekraczać 4 m/s. Długoterminowe obserwacje i pomiary dostarczają informacji na temat kierunków i prędkości wiatrów. Jednak przy ocenie zasobów energetycznych wybranego terenu istotna jest także sezonowa zmienność energii wiatru, która informuje o zmianach i wahaniami średniorocznej prędkości wiatru. W Polsce sezonowa zmienność w okresie letnim prędkości wiatru wynosi średnio od 50 do 70% średnich prędkości rocznych, podczas gdy w okresie zimowym wartości te są wyższe i wynoszą około 150-170%²².

Ocena zasobów energetycznych wiatru w Projekcie Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r. opiera się na wskaźniku WCF (Wind Capacity Factor) oraz prezentacji przestrzennej potencjału wiatrowego na mapach (Załącznik 3 do aKPEiK).

Wskaźnik WCF opisuje potencjalną produktywność turbiny wiatrowej jako stosunek rzeczywistej produkcji energii elektrycznej (E_a) do maksymalnej możliwej produkcji (E_n) w tym samym czasie, gdyby elektrownia pracowała z pełną mocą. Zgodnie z Załącznikiem 3 (Rysunek 3.8. Mapa potencjału energii wiatrowej), gmina Błaszyki znajduje się w strefie 20,1–25,0% wartości WCF. Oznacza to potencjalny roczny poziom wykorzystania mocy odpowiadający ok. 1 760–2 190 godzinom pracy z mocą znamionową (przybliżenie wynikające z relacji $WCF \times 8760 \text{ h/rok}$).

Należy podkreślić, że mapy WCF mają charakter wskaźnikowy (uwarunkowany m.in. przyjętymi założeniami obliczeniowymi), natomiast rzeczywista produkcja energii w konkretnej lokalizacji zależy od szeregu czynników projektowych i środowiskowych, w tym: warunków wiatrowych w mikroskali (szorstkość terenu, przeszkody terenowe), doboru technologii i wysokości piasty, ograniczeń planistycznych i środowiskowych oraz dostępności warunków przyłączenia do sieci. Jednocześnie projekt aKPEiK wskazuje, że szybki wzrost źródeł zależnych od warunków atmosferycznych (w tym energii wiatru) wymaga równoległego wzmocnienia elastyczności systemu elektroenergetycznego, w szczególności poprzez rozwiązania bilansujące i magazyny energii oraz mechanizmy sprzyjające lokalnej autokonsumpcji.

²² Zagospodarowanie energii wiatru przy użyciu małych turbin wiatrowych o pionowej osi obrotu, Anna Ostrowska–Bućko, Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka na podstawie danych IMGW



Rysunek 7. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Źródło: Projekt Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.

Dla wyboru lokalizacji elektrowni wiatrowej oraz wykonania niezbędnych obliczeń konieczna jest również ocena skali szorstkości terenu. Teren pod inwestycje powinien być bezleśny, najlepiej trawiasty, co zapewni niezaburzony ruch powietrza wokół elektrowni. Wszelkie przeszkody terenowe, znajdujące się na drodze przesuwających się mas powietrza, powodują gwałtowne zmniejszenie prędkości wiatru i wzrost turbulencji w jej pobliżu. Na obszarze o maksymalnej klasie szorstkości (teren z licznymi, dużymi przeszkodami położonymi blisko siebie, obszary leśne, śródmieścia dużych miast i obszary zurbanizowane) produktywność może spaść nawet o ponad 50%. Poniżej przedstawiono opis terenu przyporządkowany do poszczególnych klas szorstkości:

- klasa szorstkości 0 – płaski teren otwarty, na którym średnia wysokość jakichkolwiek obiektów nie przekracza 0,5 m,



- klasa szorstkości 1 – teren otwarty z nielicznymi przeszkodami, może być nieznacznie pofałdowany, luźna niska zabudowa, pojedyncze niskie drzewa w dużych odległościach od siebie,
- klasa szorstkości 2 – teren z dużymi otwartymi przestrzeniami płaski lub pofałdowany, mogą wystąpić drzewa lub skupiska drzew, lecz w znacznej od siebie odległości oraz luźna zabudowa,
- klasa szorstkości 3 – teren z przeszkodami, tereny zalesione, przedmieścia dużych miast, małe miasta i tereny podmiejskie, tereny przemysłowe luźno zabudowane,
- klasa szorstkości 4 – teren z licznymi przeszkodami, położonymi blisko siebie, skupiska drzew lub budynków, lecz w odległości co najmniej 300 m od miejsca pomiaru wiatru,
- klasa szorstkości 5 – teren z licznymi, dużymi przeszkodami położonymi blisko siebie, obszary leśne, śródmieścia dużych miast i obszary zurbanizowane.

Obszar gminy w zależności od konkretnego obszaru zalicza się do klas 2-3 i charakteryzuje się średnimi warunkami do rozwoju energetyki wiatrowej. Zgodnie z danymi Global Wind Atlas na terenie gminy energia wiatru na wysokości 10 m nad poziomem gruntu wynosi 82 W/m^2 , natomiast na wysokości 100 m jest to już 358 W/m^2 . Średnia prędkość wiatru osiąga na tych wysokościach odpowiednio ok. 4,2 i 7,3 m/s. Jednak, aby stwierdzić przydatność danego obszaru pod lokalizację tego typu instalacji należy przeprowadzić szczegółowe badania oraz przeanalizować szereg czynników, między innymi pokrycie terenu.

Niezależnie od potencjalnych warunków wietrznych oraz zmieniających się uwarunkowań prawnych²³, a także z racji występowania rozbudowanej infrastruktury technicznej (drogi, linie kolejowe, linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, a przede wszystkim rozproszona zabudowa mieszkaniowa), możliwość budowy dużych elektrowni wiatrowych na terenie gminy jest technicznie trudna.

Nie można jednak wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice,
- łatwiejsza instalacja w porównaniu z dużymi turbinami,

²³ Lokalizacja elektrowni wiatrowych na lądzie jest w Polsce ograniczona przepisami tzw. „ustawy wiatrakowej”, w tym wymogiem minimalnej odległości od zabudowy mieszkaniowej (co do zasady 700 m), a także koniecznością zapewnienia zgodności z planowaniem przestrzennym. Próby liberalizacji do 500 m były przedmiotem procesu legislacyjnego, jednak w 2025 r. ustawa została zawetowana.



- brak linii przesyłowych, co powoduje, że nie występują straty przesyłu i koszty eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane,
- małe oddziaływanie na środowisko,
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otoczenie, a nawet traktować jako elementy dekoracyjne.



Rysunek 8. Przykłady małych turbin wiatrowych. Po prawej z poziomą osią obrotu, po lewej z pionową osią obrotu
Źródło: opracowanie własne

7.2.3 Energia wodna

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

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

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

Układ hydrologiczny gminy Błaszki tworzą niewielkie rzeki dorzecza Proсны i Warty, silnie powiązane z rolniczo użytkowaną wysoczyzną morenową oraz rozbudowanym



systemem melioracji. Zasoby wód powierzchniowych są relatywnie skromne. Na obszarze gminy nie funkcjonuje żadna elektrownia wodna. Brak jest również obiektów piętrzących (jazów, zapór), które mogłyby stwarzać pewne możliwości budowy MEW.

Zaletami małych elektrowni wodnych są m.in.:

- produkcja energii elektrycznej bez emisji CO₂, SO₂, NO_x, pyłów oraz bezpośrednich i pośrednich odpadów stałych,
- oczyszczanie rzeki z nieczystości,
- poprawę warunków biologicznych rzeki w wyniku napowietrzania wody.

Natomiast wadami MEW są:

- zakłócenie naturalnego przepływu wody i zmiana stanu ekologicznego,
- utrudnienie spływu lodu przez jaz,
- ryzyko wystąpienia erozji brzegów i zatapiania siedlisk lęgowych ptaków.

7.2.4 Energia geotermalna

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

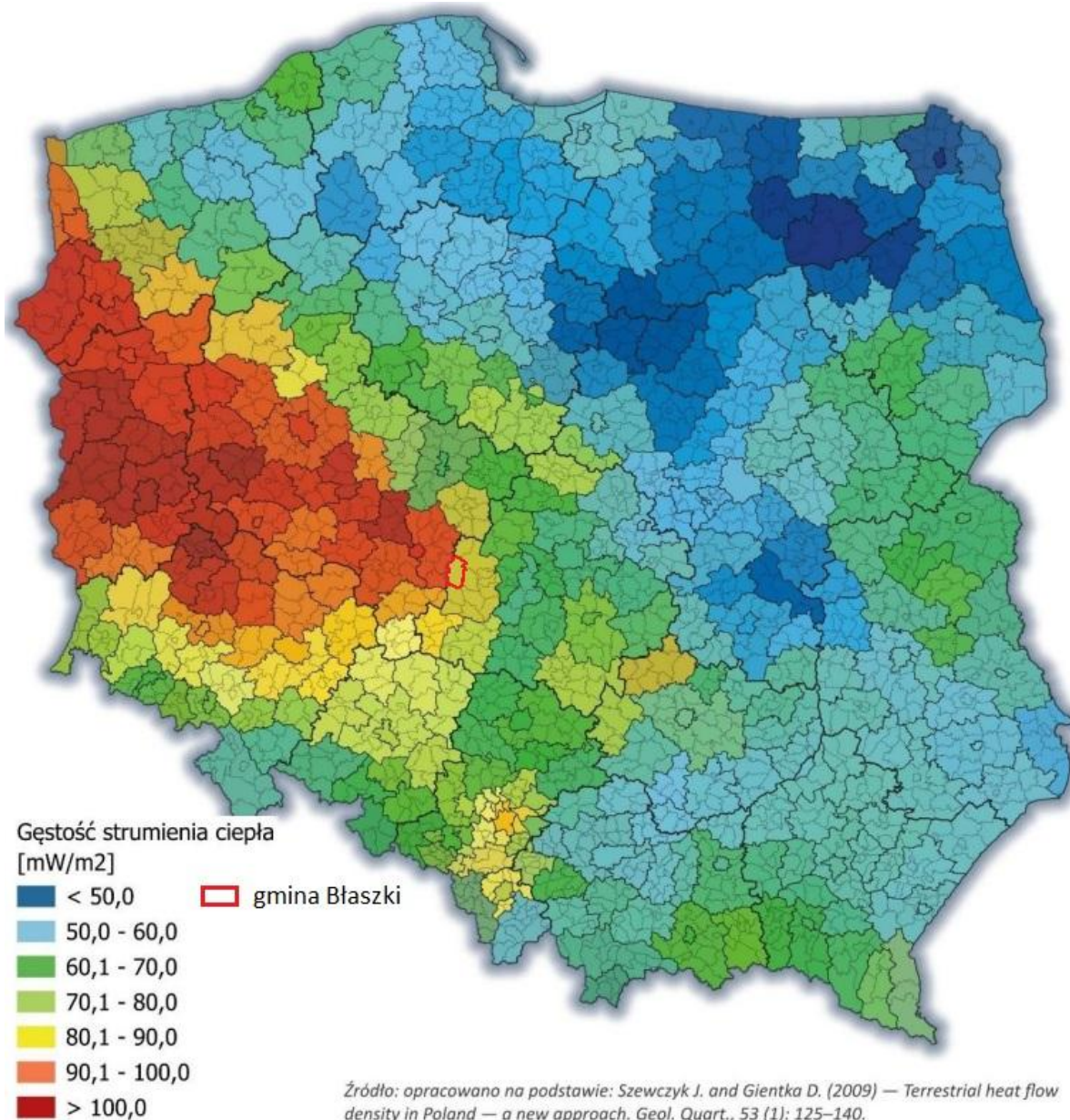
Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte na wykorzystaniu energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji,
- ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych,
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobyciu warunki,
- efektem ubocznym ich wykorzystania jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i podziemnych przez szkodliwe gazy (np. siarkowodór) i minerały.

Zgodnie z Projektem Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r., w Załączniku 3 (rys. 3.11 „Mapa potencjału energii geotermalnej”) obszar gminy Błaszki lokuje się na pograniczu stref gęstości powierzchniowego strumienia ciepła ok. 70,1–80,0 oraz 80,1–90,0 mW/m², co wskazuje na umiarkowanie podwyższone warunki geotermiczne w skali kraju.



Wartości strumienia ciepła rzędu $\sim 70\text{--}90\text{ mW/m}^2$ są typowe dla obszarów o wyższym przepływie ciepła w Polsce (w odróżnieniu od stref o niskim strumieniu $<40\text{ mW/m}^2$), co zwiększa prawdopodobieństwo osiągnięcia korzystniejszych temperatur na większych głębokościach i tym samym sprzyja rozważaniu ciepłowniczych zastosowań geotermii (w szczególności w układach niskotemperaturowych, często hybrydowych). Jednocześnie mapa ma charakter przeglądowy, a o realnej wykonalności decydują lokalne parametry górotworu i wód (m.in. temperatura na głębokości, wydajność, mineralizacja oraz warunki zatłaczania), które wymagają potwierdzenia analizą danych geologiczno-hydrogeologicznych i ewentualnym rozpoznaniem otworowym.



Rysunek 9. Mapa potencjału energii geotermalnej

Źródło: Projekt Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.



Gmina Błaszki znajduje się na perspektywicznych obszarach wykorzystania wód termalnych do celów ciepłowniczych w obrębie wytypowanych zbiorników hydrotermalnych na Niżu Polskim co przedstawia poniższy rysunek.



MAPA OBSZARÓW PERSPEKTYWICZNYCH DLA POSZUKIWANIA I UJMOWANIA WÓD TERMALNYCH



Obszary perspektywiczne dla ujmowania wód termalnych na potrzeby ciepłownictwa i rekreacji:

Niz Polski – zbiornik kredy dolnej i jury dolnej (wg Góreckiego, red., 2006a)

Karpaty zewnętrzne – zbiorniki paleogenu-mezozoiczne i zapadlisko przedkarpackie – zbiorniki neogenu, mezozoiczne i paleozoiczne (wg Góreckiego, red., 2011, 2012, 2013)

niecka podhalańska – zbiornik paleogenu-mezozoiczny (wg Paczyńskiego, Plochmiewskiego, 1996)

Obszary perspektywiczne dla poszukiwania wód termalnych o niskim stopniu rozpoznania:

Sudety i blok przedsudecki (wg Dowgiałty, Paczyńskiego, 2002)

Podział administracyjny

(źródło: Państwowy rejestr granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju Główny Urząd Geodezji i Kartografii):

--- granice państw

— granice województw

— granice powiatów

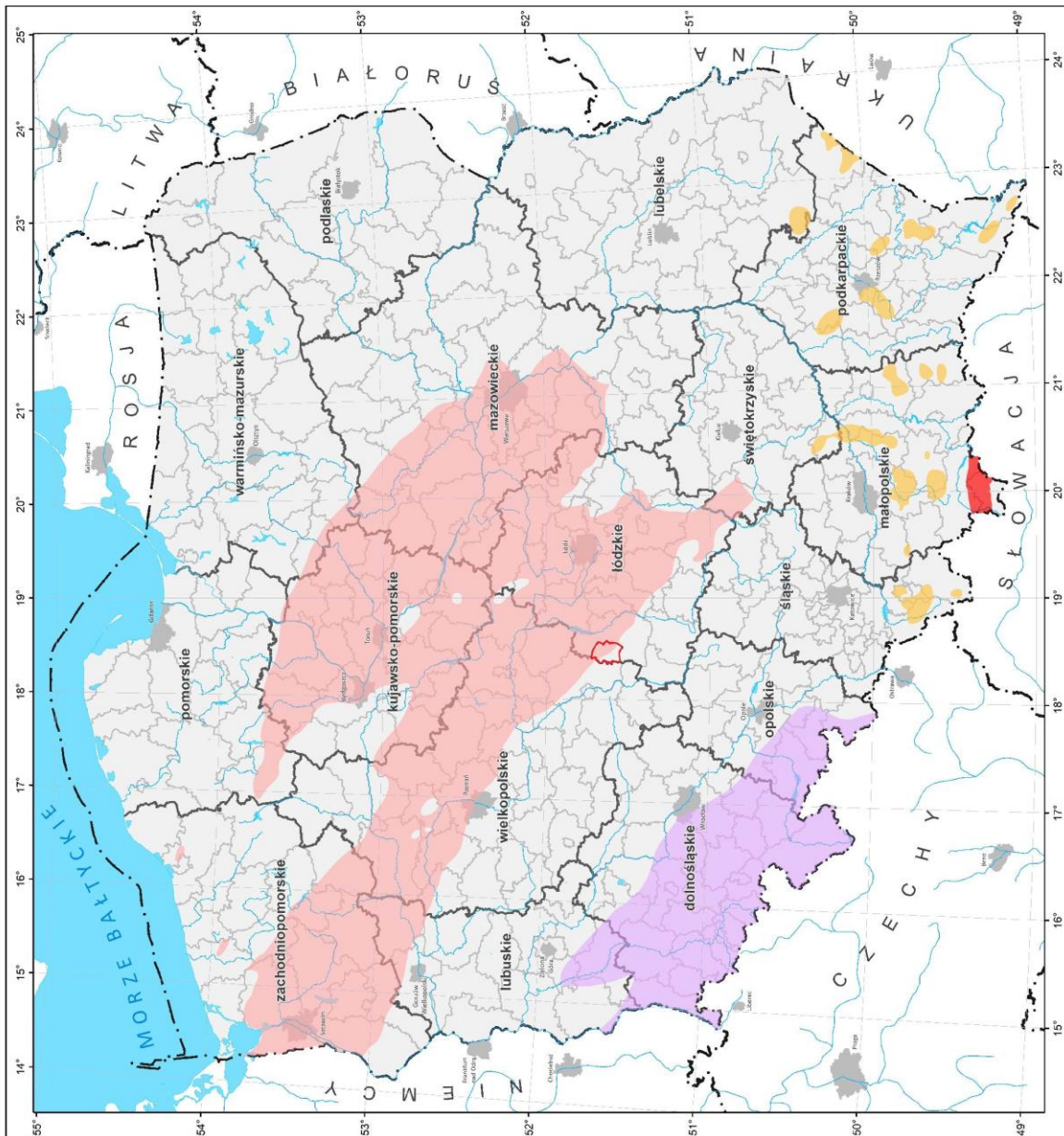
Imię:

— ciek wodne

— zbiorniki wodne

— miasta wojewódzkie

— gmina Białski



Rysunek 10. Lokalizacja perspektywicznych obszarów wykorzystania wód termalnych
Źródło: Potencjał i perspektywy wykorzystania zasobów geotermalnych w Polsce, PIG-PIB



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 (NH_3 , H_2SO_4 , CH_3OH itp.). 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.

7.2.5 Energia z biomasy

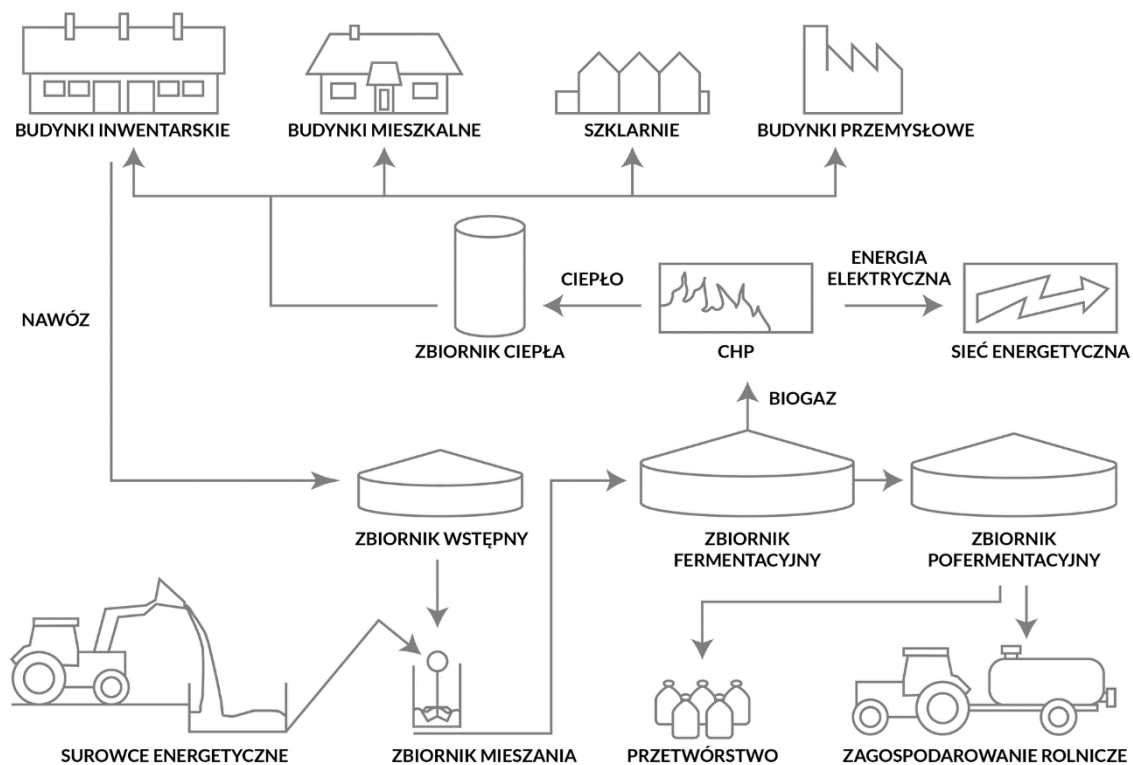
Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno-spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowopapierniczym.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

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

Obok konieczności ochrony klimatu za wykorzystaniem biomasy przemawia również nadprodukcja żywności i bezrobocie na wsi. Zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z upraw energetycznych wymaga utworzenia całego systemu obejmującego produkcję, dystrybucję i wykorzystanie biomasy. Tak więc działania powinny być ukierunkowane nie tylko na zakładanie plantacji, ale również na zorganizowanie systemu magazynowania i dystrybucji paliwa oraz zapewnienie efektywnego wykorzystania biomasy. Biomasa pochodząca z plantacji roślin energetycznych może być przeznaczona do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej, a także do wytwarzania paliwa ciekłego lub gazowego. Uprawa roślin energetycznych może przyczynić się do powstawania nowych miejsc pracy w gminie oraz tworzenia lokalnych niezależnych rynków energii.

7.2.6 Energia z biogazu

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



Rysunek 11. Schemat typowej instalacji biogazowej

Źródło: opracowanie własne

Rozważając możliwość budowy biogazowni rolniczej na terenie gminy Błaszki należy pamiętać, iż warunkiem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania biogazowni rolniczej jest dokładne rozpoznanie, jaką ilością poszczególnych surowców dysponuje gospodarstwo oraz zaplanowanie trybu dostarczania ich do instalacji.

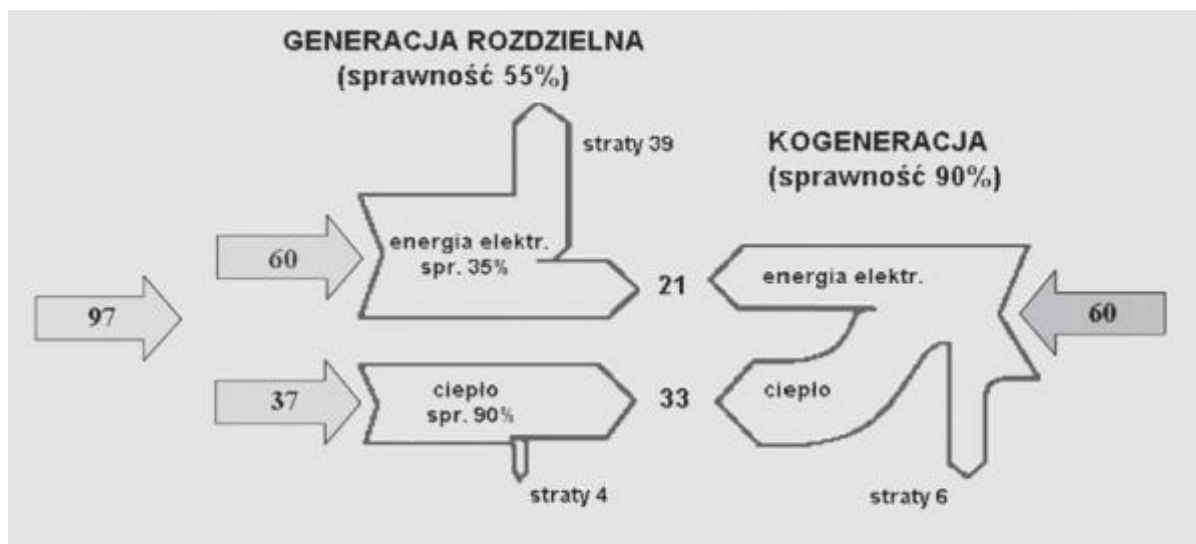
Należy również zwrócić uwagę na fakt, iż w Polsce lokalizacja biogazowni rolniczej może wywoływać protesty społeczności lokalnej, głównie ze względu na obawy związane z wydzielaniem się odoru. Jednak prawidłowo zaprojektowana i wybudowana biogazownia rolnicza nie jest uciążliwym dla otoczenia wytwórcą nieprzyjemnych zapachów.

Problem właściwej lokalizacji biogazowni jest szczególnie istotny na obszarach o podwyższonych walorach przyrodniczo-krajobrazowych oraz w sąsiedztwie form ochrony przyrody występujących na terenie gminy.

Budowa biogazowni rolniczej na terenie gminy powinna zostać poprzedzona szczegółową analizą techniczno-ekonomiczną oraz dialogiem ze społecznością lokalną już na wczesnym etapie planowania inwestycji. Ważnym argumentem w dyskusji mogą być nowe miejsca pracy dla lokalnej społeczności przy produkcji substratów, budowie i obsłudze oraz nowe firmy dostarczające przychodów do budżetu lokalnych władz.

7.3 Skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej

Kogeneracja to jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej, które prowadzi do lepszego, niż w produkcji rozdzielnej, wykorzystania energii pierwotnej. Kogeneracja prowadzi zatem do obniżenia kosztów wytwarzania energii końcowej, jak i przyczynia się do zmniejszenia emisji, w szczególności CO₂. Kogeneracja jednak najczęściej zdeterminowana jest przez wielkość zapotrzebowania na ciepło. W zależności od odbiorcy ciepła jego ilość może ulec zmianom sezonowym i dobowym. Kompleksowa analiza instalacji energetycznej musi uwzględniać specyfikę odbioru ciepła.



Rysunek 12. Produkcja energii elektrycznej i ciepła w trybie generacji rozdzielnej i kogeneracji

Źródło: Instytut Maszyn Przepływowych PAN

Jak wynika ze schematu, do wytworzenia 21 jednostek energii elektrycznej i 33 jednostek ciepła w kogeneracji, przy założeniu teoretycznej sprawności całkowitej na poziomie 90%, potrzeba 60 jednostek energii pierwotnej. Natomiast do wytworzenia tej samej ilości energii końcowej przy generacji rozdzielnej potrzeba aż 97 jednostek energii pierwotnej.

Kogeneracja znajduje szczególne zastosowanie w małych jednostkach wytwórczych energetyki rozproszonej. Rozwój tych jednostek nie jest planowany centralnie. Energia wyprodukowana w jednostkach małej energetyki rozproszonej trafia w pierwszej kolejności do lokalnego odbiorcy. Rozróżnia się generację na użytek własny gospodarstw, budynków przedsiębiorstw, obiektów administracji i użyteczności publicznej. Nadwyżki energii elektrycznej przekazywane są do rozdzielczych sieci elektroenergetycznych. Nadwyżki ciepła



trafiają do lokalnych sieci ciepłowniczych. Wyprodukowane paliwa mogą zostać wykorzystane do celów transportowych lub być zatłoczone do lokalnych sieci paliwowych.

Podstawowymi urządzeniami układów kogeneracyjnych w małej energetyce rozproszonej są silniki spalinowe. Agregaty prądotwórcze na bazie silników spalinowych nadbudowane węzłem ciepłowniczym stanowią trzon układów kogeneracyjnych skojarzonych z układami do produkcji paliw z biomasy – biogazowniami i biorafineriami. Wyposażone w odpowiednie układy zasilania i automatykę zapłonu mogą spalać paliwa gazowe, jak i ciekłe, także paliwa mniej kaloryczne, takie jak biogaz z biogazowni fermentacyjnej, gaz syntezowy otrzymywany w wyniku zgazowania pirolitycznego, ciekłe produkty fermentacji alkoholowej i pirolizy, produkty palne z procesu estryfikacji tłuszczów zwierzęcych itp. Silniki spalinowe zazwyczaj pracują w zakresie mocy od kilkunastu kW_e do kilku MW_e.



8 **Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej**

Efektywność energetyczna jest to stosunek uzyskanego efektu użytkowego urządzenia, obiektu lub instalacji do wielkości energii zużytej na jego uzyskanie. Istotnym dla zmniejszenia zużycia energii jest jej oszczędzanie, które polega na dostosowaniu efektu użytkowego do potrzeb. Poszczególne ustawy wymieniają elementy, które stanowią środki poprawy efektywności. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2024 poz. 1047) (dalej: Ustawa) nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek zastosowania co najmniej jednego ze środków efektywności energetycznej (art. 6 ust. 1), przez które należy rozumieć, zgodnie z art. 6 ust. 2 następujące działania:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w ww. punkcie, lub ich modernizacja,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. 2023 poz. 2496),
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS),
- realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ww. ustawie o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

Ustawa nakłada obowiązek informowania społeczeństwa za pomocą zwyczajowych zasad informacji o przedsięwziętych środkach służących poprawie efektywności energetycznej. Ponadto istnieje możliwość starania się o uzyskanie białego certyfikatu (rodzaj świadectwa potwierdzającego zaoszczędzenie określonej ilości energii w wyniku realizacji



inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej), który można uzyskać realizując zadania służące podniesieniu efektywności energetycznej a określone w art. 19, ust. 1 Ustawy.

Największy potencjał w zakresie oszczędności energii przedstawiają budynki. W planie skoncentrowano się na instrumentach mających doprowadzić do uruchomienia procesu renowacji budynków publicznych i prywatnych oraz do poprawy energooszczędności stosowanych w nich elementów składowych i używanych w nich urządzeń. Podkreśla się rolę sektora publicznego, który powinien dawać przykład, a także proponuje się przyspieszenie renowacji budynków publicznych poprzez wyznaczenie wiążących celów oraz wprowadzenie kryteriów efektywności energetycznej w dziedzinie wydatków publicznych.

Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków określa następujące przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe:

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie,
- montaż urządzeń zaciemniających okna (np. rolety, żaluzje),
- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
- modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.

Ustawa zakłada, iż w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz poprawy efektywności energetycznej budynków w gminie, gmina może realizować przedsięwzięcia niskoemisyjne na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych.

Przedsięwzięcia niskoemisyjne są współfinansowane ze środków Funduszu na podstawie porozumienia zawieranego w imieniu i na rzecz ministra właściwego do spraw klimatu przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zwany dalej „Narodowym Funduszem”. Gmina musi zobowiązać się do spełnienia pięciu warunków:

- obowiązywania na terenie gminy uchwały w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko, wprowadzająca ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje



- spalanie paliw, o której mowa w art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54),
- realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w nie mniej niż 1% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy lub nie mniej niż 20 takich budynków oraz nie więcej niż 12% łącznej liczby takich budynków, z wyłączeniem miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000,
 - wymiany lub likwidacji urządzeń lub systemów grzewczych lub systemów podgrzewających wodę użytkową, nie spełniających wymagań niskoemisyjnych, nie mniej niż 80% budynków mieszkalnych jednorodzinnych,
 - zmniejszenia zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego i podgrzewania wody użytkowej, liczonego łącznie dla wszystkich przedsięwzięć niskoemisyjnych, na poziomie nie mniejszym niż 30% energii finalnej,
 - zabezpieczenia w swoim budżecie środków finansowych pochodzących z dochodów własnych lub ze środków krajowych i zagranicznych, których suma stanowi 30% kosztów realizacji porozumienia, a w przypadku miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000 – więcej niż 30% kosztów realizacji porozumienia.

Stroną porozumienia, reprezentującą gminy i wykonującą ich prawa i obowiązki wynikające z realizacji i zapewnienia utrzymania efektów przedsięwzięć niskoemisyjnych, może być związek międzygminny, powiat lub związek metropolitalny, przy czym warunki muszą być spełnione indywidualnie przez każdą gminę, na obszarze której będą realizowane przedsięwzięcia niskoemisyjne.

Przedsięwzięcia niskoemisyjne realizowane na podstawie porozumień w zasadniczej części, tj. nie więcej niż 70%, będą finansowane ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów prowadzonego przez Bank Gospodarstwa Krajowego. Gmina zobowiązana jest zabezpieczyć w swoim budżecie pozostałą część środków finansowych, tj. 30% kosztów realizacji porozumienia. Mogą to być środki pochodzące zarówno z dochodów własnych, jak i ze środków krajowych i zagranicznych.

8.1 Organizacja wdrażania efektywności energetycznej w gminie

1. Koordynator energii (UM) – prowadzi rejestr zużyć energii i listę projektów EE.
2. Zasada „audyt przed projektem” – dla modernizacji > określonego progu wartości (np. 200 tys. zł) wymagany audyt/analiza wariantowa.
3. Wskaźniki: kWh/rok, kWh/m², tCO₂/rok, koszty energii (PLN/rok), udział OZE.



4. Tryb coroczny: aktualizacja listy przedsięwzięć (rolling plan), zgodnie z budżetem i naborami FEŁ/NFOŚiGW/WFOŚiGW.

9 Współpraca z innymi gminami

Systemy ciepłownicze

Aktualne potrzeby ciepłe mieszkańców gminy Błaszki zaspokajane są głównie za pomocą źródeł indywidualnych, tj. instalacji domowych oraz kotłowni lokalnych obsługujących obiekty użyteczności publicznej oraz podmioty gospodarcze. Funkcjonują również systemy ciepłownicze obsługujące zabudowę wielorodzinną. Obecnie nie istnieją wspólne, międzygminne systemy ciepłownicze i nie przewiduje się wykorzystania funkcjonujących na obszarach sąsiednich gmin systemów ciepłowniczych do ogrzewania obiektów na terenie gminy.

Systemy elektroenergetyczne

System energetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie oddział energetyczny OSD (PGE Dystrybucja S.A.). Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia realizowane są w uzgodnieniu z właściwym terytorialnie zakładem energetycznym.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Istniejąca i planowana sieć gazowa umożliwia rozbudowę w celu zapewnienia dostaw gazu do nowo przyłączanych klientów. Rozbudowa sieci gazowej nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Wszelkie inwestycje rozbudowy systemu zaopatrzenia w gaz sieciowy ujęte są w Planach Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o. o., który swoim zasięgiem obejmuje między innymi gminę Błaszki.

Współpraca międzygminna jest zasadna przede wszystkim w obszarach: koordynacji planowania przestrzennego pod OZE i infrastrukturę sieciową, wspólnych projektów inwestycyjnych, grup zakupowych energii oraz uzgodnień z operatorami sieci w zakresie planów rozwoju.



10 Wnioski i podsumowanie

Planowanie energetyczne jest o tyle istotne, że najbliższe lata stawiają przed polskimi gminami ogromne wyzwania, w tym m.in. w zakresie sprostania wymogom środowiskowym czy wykorzystania funduszy unijnych na rozwój regionu. Wiąże się z tym konieczność poprawy stanu infrastruktury energetycznej, w celu zapewnienia wyższego poziomu usług dla lokalnej społeczności, przyciągnięcia inwestorów oraz podniesienia konkurencyjności i atrakcyjności regionu. Dobre planowanie energetyczne jest jednym z zasadniczych warunków powodzenia realizacji polityki energetycznej państwa.

Przedmiotem niniejszego opracowania są Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Błaszki, sporządzone zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266 z późn. zm.).

Przedstawiono charakterystykę gminy ze szczególnym uwzględnieniem tych elementów, które mają związek z gospodarką energetyczną, dokonano oceny stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania gminy na energię ciepłą, elektryczną i gaz w piętnastoletnim okresie perspektywicznym.

Podsumowując:

1. Gminę Błaszki zamieszkuje 13 822 osób. Prognozuje się iż zmiana sytuacji demograficznej do 2040 roku charakteryzować się będzie spadkiem liczby mieszkańców do 12 616 osób, co oznacza spadek o 9% w stosunku do roku 2024.
2. Obiekty mieszkalne i niemieszkalne, na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej zasilane są w ciepło z własnych indywidualnych źródeł. Funkcjonują również pojedyncze większe budynki ogrzewane są przez lokalne kotłownie ogrzewający budynki wielorodzinne.
3. Prognozuje się, iż nastąpi rozwój budownictwa związany z odtworzeniem i poprawą warunków mieszkaniowych. Nie przyczyni się to jednak do zwiększenia zapotrzebowania na energię ze względu na postępującą, stałą poprawę efektywności energetycznej w obszarze budownictwa.
4. W zaopatrzeniu w ciepło ciągle istotny udział wciąż mają źródła opalane paliwami kopalnymi (drewno, węgiel), jednak z coraz większym znaczeniem źródeł odnawialnych. Prognozuje się rozwój sieci gazowej na terenie gminy.
5. Infrastruktura elektroenergetyczna znajdująca się obecnie na terenie gminy w pełni zaspokaja potrzeby dostaw energii odbiorcom z tego terenu.



6. Z przeprowadzonych analiz istniejących i potencjalnych zasobów energii odnawialnej wynika, że odnawialne nośniki energii mogą stanowić istotny udział w zaopatrzeniu gminy w ciepło i energię elektryczną gminy. W szczególności należy rozważyć rozwój energetyki słonecznej poprzez instalację modułów fotowoltaicznych. Należy zwrócić uwagę także na wykorzystanie pomp ciepła do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania, zastosowanie układów kogeneracyjnych, wykorzystanie efektywnego spalania biomasy, wykorzystanie lokalnych systemów energetyki wiatrowej opartych o małe turbiny wiatrowe.
7. W zakresie poprawy efektywności energetycznej w gminie Błaszki przyjmuje się realizację zadań ujętych w rozdziale „6.1. Plan realizacji przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych (zadania gminy na lata 2026–2033 oraz kontynuacja do 2040)”.

Niniejszy projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Błaszki stanowi dla organu wykonawczego gminy podstawę do przeprowadzenia procesu legislacyjnego zgodnie z Art. 19 Ustawy Prawo energetyczne, który zakończy się uchwaleniem „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Błaszki na lata 2026-2040”.

Uzasadnienie

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, zgodnie z którym Burmistrz opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Zgodnie z art. 18 ust. 1 cytowanej ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

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

Ponadto zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz. Tak więc, podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią wskazane przepisy Ustawy Prawo energetyczne oraz Ustawy o samorządzie gminnym. Przy opracowaniu niniejszego dokumentu posłużono się danymi pozyskanymi od operatorów infrastruktury gazowniczej, elektroenergetycznej i ciepłowniczej, dotyczącymi rozbudowy i modernizacji poszczególnych sieci.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Błaszki na lata 2026-2040 został pozytywnie zaopiniowany przez Zarząd Województwa Łódzkiego.

Projekt był wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni w siedzibie Urzędu Miejskiego w Błaszkiach oraz na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Gminy Błaszki w dniu 5 stycznia 2026 r., zgodnie z art. 19 ust. 6 Ustawy Prawo energetyczne.

W wyżej wyznaczonym terminie, nie wniesiono wniosków, zastrzeżeń i uwag do projektu przedmiotowego dokumentu.