

wpł. 05. 06. 2025

L. dz.
Podpis

81
Janio

UCHWAŁA Nr XXXXX

RADY GMINY LEGNICKIE POLE

z dnia XXXXX

w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole na lata 2025 – 2040”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2024 poz. 1465, 1572, 1907 i 1940) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266 z późn. zm.), Rada Gminy Legnickie Pole uchwala co następuje:

§ 1.

1. Uchwala się „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole na lata 2025 – 2040” stanowiące załącznik do uchwały.
2. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole na lata 2025 – 2040” uzyskał pozytywną opinię organów wymienionych w art. 19 ust. 5 ustawy prawo energetyczne.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Legnickie Pole.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Uzasadnienie do Uchwały Nr

RADY GMINY LEGNICKIE POLE z dnia

w sprawie uchwalenia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole na lata 2025 – 2040”

Zgodnie z art. 19 Ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku - „Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, który „(...) sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata”.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole na lata 2025 – 2040” zawiera:

- 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 odnawialnych źródłach 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 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- 5) Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

Projekt został przekazany do zaopiniowania przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz zgodności z polityką energetyczną państwa. Zarząd Województwa uchwałą nr 2057/VII/25 z dnia 5 maja 2025 roku zaopiniował pozytywnie dokument z uwagami, które zostały uwzględnione w dokumencie.

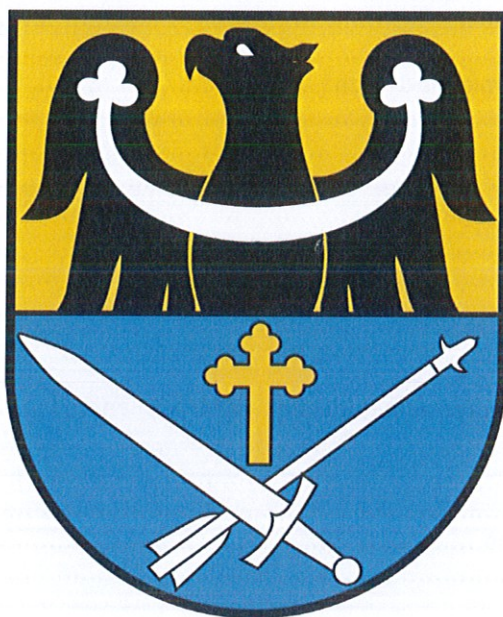
Dokument zgodnie z ustawą Prawo energetyczne został wyłożony do wglądu publicznego na okres 21 dni, w terminie od 09.04.2025 r. do 30.04.2025 r. W tym czasie nie wpłynęły żadne uwagi i zastrzeżenia.

W związku z tym, że opracowany „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole na lata 2025 – 2040” spełnia obowiązujące przepisy prawa, a w czasie wyłożenia do publicznego wglądu, nie wpłynął żaden wniosek od osób i jednostek zainteresowanych, nie zanotowano też żadnych zastrzeżeń i uwag - zgodnie z art. 19 ust. 8 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, przedkłada się go Radzie Gminy Legnickie Pole jako dokument, stanowiący podstawę do uchwalenia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole na lata 2025 – 2040”.

WÓJT GMINY
Rafał Plezia

SPORZĄDZIŁ:	<i>[Podpis]</i>
SPRAWDZIŁ:	<i>[Podpis]</i>
ZATWIERDZIŁ:	<i>[Podpis]</i>

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole na lata 2025 – 2040



2025 r.

Autor opracowania:

mafeś

Małopolska Fundacja Energii i Środowiska
ul. Krupnicza 8/3a
31-123 Kraków
www.mafes.com.pl

SPIS TREŚCI

1	Podstawy prawne	5
1.1	Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych	7
2	Metodologia	17
3	Charakterystyka Gminy Legnickie Pole	18
3.1	Demografia	19
3.2	Zasoby mieszkaniowe	19
3.3	Gospodarka	19
3.4	Klimat i warunki obliczeniowe	19
3.5	Jakość powietrza w gminie	20
4	Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju	21
4.1	Zaopatrzenie w ciepło	21
4.1.1.	Kierunki rozwoju	21
4.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną	22
4.2.1.	Stan obecny	22
4.2.3.	Oświetlenie uliczne	23
4.2.4.	Zużycie energii elektrycznej	23
4.2.5.	Kierunki rozwoju	24
4.3	Zaopatrzenie w gaz	26
4.3.1.	Stan obecny	26
4.3.2.	Zużycie gazu	31
4.3.3.	Kierunki rozwoju	31
5	Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	32
5.1	Energia wodna	32
5.2	Energia wiatru	34
5.3	Energia słoneczna	36
5.4	Energia geotermalna	39
5.5	Energia biomasy	40
6	Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	44
6.1	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii ..	44
6.2	Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła	44
6.3	Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych	45
7	Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2024	46
7.1	Założenia ogólne	46
7.2	Sektor budownictwa mieszkaniowego – bilans energetyczny	49
7.3	Sektor budownictwa użyteczności publicznej – bilans energetyczny	49
7.4	Sektor działalności gospodarczej – bilans energetyczny	49
7.5	Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w Gminie Legnickie Pole	51
8	Szacowana emisja PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P (z podziałem na sektory)	52
8.1	Metodologia bazowej inwentaryzacji	52
8.2	Emisja zanieczyszczeń wg sektorów	52
8.3	Łączna struktura nośników energii na potrzeby cieplne oraz emisja zanieczyszczeń w poszczególnych sektorach gminie	54
9	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2040	55

9.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne	55
9.2	Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego	56
9.2.1.	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	58
9.3	Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego	59
9.3.1.	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	60
9.4	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	61
9.5	Prognoza zapotrzebowania na gaz	62
10	Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w Gminie Legnickie Pole	63
10.1	Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza	63
10.2	Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza	65
11	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	67
11.1	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła	67
11.2	Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego	69
11.3	Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej	69
12	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej	70
12.1	Źródła finansowania	73
12.2	Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej	78
13	Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2040 roku	79
13.1	Zaopatrzenie w ciepło	79
13.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną	79
13.3	Zaopatrzenie w gaz	80
14	Współpraca z innymi gminami	81
15	Podsumowanie	83

SPIS TABEL

Tabela 1.	Ilość odbiorców oraz roczne zużycie energii elektrycznej w latach 2022-2023 w podziale na grupy taryfowe .	24
Tabela 2.	Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych odbiorców w Gminie Legnickie Pole	25
Tabela 3.	Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych źródeł i sieci przedsiębiorstw energetycznych w Gminie Legnickie Pole	25
Tabela 4.	Lista projektów inwestycyjnych związana z modernizacją i odtworzeniem majątku w Gminie Legnickie Pole .	25
Tabela 5.	Gazociągi na terenie Gminy Legnickie Pole będące własnością GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu	28
Tabela 6.	Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).	48
Tabela 7.	Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m ² rok)	48
Tabela 8.	Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.	48
Tabela 9.	Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku bazowym.	49
Tabela 10.	Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.	51
Tabela 11.	Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów	52
Tabela 12.	Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w gminie w roku 2024.	54
Tabela 13.	Łączna emisja zanieczyszczeń w gminie w roku 2024.	54

Tabela 14. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa.....	56
Tabela 15. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji.....	57
Tabela 16. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.....	58
Tabela 17. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.....	60
Tabela 18. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie w stosunku do roku bazowego...	61
Tabela 19. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w gminie.	62
Tabela 20. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].	63
Tabela 21. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].	64
Tabela 22. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].	65
Tabela 23. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].	65

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Legnickie Pole	18
Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski	20
Rysunek 3. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Legnickie Pole – stan istniejący.....	23
Rysunek 4. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Legnickie Pole – plan na rok 2034.....	26
Rysunek 5. Schemat przebiegu sieci gazowej na terenie Gminy Legnickie Pole własności PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu.....	27
Rysunek 6. Mapa poglądowa przebiegu sieci wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Legnickie Pole – część 1.	29
Rysunek 7. Mapa poglądowa przebiegu sieci wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Legnickie Pole – część 2.	30
Rysunek 8. Potencjał rozwoju hydroenergetyki w województwie dolnośląskim	33
Rysunek 9. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)	34
Rysunek 10. Potencjał rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim	35
Rysunek 11. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.	37
Rysunek 12. Potencjał rozwoju fotowoltaicznej energii elektrycznej w województwie dolnośląskim.....	38
Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.	39
Rysunek 14. Potencjał rozwoju biogazu w województwie dolnośląskim.....	43

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Legnickie Pole na przestrzeni lat 2000-2024*	19
Wykres 2. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.....	58
Wykres 3. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.	60
Wykres 4. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].	63
Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].	64
Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].	65
Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].	66

1 Podstawy prawne

Podstawą formalną opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole, jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Legnickie Pole, a Małopolską Fundacją Energii i Środowiska z siedzibą w Krakowie.

Dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 19 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym obowiązkiem Wójta/Burmistrza/Prezydenta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Dokument zawiera:

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

Tematyka ta została ujęta w poszczególnych częściach niniejszego opracowania.

Podstawami prawnymi „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole” są również:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska;
- „Polityka Energetyczna Polski do roku 2040” przyjęta przez Rząd Rzeczypospolitej Polski dnia 2 lutego 2021 roku;
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe.

Niniejszy dokument zgodny jest również z innymi aspektami prawa polskiego i prawa Unii Europejskiej takimi jak: *Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)* i *Dyrektywa EPBD*.

Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)

Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,

- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Kierunkami działań prowadzącymi do osiągnięcia celów szczegółowych, tj. osiągnięcia i dotrzymania co najmniej standardów jakości powietrza określonych w prawodawstwie unijnym oraz krajowym, są:

- utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMŚ,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego,
- ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w miastach, polityka miejska,
- zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój OZE,
- edukacja ekologiczna,
- zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza,
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń powietrza z pozostałych sektorów mających wpływ na stan powietrza, z uwzględnieniem działań w obszarze sektora bytowo-komunalnego na obszarach wiejskich.

„Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” (KPEiK) przedstawia politykę klimatyczno-energetyczną w Polsce, założenia, cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

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

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.

DYREKTYWA EPBD

12 marca 2024 r. Parlament Europejski przegłosował zmiany w dyrektywie EPBD (ang. *Energy Performance of Buildings Directive*, dyrektywa budynkowa).

Dyrektywa ustanawia wymagania w zakresie wprowadzenia klas energetycznych budynków, minimalnych wymagań wobec budynków modernizowanych, oceny współczynnika globalnego ocieplenia w cyklu życia budynku i energii słonecznej powszechnie stosowanych na budynkach. Duży nacisk stawia na efektywność energetyczną, dlatego zakłada, że 26% budynków, które mają najgorszą charakterystykę energetyczną, będzie poddane renowacji do 2033 roku. Do 2030 r. modernizację ma przejść 16% najbardziej energetycznie niewydajnych budynków.

Kolejnym założeniem jest montaż instalacji fotowoltaicznej obowiązkowo na wszystkich nowych budynkach publicznych i niemieszkalnych o powierzchni powyżej 250 m² od 2026 roku. Rok później taki obowiązek obejmie istniejące budynki publiczne i niemieszkalne, które będą poddawane gruntownej renowacji. Fotowoltaika będzie też obowiązkowa dla wszystkich nowych budynków mieszkalnych od 2030 roku. Przepisy wymieniają, że instalowanie PV będzie konieczne, jeśli inwestycja będzie miała sens ekonomiczny i będzie możliwa technicznie.

Przepisy UE w zakresie ochrony środowiska zakładają zeroemisyjność wszystkich budynków. W związku z tym koniec pieców gazowych w Polsce i innych krajach członkowskich UE ma nastąpić etapami.

- Od 2025 r. nie będzie można dotować niezależnych kotłów na paliwa kopalne. Nadal będzie można stosować zachęty finansowe w odniesieniu do hybrydowych systemów grzewczych, na przykład łączących kocioł z instalacją ciepłą wykorzystującą energię słoneczną lub pompą ciepła. Drugi wyjątek dotyczy złożonego wniosku o dofinansowanie odpowiednio wcześniej i z określonych programów, np. FEnIKS.
- Od 2028 r. brak możliwości montowania kotłów gazowych w nowych budynkach państwowych lub samorządowych.
- Od 2030 r. brak możliwości montowania kotłów gazowych w nowych budynkach prywatnych.
- Rekomendacje na rok 2040: Unia Europejska rekomenduje pełne przejście na alternatywne źródła ciepła, co stanowi część długoterminowej strategii redukcji emisji CO₂, jednak zalecenia te mają charakter niewiążący i będą zależeć od przepisów krajowych.

Przy wykonywaniu opracowania dokumentu, korzystano z szeregu informacji uzyskanych z Urzędu Gminy Legnickie Pole, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych działających na tym terenie, dokumentów i opracowań strategicznych gminy, danych dostępnych na stronach GUS-u oraz ze stron internetowych, w tym głównie z:

- www.stat.gov.pl – Główny Urząd Statystyczny - Polska Statystyka Publiczna,
- www.legnickiepole.pl – portal Gminy Legnickie Pole,
- www.imgw.pl – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- www.sejm.gov.pl – Sejm Rzeczypospolitej Polskiej,
- www.kape.gov.pl – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. i inne,
- www.gov.pl/web/klimat – Ministerstwo Klimatu i Środowiska,
- www.gov.pl/web/fundusze-regiony – Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej.

1.1 Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole wykazują spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO 2030

Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą nr L/1790/18 z dnia 20 września 2018 r. przyjął Strategię Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030.

Wizja Dolnego Śląska 2030:

- region równomiernego rozwoju – region bez istotnych społecznych i gospodarczych dysproporcji, region wewnętrznie spójny, region wyrównanych rozwojowych szans,

- region przyjazny dla mieszkańców, przedsiębiorców, inwestorów, turystów i kuracjuszy; atrakcyjne miejsce do życia, pracy, nauki i rekreacji,
- region nowoczesny z kreatywną i innowacyjną regionalną społecznością oraz rozwiniętą sferą naukową i badawczo-rozwojową,
- region konkurencyjny w scenerii krajowej i europejskiej z Wrocławiem jako silną metropolią oraz ośrodkami regionalnymi o znaczących przewagach konkurencyjnych.

Jako cele strategiczne wyznaczono:

1. Efektywne wykorzystanie gospodarczego potencjału regionu.
2. Poprawa jakości i dostępności usług publicznych, w tym m.in.: wspieranie i rozwój systemów energetycznych oraz eliminowanie zagrożeń powodowanych przez ekstremalne zjawiska atmosferyczne, podejmowanie działań służących poprawie jakości usług publicznego transportu zbiorowego, współpraca jednostek samorządu terytorialnego dla efektywnej realizacji usług publicznych.
3. Wzmocnienie regionalnego kapitału ludzkiego i społecznego, w tym m.in.: wspieranie działań na rzecz kształtowania postaw prozdrowotnych i proekologicznych.
4. Odpowiedzialne wykorzystanie zasobów i ochrona walorów środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego, w tym m.in.: działania w zakresie zwalczania źródeł niskiej emisji, wspieranie edukacji ekologicznej w oparciu o zasoby lokalne (infrastrukturalne, przyrodnicze i kulturowe), wykorzystanie potencjału energetyki konwencjonalnej, wsparcie energetyki sieciowej, rozproszonej, kogeneracji i klastrów energii, stymulowanie prac badawczych i wdrożeniowych związanych z produkcją energii ze źródeł odnawialnych, podejmowanie działań na rzecz oszczędności zużycia energii oraz poprawy efektywności jej wykorzystania.
5. Wzmocnienie przestrzennej spójności regionu, w tym: rozwój sieci dróg rowerowych.

WOJEWÓDZKI PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO NA LATA 2022-2025 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2029

Sejmik Województwa Dolnośląskiego w dniu 14 lipca 2022 r. przyjął Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2022-2025 z perspektywą do 2029 r. Uchwałą nr XLVII/939/22.

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

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

Kierunek interwencji: OP.1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

Zadania, m.in.:

- OP.1.2. Opracowanie programów ochrony powietrza, ich aktualizacje i sprawozdania,
- OP.1.3. Realizacja zadań wynikających z programu ochrony powietrza,
- OP.1.5. Budowa, rozbudowa, przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej, w tym poprzez podłączenie budynków indywidualnych do sieci ciepłowniczej,
- OP.1.6. Budowa, rozbudowa, przebudowa i modernizacja sieci gazowych, w tym poprzez gazyfikację nowych rejonów oraz podłączenie budynków mieszkalnych do sieci gazowej,
- OP.1.7. Wymiana konwencjonalnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych na ekologiczne, w tym m.in. kotły gazowe, pompy ciepła,
- OP.1.10. Budowa, rozbudowa, przebudowa i modernizacja instalacji kogeneracyjnych.

Kierunek interwencji: OP.3. Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.

Zadania:

- OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej,
- OP.3.2. Promowanie i stosowanie budownictwa o standardzie niskoenergetycznym oraz pasywnym.

Kierunek interwencji: OP.4. Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych.

Zadania:

- OP.4.1. Budowa, przebudowa lub wymiana oświetlenia ulicznego.
- OP.4.2. Modernizacja i wymiana systemów oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej.

Kierunek interwencji: OP.5. Rozwój odnawialnych źródeł energii.

Zadania:

- OP.5.1. Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym województwa - dzięki rozwojowi energetyki wiatrowej, energetyki wodnej, budowaniu farm fotowoltaicznych, biogazowni,
- OP.5.2. Stymulowanie prac badawczych i wdrożeniowych związanych z produkcją energii ze źródeł odnawialnych,
- OP.5.3. Zastosowanie OZE w systemach ciepłowniczych (m.in. poprzez montaż pomp ciepła, kotłowni na biomasę),
- OP.5.4. Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym województwa - w budynkach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej m.in. poprzez montaż mikroinstalacji.

**AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREF W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM,
W KTÓRYCH W 2018 R. ZOSTAŁY PRZEKROCZONE POZIOMY DOPUSZCZALNE
I DOCELOWE SUBSTANCJI W POWIETRZE**

Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr LVII/1201/23 z dnia 13 lipca 2023 r. przyjął Aktualizację Programu Ochrony Powietrza. To dokument, który wskazuje istotne powody (źródła) utrzymywania się przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego oraz dokonuje analizy wprowadzonych w obowiązującym Programie działań, określa czy powinny zostać zintensyfikowane lub pozostać na tym samym poziomie, i czy ich dalsza realizacja spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845). Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców Dolnego Śląska. W Aktualizacji Programu wskazano działania, w tym dla Gminy Legnickie Pole:

Kod działania DsOeZn Szacowana liczba kotłów, które powinny zostać wymienione do 2026 r.:

- w 2025 r. 123 szt. kotłów., w 2026 r. 99 szt. kotłów.

Termin realizacji wskazanych w Aktualizacji Programu działań naprawczych pozostał bez zmian - do 31.07.2026 r.

**UCHWAŁA NR XLI/1407/17 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO Z DNIA 30 LISTOPADA 2017 R.
W SPRAWIE WPROWADZENIA NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO, Z WYŁĄCZENIEM
GMINY WROCŁAW I UZDROWISK, OGRANICZEŃ I ZAKAZÓW W ZAKRESIE EKSPLOATACJI INSTALACJI,
W KTÓRYCH NASTĘPUJE SPALANIE PALIW**

Należy mieć na uwadze obowiązujące zapisy tzw. uchwały antysmogowej. Uchwała nr XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego dot. terenu województwa dolnośląskiego poza strefami ochrony uzdrowisk i Wrocławiem, docelowo na w/w obszarze eksploatowane mogą być kotły i piece na węgiel i drewno:

- spełniające wymogi emisyjne ekoprojektu (dopuszczone jest doposażenie starego sprzętu w urządzenie filtrujące),
- pozbawione rusztu awaryjnego.

Od 1 lipca 2018 nie można spalać w województwie dolnośląskim: mułu i flotokonzentratu, węgla brunatnego, węgla kamiennego, który według deklaracji producenta zawiera ziarno poniżej 3 mm, drewna o wilgotności powyżej 20%.

Terminy wymiany kotłów i pieców w województwie dolnośląskim:

- Od 1 lipca 2018 nie można w instalacjach oddanych do eksploatacji po dniu 30 czerwca 2018 r. montować ogrzewania niezgodnego z uchwałą;
- Od 1 lipca 2024 nie można korzystać z instalacji oddanych do eksploatacji przed 1 lipca 2018 r., które nie spełniają wymagań w zakresie minimalnych standardów emisyjnych odpowiadających klasie 3 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012;
- Od 1 lipca 2028 nie będzie już można użytkować kotłów i pieców spełniających wymogi emisyjne klas 3. i 4. w/w normy.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO

Wizja zagospodarowania przestrzennego województwa, określa Dolny Śląsk 2030 jako jeden region rozwijający się w sposób spójny, ale złożony z różnych obszarów o odmiennych potencjałach. Jako punkt wyjścia do sformułowania celów planu wzięto zidentyfikowane procesy, mające wpływ na przyszły obraz województwa i zostały one przyjęte jako determinanty zagospodarowania przestrzennego. Są to procesy aglomeracyjne, marginalizacyjne i demograficzne. Główne cele planu:

Cel 1. Zapewnienie warunków zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego oraz dostępu do usług i rynku pracy dzięki hierarchicznej strukturze sieci osadniczej.

Cel 2. Racjonalny i zrównoważony sposób wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu.

Kierunek 2.1. Stworzenie spójnego regionalnego systemu ochrony przyrody, funkcjonującego w ramach struktur krajowych i europejskich.

Kierunek 2.2. Wykorzystanie zasobów dziedzictwa kulturowego i krajobrazu.

Kierunek 2.3. Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska.

Cel 3. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom przez struktury przestrzenne odporne na zmiany klimatu, zagrożenia naturalne i pochodzące z działalności człowieka.

Kierunek 3.1. Zapewnienie warunków dla rozwoju infrastruktury energetycznej oraz racjonalnego rozwoju energetyki odnawialnej opartej na wykorzystaniu naturalnych uwarunkowań regionu.

Kierunek 3.2. Zapewnienie warunków dla wyposażenia terenów zurbanizowanych w urządzenia i systemy umożliwiające dostarczanie wody i odbiór ścieków oraz zagospodarowanie odpadów.

Kierunek 3.5. Ograniczanie negatywnych skutków ekstremalnych zjawisk naturalnych – powodzi i suszy.

Kierunek 3.6. Ograniczanie negatywnych skutków działalności człowieka zagrażających zdrowiu i bezpieczeństwu mieszkańców (zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenie i nadmierne wykorzystanie zasobów wody, hałas).

STRATEGIA ENERGETYCZNA DOLNEGO ŚLĄSKA – KIERUNKI WSPARCIA SEKTORA ENERGETYCZNEGO

Kierunki działań w ramach celu operacyjnego 1. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA, m.in.:

- promowanie stosowania nieemisyjnych nośników/źródeł energii, w szczególności odnawialnych źródeł energii w procesach wytwarzania energii;
- wsparcie dla ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego – wymiany źródeł niskiej emisji w obiektach wykorzystujących kotły na paliwa stałe;
- zapobieganie i ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z urządzeń grzewczych w budynkach użyteczności publicznej - wymiana źródeł ciepła wykorzystujących spalanie węglowodorów na nieemisyjne oraz ciepło systemowe transformowane w kierunku źródeł nieemisyjnych;
- wsparcie dla ograniczania emisji w przedsiębiorstwach;
- wsparcie finansowe do realizacji tzw. uchwał antysmogowych;
- wsparcie dla rozwoju indywidualnej mobilności zeroemisyjnej w ruchu codziennym i jej integracji z efektywnym energetycznie transportem publicznym;
- wsparcie finansowe dla rozwoju elektromobilności w jednostkach samorządu terytorialnego.

Działania wspomagające:

- podnoszenie świadomości o wpływie zanieczyszczenia powietrza na zdrowie i jakość życia;
- wsparcie dla poprawy stanu ochrony lasów i zwiększania powierzchni terenów zielonych;
- działania synergiczne dla realizacji Strategii Energetycznej, Programu ochrony powietrza i uchwał antysmogowych.

Kierunki działań w ramach celu operacyjnego 3. WYSOKA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA, m.in.:

- wspieranie poprawy efektywności energetycznej w procesie: wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i końcowego zużycia energii;
- poprawa efektywności energetycznej budynków, w tym budynków użyteczności publicznej, obejmująca wszystkie elementy i systemy służące ograniczeniu zapotrzebowania na energię, w szczególności termomodernizację;
- wykorzystanie narzędzi planistycznych, w tym regionalnych dokumentów planistycznych (plan zagospodarowania przestrzennego województwa) oraz lokalnych dokumentów planistycznych (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego) do wprowadzania zasad gospodarowania przestrzenią zmniejszających popyt na energię poprzez: odpowiednie kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej zabudowy, w tym koncentrację zabudowy w zasięgu istniejącej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, uzupełnianie istniejącej struktury, tworzenie zwartej zabudowy, zapewnienie odpowiedniego dostępu do usług oraz organizację optymalnego dostępu do tras komunikacyjnych – kolejowych, drogowych, rowerowych, w tym transportu zbiorowego;
- koordynacja rozwoju struktur osadniczych w powiązaniu z systemami infrastruktury energetycznej (elektroenergetycznym, gazowym, ciepłowniczym);
- wsparcie poprawy efektywności energetycznej w obiektach zabytkowych, uzasadnione na podstawie oceny możliwości technicznych i rentowności przeprowadzenia działań inwestycyjnych;

- wsparcie poprawy efektywności energetycznej w zakresie sektora wodno-ściekowego oraz odpadowego, poprzez wykorzystanie inteligentnych technologii i procesów zmniejszających zużycie energii oraz procesów umożliwiających produkcję energii;
- wspieranie procesu digitalizacji sektora energetycznego, wdrażania inteligentnych technologii zarządzania energią oraz ich wykorzystania do prognozowania.

Kierunki działań w ramach celu operacyjnego 4. WZROST WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII I TECHNOLOGII JEJ MAGAZYNOWANIA, m.in.:

- wsparcie dla wymiany źródeł ciepła wykorzystujących węglowodory, na odnawialne źródła energii lub przyłączenia do zbiorczych systemów zasilania zaopatrywanych ze źródeł nieemisyjnych;
- pobudzanie rozwoju energetyki rozproszonej poprzez wykorzystanie potencjału obszaru województwa do rozwoju OZE, w tym: energetyki wiatrowej, słonecznej, wodnej, a także geotermii płytkiej i głębokiej oraz biogazu;
- ze względu na zachowanie walorów krajobrazowych, przyrodniczych i zasobów przestrzennych zaleca się zapobiegać lokalizacji przedsięwzięć, związanych z produkcją, magazynowaniem i dystrybucją energii z OZE, mogących znacząco oddziaływać na środowisko, na terenach wynikających z przepisów prawa oraz na obszarach:
 - wynikających z ustaleń Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego wskazane jako proponowane obszary do objęcia ochroną prawną oraz korytarze ekologiczne,
 - krajobrazów priorytetowych wynikających z audytu krajobrazowego dla województwa dolnośląskiego (dokument w fazie opracowywania),
 - obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych, zapewniających utrzymanie bioróżnorodności i spełniających funkcje zatrzymujące oraz spowalniające odpływ wód;
- ograniczenie wsparcia dla wykorzystania biomasy do celów energetycznych, za wyjątkiem biomasy odpadowej;
- współdziałanie na rzecz realizacji projektów związanych z budową elektrowni szczytowo-pompowych, w szczególności w zakresie ograniczania kolizji przestrzennych oraz konfliktów społecznych;

Kierunki działań w ramach celu operacyjnego 5. ENERGETYKA OBYWATELSKA, W TYM PROSUMENCI, KLASTRY I SPÓŁDZIELNIE ENERGETYCZNE, m.in.:

Wsparcie z poziomu regionalnego:

- wsparcie małych podmiotów i organów lokalnych oraz organizacji pozarządowych/pożytku publicznego w tworzeniu społeczności energetycznych;
- promowanie i wzmacnianie współpracy mającej na celu zapewnienie zaopatrzenia w energię obszarów odznaczających się wysokim poziomem aktywności gospodarczej oraz intensywnym rozwojem osadnictwa;
- wspieranie tworzenia i funkcjonowania samobilansujących się klastrów energii opartych na lokalnych sieciach dystrybucyjnych łączących uczestników klastra;
- przygotowanie i uruchomienie narzędzi dofinansowujących, które obejmą refundacje oraz umożliwią otrzymanie gratyfikacji lub ulg na realizację inwestycji w zakresie budowy źródeł opartych na OZE i rozproszonych jednostek źródeł kogeneracyjnych;
- finansowe wsparcie działalności edukacyjnej klastrów energii;

- promowanie i wspieranie wdrażania technologii służących rozwojowi innowacji i digitalizacji w zakresie energetyki, w szczególności magazynowaniu energii oraz wykorzystywaniu jednostek hybrydowych, przy zastosowaniu różnych rozwiązań.

Działania wspierające:

- wsparcie instytucjonalne klastrów energii np. poprzez utworzenie Dolnośląskiego Oddziału Krajowej Izby Klastrow Energii lub dolnośląskiej izby gospodarczej klastrów energii, mających na celu wymianę doświadczeń oraz wiedzy i wzmocnienie współpracy pomiędzy klastrami.

Kierunki działań w ramach celu operacyjnego 6. BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE, m.in.:

- wspieranie, także instrumentami planowania przestrzennego, różnorodności zdolności wytwórczych energii w regionie (dywersyfikacja źródeł energii);
- wsparcie podnoszenia zdolności magazynowania energii w regionie, w tym realizacji elektrowni szczytowo-pompowych;
- wspieranie dywersyfikacji kierunków dostaw energii, a także tworzenia nowych międzynarodowych połączeń energetycznych;
- wspieranie rozwoju i modernizacji systemów energetycznych;
- wsparcie wdrożenia technologii zeroemisyjnych zapewniających bezpieczeństwo energetyczne;
- wspieranie zapewnienia ciągłości dostaw energii i samowystarczalności energetycznej dla infrastruktury krytycznej niezbędnej dla bezpieczeństwa regionu i obywateli, w tym ochrony zdrowia, transportu, ratownictwa, zaopatrzenia w wodę.

Działania wspomagające:

- postuluje się wykorzystanie i utrzymanie istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej, w szczególności sieci przesyłowych dla podniesienia efektywności i bezpieczeństwa systemu energetycznego;
- prowadzenie analiz odnoszących się do oceny stopnia ubóstwa energetycznego w regionie, także w kontekście niebezpieczeństwa wzrostu cen energii oraz stopnia akceptowalności rozwiązań technologicznych wprowadzanych w wyniku transformacji energetycznej (bezpieczeństwo społeczne).

Kierunki działań w ramach celu operacyjnego 7. INFORMACJA I EDUKACJA, m.in.:

- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych dotyczących energetyki, w szczególności promujących OZE;
- wzmacnianie świadomości w zakresie efektywności energetycznej i stosowania/wykorzystywania źródeł energii opartych na OZE oraz informowanie o możliwościach wykorzystania nowych technologii;
- informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i korzystania z programów finansowych łagodzących wpływ transformacji energetycznej, a także o konieczności zaangażowania własnych środków finansowych w działania związane z redukcją emisji zanieczyszczeń oraz mitygacją i adaptacją do zmian klimatu;
- podnoszenie świadomości o nieodwracalnych zagrożeniach wynikających z globalnego ocieplenia wynikającego z nadmiernej emisji gazów cieplarnianych;
- propagowanie modelu konsumpcji zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju;
- informowanie mieszkańców o wpływie jakości powietrza na ich zdrowie, wdrażanie uchwał antysmogowych;

- wsparcie dla działań związanych z zalesianiem, zachowaniem i ochroną lasów, gleb oraz innych ekosystemów – działania wpływające na poprawę bioróżnorodności, ze zwróceniem uwagi na zagrożenie bezpieczeństwa żywnościowego;
- konieczność wypracowania mechanizmu identyfikacji gospodarstw domowych ubogich energetycznie;
- promowanie dobrych praktyk w celu inspirowania społeczeństwa oraz pobudzania kreatywności i odpowiedzialności obywateli;
- współpraca na wszystkich poziomach (władze krajowe i regionalne, społeczeństwo, instytucje naukowe, przedsiębiorstwa prywatne) wzmacniająca globalną reakcję na zmiany klimatu.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY LEGNICKIE POLE NA LATA 2021-2024 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028

Uchwała Nr XXXVI.312.2021 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 28 grudnia 2021 r. w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Legnickie Pole na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Poprawa jakości powietrza

Kierunek interwencji: Ograniczenie emisji powierzchniowej

Zadanie:

- Promocja transportu zbiorowego,
- Monitoring emisji zanieczyszczenia powietrza,
- Montaż oświetlenia solarnego wzdłuż dróg gminnych.

ZMIANA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY LEGNICKIE POLE

Uchwała Nr LVII.494.2023 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 30 października 2023 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole

W zakresie rozwoju sieci gazowej i ciepłownictwa

W kierunkach studium ustala się zachowanie istniejącej przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia oraz podwyższonego średniego ciśnienia wraz z dystrybucyjną siecią gazową średniego ciśnienia. Każda z istniejących sieci może podlegać modernizacji, przebudowie i rozbudowie z zachowaniem obowiązujących przepisów. W obszarze gminy Legnickie Pole występuje sieć gazowa wysokiego ciśnienia eksploatowana przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-System S.A.:

- gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Jeleniów - Radakowice o śr. nominalnej DN 300 oraz ciśnieniu PN 6,3 MPa,
- w/c Legnica 2 Bartoszków 1, DN 150, PN 6,3 MPa,
- odgałęzienie w/c Legnica 1 Grzybiany , DN 100, PN 6,3 MPa,
- gazociąg przesyłowy w/c relacji Dziwiszów - Taczałin, DN 400, PN 6,3 MPa,
- gazociąg przesyłowy relacji Taczałin- Gałów , DN 500, MOP 8,4 MPa,
- węzeł Taczałin.

W obszarze gminy Legnickie Pole występuje sieć gazowa podwyższonego ciśnienia eksploatowana przez polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o.:

- gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia DN 300, PN 1,6 MPa oraz
- dystrybucyjna sieć gazowa średniego ciśnienia.

W studium przyjmuje się następujące kierunki działań:

- budowa sieci gazowej na terenach wiejskich,
- przeprowadzenie prac termo-renowacyjnych we wszystkich obiektach użyteczności publicznej,
- stopniowa likwidacja kotłowni węglowych na rzecz kotłowni na gaz ziemny, w celu ograniczenia niskiej emisji,
- propagowanie stosowania ogrzewania elektrycznego.

Na terenach wiejskich rozwój gazyfikacji wiąże się ze znacznymi kosztami realizacji z uwagi na rozległość sieci. Inwestycje gazowe w tym rejonie mogą być dla dostawcy gazu nieopłacalne przy obowiązujących cenach sprzedaży gazu, w związku z tym zakłada się, iż w pierwszej kolejności możliwość najszybszej obsługi odbiorców i dostaw gazu mają wsie zlokalizowane stosunkowo blisko miasta.

Ekologiczne aspekty gospodarki cieplnej gminy, z uwagi na brak gazu sieciowego należy łączyć z nośnikiem energii cieplnej, jakim jest olej opałowy, a także nowoczesne spalanie drewna i jego odpadów.

Zaopatrzenie w gaz z dystrybucyjnej sieci gazowej odbywać się będzie w oparciu o obowiązujące przepisy szczególne w zakresie systemu gazowego, jeżeli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki dostarczenia paliwa gazowego.

W zakresie rozwoju energetyki

Ogólne ustalenia w zakresie rozwoju energetyki obejmują następujące działania:

W zakresie elektroenergetycznej sieci przesyłowej:

- Ustala się możliwość eksploatacji i modernizacji istniejącej elektroenergetycznej linii przesyłowej oraz nowej linii po jej wybudowaniu.
- Ustala się nowy przebieg planowanej linii elektroenergetycznej 2x400 kV Mikułowa – Czarna wskazany na rysunku studium, w granicach wyznaczonego pasa technologicznego o szerokości 70 m. Dotychczasowy przebieg istniejącej linii 400 kV Mikułowa – Czarna podlega likwidacji.

W zakresie elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej:

- Dopuszcza się modernizację, odbudowę i rozbudowę istniejących elektroenergetycznych linii napowietrznych 0,4 kV oraz budowę nowych fragmentów elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej: elektroenergetycznych linii napowietrznych, napowietrzno - kablowych i kablowych (20kV i 0,4 kV) oraz napowietrznych, wewnętrznych i wbudowanych elektroenergetycznych stacji transformatorowych 20/0,4 kV zabezpieczających potrzeby w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną planowanych terenów rozwojowych gminy Legnickie Pole.
- Ustala się możliwość modernizacji, odbudowy i rozbudowy istniejących i budowy nowych fragmentów elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej: elektroenergetycznych linii napowietrznych, napowietrzno - kablowych i kablowych (20kV i 0,4 kV) oraz napowietrznych, wewnętrznych i wbudowanych elektroenergetycznych stacji transformatorowych 20/0,4 kV.
- Ustala się możliwość rozbudowy istniejących 1-torowych elektroenergetycznych linii napowietrznych 110kV na 2-torowe elektroenergetyczne linie napowietrzne 110kV.
- Dla planowanych w studium terenów o wiodącej funkcji gospodarczej produkcyjno - przemysłowych i usługowych należy uwzględnić w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lokalizację nowych stacji elektroenergetycznych 110/20kV wraz z pasem technologicznym dla budowy elektroenergetycznej linii wysokiego napięcia 110kV do jej zasilania od strony istniejącej linii dwutorowej 110kV biegnącej wzdłuż autostrady.

Ustalenia dotyczące pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł:

Obszary lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z zasięgiem oddziaływania zostały wskazane zgodnie z obszarami ustalonymi w obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole uchwalonego uchwałą Nr IV/14/98 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 30 grudnia 1998 r., zmienionego uchwałą Nr XVI/82/2004 r. Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 19 lipca 2004 r., zmienionego uchwałą Nr XIII/64/07 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 28 grudnia 2007 r., zmienionego uchwałą Nr XXIII/140/09 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 30 stycznia 2009 r., zmienionego uchwałą Nr XVII/94/12 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 12 lipca 2012 r., zmienionego uchwałą Nr XXX/170/13 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 26 września 2013 r.

W strefach oddziaływania napowietrznych linii elektroenergetycznych ustala się zakaz lokalizowania zabudowy mieszkaniowej i miejsc dostępnych dla ludzi. Ponadto, dla terenów pod liniami elektroenergetycznymi należy dotrzymać wartości dopuszczalnych dla miejsc dostępnych dla ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów utrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003r. Nr 192, poz. 1883).

Gmina Legnickie Pole chcąc realizować cele określone w powyższych dokumentach strategicznych, powinno kłaść nacisk na ogólnie pojęty zrównoważony rozwój energetyczny. W niniejszym dokumencie, określono dwa scenariusze zapotrzebowania energetycznego:

- pierwszy - „optymistyczny”, zakłada wzrost wykorzystania OZE, realizację wszelkich działań termomodernizacyjnych i innych, mających na celu zrównoważony rozwój energetyczny,
- drugi - „zaniechania”, zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie, jednak bez znaczących zmian w kierunku OZE i zwiększenia efektywności energetycznej.

Wybór pierwszego scenariusza umożliwi pełną realizację założeń i celów określonych w powyższych dokumentach.

2 Metodologia

Niezbędnym elementem opracowania niniejszego dokumentu, było dokładne przeanalizowanie obecnej sytuacji w gminie w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z włączeniem instalacji bazujących na OZE. Analiza objęła wszystkie procesy energetyczne, jakie zachodzą na tym terenie, tj. wytwarzanie, przysyłanie i dystrybucję oraz obrót poszczególnymi nośnikami energii: ciepłem, energią elektryczną oraz gazem. Następnie przeanalizowano wszelkie potencjalne zasoby energii odnawialnej możliwe do wykorzystania oraz ewentualne ograniczenia.

Analizie poddano również polityki wspólnotowe, krajowe oraz strategiczne dokumenty regionalne wraz ze Strategią Rozwoju Województwa Dolnośląskiego. Dane dotyczące zasobów odnawialnych źródeł energii pochodzą z opracowań ekspertów zewnętrznych i opracowań statystycznych. Obok oszacowania zasobów poszczególnych źródeł energii odnawialnej, określony został stopień ich wykorzystania. Szacowanie potencjału i zapotrzebowania energetycznego gminy oparte zostało o analizę zużycia energii elektrycznej i gazu oraz eksploatowanych sieci energetycznych. Dane związane z energetyką zawodową oparto na dostępnych danych statystycznych oraz danych będących w posiadaniu przedsiębiorstw energetycznych. Ich analiza pozwoliła na wykonanie charakterystyki i oceny funkcjonowania gospodarki energetycznej w gminie.

Przygotowanie analizy stanu obecnego pozwoliło na opracowanie prognozy zapotrzebowania na energię wykorzystując prognozy demograficzne, dostępne prognozy agencji energetycznych oraz analizy i szacunki własne.

Jednym z elementów dokumentu jest określenie wpływu sektora energetycznego na środowisko naturalne, sposoby i środki minimalizacji jego negatywnego wpływu oraz opisanie przewidywanego wpływu na środowisko rozpatrzonego według scenariuszy określonych w „Założeniach Polityki Energetycznej Polski do roku 2040”. Wszystkie priorytety niniejszego dokumentu posiadają jeden wspólny mianownik – zrównoważony rozwój energetyki. Dokument systematyzuje i łączy jednocześnie zagadnienia oszczędzania energii i ochrony środowiska.

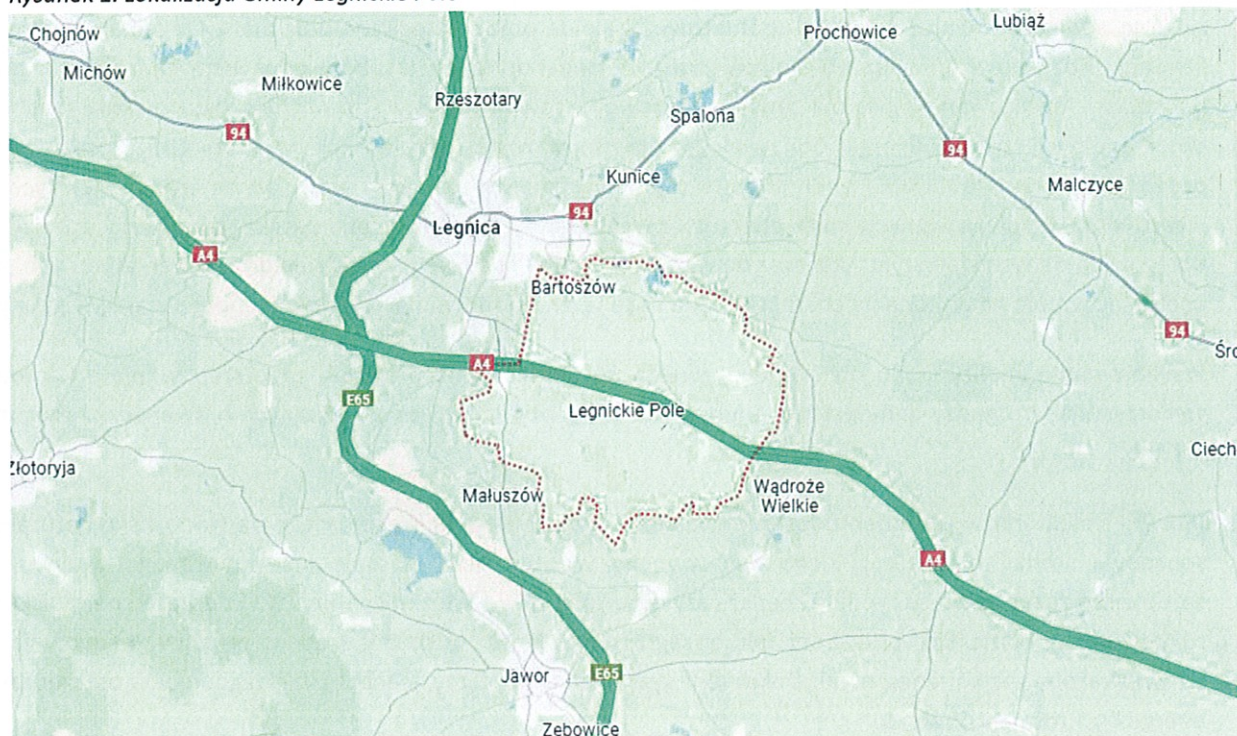
Do rzetelnego i poprawnego merytorycznie opracowania oprócz doświadczenia i wiedzy ekspertów w zakresie planowania energetycznego i odnawialnych źródeł energii niezbędna okazała się współpraca z Urzędem Gminy, innymi gminami oraz podmiotami gospodarczymi branży energetycznej działającymi na analizowanym terenie.

3 Charakterystyka Gminy Legnickie Pole¹

Gmina Legnickie Pole jest gminą wiejską położoną w południowej części powiatu legnickiego w województwie dolnośląskim. Gmina od zachodu graniczy z gminą Krotoszyce, od wschodu z gminą Ruja oraz od północy z gminą Kunice należącymi do powiatu legnickiego, od północnego zachodu z miastem na prawach powiatu Legnica, a od południa z gminami Wądroże Wielkie, Mściwojów i Męcinka w powiecie jaworskim.

Gmina zajmuje powierzchnię 85,37 km².

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Legnickie Pole



Źródło: Google Maps

W skład gminy wchodzi 16 miejscowości wiejskich (17 sołectw) oraz trzy przysiółki: Bartoszów (wieś), Biskupice (wieś), Czarneków (wieś), Gniewomierz (wieś), Kłębanowice (wieś), Koisków (wieś), Mąkolice (przysiółek), Koskowice (wieś), Księginice (wieś), Legnickie Pole (wieś), Janiszów (przysiółek), Psary (przysiółek), Racimierz (część miejscowości), 10) Lubień (wieś), Mikołajowice (wieś), Nowa Wieś Legnicka (wieś), Ogonowice (wieś), Raczkowa (wieś), Strachowice (wieś), Taczalin (wieś).

Gminę przecina ze wschodu na zachód odcinek autostrady A4 i trasa kolejowa nr 137 relacji Legnica-Katowice. Gmina bezpośrednio sąsiaduje z miastem Legnica oraz Legnicką Specjalną Strefą Ekonomiczną, na terenie której mieści się Podstrefa Legnickie Pole. Podstrefa położona jest w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady A4, w odległości 2 km od skrzyżowania autostrady z międzynarodową drogą E65. Całkowita powierzchnia podstrefy wynosi 63,30 ha i jest podzielona na dwa kompleksy: Legnickie Pole I oraz Legnickie Pole II.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej teren gminy jest położony na obszarze prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, w makroregionach Nizina Śląsko-Łużycka i Nizina Śląska w obrębie mezoregionów: Równina Chojnowska, Równina Wrocławska, Równina Legnicka.

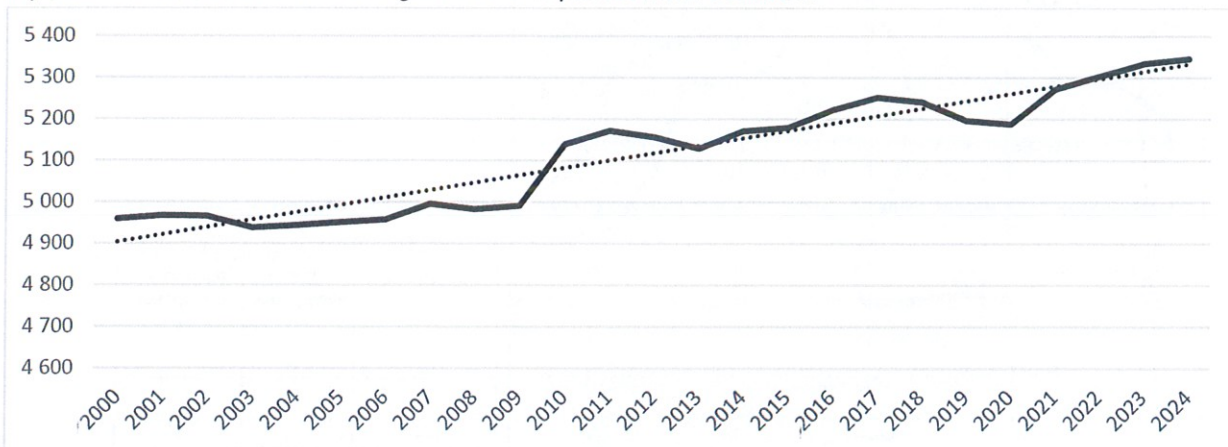
¹Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Legnickie Pole

3.1 Demografia

Liczba mieszkańców Gminy Legnickie Pole pod koniec czerwca 2024 r. była równa 5 345 (wg GUS, BDL). Około 52% mieszkańców to kobiety. Współczynnik feminizacji wynosił 108. Wskaźnik przyrostu naturalnego od kilku lat przyjmuje wartość ujemną, w 2023 r. wyniósł -34.

Zmianę liczby mieszkańców Gminy Legnickie Pole od 2000 r. do 30.06.2024 r. przedstawiono graficznie poniżej.

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Legnickie Pole na przestrzeni lat 2000-2024*



Źródło: *30.06.2024 r., GUS

3.2 Zasoby mieszkaniowe

Zgodnie z danymi GUS, na terenie gminy w 2023 roku było 1 214 budynków mieszkalnych, o łącznej powierzchni przekraczającej 170 351 m². Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania to 97,0 m², powierzchnia przypadająca na jednego mieszkańca - 31,9 m², a przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie – 3,04. Należy zauważyć, że w gminie Legnickie Pole podobnie jak w całym kraju obserwuje się tendencję rosnącą, zarówno w liczbie mieszkań jak i powierzchni użytkowej.

3.3 Gospodarka

W Gminie Legnickie Pole funkcjonuje 567 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON (GUS, stan na 31.12.2023 r.). Głównie są to podmioty sektora: G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle - 107, F - Budownictwo - 100, H - transport i gospodarka magazynowa - 65, S i T - pozostała działalność - 61.

Największą część stanowią firmy mikro – 548 podmioty, a pozostałe to firmy małe – 16 podmiotów, średnie – 2 podmioty i duże – 1 podmiot. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą stanowią ok. 70,5% wszystkich podmiotów.

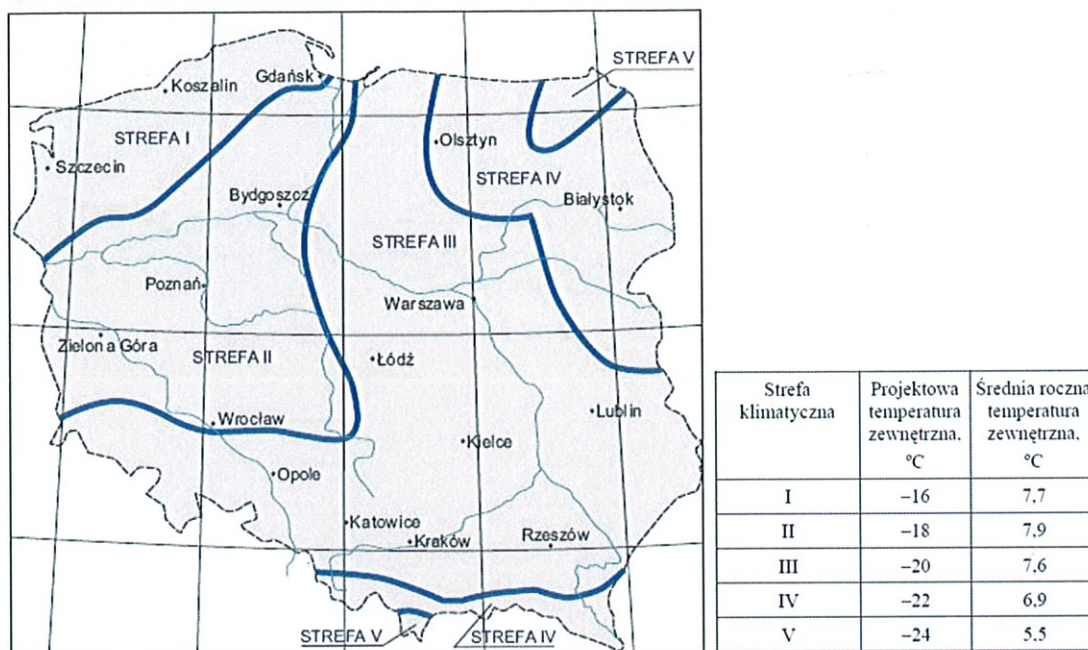
3.4 Klimat i warunki obliczeniowe

Obszar Gminy Legnickie Pole zaliczany jest do najcieplejszych w Polsce. Wielkość opadów atmosferycznych w ciągu roku wynosi ok. 550 mm. Średnia temperatura roczna wynosi ok. 8°C. Liczba dni z przymrozkami jest mniejsza niż sto. Okres wegetacyjny trwa ok. 225 dni. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8°C. Na terenie Gminy dominują wiatry o kierunku zachodnim.

Warunki obliczeniowe

Gmina Legnickie Pole usytuowana jest w III strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -20°C .

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.



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

3.5 Jakość powietrza w gminie

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Gminy zaliczyć należy przede wszystkim pionowe kominowe gospodarstw domowych na węgiel i drewno. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym benzo(a)piren, sadza, typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinnym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji.

Gmina Legnickie Pole znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa dolnośląska. *Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2023 roku*, klasyfikuje gminę jedynie do obszarów przekroczeń ozonu śr. 8-godz. (tj. przekroczenia w roku kalendarzowym dopuszczalnej częstości - 25 dni, z przekroczeniami stężenia ozonu, który wyliczany jest z uśrednienia pomiarów z 8 godzin w ciągu doby).

4 Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju

4.1 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy nie funkcjonuje system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne i niemieszkalne ogrzewane są poprzez kotłownie lub piece indywidualne. Stan lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła jest zróżnicowany. Zabudowa mieszkaniowa ogrzewana jest głównie węglem i energią elektryczną. Obiekty użyteczności publicznej ogrzewane są głównie za pomocą kotłów olejowych, pomp ciepła i energią elektryczną.

Według danych zawartych w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), w Gminie struktura indywidualnych źródeł ciepła kształtuje się następująco:

- Ogrzewanie elektryczne – 562 szt.
- Pompa ciepła – 168 szt.
- Kocioł olejowy – 58 szt.
- Kocioł gazowy i inne urządzenia gazowe – 125 szt.
- Kocioł na paliwo stałe – 1 006 szt.
- Mieszkaniowy ogrzewacz pomieszczeń, (kominek, koza, ogrzewacz powietrza na paliwo stałe, trzon kuchenny, piecokuchnia, kuchnia węglowa, piec kaflowy) – 464 szt.
- Kolektory słoneczne (liczba paneli) – 67 szt.

W ujęciu globalnym w Gminie Legnickie Pole najwięcej zużywanej energii pochodzi z węgla (ok. 50,3%), gazu (ok. 22,5%) oraz energii elektrycznej (ok. 10,5%). Kolejnym nośnikiem pod kątem ilości zużycia jest biomasa (ok. 7,7%), a następnie pompa ciepła (ok. 5,5%). Zużycie poszczególnych paliw oraz ich udział procentowy w ogólnym bilansie energetycznym gminy, został szczegółowo przedstawiony w dalszej części dokumentu (rozdział 8).

4.1.1. Kierunki rozwoju

Ze względu na rolniczy charakter gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego w gminie, byłaby ekonomicznie nieuzasadniona. Dlatego należy przyjąć, że zaopatrzenie w ciepło, nadal odbywać się będzie poprzez indywidualne źródła ciepła. W przyszłości zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii, dlatego opracowano dwa scenariusze uwzględniające różny ich udział (rozdział 9).

Wykorzystanie paliw stałych, takich jak węgiel kamienny, często niskiej jakości przyczynia się do pogorszenia jakości powietrza atmosferycznego, z uwagi na emisję szkodliwych zanieczyszczeń w postaci gazów cieplarnianych oraz pyłów. Stąd nieodzownym jest aby, gospodarka energią gminy w perspektywie długofalowej opierała się na przyjaznej środowisku polityce, która sprawi, że mieszkańcy będą w sposób ekologiczny, bezpieczny i ciągły zaopatrywani w energię ciepłą. W kierunku proekologicznej gospodarki energią, stosownym kierunkiem będzie sukcesywny wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Równie ważna będzie wymiana niskosprawnych urządzeń grzewczych. Należy zaznaczyć, że zgodnie z obowiązującą *Uchwałą NR XLI/1407/17 z dnia 30 Listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Województwa Dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw od 1 lipca 2024 nie można korzystać z instalacji oddanych do eksploatacji przed 1 lipca 2018 r., które nie spełniają wymagań w zakresie minimalnych standardów emisyjnych odpowiadających klasie 3, a od 1 lipca 2028 nie będzie już można użytkować kotłów i pieców spełniających wymogi emisyjne klas 3. i 4. w/w normy.*

4.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

4.2.1. Stan obecny

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Legnickie Pole jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy.

Na terenie gminy Legnickie Pole zlokalizowane są sieci niskiego, średniego i wysokiego napięcia. Według danych przekazanych przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy, długość poszczególnych sieci kształtowała się następująco:

- Sieci niskiego napięcia nN 65 680 m, w tym:
 - Napowietrzne – 34 978 m,
 - Kablowe – 30 703 m,
- Sieci średniego napięcia SN 70 030 m, w tym:
 - Napowietrzne – 58 475 m,
 - Kablowe – 11 555 m,
- Wysokiego napięcia WN – 28 732 m,
- Długość przyłączy niskiego napięcia 158 229 m, w tym:
 - Napowietrzne – 72 900 m,
 - Kablowe – 95 329 m.

Operator sieci określił ich stan w większości jako dobry (80% dobry, 20% średni).

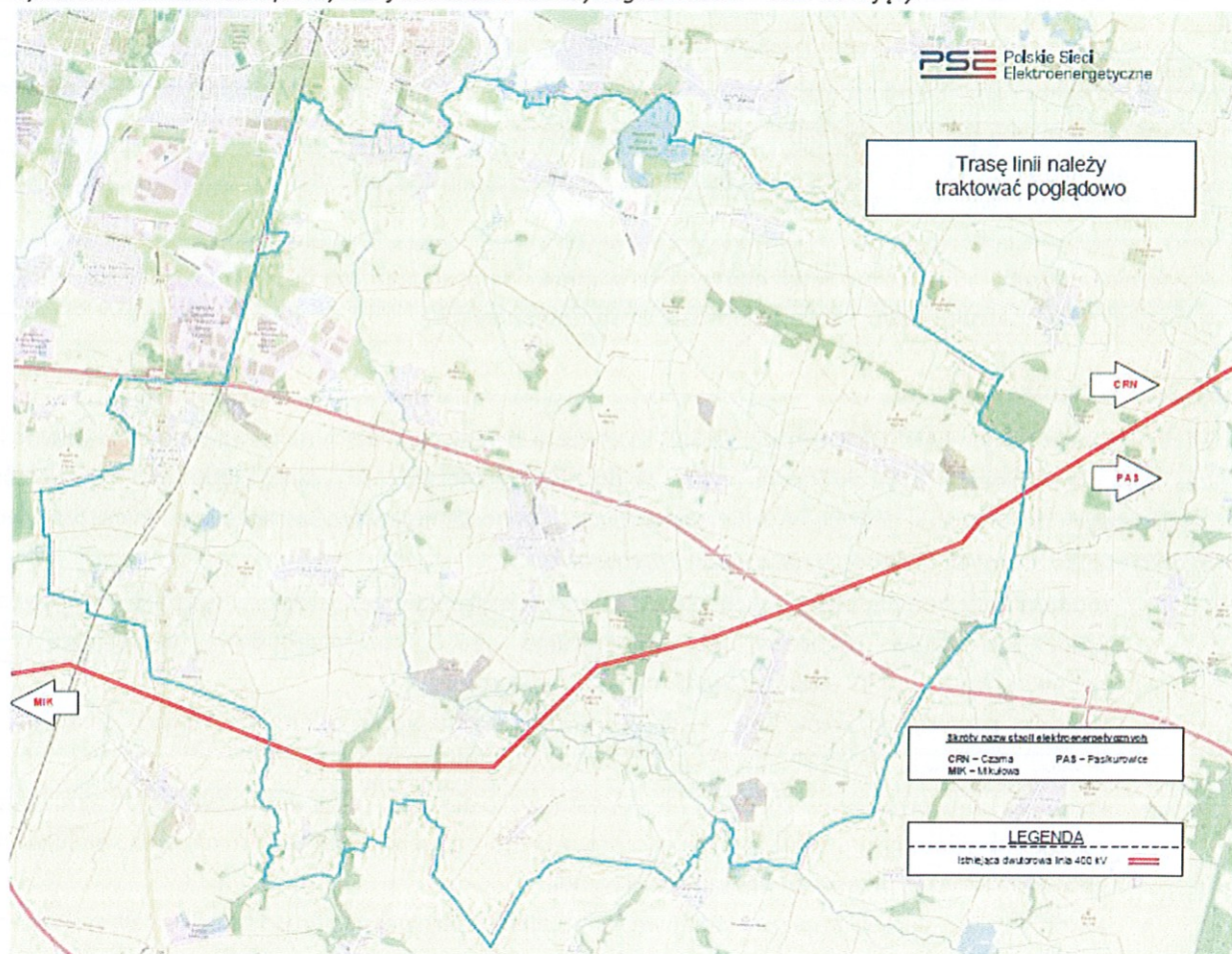
Na terenie gminy Legnickie Pole zlokalizowane są 89 czynne stacje transformatorowe SN/nN, tj.:

- 6 szt. + 1 szt. obca o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Bartoszków (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 1 szt. + 1 szt. obca o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Biskupice (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 2 szt. o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Czarnków (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 3 szt. + 15 szt. obcych o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Gniewomierz (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 1 szt. o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Kłębanowice (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 2 szt. + 1 szt. obca o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Koiszków (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 4 szt. o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Koskowice (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 2 szt. + 1 szt. obca o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Księginice (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 8 szt. + 1 szt. obca o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Legnickie Pole (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 3 szt. + 1 szt. obca o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Lubień (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 2 szt. + 1 szt. obca o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Mikołajowice (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 8 szt. + 18 szt. obcych o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Nowa Wieś Legnicka (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 1 szt. o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Ogonowice (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 2 szt. o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Raczkowa (obsługiwany obszar – Region Legnica),
- 3 szt. + 1 szt. wspólna o napięciu 20/0,4 kV miejscowość Taczalin (obsługiwany obszar – Region Legnica).

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Na obszarze Gminy Legnickie Pole nie ma zlokalizowanych stacji elektroenergetycznych będących własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. (PSE S.A.). Przez obszar Gminy przebiega dwutorowa linia 400 kV relacji Mikułowa – Czarna/Pasikurówice.

Rysunek 3. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Legnickie Pole – stan istniejący.



Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

4.2.3. Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy Legnickie Pole w 2024 r. znajdowało się 656 szt. opraw sodowych oraz opraw LED. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w 2024 r. wynosiło 259,205 MWh.

4.2.4. Zużycie energii elektrycznej

Łączne zużycie energii elektrycznej w Gminie Legnickie Pole w 2023 r. wyniosło 56 697,46 MWh.

W poniższej tabeli zestawiono dane dotyczące zużycie energii elektrycznej, liczby odbiorców z podziałem na taryfy.

Tabela 1. Ilość odbiorców oraz roczne zużycie energii elektrycznej w latach 2022-2023 w podziale na grupy taryfowe

Taryfa	2022 r.				2023 r.			
	umowy kompleksowe		umowy dystrybucyjne		umowy kompleksowe		umowy dystrybucyjne	
	liczba odbiorców	Zużycie (MWh)	liczba odbiorców	Zużycie (MWh)	liczba odbiorców	Zużycie (MWh)	liczba odbiorców	Zużycie (MWh)
WN (taryfa A)	-	-	1	481,00	-	-	1	486,46
SN (taryfa B)	8	3 649,53	14	43 111,00	8	3 416,73	14	43 621,15
nN (taryfa C, G, R)	2 195	6 242,99	138	2 911,00	2 216	6 303,71	138	2 869,41
Suma	2 203	9 892,52	153	46 503,00	2 224	9 720,44	153	46 977,02

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy

Najliczniejszą grupą odbiorców energii elektrycznej w gminie są gospodarstwa domowe. Największe zużycie energii elektrycznej odnotowuje się u odbiorców na średnim napięciu.

4.2.5. Kierunki rozwoju

W planie rozwojowym **TAURON Dystrybucja S.A.** są zawarte inwestycje mające na celu zwiększenie pewności zasilania dla odbiorców oraz skrócenia przerw w dostawach energii elektrycznej i poprawy parametrów jakościowych dostarczanej energii, **TAURON Dystrybucja S.A.** podejmuje więc szereg działań inwestycyjnych krótko i długo falowych do których należy zaliczyć również:

- modernizację linii napowietrznych 110 kV celem zwiększenia przepustowości tych linii i możliwości pracy przewodów roboczych w temperaturze +80°C lub przebudowę istniejących linii napowietrznych 110 kV jednotorowych na linie dwutorowe,
- budowę nowych odcinków linii średniego i niskiego napięcia celem możliwości zapewnienia drugostronnego zasilania obiektów i poprawy pewności zasilania odbiorców,
- wymianę transformatorów 20/0,4kV na jednostki niskoprężne o mocy dostosowanej do aktualnego obciążenia celem poprawy niezawodności pracy urządzeń elektroenergetycznych oraz zmniejszenia strat związanych z przesyłem energii elektrycznej,
- automatyzację sieci SN poprzez zabudowę wyłączników sterowanych drogą radiową celem skrócenia ciągów średniego napięcia i zawężenia obszaru pozostającego bez napięcia w przypadku awarii systemu elektroenergetycznego,
- budowę nowych stacji transformatorowych 20kV celem skrócenia ciągów sieci niskiego napięcia oraz zwiększenie możliwości rozwojowych w zakresie przyłączania nowych odbiorców,
- wymiana linii kablowych w izolacji z polietylenu nieusieczowanego na linie kablowe w izolacji z polietylenu usieczowanego,
- prowadzenie prac bieżących związanych z eksploatacją sieci i usuwaniem awarii itp.

Poniższe tabele zawierają listy projektów inwestycyjnych „Planu Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2028 dla TAURON Dystrybucja S.A.”.

Tabela 2. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych odbiorców w Gminie Legnickie Pole

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy			Rok rozpoczęcia	Rok zakończenia
	Przyłącze	Rozbudowa sieci	Modernizacja sieci		
Grupa przyłączeniowa III	linie napowietrzne SN	-	-	2024	2024
Grupa przyłączeniowa III	stacje SN/nN	-	-	2024	2024
Grupa IV-VI	linie kablowe nN linie napowietrzne nN	linie kablowe nN linie napowietrzne nN linie kablowe SN transformatory stacje SN/nN	linie kablowe nN linie napowietrzne nN linie kablowe SN transformatory stacje SN/nN	2023	2028

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy

Tabela 3. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych źródeł i sieci przedsiębiorstw energetycznych w Gminie Legnickie Pole

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy		Rok rozpoczęcia	Rok zakończenia
	Przyłącze	Modernizacja sieci		
grupa przyłączeniowa III	linie napowietrzne SN	stacje WN/SN	2025	2025
grupa przyłączeniowa III	stacje SN/SN	-	2022	2024

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy

Tabela 4. Lista projektów inwestycyjnych związana z modernizacją i odtworzeniem majątku w Gminie Legnickie Pole

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Rok rozpoczęcia	Rok zakończenia
R- Legnica - Przeizolowanie linii nN - KET06	linie kablowe nN linie napowietrzne nN stacje SN/nN	2027	2028
R- Legnica - Modernizacja sieci - KET06	linie napowietrzne nN linie napowietrzne SN stacje SN/nN	2025	2027
R- Legnica - Modernizacja sieci - KET01	linie kablowe SN linie napowietrzne nN linie napowietrzne SN stacje SN/nN Telekomunikacja	2023	-

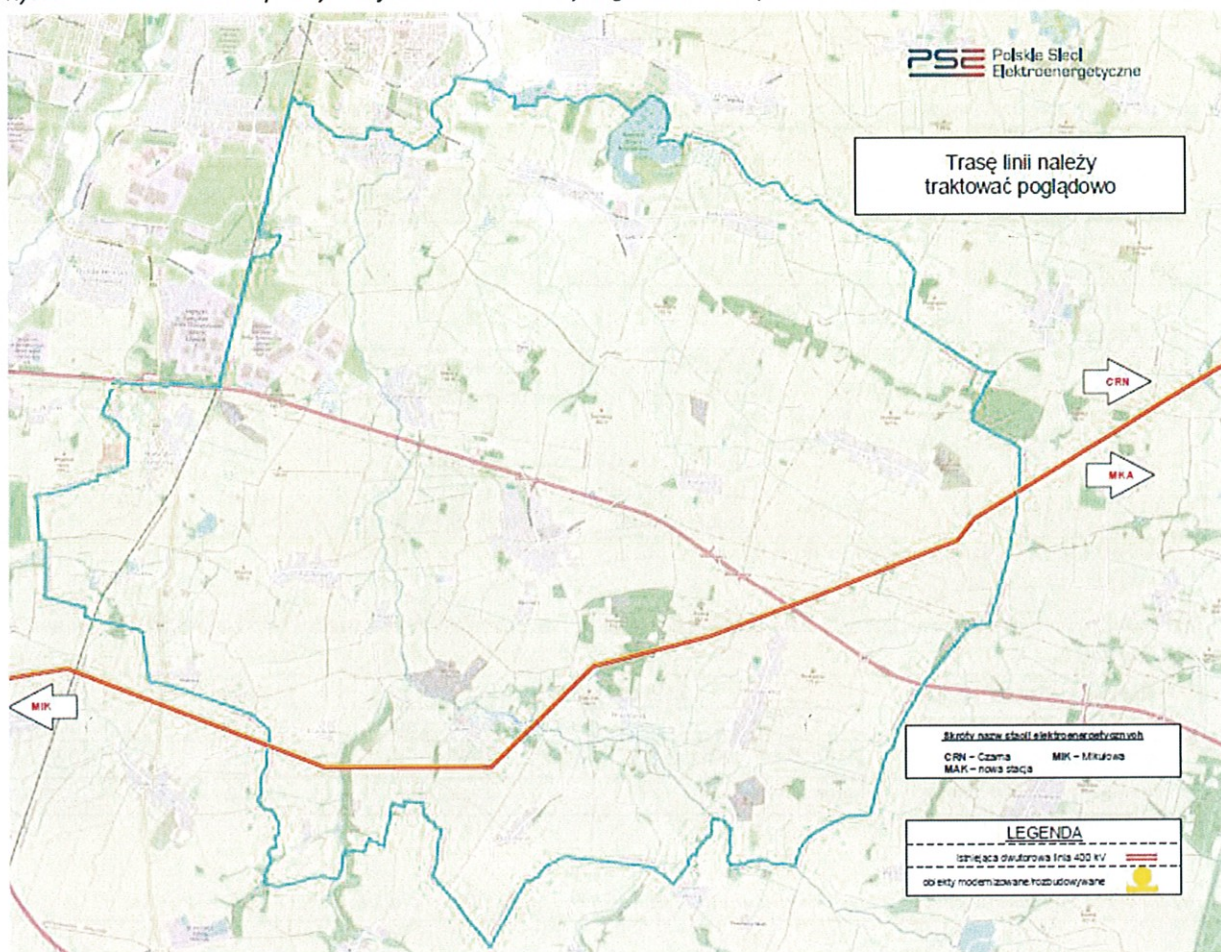
Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034 (PRSP) jest dostępny na stronie internetowej PSE S.A. pod adresem www.pse.pl w zakładce Dokumenty/Plany rozwoju.

Zgodnie z PRSP PSE S.A. planują modernizację oświetlenia przeszkodowego na istniejącej linii 400 kV. Ponadto w związku z inwestycją poza obszarem Gminy Legnickie Pole relacja linii Mikułowa – Czarna/Pasikurówce zmieni się na relację Mikułowa – Czarna/nowa stacja 400/110 kV.

Rysunek 4. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Legnickie Pole – plan na rok 2034



Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

4.3 Zaopatrzenie w gaz

4.3.1. Stan obecny

Dystrybutorem gazu i operatorem infrastruktury gazowej w Gminie Legnickie Pole jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu (PSG).

Długość sieci gazowniczej średniego ciśnienia na terenie na koniec 2023 r. wynosiła 2 149 m, a podwyższonego średniego ciśnienia 10 619 m. Ilość przyłączy średniego ciśnienia wynosiła 10 szt. o długości 735 m.

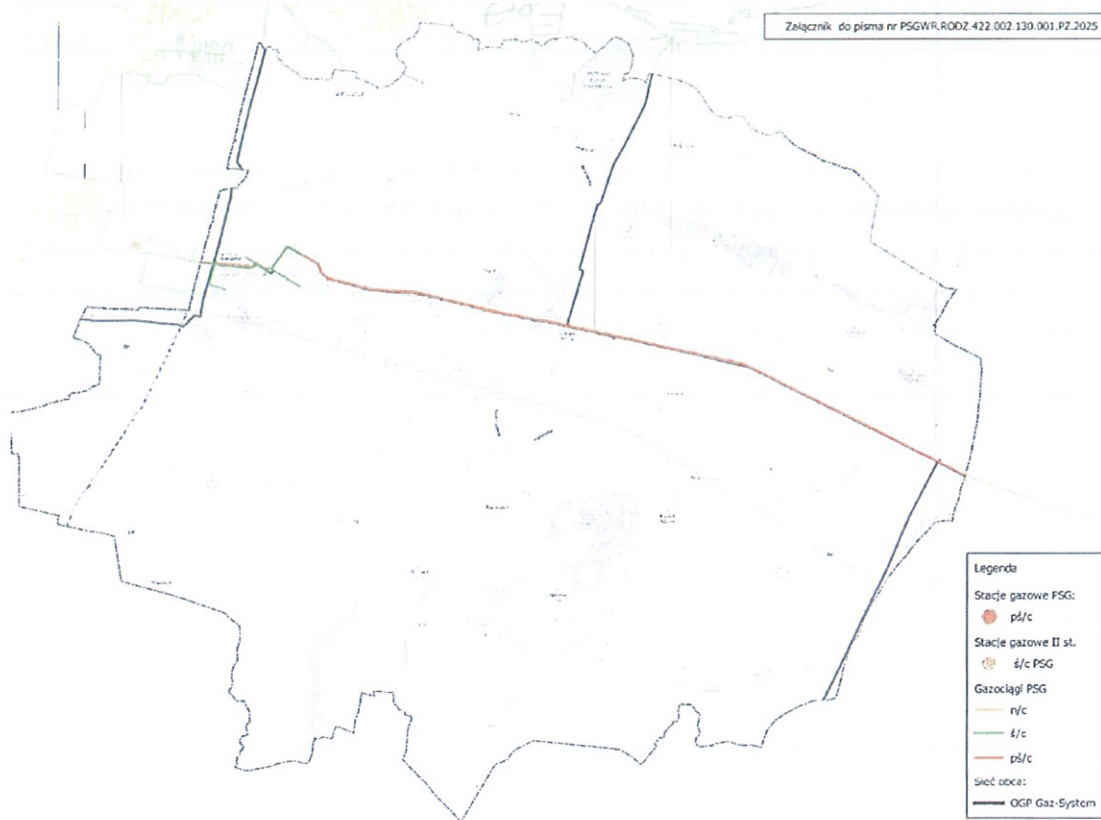
Na terenie Gminy Legnickie Pole brak jest stacji redukcyjnych/redukcyjno-pomiarowych stanowiących własność PSG.

Stan techniczny sieci gazowej dystrybutor ocenia jako dobry.

Schemat przebiegu sieci gazowej na terenie gminy przedstawiono na poniższym rysunku.

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY LEGNICKIE POLE

Rysunek 5. Schemat przebiegu sieci gazowej na terenie Gminy Legnickie Pole własności PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu



Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu

Aktualne stawki opłat dostępne są na stronie internetowej dystrybutora: <https://www.psgaz.pl/dla-klienta#taryfa-1>

Przez teren Gminy Legnickie Pole przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych **GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu**.

Tabela 5. Gazociągi na terenie Gminy Legnickie Pole będące własnością GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu

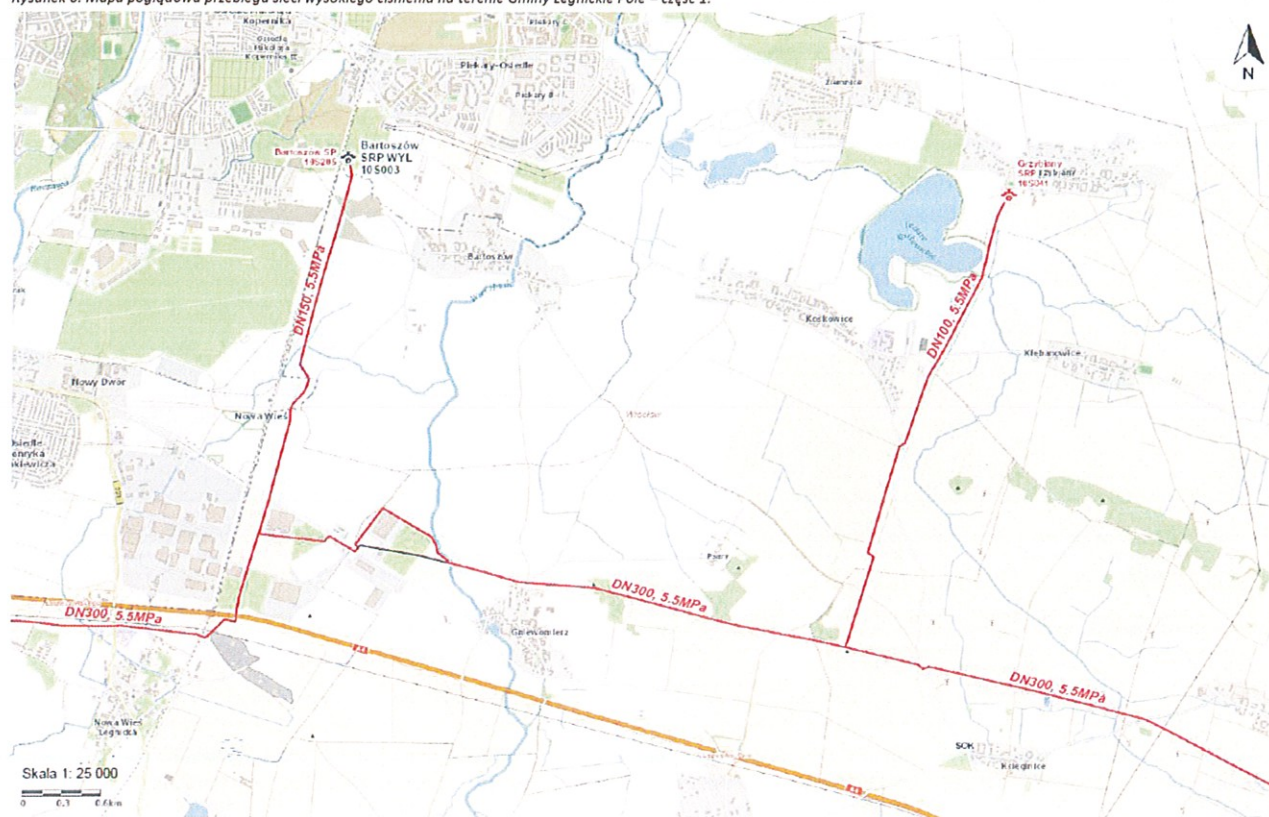
Lp.	Nazwa	DN	MOP [MPa]	Rodzaj przesyłanego gazu	Rok budowy
1.	Taczalin – Gałów - Kiełczów	500	8,4	E	2010
2.	Węzeł Jeleniów - Radakowice	300	5,5	E	1977
3.	Taczalin - Dziwiszów	400	5,5	E	1996
4.	Odgałęzienie Legnica Grzybiany	100	5,5	E	1992
5.	Odgałęzienie Legnica Bartoszków	150	5,5	E	1992

Źródło: GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu

Lokalizacja obiektów budowlanych względem istniejącej sieci gazowej wysokiego ciśnienia powinna być zgodna z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (DZ.U. z dnia 04.06.2013 r. poz. 640), a wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonania z właściwym operatorem sieci gazowej.

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY LEGNICKIE POLE

Rysunek 6. Mapa poglądowa przebiegu sieci wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Legnickie Pole – część 1.



Źródło: GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY LEGNICKIE POLE

Rysunek 7. Mapa poglądowa przebiegu sieci wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Legnickie Pole – część 2.



Źródło: GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu

4.3.2. Zużycie gazu

Łączne zużycie gazu (grupa taryfowa W-5 do W-6) w gminie w 2024 r., według danych przekazanych przez PSG Sp. z o.o. wyniosło 1 786 927 m³ (ilość użytkowników według taryf - 12 szt.).

4.3.3. Kierunki rozwoju

Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju **GAZ-SYSTEM S.A.** na lata 2024 - 2033 zakłada realizację zadania inwestycyjnego pn.: „Przyłączenia PSG Legnica Bartoszków - gazociąg DN 200”. Aktualnie realizowane są końcowe prace budowlane. Planowany termin odbioru końcowego w 3 kwartale 2025 roku.

W Planie Inwestycyjnym PSG na lata 2025-2026 w zakresie dotyczącym Gminy Legnickie Pole zostały ujęte głównie zadania związane z realizacją bieżących przyłączy w zakresie niewielkiej rozbudowy sieci i budowy przyłączy, dla których rachunek ekonomiczny wykazuje opłacalność inwestycji, w myśl ustawy Prawo energetyczne.

W Planie Rozwoju PSG na lata 2024-2028 zatwierdzonego decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 29 stycznia 2024 roku znak DRG.DRG-3.2023.RTu zostało zawarte następujące zadanie modernizacyjne:

L.p.	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres prac
1.	Legnica, Krotoszyce, Legnickie Pole, Wądroże Wielkie	Modernizacja gazociągu relacji Biernatki – Legnica za Hutą	Gazociąg stalowy pśr/c DN300, L=21 000 mb wraz z ZZU i elem. ochrony

5 Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, **odnawialne źródło energii – odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, energię geothermalną, energię hydrothermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otoczenia, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego, biometanu, biopłynów oraz z wodoru odnawialnego**. Ustawa ponadto określa:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania: a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, b) biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii, c) biopłynów;
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie: a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, b) biogazu rolniczego, c) ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Odnawialne źródła energii stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych, nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu.

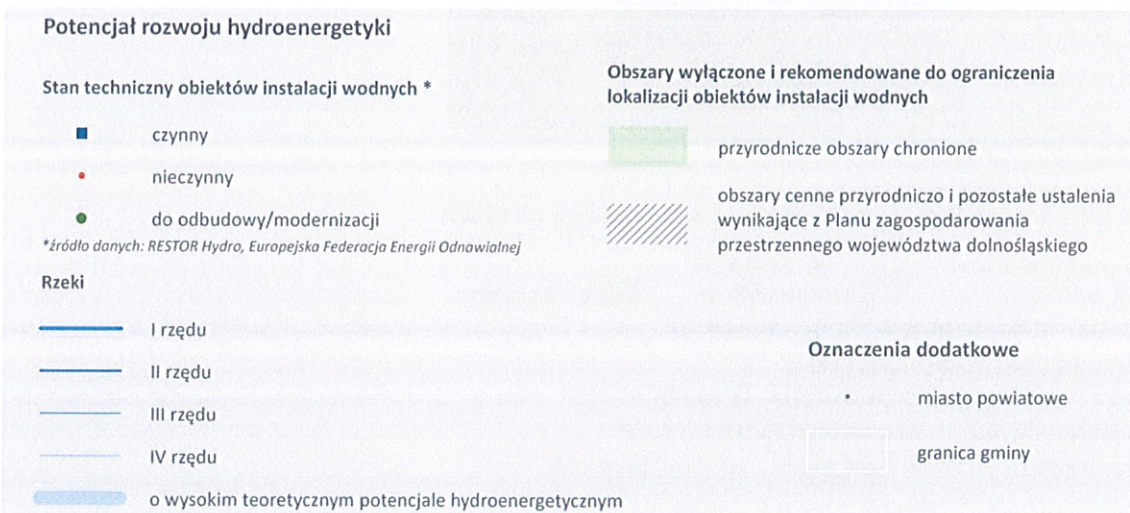
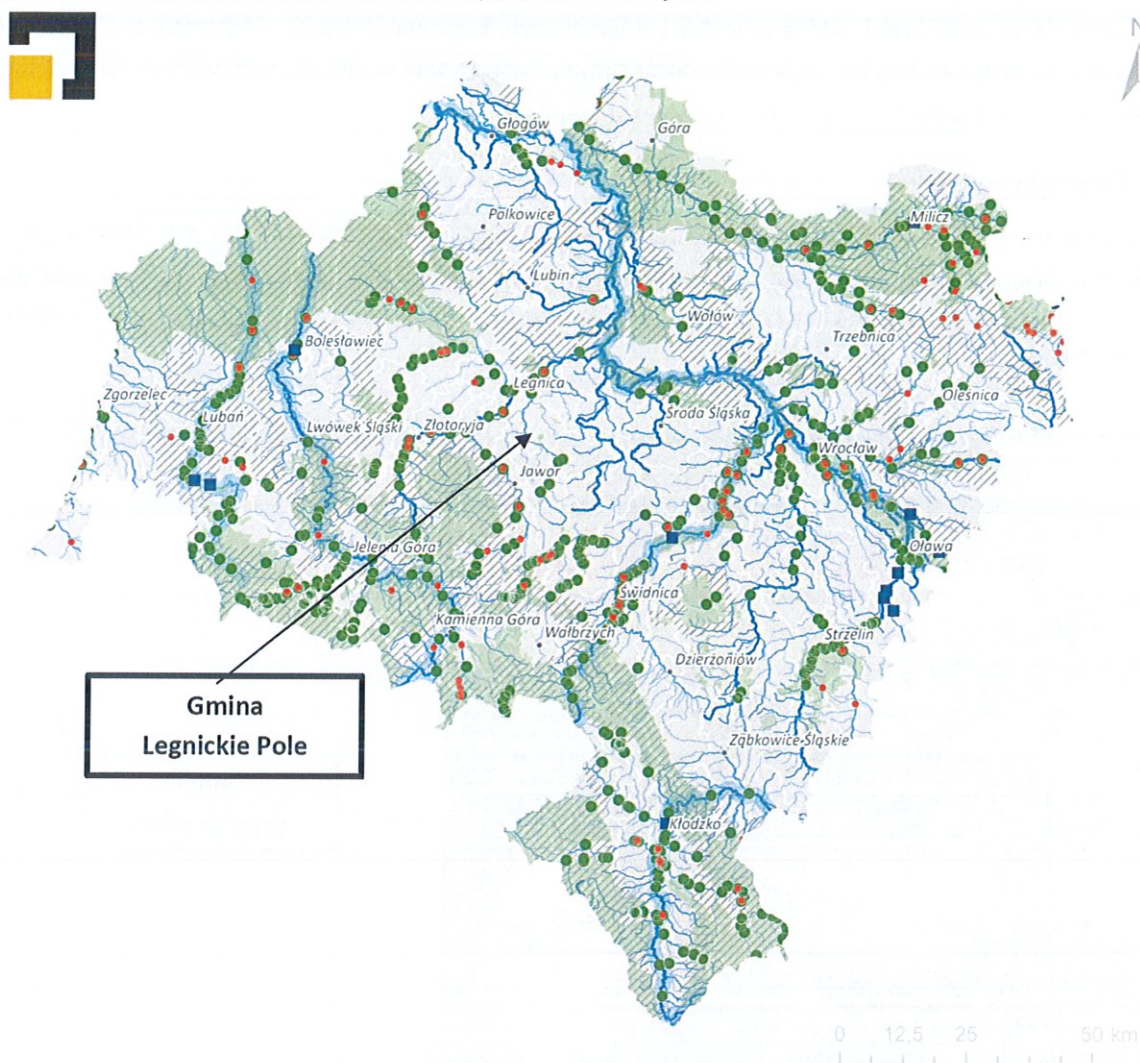
5.1 Energia wodna

Energetyka wodna wykorzystuje energię wód płynących lub stojących (zbiorniki wodne). Każdy milion kilowatogodzin (kWh) energii wyprodukowanej w elektrowni wodnej zmniejsza zanieczyszczenie środowiska o około 15 Mg związków siarki, 5 Mg związków azotu, 1 500 Mg związków węgla, 160 Mg żużli i popiołów. Istotną zaletą elektrowni wodnej jest możliwość jej szybkiego wyłączenia lub włączenia do sieci energetycznej. Potencjał teoretyczny energii wodnej zależy od dwóch czynników: spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku, przy średnich warunkach hydrologicznych. Spadek określany jest jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Związane jest to z wieloma ograniczeniami i stratami, m.in.: nierównomierność naturalnych przepływów w czasie, naturalna zmienność spadków, istniejące warunki terenowe (zabudowa), bezzwrotny pobór wody dla celów nie energetycznych, konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni Wodnych o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki.

W Gminie Legnickie Pole nie występują dogodne warunki do rozwoju elektrowni wodnych. Na terenie gminy nie istnieje obecnie żadna „Mała elektrownia wodna – MEW”. Na terenie gminy Legnickie Pole brak inwestycji z zakresu małej energetyki wodnej.

Rysunek 8. Potencjał rozwoju hydroenergetyki w województwie dolnośląskim



Źródło: Strategia Energetyczna Dolnego Śląska – Kierunki Wsparcia Sektora Energetycznego

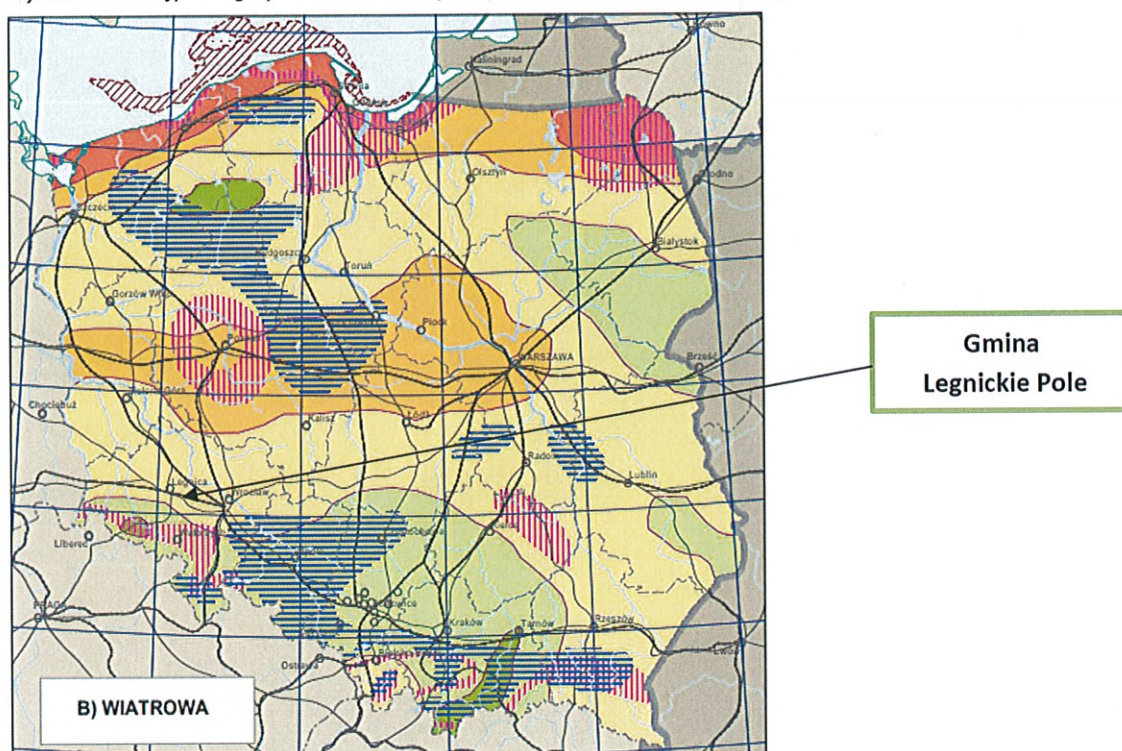
W kontekście rozwoju hydroenergetyki należy zaznaczyć, że oprócz licznych pozytywnych efektów, może ona generować również negatywne skutki środowiskowe. Do najczęściej wymienianych należy zaliczyć przerwanie ciągłości rzeki, a co za tym idzie ograniczony przepływ organizmów. Obecnie najnowsze technologie pozwalają

niwelować niniejsze skutki. W tym celu każda elektrownia wodna powinna stosować środki zapobiegawcze, takie jak: budowa przepławek, które umożliwią migrację ryb, stosowanie barier elektrycznych, które będą odstraszać ryby oraz narybek od wejścia do komór turbin, instalowanie urządzeń redukujących hałas, a także stosowanie instalacji gwarantujących nienaruszalny przepływ.

5.2 Energia wiatru

Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s. Przy prędkości wiatru mniejszej od 4 m/s moc wiatru jest niewielka, a przy prędkościach powyżej 25 m/s, ze względów bezpieczeństwa elektrownia jest zatrzymywana. Poniżej przedstawiono mapę stref energetycznych wiatru na obszarze Polski.

Rysunek 9. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)



B) ENERGIA WIATROWA

Strefy energetyczne wiatru na lądzie
(według H. Lorenc / IMiGW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)

- | | | |
|---|--|--|
| I - wybitnie korzystna | II - bardzo korzystna | |
| III - korzystna | IV - mało korzystna | V - niekorzystna |
| obszary na morzu korzystne dla rozwoju energii wiatrowej | | |

Obszary o częstotliwości występowania wiatrów
(według T. Niedźwiedzia, J. Paszyńskiego i D. Czekierdy, 1994)

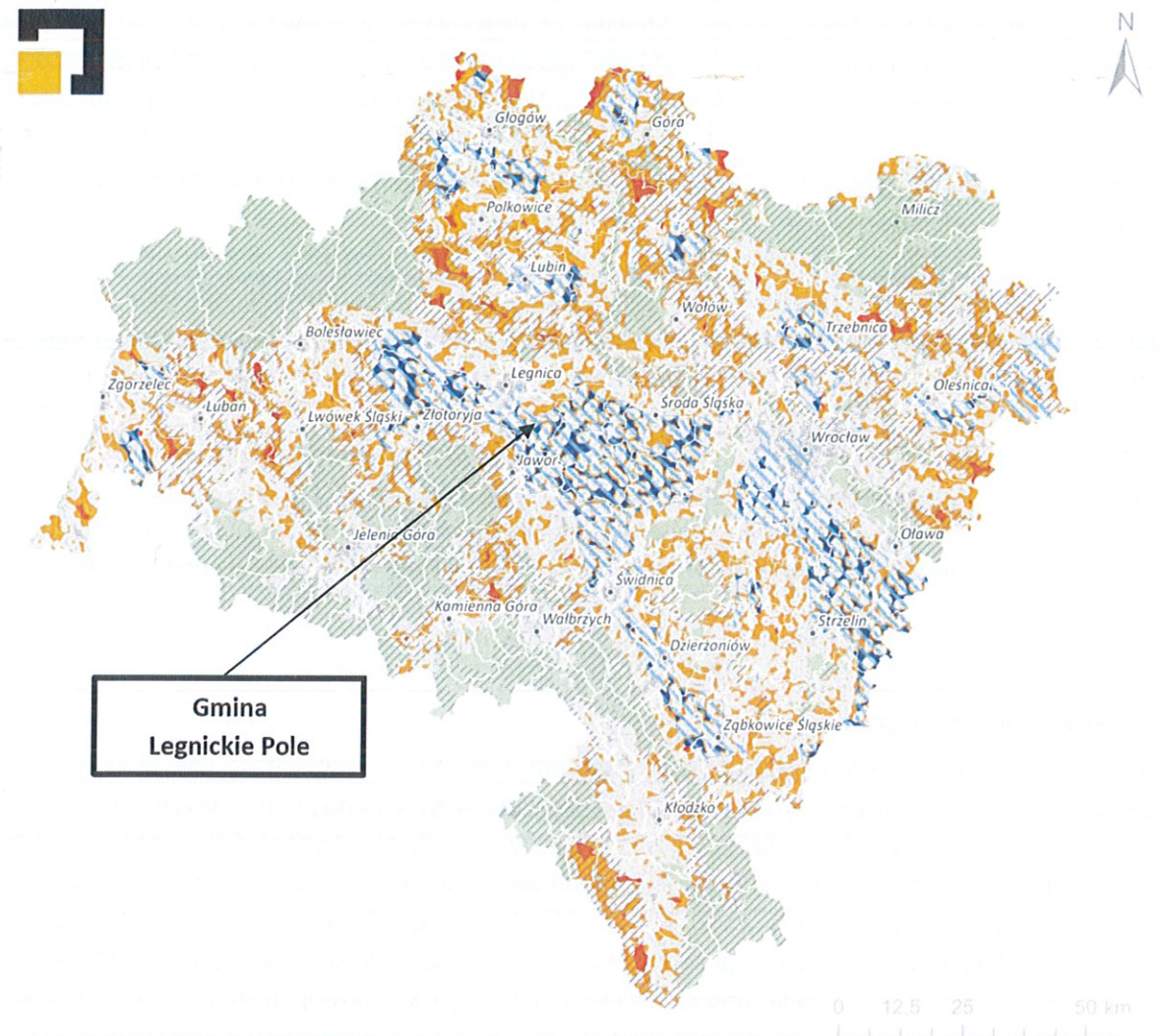
- | |
|--|
| średnio powyżej 40 dni rocznie z wiatrem silnym (10 m/s i więcej) |
| średnia roczna częstość ciszy i słabego wiatru (2 m/s i mniej) powyżej 60% |

Źródło: Opracowano w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN pod kierunkiem P. Śleszyńskiego dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego

Gmina Legnickie Pole położona jest w rejonie korzystnych warunków dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Na terenie gminy Legnickie Pole zlokalizowana jest farma wiatrowa "Park wiatrowy Taczalin" przyłączony do sieci w lipcu 2013 r, obejmujący 22 wieże RE power MM92 o mocy 2,05 MW, wysokość wież 100 m, średnica rotora 92,5 m. Moc przyłączeniowa 45,1 MW. Miejsce przyłączenia do sieci GPZ Górka w Legnicy.

Rysunek 10. Potencjał rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim



Potencjał rozwoju energetyki wiatrowej

aktualizacja (kwiecień 2023 r.)

Obszary pod lokalizację elektrowni wiatrowych, w zależności od odległości od zabudowy i przyrodniczych obszarów chronionych:

-  obszary potencjalnie najmniej konfliktowe pod lokalizację elektrowni wiatrowych*
-  obszary potencjalnie najmniej konfliktowe pod lokalizację elektrowni wiatrowych*, przy uwzględnieniu odległości 1000 m
-  obszary pod lokalizację elektrowni wiatrowych zgodnie z obowiązującą ustawą**
-  obszary pod lokalizację elektrowni wiatrowych w odległości 10H (wyzn. dla siłowni o H=200 m)

* źródło: „Aktualizacja Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim”

** źródło: Ustawa o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 724 oraz z 2023 r. poz.553)

Obszary wyłączone i rekomendowane do wykluczenia lokalizacji elektrowni wiatrowych

-  przyrodnicze obszary chronione
-  obszary cenne przyrodniczo i pozostałe ustalenia wynikające z Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego

Oznaczenia dodatkowe

-  miasto powiatowe
-  obszar zabudowy
-  granica gminy

Źródło: Strategia Energetyczna Dolnego Śląska – Kierunki Wsparcia Sektora Energetycznego

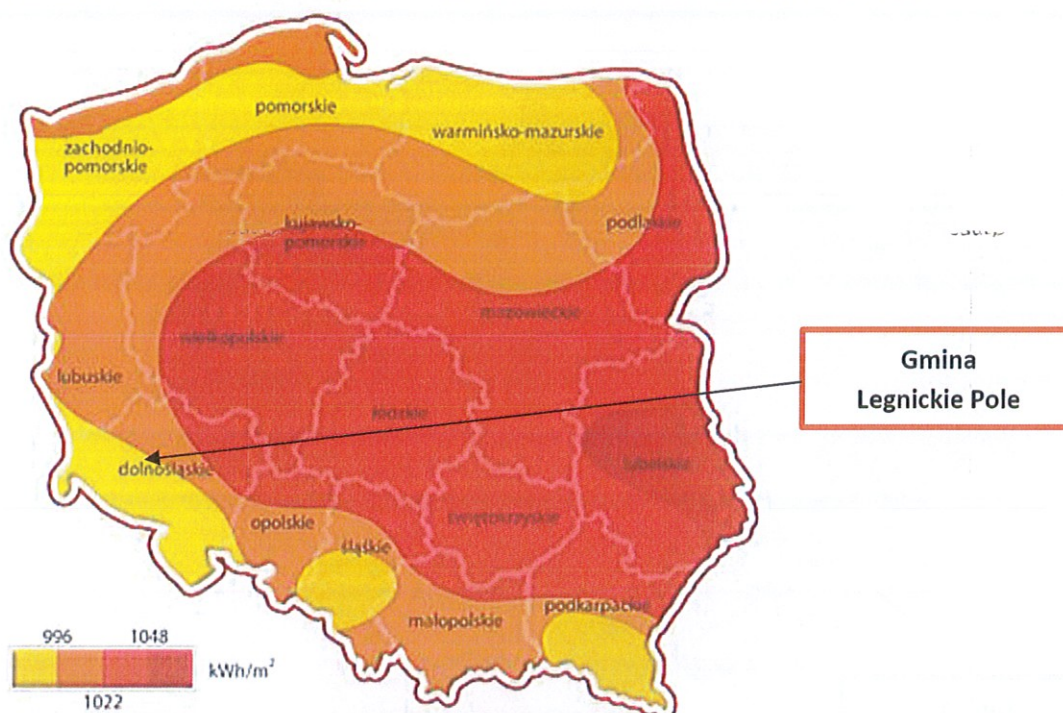
Przy ocenie możliwości wykorzystania energii wiatrowej, oprócz ograniczeń wynikających z uwarunkowań prawnych, w tym Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych, należy się odnieść także do regionalnych dokumentów wspomagających politykę Zarządu Województwa Dolnośląskiego w zakresie energetyki ze źródeł odnawialnych. Zgodnie z opracowanym przez Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu (obecnie Instytut Rozwoju Terytorialnego) i przyjętym w dniu 31 sierpnia 2010r. przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego „Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim 2011” oraz jego Aktualizacją (przyjętą w dniu 3 kwietnia 2012 r.) wyróżniono kategorie obszarów o proponowanych zróżnicowanych reżimach ochronnych w zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych. Zgodnie z tym dokumentem większość terenu Gminy Legnickie Pole znajduje się w obszarze potencjalnie najmniej konfliktowym dla lokalizacji elektrowni wiatrowych (lokalizacje bezpieczne).

Warunkiem dla lokalizacji elektrowni wiatrowych jest w tym przypadku przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko zgodnie z obowiązującymi przepisami. Północna część gminy znajduje się na obszarze wysokiego ryzyka lokalizacji elektrowni wiatrowych. Lokalizację dużych obiektów energetyki wiatrowej na tym terenie należy uznać za obarczoną wysokim ryzykiem środowiskowym i inwestycyjnym (lokalizacje niebezpieczne) ze względu na występowanie obszarów ważnych dla ptaków i szczególnie cennych dla nietoperzy oraz strefę zintegrowanej ochrony walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych (wyznaczoną w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego) obejmującą obszary chronione przyrodniczo. Ponadto teren Rezerwatu Przyrody Jezioro Koskowskie należy do obszaru całkowicie wyłączonego z lokalizacji dużych obiektów energetyki wiatrowej, a ich lokalizacja jest wykluczona.

5.3 Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno-zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej. Energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października. Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego.

Rysunek 11. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.



Źródło: <http://www.suneko.eu>

Współcześnie energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest do:

- wytwarzania ciepłej wody użytkowej (w kolektorach słonecznych),
- ogrzewania budynków systemem biernym (bez wymuszania obiegu nagrzanego powietrza, wody lub innego nośnika),
- ogrzewania budynków systemem czynnym (z wymuszaniem obiegu nagrzanego nośnika),
- uzyskiwania energii elektrycznej bezpośrednio z ogniw fotoelektrycznych.

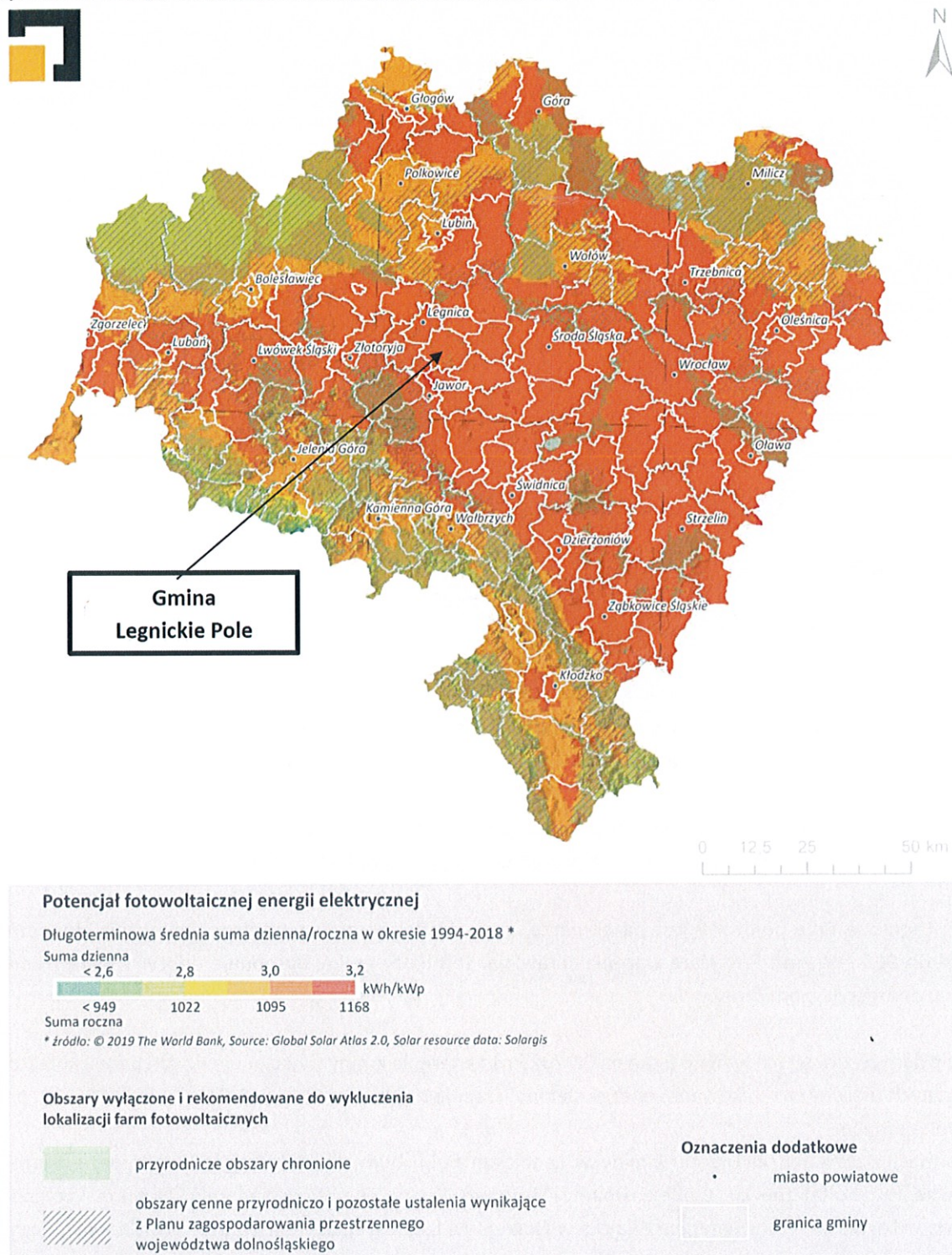
Gmina Legnickie Pole położona jest na obszarze, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi do 966 kWh/m². Powyższe warunki sprawiają, że obszar gminy dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej.

Według danych zawartych w CEEB (stan na 02.2025 r.) na terenie gminy funkcjonuje 67 szt. paneli kolektorów słonecznych (ilość wyprodukowanej energii cieplnej szacuje się na poziomie 564 GJ/rok) oraz 196 szt. paneli fotowoltaicznych.

Z informacji uzyskanej od Urzędu Gminy w Legnickim Polu, budynki użyteczności publicznej posiadające instalacje fotowoltaiczne to: Żłobek Gminny "Tęczowa Kraina" w Legnickim Polu, Gminna Przychodnia Zdrowia w Legnickim Polu, Świetlica Wiejska w Nowej Wsi Legnickiej, Świetlica GOKiS Strachowice, Camping w Legnickim Polu.

Zaleca się dalsze działania prowadzące do zwiększenia ilości funkcjonujących instalacji solarnych w gminie.

Rysunek 12. Potencjał rozwoju fotowoltaicznej energii elektrycznej w województwie dolnośląskim



Źródło: Strategia Energetyczna Dolnego Śląska – Kierunki Wsparcia Sektora Energetycznego, Wrocław 2022

W zakresie rozwoju energetyki słonecznej sugeruje się, aby uwzględniać preferencje dla lokalizacji elektrowni solarnych na obszarach:

- położonych w sąsiedztwie dróg i linii elektroenergetycznych,
- niskim nachyleniu terenu – obszary nizinne,
- wysokim nasłonecznieniem,

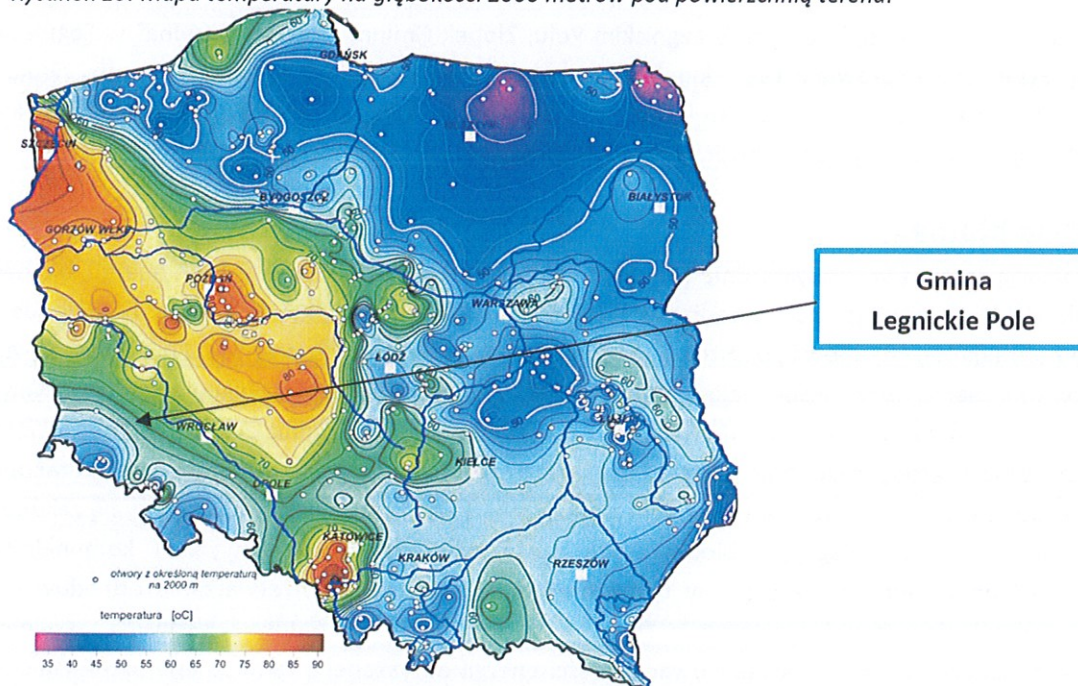
- nieużytków i gleb nieprzydatnych rolniczo, z wyłączeniem obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych, zapewniających utrzymanie bioróżnorodności i spełniających funkcje zatrzymujące oraz spowalniające odpływ wód,
- niskich walorach krajobrazowych.

Zaleca się również, aby do lokalizowania ogniw fotowoltaicznych wykorzystywane były dachy i zadaszenia obiektów wielkopowierzchniowych.

5.4 Energia geotermalna

Energia geotermalna w Polsce jest konkurencyjna pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii. Energia ta, możliwa w najbliższej perspektywie do pozyskania dla celów praktycznych (głównie w ciepłownictwie) zgromadzona jest w gorących suchych skałach, parach wodnych i wodach wypełniających porowate skały. W Polsce wody takie występują na ogół na głębokościach od 700 m do 3000 m i mają temperaturę od 20 do 100°C. Największym problemem są obecnie wysokie koszty odwiertów.

Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.



Źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Pompa ciepła jest urządzeniem, umożliwiającym wykorzystanie niskotemperaturowych źródeł energii. 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 oraz niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH_3 , H_2SO_4 itp.).

Przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie. Szczególnie sprzyjające warunki do zastosowania pomp ciepła mają miejsce, gdy:

- poprzez zastosowanie pompy ciepła możliwe jest zawrócenie i ponowne wykorzystanie strumienia energii przepływającego przez urządzenie (np. w klimatyzatorach),
- istnieje zapotrzebowanie zarówno na ciepło, jak i na zimno,
- energia cieplna przekazywana jest na znaczną odległość i zastosowanie pompy ciepła w miejscu poboru energii zmniejsza koszty inwestycyjne.

Podziału pomp ciepła można dokonać na różne sposoby, na przykład pod względem zastosowania, wydajności cieplnej (wielkości), czy rodzaju dolnego i górnego źródła ciepła. Najszerze zastosowanie znalazły pompy ciepła jako urządzenia grzewcze lub klimatyzacyjne domów jednorodzinnych i niewielkich pomieszczeń. Pracują one z reguły w układzie rewersyjnym, tzn. w sezonie grzewczym pełnią rolę pompy ciepła, a w sezonie letnim, pracując w cyklu odwrotnym, pełnią rolę klimatyzatorów. Na podstawie doświadczeń stwierdzono, że ogrzewanie pojedynczych budynków jest jednak mniej wydajne niż na przykład ogrzewanie budynków wielorodzinnych, czy osiedli domków jednorodzinnych. Przykładowo, pompa ciepła typu powietrze-powietrze jest w stanie w ciągu roku zaspokoić wymagania odbiorcy na ciepłą wodę użytkową i ciepło do ogrzewania pomieszczeń w przypadku: domów jednorodzinnych wolnostojących - w 50%, zespołu budynków jednorodzinnych - w 60-70%, budynków wielorodzinnych - w 70-80%.

Z informacji uzyskanej od Urzędu Gminy w Legnickim Polu, Żłobek Gminny "Tęczowa Kraina" w Legnickim Polu, Gminna Przychodnia Zdrowia w Legnickim Polu, Świetlica GOKiS Strachowice posiadają pompy ciepła. Według danych zawartych w CEEB na terenie gminy funkcjonuje 168 szt. instalacji pomp ciepła. Ilość wyprodukowanej energii szacuje się na poziomie 9 677 GJ/rok.

5.5 Energia biomasy

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy energetyczne),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,
- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Biomasa pochodzenia drzewnego

Drewno wykorzystywane do celów energetycznych, występuje pod wieloma postaciami jako drewno kawałkowe, zrębki drzewne i pelety. Zastosowanie energetyczne mają także odpady drzewne w postaci trocin, wiór oraz kory. Podstawowym parametrem energetycznym jest jego wartość opałowa, która zależy od gatunku i wilgotności. Obecnie najbardziej popularnym biopaliwem stałym jest pelet.

Biomasa pochodząca z produkcji rolnej

Biomasę pochodzenia rolniczego dzieli się na dwie grupy, które mają potencjalnie istotne znaczenie dla energetycznego wykorzystania. Są to: ziarno zbóż, w szczególności owies oraz słoma. Wśród wielu gatunków zbóż, których ziarna z powodzeniem mogą być wykorzystywane do uzyskania energii cieplnej najpopularniejszy jest owies. Chociaż wskaźnik efektywności energetycznej tego surowca jest niższy w stosunku do innych zbóż to jego właściwości fizyczne czy fitosanitarne predestynują owies jako ziarno najlepsze do spalania, a więc produkcji „czystej energii”. Do celów energetycznych może być użyta słoma praktycznie wszystkich rodzajów zbóż, a także gryki i rzepaku.

Ze względu na rolniczy charakter gminy Legnickie Pole można stwierdzić, że dysponuje ona potencjałem wykorzystania biomasy. W związku z powyższym istnieje możliwość rozwoju źródeł ciepła bazujących na tym paliwie. W celu wykorzystania potencjału biomasy m. in. z lasów, słomy, siana, drewna odpadowego planowane są działania polegające na wymianie niskosprawnych kotłów węglowych m.in. na nowoczesne kotły spalające biomasę.

Substancje przetworzone – biogaz

Biogaz to paliwo wytwarzane przez mikroorganizmy w warunkach beztlenowych z materii organicznej. Gaz ten, to mieszanina przede wszystkim dwutlenku węgla i metanu. Biogaz może powstawać samoistnie w procesach rozkładu substancji organicznych lub produkuje się go celowo. Jest doskonałym paliwem odnawialnym i może być wykorzystywany na bardzo wiele sposobów, podobnie jak gaz ziemny. Najczęściej jednak biogaz spala się na miejscu, w biogazowni, produkując w ten sposób energię elektryczną i ciepłą (mogą z niej korzystać okoliczne budynki, można nią ogrzewać domy i mieszkania).

Biogazownie rolnicze

Typową instalacją wykorzystującą fermentację beztlenową jest biogazownia rolnicza. Składa się ona z urządzeń i obiektów do przechowywania, przygotowania oraz dozowania substratów. W zależności od zastosowanych substancji wejściowych, wyróżnia się trzy rodzaje budowli magazynowych. Są to silosy przejazdowe, zbiorniki oraz hale (substraty charakteryzujące się emisją nieprzyjemnych zapachów). Substraty w formie stałej wprowadza się do komór fermentacji za pomocą specjalnych stacji dozujących, natomiast materiały płynne mogą być dozowane techniką pompową. Niektóre substraty wymagają również rozdrabniania oraz higienizacji lub pasteryzacji w specjalnie do tego celu zaprojektowanych ciągach technologicznych. Najczęściej stosowanym obecnie rozwiązaniem konstrukcyjnym komory fermentacyjnej jest żelbetowy, izolowany zbiornik wyposażony w foliowy, gazoszczelny dach samonośny. Zbiornik taki pełni rolę fermentatora jak i również „zasobnika” biogazu. Zawartość zbiornika jest ogrzewana systemem rur grzewczych przy wykorzystywaniu ciepła procesowego, powstałego przy chłodzeniu kogeneratora. Urządzenia mieszające zainstalowane w komorze spełniają bardzo ważną rolę. Mieszanie powoduje równomierny rozkład substratów i temperatury w zbiorniku oraz ułatwia uwalnianie się metanu. Pozostałość pofermentacyjna jest wysokowartościowym nawozem gromadzonym w zbiorniku magazynowym, którego objętość jest tak dobrana, aby wystarczyła na przechowywanie substratu na czas zakazu jego rozrzucania na polu (okres zimowy). W budynku gospodarczym umieszczone są trzy bardzo istotne elementy biogazowni takie

jak pompownia obsługująca transport substratów oraz pozostałości pofermentacyjnej pomiędzy poszczególnymi zbiornikami, sterownia wraz z pomieszczeniem szaf sterowniczych będąca „mózgiem” całego obiektu oraz urządzenie przetwarzające energię biogazu na energię ciepłą i/lub elektryczną.

Biogazownia w oczyszczalni ścieków

Potencjał techniczny dla wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków do celów energetycznych jest bardzo wysoki. Standardowo z 1 m³ osadu (4-5 % suchej masy) można uzyskać 10-20 m³ biogazu o zawartości ok. 60 % metanu. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię ciepłą i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych może w istotny sposób poprawić rentowność tych usług komunalnych.

Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków, przyjmujących średnio ponad 8 000 - 10 000 m³/dobę.

Na obszarze gminy funkcjonuje 1 oczyszczalnia ścieków w Legnickim Polu. Jest to oczyszczalnia biologiczna, o przepustowości zbyt małej, aby pozyskanie biogazu na cele energetyczne było uzasadnione ekonomicznie.

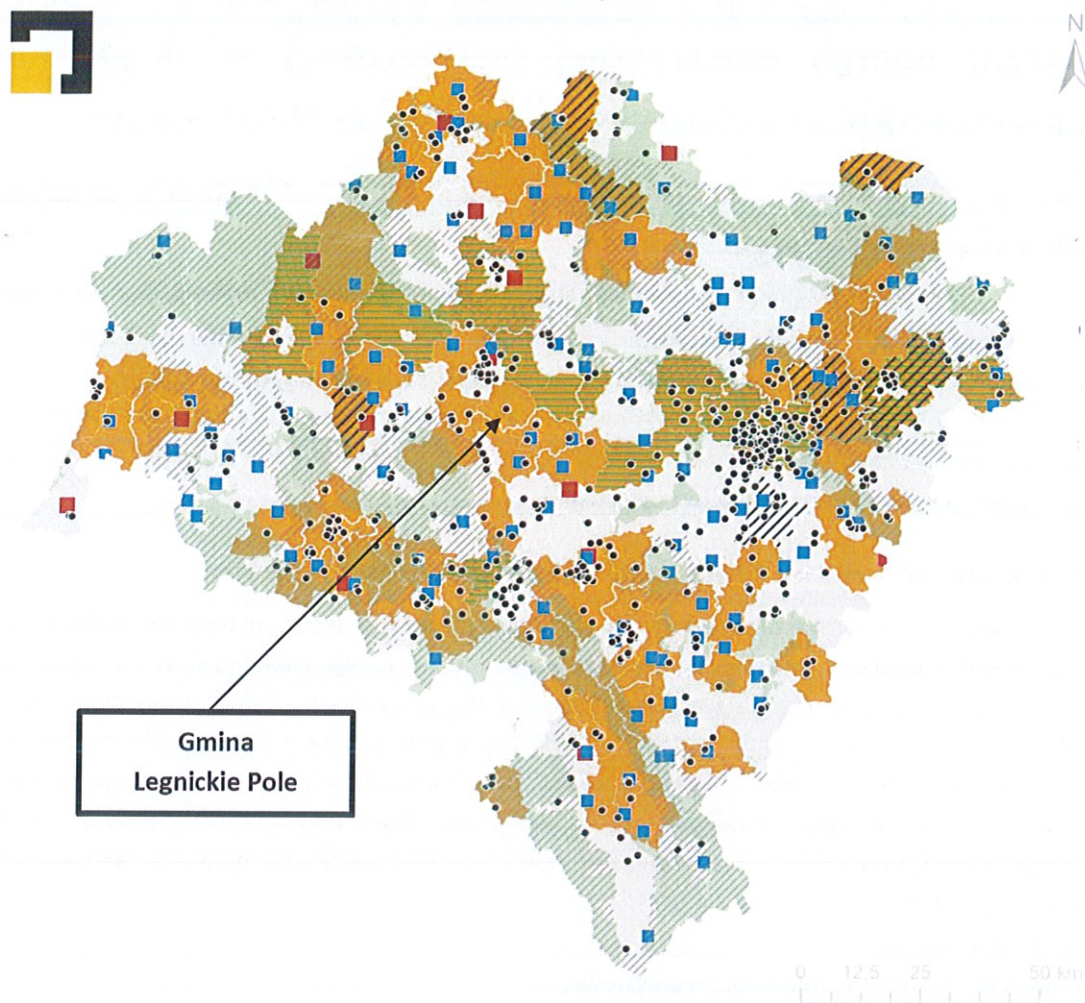
Gaz ze składowisk odpadów

Odpady organiczne stanowią jeden z głównych składników odpadów komunalnych. Ulegają one naturalnemu procesowi biodegradacji, czyli rozkładowi na proste związki organiczne. W warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych może powstać około 400-500 m³ biogazu. Dlatego też przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można pozyskać maksymalnie do 200 m³ biogazu. Składowiska przyjmujące powyżej 10 000 t rok odpadów powinny być wyposażone w instalacje neutralizujące biogaz. Wypuszczanie biogazu bezpośrednio do atmosfery, bez spalania w pochodni lub innego sposobu utylizacji, jest dziś w świetle obowiązujących umów międzynarodowych przepisów obowiązujących w Unii Europejskiej, niedopuszczalne.

W Gminie Legnickie Pole nie ma możliwości pozyskania gazu ze składowisk odpadów, ponieważ Gmina nie posiada czynnych składowisk.

W kontekście wykorzystania istniejącego potencjału biomasy do wytwarzania energii, należy dążyć do wyeliminowania spalania biomasy jako elementu OZE, za wyjątkiem biomasy spełniającej kryterium zrównoważonego rozwoju (pochodzącej z odpadów). Warto dodać, że pożądanym obecnie kierunkiem rozwoju produkcji biogazu rolniczego w Polsce jest wykorzystanie przede wszystkim produktów ubocznych i odpadowych, pochodzących z gospodarstw rolnych oraz zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego. Pozwala to na powstanie systemu łączącego przetwórstwo rolno-spożywcze z energetycznym wykorzystaniem surowców (odpadów), zapewniając jednocześnie funkcjonowanie stabilnego źródła energii. Potencjał gminy w tym zakresie należy rozpatrywać biorąc również pod uwagę współpracę z gminami sąsiednimi.

Rysunek 14. Potencjał rozwoju biogazu w województwie dolnośląskim



Potencjał rozwoju biogazu na Dolnym Śląsku

- oczyszczalnie ścieków
- składowiska odpadów
- zakłady przetwórstwa rolno-spożywczego

Pogłowie zwierząt gospodarskich w gminie*:

- bydło (powyżej 50 sztuk)
- trzoda chlewna (powyżej 1 000 sztuk)
- drób (powyżej 80 000 sztuk)

* na podstawie kryteriów przyjętych przez IRT

Obszary wyłączone i rekomendowane do wykluczenia lokalizacji biogazowni

- przyrodnicze obszary chronione
- obszary cenne przyrodniczo i pozostałe ustalenia wynikające z Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego

Oznaczenia dodatkowe

- miasto powiatowe
- granica powiatu
- granica gminy

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i REGON

Źródło: Strategia Energetyczna Dolnego Śląska – Kierunki Wsparcia Sektora Energetycznego, Wrocław 2022

6 Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

6.1 Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii

W gminie obecnie nie występują nadwyżki energii możliwe do zagospodarowania. Podczas budowy nowych lub modernizacji istniejących źródeł, moc cieplna dobierana jest do potencjalnego zapotrzebowania, co wyklucza wykorzystanie tych źródeł w celu zaspokajania potrzeb cieplnych innych odbiorców.

Niemniej gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii wiatrowej (farma wiatrowa), energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), niskotemperaturowych źródeł energii np. z gruntu, z powietrza atmosferycznego (pompy ciepła).

6.2 Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła

Kogeneracja - równoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w jednym procesie technologicznym - zapewnia wzrost sprawności energetycznej i prowadzi do znacznie mniejszego zużycia paliwa niż w procesach rozdzielonych. Kogeneracja przyczynia się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz zmniejszenia zużycia paliw kopalnych. Zasadność stosowania systemów kogeneracyjnych wynika z faktu różnic w cenie gazu ziemnego i energii elektrycznej. Każda kWh energii elektrycznej wyprodukowana z gazu ziemnego jest tańsza od energii zakupionej w zakładzie energetycznym. Ponieważ produktem ubocznym przy produkcji energii elektrycznej z gazu jest ciepło, konieczne jest także zapotrzebowanie na nie, aby nie było ono traktowane jako odpadowe, ale użyteczne.

Przykładowe zastosowania:

- ciepłownie - osiedlowe, miejskie, przemysłowe,
- zakłady przemysłowe i przetwórcze, chłodnie - ciepło technologiczne,
- obiekty użyteczności publicznej - szpitale, uzdrowiska, uczelnie, hotele, ośrodki SPA, baseny i pływalnie całoroczne,
- oczyszczalnie ścieków (produkcja ciepła technologicznego oraz energii elektrycznej na potrzeby oczyszczalni z użyciem biogazu),
- wysypiska śmieci - produkcja energii z biogazu.

Biogaz powstający podczas biologicznej konwersji biomasy, w przypadku wysokiej zawartości metanu (na poziomie 40-70%), jest szczególnie atrakcyjnym nośnikiem energetycznym dla układów CHP. Intensyfikacja wytwarzania biogazu ma miejsce wszędzie tam, gdzie duże ilości biomasy bądź stały dopływ związków organicznych, mogą stanowić w warunkach beztlenowych pożywkę dla bakterii metanowych. Kogeneracja oparta na biogazie jest wyjątkowo opłacalna w przypadku dostępu do odnawialnego, praktycznie darmowego nośnika energii, mianowicie w oczyszczalniach ścieków, wysypiskach odpadów komunalnych bądź odpowiednio ukierunkowanych gospodarstwach rolno-przemysłowych. Zastosowanie biogazu do produkcji elektryczności i ciepła na sprzedaż, może stanowić cenne źródło dochodu dla wielu przedsiębiorstw. Korzyści wynikające z instalacji bloku grzewczo-energetycznego:

- Korzystanie z wyprodukowanego przez agregat ciepła, energii elektrycznej (którą można również sprzedać do sieci) oraz żółtych lub czerwonych certyfikatów.
- Wyprodukowane ciepło obniża koszty ogrzewania.

- Wygenerowana energia elektryczna pomniejsza rachunki za prąd lub generuje dodatkowy przychód z jego sprzedaży do sieci.
- Żółte lub czerwone certyfikaty stanowią dodatkową premię dla przedsiębiorstwa energetycznego, za to, że wytwarza energię w wysokosprawnym źródle, jakim jest agregat kogeneracyjny. Certyfikaty te są prawami majątkowymi, podlegającymi obrotowi na Towarowej Giełdzie Energii.

Na terenie Gminy Legnickie Pole nie zidentyfikowano instalacji kogeneracyjnych.

6.3 Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych

Zastosowanie układu przetwarzającego ciepło odpadowe w energię elektryczną lub ciepłą może znacząco przyczynić się do ograniczenia niekorzystnego oddziaływania przemysłu na środowisko przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia energii pochodzących z paliw kopalnych.

Na terenie Gminy Legnickie Pole nie występuje energia odpadowa z procesów produkcyjnych możliwa do wykorzystania w sposób ekonomicznie uzasadniony.

7 Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2024

W niniejszym rozdziale przedstawiono zużycie energii na potrzeby ciepłe - wszystkie sektory związane z budownictwem w gminie. Obliczeń dokonano w stopniu jak najbardziej rzetelnym, wynikającym z dokładnej analizy ogólnodostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych. Przeanalizowano aktualne dokumenty gminne związane z gospodarką energetyczną, dane GUS w roku bazowym – zużycie gazu na ogrzewanie (energia cieplna) w gospodarstwach domowych, dane otrzymane od dystrybutorów nośników energii w gminie (gaz, energia elektryczna). Przeprowadzona została ankietyzacja budynków gminnych.

Dodatkowo wykorzystano dane przekazane przez Urząd Gminy Legnickie Pole w zakresie użytkowanych w gminie źródeł ciepła (Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków – CEEB), które pozwoliły na zweryfikowanie danych z ankietyzacji, a ostatecznie na dokładniejsze określenie zużycia energii w poszczególnych sektorach, z podziałem na poszczególne nośniki energii, a także rodzaje stosowanych kotłów/pieców. Dokładna metodologia obliczeń została opisana w poniższych rozdziałach.

7.1 Założenia ogólne

Na podstawie podręcznika SEAP – „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” – rekomendowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jednostkom samorządów terytorialnych do sporządzania dokumentów dotyczących gospodarki energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń wydzielono w gminie sektory bilansowe ze względu na odmienną specyfikę i różne współczynniki energochłonności i są to:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej,
3. Sektor działalności gospodarczej.

Zużycie energii cieplnej dla sektorów uwzględnia potrzeby energetyczne na cele grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii elektrycznej. Do obliczeń emisji zanieczyszczeń gmina zostanie podzielona na identyczne sektory.

Bilans energetyczny dla sektorów uwzględnia potrzeby energetyczne na cele grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii elektrycznej i gazu. Do obliczeń emisji zanieczyszczeń gmina zostanie podzielona na identyczne sektory.

Bilans energetyczny gminy opracowano w oparciu o dane uzyskane podczas ankietyzacji oraz dane od następujących przedsiębiorstw i instytucji:

- Urząd Gminy Legnickie Pole,
- TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Legnicy,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu.

Stworzenie bilansu energetycznego gminy polega na określeniu zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej. Do obliczeń zapotrzebowania i zużycia energii w gminie zostały wykorzystane wskaźniki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Definicje:

Wskaźnik EP wyraża wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m² powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m²rok). Wskaźnik EP jest to ilościowa ocena zużycia energii.

Wskaźnik EK wyraża zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m² powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m²rok). Wskaźnik EK jest miarą efektywności energetycznej budynku.

Energia pierwotna - pojęcie energii pierwotnej dotyczy energii zawartej w kopalnych surowcach energetycznych, która nie została poddana procesowi konwersji lub transformacji. Pojęcie istotne z punktu widzenia strategii zrównoważonego rozwoju, wykorzystywane przede wszystkim w polityce, ekonomii i ekologii.

Energia końcowa – energia dostarczana do budynku dla systemów technicznych. Pojęcie istotne z punktu widzenia użytkownika budynku ponoszącego konkretne koszty związane z potrzebami energetycznymi w fazie eksploatacji obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

Energia użytkowa:

- a) w przypadku ogrzewania budynku - energia przenoszona z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,
- b) w przypadku chłodzenia budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,
- c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energia przenoszona z budynku do jego otoczenia ze ściekami. Pojęcie istotne z punktu widzenia projektanta (architekta, konstruktora), charakteryzujące między innymi jakoś ochrony cieplnej pomieszczeń, czyli izolacyjność termiczną oraz szczelność całej obudowy zewnętrznej.

Wynikowa ilość energii jest energią końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest E_{kH+W} - cząstkowa maksymalna wartość zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (tzw. współczynnik energochłonności). Jedną z metod obliczeniowych wykorzystanych do obliczeń jest metoda „wskaźnikowa”. Według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych, poszczególny typ budownictwa podyktowany okresem jego powstania charakteryzuje się innym, orientacyjnym wskaźnikiem energochłonności.

Wskaźniki wykorzystane do obliczeń zostały dobrane według obowiązujących w poszczególnych okresach normach i przepisach prawnych oraz na podstawie obowiązującego obecnie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię

Obliczenia zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania budynków w gminie, przeprowadzano w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m² powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane budynki na terenie gminy powstawały w różnym okresie czasu, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Poniższa tabela przedstawia zestawienie wskaźników sezonowego zużycia energii na ogrzewanie w zależności od wieku budynków.

Tabela 6. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Orientacyjne sezonowe zużycie energii na ogrzewanie kWh/(m ² rok)
Do 1966	Brak uregulowań	270-350
1967-1985	BN-64/B-03404 BN-74/B-03404	240-280
1986-1992	PN-82/B-02020	160-200
1993 - 1996	PN-91/B-02020	120-160
Po 1998	Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	90-120*

Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy *wartość 90-120 kWh/(m²rok) odpowiada podanemu w rozporządzeniu wskaźnikowi E_0 - sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku odniesionego do jego kubatury.

Tabela 7. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m²rok).

Rodzaj budynku	Od 1 stycznia 2014	Od 1 stycznia 2017	Od 30 grudnia 2020
Budynek mieszkaniowy:			
a) jednorodzinny	120	95	70
b) wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:			
c) opieki zdrowotnej	390	290	190
d) pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Wymieniona wyżej metodologia „wskaźnikowa” została wykorzystana jedynie w przypadku sektora działalności gospodarczej z uwagi na niewystarczającą ilość i jakość wprowadzonych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków danych. Pozostałe sektory przedstawiają wartości wynikowe pochodzące z analizy danych z CEEB Gminy Legnickie Pole.

Kolejnym etapem przeprowadzania bilansu energetycznego na potrzeby ogrzewania jest wyznaczenie powierzchni zasobów mieszkaniowych i pozostałych zasobów budownictwa w gminie. Posłużą temu dane uzyskane z Urzędu Gminy Legnickie Pole oraz GUS-u przedstawiające dokładne zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na analizowanym terenie.

Tabela 8. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Sektor mieszkalnictwa	170 351
Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą	248 199
Sektor budownictwa użyteczności publicznej (jednostki gminne)	12 098
Razem:	430 648

Źródło: GUS, Urząd Gminy Legnickie Pole

7.2 Sektor budownictwa mieszkaniowego – bilans energetyczny

Na potrzeby obliczeń wykorzystano dane zawarte w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków.

Dane w ww. bazie dotyczą rodzaju źródła ogrzewania i ciepłej wody oraz zastosowanych nośników energii, odnawialnych źródeł energii, a także rodzajów użytkowanych kotłów/pieców. Na podstawie danych z CEEB dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii.

Analiza danych z CEEB dla sektora budownictwa mieszkaniowego wykazała zużycie energii cieplnej w bazowym roku na poziomie: **126 752 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.3 Sektor budownictwa użyteczności publicznej – bilans energetyczny

Dla tego sektora na potrzeby stworzenia „bilansu energetycznego” opracowane zostały ankiety dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych oraz wszelkich pozostałych danych mających wpływ na ilość zużytego ciepła oraz nośników energii, a także ilości emisji zanieczyszczeń. Przeprowadzona w 2020 ankietyzacja została zaktualizowana o wszelkie zmiany przez ostatnie 3 lata oraz mające wpływ na końcowe zużycie energii cieplnej.

Analiza danych z ankiet dla sektora komunalnego i użyteczności publicznej wykazała zużycie energii cieplnej w bazowym roku na poziomie: **2 879 GJ/rok**

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.4 Sektor działalności gospodarczej – bilans energetyczny

Po dokonaniu rozpoznania i analizy warunków budownictwa w gminie zdecydowano, że bilans energetyczny (zużycie energii) dla sektora działalności gospodarczej zostanie przeprowadzony na podstawie wskaźników energochłonności. Za wybraniem metody „wskaźnikowej” przemawia również fakt, iż zbieranie danych od przedsiębiorców jest utrudnione ze względu na bardzo niski odsetek odpowiedzi z ich strony (z doświadczenia autorów wynika fakt, że zwrotnie odpowiada na ankiety zaledwie kilka % ankietowanych). Do obliczeń energetycznych wykorzystano odpowiednio dobrane dla danego sektora wskaźniki energochłonności oraz powierzchnię użytkową sektora.

Tabela 9. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku bazowym.

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m²rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m²rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie (przyjęty do obliczeń)
Do 1966	23,7%	40%	94,5	200	136,2
1967-1985	20,2%	35%	84	185	
1986-1992	9,6%	30%	64	131	
1993-1996	11,6%	15%	42	108	
1997-2012	16,2%	10%	-	81	
2013-2024	18,6%	-	-	70	

Źródło: opracowanie własne, na podstawie m.in. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, oraz wskaźników sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji) oraz danych GUS

Energia użytkowa:

136,24 [kWh/m² rok]* 248199 m² = 33 814 334 kWh/rok = **121 732** GJ/rok

Powyższe obliczenia uwzględniają energię cieplną użytkową niezbędną do ogrzania pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.

Do ww. obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Do tych obliczeń skorzystano z metodologii określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej. Skorzystano także z tabeli „Przeciętne normy zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Ilość energii obliczono ze wzoru:

$$Q = V * F * C_w * \rho_w * (t_c - t_z) * k * t_{uz} / (1000 * 3600) \text{ [kWh/rok]}$$

Gdzie:

- V - Jednostkowe zużycie wody: 0,6 dm³/ m²*doba;
- K - Współczynnik wykorzystania systemu c.w.u.: 0,9;
- F - powierzchnia obliczeniowa dla c.w.u. w danym sektorze (j.w.);
- t_c - Temperatura wody ciepłej: 55°C;
- t_z - Temperatura wody zimnej: 10°C;
- t_{uz} – czas użytkowania systemów c.w.u. (365);
- C_w – ciepło właściwe wody: 4,19 KJ/kgK;
- ρ_w – gęstość wody: 1000 kg/m³.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie w sektorze działalności gospodarczej **9 224 GJ/rok**.

Należy zwrócić uwagę, że oszacowana ilość energii jest to tzw. energia użytkowa, nieuwzględniająca średniej sprawności całkowitej, na którą składa się między innymi sprawność wytwarzania, regulacji, wykorzystania przesyłu i akumulacji energii. Do wyznaczenia sprawności całkowitej posłużono się metodologią zawartą w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Po uwzględnieniu łącznych strat oszacowano całkowitą sprawność na 55-80% w zależności od wieku budynków niemodernizowanych oraz 75-85% dla nowych oraz zmodernizowanych budynków. Przyjęto łączną, uśrednioną sprawność dla systemów grzewczych równą 70%. Dla przygotowania ciepłej wody założono uśrednione sprawności ok. 80%.

Biorąc pod uwagę powyższe ilości energii końcowej (po uwzględnieniu strat) potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie wg tej metody dla sektora budownictwa działalności gospodarczej dla gminy: **191 832 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.5 Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w Gminie Legnickie Pole

W poniższej tabeli zestawiono całkowite, roczne zużycie energii cieplnej, końcowej w gminie.

Tabela 10. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.

Sektor związany z budownictwem w gminie	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
Mieszkalnictwo	126 752	39,43%
Działalność gospodarcza	191832	59,67%
Budynki użyteczności publicznej	2879	0,90%
łącznie:	321 463	100,00%

Źródło: Obliczenia własne

Największa ilość energii cieplnej w gminie zużywana jest w sektorze budynków działalności gospodarczej (ok. 59,7%). Kolejnym sektorem zużywającym najwięcej energii jest sektor budynków mieszkalnych (ok. 39,4%). Należy pamiętać, że podane w niniejszym podrozdziale zużycie dotyczy potrzeb cieplnych na ogrzanie budynków i podgrzanie ciepłej wody nie zawiera zużycia technologicznego w przemyśle. Całkowite zidentyfikowane zużycie energii na potrzeby technologiczne przedstawione zostało w rozdziale 4.

8 Szacowana emisja PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P (z podziałem na sektory)

8.1 Metodologia bazowej inwentaryzacji

Do oszacowania emisji zanieczyszczeń, gmina została podzielona na następujące sektory (analogiczne jak w przypadku obliczeń energetycznych):

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej,
3. Sektor działalności gospodarczej.

Przystępując do obliczeń zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł energetycznego spalania paliw w sektorach związanych z budownictwem w gminie, należy określić strukturę zużytych paliw oraz energii, a także oszacować ilości i rodzaje poszczególnych typów kotłów/pieców/palenisk.

Dane dotyczące ilości energii dla wyznaczonych sektorów przedstawione w kolejnych podrozdziałach tego rozdziału są obliczeniami wg rozdziału 7, natomiast podział na poszczególne nośniki oraz rodzaje kotłów/pieców/palenisk został oszacowany na podstawie analizy danych z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków – CEEB.

8.2 Emisja zanieczyszczeń wg sektorów

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów spalania paliw w kotłach/piecach wykorzystano wskaźniki wg normy PN EN 303-5:2012. Poniższe wskaźniki są zbliżone do „Wskaźników emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w kotłach” Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE). Autorzy zdecydowali się na wykorzystanie tych wskaźników z uwagi na ich większą dokładność, a przede wszystkim na zawarte w tabelach wskaźniki dotyczące kotłów spełniające wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.07.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących Ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Tabela 11. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

Nieokreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe							
	PM ₁₀ [g/GJ]	PM _{2,5} [g/GJ]	CO ₂ [g/GJ]	BaP [g/GJ]	SO ₂ [g/GJ]	NO _x [g/GJ]	CO [g/GJ]
Ogrzewanie gazowe	1,20	1,20	52000,00	0,00	0,30	51,00	26,00
Ogrzewanie olejowe	1,90	1,90	76000,00	0,00	70,00	51,00	57,00
Ogrzewanie elektryczne	0,00	0,00	230833,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Miejska sieć ciepłownicza	0,00	0,00	93740,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	400,00	398,00	91000,00	0,23	400,00	110,00	4600,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	240,00	220,00	95000,00	0,15	282,80	150,00	2000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	200,00	150,00	91000,00	0,20	400,00	110,00	2466,78
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	91000,00	0,08	200,00	110,00	860,00
zas. ręczne, kotły - klasa 5	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,34	48,60	92000,00	0,08	282,80	340,00	1140,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	92000,00	0,05	200,00	340,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 5	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno							

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY LEGNICKIE POLE

zas. ręczne kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	108,00	102,60	0,00	0,02	10,00	80,00	2850,00
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	0,00	0,07	10,00	110,00	592,03
zas. ręczne, kotły - klasa 5	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,50	47,03	0,00	0,04	20,00	115,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	0,00	0,01	20,00	341,00	493,36
zas. automatyczne kotły - klasa 5	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
Piec kaflowy, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wypozażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wypozażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wypozażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Kominek, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wypozażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wypozażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wypozażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Inne, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wypozażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Inne, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wypozażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	5250,00

Źródło: norma PN EN 303-5:2012 (Wskaźniki emisji wyznaczone dla nowych kotłów według normy PN EN 303-5:2012 przy założeniu 10% tlenu w spalinach (zgodnie z metodyką przeliczania USEPA www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html))

8.3 łączna struktura nośników energii na potrzeby ciepłne oraz emisja zanieczyszczeń w poszczególnych sektorach gminy

Ilość energii końcowej w GJ/rok wyznaczona dla wszystkich sektorów w poprzednim rozdziale posłużyła do określenia struktury zużycia energii z poszczególnych nośników oraz emisji.

Poniżej przedstawiono strukturę energii pochodzącej z różnych nośników. Jest to całkowita ilość energii zużywanej na potrzeby grzewcze w gminie.

Tabela 12. łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w gminie w roku 2024.

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika [GJ/rok]				
	Budynki mieszkalne	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	łącznie	łącznie [%]
węgiel	83 198	91	78 291	161 580	50,26%
biomasa	8 418	-	16 247	24 665	7,67%
gaz	3 750	-	68 683	72 433	22,53%
olej opałowy	3 341	1 849	5 350	10 540	3,28%
energia elektryczna (co/c.w.u.)	17 804	327	15 512	33 643	10,47%
Odnawialne źródła energii - kolektory słoneczne	564	-	427	992	0,31%
Odnawialne źródła energii - pompy ciepła	9 677	612	7 323	17 611	5,48%
łącznie	126 752	2 879	191 832	321 463	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

W ujęciu globalnym w gminie najwięcej zużywanej energii cieplnej pochodzi z węgla (ok. 50,3%), gazu (ok. 22,5%) i energii elektrycznej (ok. 10,5%). Kolejnym nośnikiem pod kątem ilości zużycia jest biomasa (ok. 7,7%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niższe i stanowi od 0,31% w przypadku kolektorów słonecznych do ok. 5,5% w przypadku pomp ciepła. Łączne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłne w Gminie Legnickie Pole stanowi ok. 5,8% ogółu zużywanej energii.

Tabela 13. łączna emisja zanieczyszczeń w gminie w roku 2024.

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
Budynki mieszkalne	43,07	36,67	1 026,16	0,01	2,42	8,16	279,52
Budynki użyteczności publicznej	0,03	0,02	224,59	0,00	0,16	0,11	0,29
Działalność gospodarcza	33,26	26,44	14 314,63	0,02	26,78	15,29	337,78
łącznie	76,35	63,13	15 565,37	0,02	29,35	23,56	617,59

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wskaźników emisji zanieczyszczeń (norma PN EN 303-5:2012).

9 Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2040

Prognozy dotyczące zużycia energii i jej nośników (paliw) oparte są o dane historyczne oraz panujące tendencje mieszkańców dotyczące wyboru nośników energetycznych. Nie uwzględniają dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

Gmina Legnickie Pole realizuje i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z założeniami „Polityki Energetycznej Polski do roku 2040”. Istotnym elementem wspomagania realizacji polityki energetycznej jest aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu gminnym powinny być:

- 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;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej.

W przypadku prognozowania zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy mieć na uwadze, że w grudniu 2023 roku Europejski Parlament i Rada Unii Europejskiej doszły do porozumienia w sprawie zmian w dyrektywie dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków (EPBD). W styczniu 2024 roku porozumienie to zostało zatwierdzone. Porozumienie to określa szereg zmian związanych z przepisami dotyczącymi sposobów ogrzewania, energochłonności oraz emisyjności budynków. Wejście w życie ww. dyrektywy oraz zaimplementowanie tych przepisów do polskiego prawa przyniesie w kilkuletniej perspektywie znaczące zmiany we wszystkich sektorach związanych z budownictwem – będą to m.in. zeroemisyjne budynki, zakaz ogrzewania samymi paliwami kopalnymi i koniec subsydiowania kotłów na węgiel czy gaz. W związku z tym należy śledzić zmiany przepisów prawa dotyczących budownictwa i zaktualizować niniejszy dokument w wymaganych zakresie, w szczególności dotyczącym planów przedsiębiorstw energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na poszczególne nośniki energii.

Ustawa Prawo energetyczne obliguje do aktualizowania gminnych „Projektów założeń (...)” co najmniej 1 raz na 3 lata, niemniej w przypadku zaistnienia ww. zmian w przepisach sugeruje się wcześniejszą aktualizację dokumentu.

9.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne

Prognozę potrzeb cieplnych w Gminie Legnickie Pole opracowano uwzględniając podstawowe czynniki mające wpływ na zmiany zapotrzebowania na ciepło:

- potrzeby nowego budownictwa,
- przewidywane zmiany liczby ludności gminy,
- wpływ działań termomodernizacyjnych u istniejących odbiorców,
- racjonalizacja zużycia energii,
- działania na rzecz zrównoważonej energii zadeklarowane przez Samorząd Gminy.

Na podstawie zmian wielkości powierzchni użytkowych mieszkalnictwa od 1995 do chwili obecnej wg GUS-u założono przyrost powierzchni w gminie. Poniżej zestawiono przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa, który zostanie wykorzystany do dalszych obliczeń.

Tabela 14. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa

Rok	Powierzchnia użytkowa [m ²]				
	Mieszkalnictwo	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	łącznie	Wzrost
2024	170 351	12 098	248 199	430 648	100,0%
2027	183 543	12 158	263 830	459 531	106,7%
2040	227 468	12 340	314 157	553 964	128,6%

źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i danych UG Legnickie Pole

Przyrost powierzchni wynika ze wzrostu standardów mieszkaniowych oraz realizacji nowych inwestycji związanych z ogólnym, sukcesywnym rozwojem gminy. Przyrost wpłynie na zmianę zapotrzebowania na ciepło i moc cieplną. W zależności od kierunków obranych przez władze gminy, przedsiębiorstw energetycznych oraz samych mieszkańców, zapotrzebowanie na energię cieplną może być dużo mniejsze niż w przypadku braku jakichkolwiek działań. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery może ulec znacznemu zmniejszeniu, mimo rozwoju gminy. Stanie się tak, w przypadku realizacji działań określonych w dalszej części dokumentu.

Ze względu na realizowany, zrównoważony rozwój budownictwa w gminie i spełniający wymagania ochrony środowiska, za najkorzystniejszy kierunek rozwoju zaspokojenia potrzeb energetycznych uznano dalszą eliminację węgla i jego pochodnych na rzecz wykorzystywania paliw o niższej emisyjności zanieczyszczeń lub wymiana urządzeń grzewczych na nowoczesne, niskoemisyjne, a także zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną została opracowana w dwóch scenariuszach. Założenia do scenariuszy zostały przyjęte na podstawie analiz aktualnego stanu technicznego infrastruktury, wykorzystania i potencjału energii ze źródeł odnawialnych, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy oraz aktualnego bilansu energetycznego.

Ze względu na trudne do przewidzenia zmiany w gospodarce i mieszkalnictwie, prognoza zapotrzebowania na energię cieplną została opracowana dla scenariusza „pozytywnego” i „negatywnego”. Scenariusz pozytywny – optymistyczny, pokazuje wymierne efekty działań „ekoenergetycznych” i „prośrodowiskowych”. Wariant negatywny tzw. „zaniechania”, jest swojego rodzaju ostrzeżeniem przed brakiem realizacji działań określonych w dokumencie.

Oprócz wyżej wymienionych założono, że budowa nowych obiektów będzie odbywać się wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono 2 różne wskaźniki dla 2 scenariuszy).

9.2 Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego

Wariant ten zakłada:

- Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło w wyniku termomodernizacji istniejących budynków,
- Wymiana części kotłowni i domowych ogrzewań węglowych na bardziej ekologiczne w tym OZE,
- Budowanie wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono zmniejszoną energochłonność: od 80 do 100 [kWh/m²rok] dla poszczególnych sektorów budownictwa),
- Poprawa sprawności całkowitej systemów grzewczych i przygotowania c.w.u. (wzrost do 80% dla c.w.u. oraz 90% dla systemów grzewczych w budynkach nowych i poddanych termomodernizacji).

Do wyznaczenia średniego wskaźnika energochłonności budynków w gminie założono intensywną termomodernizację istniejących budynków. Oparto się na założeniach jak w poniższej tabeli.

Tabela 15. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji²

Grupa wiekowa budynków		Procent budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji w danym roku		
		2024	2027	2040
Mieszkalnictwo	Do 1966	45%	55%	100%
	1967-1985	40%	50%	90%
	1986-1992	35%	45%	70%
	1993-1996	25%	35%	60%
	1997-2012	5%	10%	35%
	2013-2024	0%	5%	10%
	łącznie*	27%	32%	64%
Działalność gospodarcza	Do 1966	40%	50%	100%
	1967-1985	35%	45%	90%
	1986-1992	30%	40%	70%
	1993-1996	15%	25%	55%
	1997-2012	10%	20%	50%
	2013-2024	0%	10%	40%
	łącznie*	23%	31%	63%
Budynki komunalne i użyteczności publicznej	Do 1966	70%	80%	100%
	1967-1985	0%	10%	100%
	1986-1992	0%	10%	100%
	1993-1996	0%	10%	100%
	1997-2012	0%	10%	100%
	2013-2024	100%	100%	100%
	łącznie*	41%	48%	100%

Źródło: Opracowanie własne

Potrzeby nowego budownictwa – wskaźniki energochłonności

Obecnie wznoszone w Polsce budynki mieszkalne mają średnie zużycie energii cieplnej 90-120 kWh/m²rok (są to wartości teoretyczne, w rzeczywistości współczynnik dochodzi do 150 kWh/m²rok). Obecnie obowiązujące Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wyznacza wartość graniczną wskaźnika E (w odniesieniu do kubatury) na poziomie od 29 do 37,4 kWh/m³rok (jest on odniesiony do kubatury). Można się spodziewać, że w najbliższych latach wskaźniki zużycia energii w Polsce ulegną zmniejszeniu. Zapotrzebowanie na ciepło dla domu niskoenergetycznego kształtuje się na poziomie od 30 do 60 kWh/(m²rok). W przypadku budynku tradycyjnego wzniesionego zgodnie z obowiązującymi przepisami wartość ta jak już wcześniej wspomniano wynosi od 90 do 120 kWh/m² rok. Dom pasywny potrzebuje poniżej 15 kWh/m² rok.

Do niniejszego scenariusza założono uśrednione wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) podyktowane obowiązującymi od 2019 roku:

Lata 2025-2027:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 70 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 50 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 80 kWh/m²rok.

² W przypadku sektora użyteczności publicznej oraz mieszkalnictwa dane dla roku bazowego opracowane na podstawie informacji uzyskanych od zarządców budynków i ankietyzacji CEEB, w przypadku działalności gospodarczej dane dla roku bazowego to założone wartości na podstawie uśrednionych danych z kilkudziesięciu innych gmin o zbliżonym charakterze (uzyskanie dokładnych danych będzie możliwe po przeprowadzeniu pełnej inwentaryzacji sektora działalności gospodarczej w gminie), wartości dla lat przyszłych we wszystkich sektorach są wartościami założonymi. Odsetek termomodernizacji dotyczy budynków, które wymagają lub będą wymagać zabiegów termomodernizacyjnych.

Lata 2025-2040:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 55 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 40 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 60 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2025-2040 wskaźniki od 40-70 kWh/m²rok dla wszystkich sektorów.

9.2.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

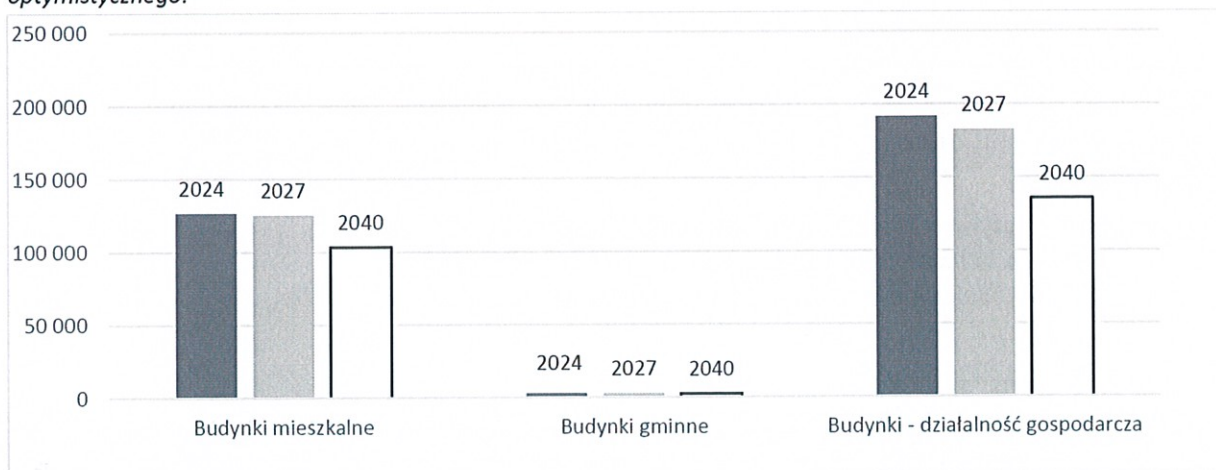
Na podstawie założeń ogólnych, dotyczących przyrostu powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa oraz założeń dla scenariusza optymistycznego, dotyczących odsetka przeprowadzonych termomodernizacji oraz założonych wskaźników energochłonności dla nowobudowanych budynków dokonano obliczeń zużycia energii, które przedstawiono poniżej.

Tabela 16. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.

Sektor	Zakres	2024	2027*	2040*
Mieszkalny	Energia użytkowa [GJ/rok]	75 559	74 947	-0,81%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	126 752	125 482	-1,00%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	154,9	142,6	-7,94%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	17,75	17,57	-1,00%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	121 732	116 449	-4,34%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	191 832	182 680	-4,77%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	136	122,6	-10,01%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	26,86	25,58	-4,77%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	1 831	1 766	-3,52%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	2 879	2 817	-2,14%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	104,0	99,9	-4,00%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	0,40	0,39	-2,14%
Łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	199 121	193 163	-2,99%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	321 463	310 979	-3,26%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	142,7	129,98	-0,09
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	45,00	43,54	-3,26%

*zmiana w % w stosunku do roku bazowego, Źródło: Opracowanie własne

Wykres 2. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.



Źródło: Opracowanie własne.

Reasumując, wariant optymistyczny pokazuje, jak duży wpływ na zmniejszenie zużycia energii mają działania inwestycyjne związane z termomodernizacją oraz szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem energetycznym. Mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. +28,6%) w gminie do 2040 roku nastąpi spadek zużycia energii końcowej o ok. 24,9%.

Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 40,8%.

9.3 Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego

Opracowany scenariusz 2 prognozy zapotrzebowania na energię ciepłą uwzględnia założenia ogólne (jednakowe dla obu scenariuszy) oraz w odróżnieniu do scenariusza 1:

- Znikomy lub zerowy odsetek budynków poddanych termomodernizacji,
- Podobny do obecnego bilans paliw jako nośników energii grzewczej,
- Poprawa komfortu zamieszkiwania,
- Niewielka poprawa sprawności systemów grzewczych (wzrost do 80%),
- Sprawność systemów do przygotowania c.w.u. na poziomie do 70%,
- Budowanie wg obowiązujących norm - założono większe wskaźniki niż dla scenariusza 1:
 - Sektor budownictwa mieszkalnego - 100-110 kWh/m²rok.
 - Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 90 kWh/m²rok.
 - Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 90-100 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2025-2040 wskaźniki:

- Sektor budownictwa mieszkalnego - 100-110 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 80-90 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 80-90kWh/m²rok.

9.3.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

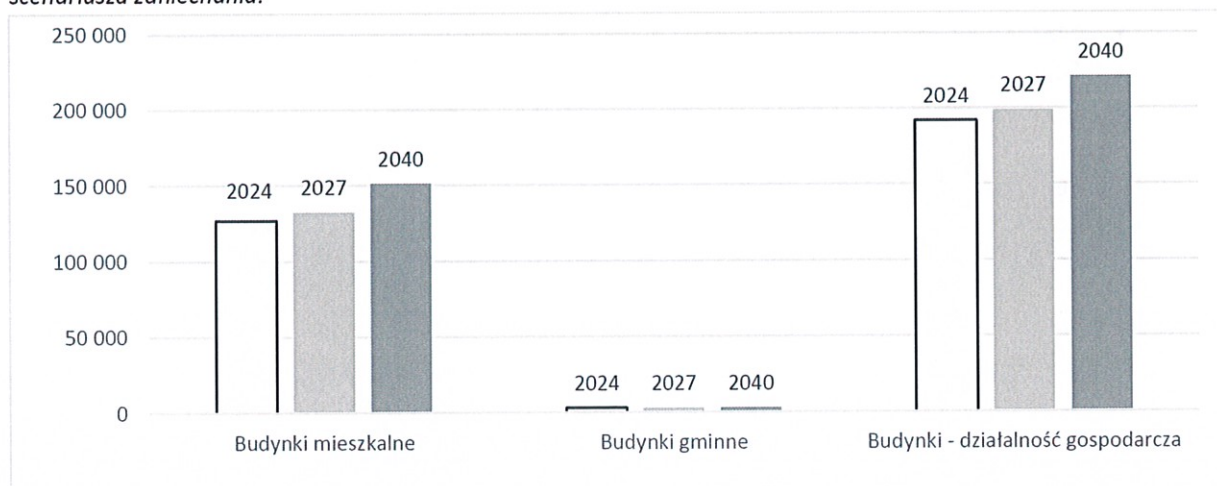
Na podstawie identycznych założeń ogólnych (jak w scenariuszu 1) oraz założeń dla scenariusza zaniechania dokonano obliczeń dotyczących zużycia energii przedstawionych w poniższej tabeli:

Tabela 17. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.

Sektor	Zakres	Rok bazowy	2027*		2040*	
Mieszkalny	Energia użytkowa [GJ/rok]	75 559	80 093	6,00%	95 190	25,98%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	126 752	132 424	4,47%	151 308	19,37%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m²rok]	154,9	152,4	-1,62%	146,1	-5,65%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	17,75	18,54	4,47%	21,18	19,37%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	121 732	127 921	5,08%	147 851	21,46%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	191 832	198 748	3,61%	221 016	15,21%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m²rok]	136	134,7	-1,14%	130,7	-4,04%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	26,86	27,82	3,61%	30,94	15,21%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	1 831	1 840	0,48%	1 866	1,92%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	2 879	2 978	3,44%	3 004	4,36%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m²rok]	104,0	104,0	-0,02%	104,0	-0,08%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	0,40	0,42	3,44%	0,42	4,36%
Łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	199 121	209 854	5,39%	244 906	22,99%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	321 463	334 150	3,95%	375 328	16,76%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m²rok]	142,7	140,9	-1,24%	136,4	-4,38%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	45,00	46,78	3,95%	52,55	16,76%

*zmiana w % w stosunku do roku bazowego, Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 3. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.



Źródło: Opracowanie własne.

Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii i zapotrzebowania na moc w gminie. Według obliczeń, wzrost wyniesie ok. 16,7% do 2040 roku. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

9.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozę przygotowano w oparciu o analizy i oszacowania własne korzystając również z prognozy krajowego zapotrzebowania na energię do 2040 r., danych od dystrybutora energii elektrycznej oraz danych historycznych GUS. Zużycie w roku bazowym zostało określone na podstawie rocznego zużycia energii elektrycznej, jak w rozdziale 4.

Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawia wzrost zużycia energii elektrycznej. Na podstawie analizy danych historycznych dot. zużycia energii elektrycznej w gminie oraz posiłkując się analizą porównawczą można stwierdzić, że wraz z rozwojem gminy (wzrost powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach), nastąpi wzrost zużycia energii elektrycznej.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w Gminie Legnickie Pole oraz prognozę do 2040 r. Prognoza nie dotyczy zużycia energii w przemyśle. Około 84% łącznego zużycia energii w gminie wykorzystywana jest przez odbiorców przemysłowych. Ze względu na znaczne wahania rocznego zużycia energii przez tych odbiorców, autorzy nie podjęli się szacowania zużycia u odbiorców przemysłowych.

Tabela 18. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie w stosunku do roku bazowego.

Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]			
Rok	2023	2027	2040
Zużycie energii elektrycznej - taryfy C+R+G	9 173,12	9 954,03	12 296,76
[%]	100%	109%	134%
Zużycie energii elektrycznej – taryfy A+B	47 524,34	47 524,34	47 524,34
Łącznie	56 697,46	57 478,37	59 821,10
Łącznie [%]	100%	101%	106%

Źródło: Opracowanie własne.

Łączny wzrost zużycia energii elektrycznej w sektorach poddanych analizie do roku 2040 może wynieść ok. 34% w stosunku do roku bazowego. Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii jest utrudnione ze względu na trudne do przewidzenia ceny energii, od których zależy popyt na nią wśród mieszkańców.

9.5 Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognozowane zapotrzebowanie na gaz do 2040 roku określono przy wykorzystaniu: historycznych danych statystycznych GUS od roku 1995 dotyczących zużycia gazu w gminie, opracowanych scenariuszy zapotrzebowania na energię ciepłą, danych otrzymanych od dystrybutora gazu.

Zużycie gazu jest trudniejsze do prognozowania w porównaniu do energii elektrycznej. Oprócz czynników jak w poprzednim podrozdziale dochodzą również aspekty obranej przez UE polityki, która w przyjętej dyrektywie EPBD oblige kraj członkowskie do odchodzenia od paliw kopalnych w tym gazu.

Tabela 19. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w gminie.

Zużycie gazu [m ³ /rok]			
Rok	2024	2027	2040
Zużycie gazu – gospodarstwa domowe*	93 750	95 743	77 375
[%]	100,00%	102,13%	82,53%
Zużycie gazu – grupa taryfowa W-5 do W-6**	1 786 927	1 786 927	1 786 927
Łącznie	1 880 677	1 882 670	1 864 302
Łącznie [%]	100,00%	100,11%	99,13%

Źródło: Opracowanie własne.

*oszacowane na podstawie danych z CEEB, **dane otrzymane od PSG Sp. z o. o.

Na przyszłe zużycie gazu będą mieć wpływ nie tylko zapisy EPBD obligujące do odejścia od stosowania gazu do ogrzewania budynków, ale również inne zapisy dotyczące termomodernizacji i zeroemisyjności budynków. Do powyższej prognozy należy podejść ostrożnie. Zapotrzebowanie na gaz w kolejnych latach zależne jest od wielu czynników w tym cen gazu, sytuacji geopolitycznej, wizji zmian w ustawodawstwie UE, a dalej polskim (zmiana w dyrektywie dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – EPBD).

10 Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w Gminie Legnickie Pole

Przewidywane zmiany związane z implementacją zmienionej i przyjętej w marcu 2024 dyrektywy unijnej dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) będą mieć bezpośredni wpływ na emisje zanieczyszczeń z procesów spalania w gminie. W przypadku szacunków emisji zanieczyszczeń wynikających ze spalania paliw należy mieć na uwadze czynniki analogiczne jak w rozdziale 9 – Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Wszystkie przewidywane zmiany dotyczące norm emisyjności budynków (wprowadzenie budynków zeroemisyjnych) oraz sposobów ogrzewania budynków (zmiana struktury wykorzystanych paliw) oraz szerszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii będą mieć bezpośredni, duży wpływ na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W momencie wprowadzenia zmian w polskim ustawodawstwie niezbędne będą również zmiany zapisów w niniejszym rozdziale.

10.1 Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza

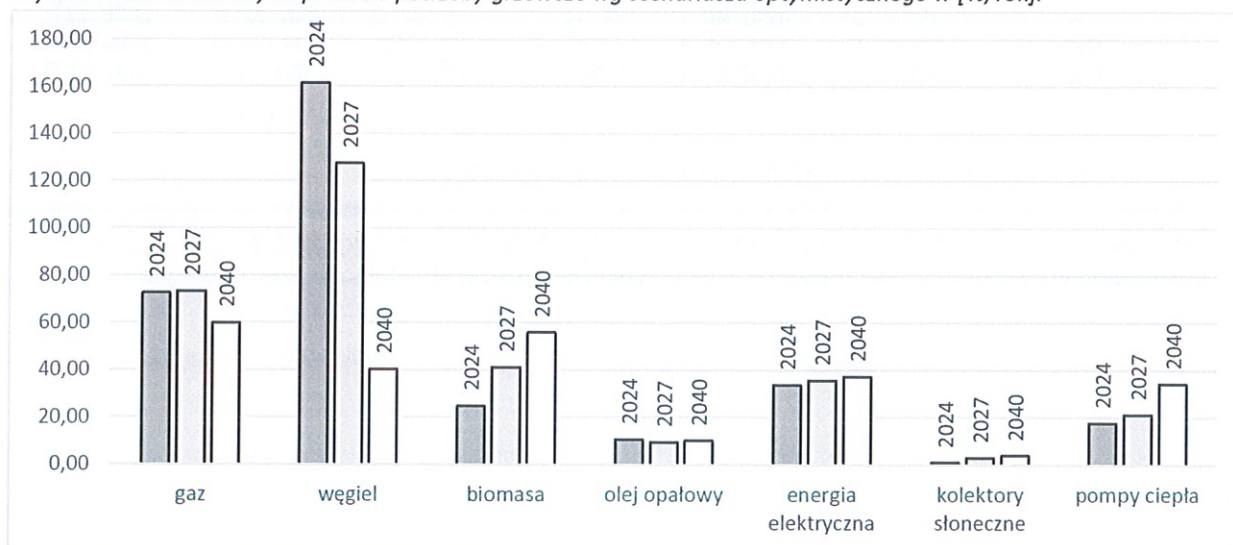
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Legnickie Pole na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 20. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2024	2027	2040
	[TJ/rok]		
gaz	72,43	73,25	59,78
węgiel	161,58	127,37	40,20
drewno	24,66	41,15	55,90
olej opałowy	10,54	9,49	10,17
energia elektryczna	33,64	35,59	37,19
kolektory słoneczne	0,99	2,98	3,89
pompy ciepła	17,61	21,14	34,23
Suma:	321,46	310,98	241,36

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczna ze stopniowym odchodzeniem od wykorzystania paliw kopalnych, wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń w roku 2027 i 2040 wykorzystano wskaźniki wg normy PN EN 303-5:2012. Są to m.in. wskaźniki dla kotłów spełniających wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE.

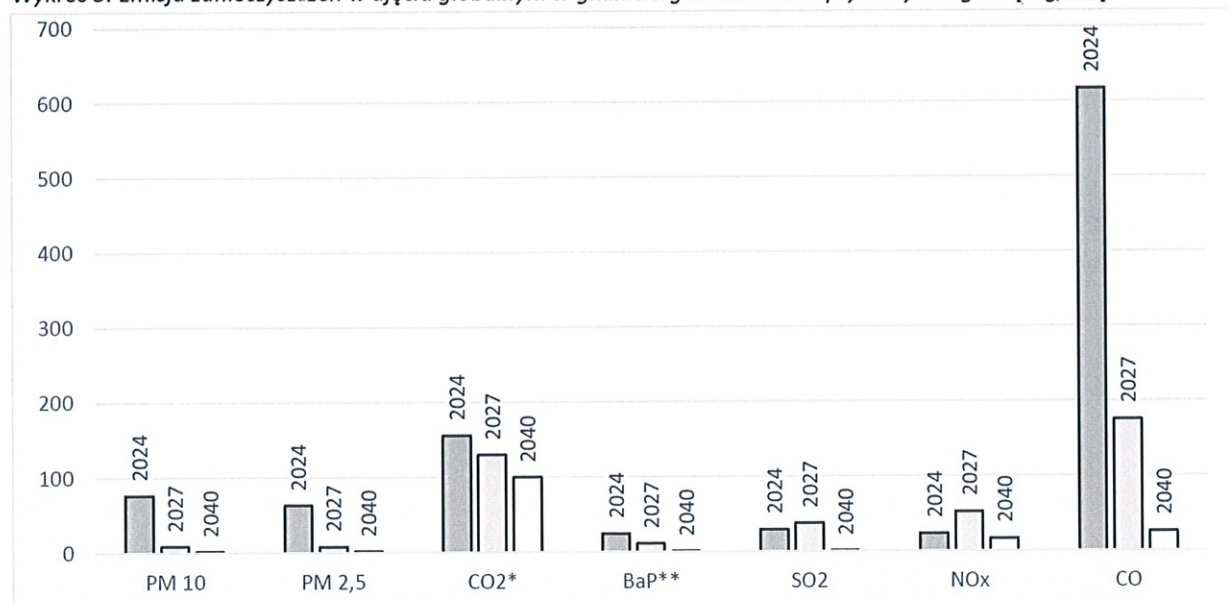
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Legnickie Pole wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 21. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2024	76,35	63,13	15 565,37	0,02	29,35	23,56	617,59
2027	8,43	8,23	12 971,48	0,01	37,53	52,26	175,22
Zmiana	-89,0%	-87,0%	-16,7%	-54,0%	27,9%	121,8%	-71,6%
2040	1,73	1,67	9 964,30	0,001	0,73	16,79	25,86
Zmiana	-97,7%	-97,4%	-36,0%	-97,0%	-97,51%	-28,7%	-95,8%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].



*ilość CO₂ podana w setkach ton, ** ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do znacznej poprawy jakości powietrza w gminie. Nastąpi redukcja poszczególnych substancji nawet do 97,7% (w przypadku PM10) w stosunku do roku bazowego.

10.2 Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza

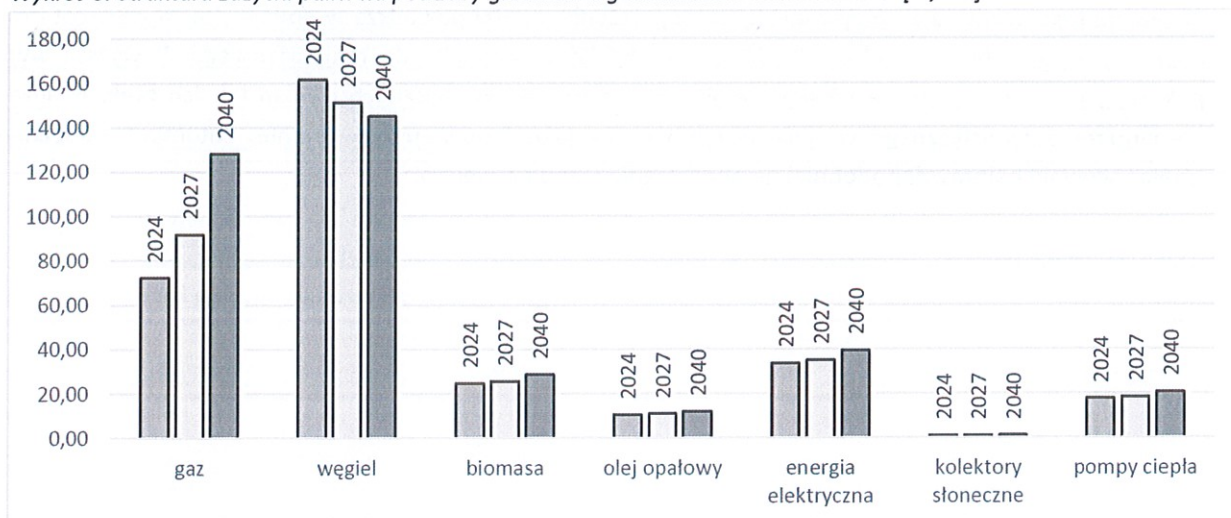
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Legnickie Pole, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania:

Tabela 22. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2024	2027	2040
	[TJ/rok]		
gaz	72,43	91,88	128,14
węgiel	161,58	151,32	145,08
drewno	24,66	25,63	28,77
olej opałowy	10,54	10,95	12,08
energia elektryczna	33,64	35,01	39,47
kolektory słoneczne	0,99	1,03	1,17
pompy ciepła	17,61	18,33	20,63
Suma:	321,46	334,15	375,33

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczna ze wzrostem wykorzystania paliw kopalnych, utrzymaniem na niskim poziomie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz brakiem działań w kierunku ogólnie pojętego rozwoju energetycznego.

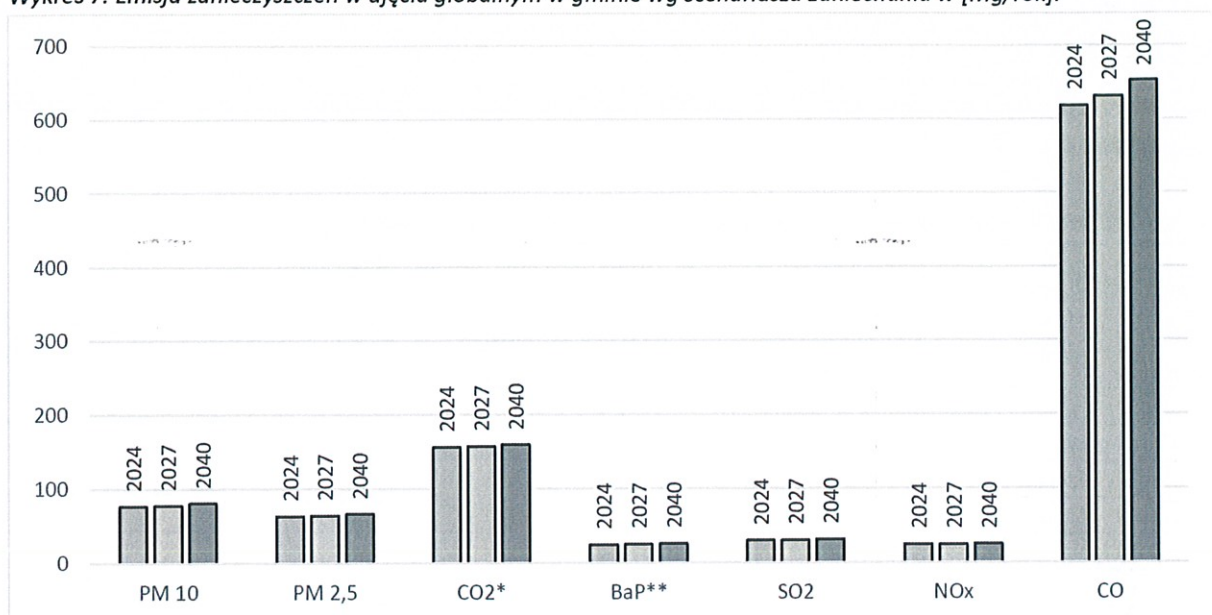
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Legnickie Pole wg scenariusza zaniechania:

Tabela 23. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2024	76,35	63,13	15 565,37	0,02	29,35	23,56	617,59
2027	77,55	63,77	15 660,84	0,02	29,69	23,85	630,86
Zmiana	1,58%	1,01%	0,61%	1,40%	1,15%	1,24%	2,15%
2040	80,28	65,77	15 900,67	0,03	30,57	24,39	652,04
Zmiana	5,15%	4,17%	2,15%	5,65%	4,16%	3,52%	5,58%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].



*ilość CO₂ podana w setkach ton, ** ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do pogorszenia jakości powietrza w gminie. Nastąpi wzrost emisji poszczególnych substancji od ok. 2,15% do ok. 5,65% w stosunku do roku bazowego. Powyższe wyniki pokazują, jak duży wpływ na wielkość emisji ma realizacja ekologicznych działań lub ich brak. Realizacja scenariusza optymistycznego wpłynie pozytywnie na jakość powietrza w gminie, natomiast zaniechanie działań wpłynie najprawdopodobniej na pogorszenie stanu powietrza.

11 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Głównym celem przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych jest zmniejszenie ogólnej konsumpcji oraz zmniejszenie energochłonności procesów. Istnieje kilka form racjonalizacji zużycia energii w zakresie systemów związanych z zachowaniem komfortu przebywania. Jedną z nich jest odpowiednia termoizolacja przegród budowlanych.

11.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Termomodernizacja jest to poprawienie cech technicznych budynku, w celu zmniejszenia zużycia energii dla potrzeb ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Do głównych działań termomodernizacyjnych zalicza się: ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu lub stropu do poddasza, stropu nad piwnicą, uszczelnienie lub wymiana okien, drzwi zewnętrznych, modernizacja źródła ciepła, instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wentylacyjnej.

Najprostszą pod względem ilościowym racjonalizacją zużycia energii jest poprawne zaizolowanie cieplne w przypadku przegród nieprzeziernych, zarówno przy ogrzewaniu jak i przy chłodzeniu. Analizując przegrody przeziernie tj. okna, drzwi szklane oraz świetliki należy zwrócić uwagę na zastosowanie szyb oraz ram, które posiadają niski współczynnik przenikania ciepła.

Termomodernizacja budynków powinna być wykonywana w sposób kompleksowy, to znaczy ociepleniu i uszczelnieniu budynku powinna towarzyszyć modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. oraz wyposażenie w urządzenia umożliwiające regulację ilości dostarczanego ciepła w dostosowaniu do warunków zewnętrznych. Największy potencjał oszczędności energii stanowi: ocieplenie ścian zewnętrznych oraz stropów nad ostatnią kondygnacją oraz modernizacja instalacji c.o., poprzez montaż zaworów termostatycznych i regulację hydrauliczną instalacji. Znaczące zmniejszenie zużycia energii końcowej można osiągnąć poprzez zamianę nieefektywnego źródła ciepła (np. kotły i piece węglowe) na źródła o wysokiej sprawności spalania (np. kotły gazowe).

Zmiana systemu zaopatrywania budynków w ciepło

W gminie większość indywidualnych źródeł ciepła opalanych jest paliwem stałym, który emituje duże ilości szkodliwych substancji. W celu redukcji niskiej emisji, bardzo duże znaczenie ma wymiana istniejących źródeł ciepła. Należy mieć na uwadze obowiązujące zapisy tzw. uchwały antysmogowej. Uchwała nr XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego dot. terenu województwa dolnośląskiego poza strefami ochrony uzdrowisk i Wrocławiem, docelowo na w/w obszarze eksploatowane mogą być kotły i piece na węgiel i drewno:

- spełniające wymogi emisyjne ekoprojektu (dopuszczone jest doposażenie starego sprzętu w urządzenie filtrujące),
- pozbawione rusztu awaryjnego.

Od 1 lipca 2018 nie można spalać w województwie dolnośląskim: mułu i flotokoncentratu, węgla brunatnego, węgla kamiennego, który według deklaracji producenta zawiera ziarno poniżej 3 mm, drewna o wilgotności powyżej 20%. Terminy wymiany kotłów i pieców w województwie dolnośląskim:

- Od 1 lipca 2018 nie można w nowych budynkach montować ogrzewania niezgodnego z uchwałą.
- Od 1 lipca 2024 mieszkańcy województwa dolnośląskiego będą musieli pozbyć się kotłów i pieców niespełniających wymogów emisyjnych 3 klasy normy PN-EN 303-5:2012.
- Od 1 lipca 2028 nie będzie już można użytkować kotłów i pieców spełniających wymogi emisyjne klas 3 i 4 w/w normy.

Równie ważne będzie wykorzystanie instalacji odnawialnych źródeł energii, w tym kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła. Powyższe działania w znacznym stopniu ograniczą niską emisję, która jest szczególnie uciążliwa w okresie zimowym.

Regulacja termostatyczna temperatury w pomieszczeniu

Racjonalizację zużycia energii w systemach grzewczych i chłodzących uzyskuje się przez regulację termostatyczną temperatury powietrza w ogrzewanych lub schładzanych pomieszczeniach.

W systemach grzewczych stosowane są głowice termostatyczne na zaworach przy grzejnikach lub wkładkach termostatycznych, wbudowanych w grzejnik. Obecnie stosuje się urządzenia regulacyjne przy ogrzewaniu pomieszczeń. O konieczności stosowania regulacji informuje prawo budowlane, które określa m.in.:

- temperatury obliczeniowe w pomieszczeniach w zależności od ich przeznaczenia i wykorzystania,
- minimalne warunki w zakresie temperatury w miejscach pracy,
- konieczność stosowania urządzeń regulacyjnych działających automatycznie.

Systemy ogrzewania niskoparametrycznego

Przykładem ogrzewania powierzchniowego jest ogrzewanie podłogowe, ściennie lub sufitowe. Podstawową cechą jest wykorzystywanie powierzchni przegród budowlanych do przekazania strumienia ciepła na pokrycie strat i/lub kompensacji chłodu wprowadzanego z zimnym powietrzem wentylacyjnym.

Duża powierzchnia grzewcza oznacza niską temperaturę samej powierzchni grzejącej. Przy dużej powierzchni grzejącej, jest większy udział promieniowania w przekazywaniu ciepła niż przy ogrzewaniu tradycyjnym, a więc komfort cieplny jest odczuwalny przy niższej temperaturze powietrza. Niska temperatura powietrza oznacza również mniejsze zapotrzebowanie na strumień ciepła ogrzewanych pomieszczeń.

Ogrzewanie powierzchniowe, dzięki rozciągnięciu powierzchni grzewczej na rozległym obszarze ogrzewanych pomieszczeń, pozwalają na znaczną redukcję temperatur pomiędzy podłogą, a sufitem oraz powoduje jednorodne pole promieniowania w całym obszarze.

Wydajność ogrzewania ściennego zależy od temperatury czynnika grzewczego, jego ochłodzenia oraz temperatury w pomieszczeniach. Płyty systemowe ogrzewania ściennego mogą być adaptowane do ogrzewania podłogowego lub ogrzewania sufitowego.

System ogrzewania ściennego można wykorzystywać także do schładzania ściennego. System suchy ogrzewania ściennego, w pełnym zakresie może stanowić konkurencję do systemu mokrego ogrzewania ściennego.

Stosowanie odzysków ciepła

Użycie tej formy stosuje się w przypadku procesów ciągłych w czasie. W praktyce forma ta jest często spotykana w systemach wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych. Strumień powietrza zewnętrznego, posiadający niską temperaturę, jest wstępnie ogrzewany strumieniem powietrza wywiewanego, ciepłego. Strumień ciepła przekazanego w procesie jego odzysku, zmniejsza strumień ciepła niezbędny do podgrzania powietrza końcowego, które jest wprowadzone do wentylowanych pomieszczeń.

Wstępny podgrzew powietrza w wymienniku ciepła GWC

Zimne powietrze o niskiej temperaturze jest podawane do gruntowego wymiennika ciepła, gdzie dochodzi do podgrzania o kilka stopni. W okresie zimy płytowy wymiennik gruntowy „zwraca” zgromadzone ciepło w gruncie, dzięki temu zimne powietrze może być ogrzewane. Temperatura powietrza za GWC (gruntowy wymiennik ciepła), podobnie jak w lecie jest stabilna w ciągu doby, natomiast podczas mrozów powoli spada do wielkości stopni nieco powyżej zera w skali Celsjusza. Główną cechą wymiennika GWC jest zdolność

dowilżania powietrza ogrzewanego w wymienniku w czasie zimy. Wychodzące powietrze może zostać dowilżone nawet do 90 %. Ta cecha poprawia parametr wilgotności powietrza w budynku w czasie chłódów. Prawidłowe dostosowanie strugi powietrza przepływającego przez płytowy wymiennik, zapewnia maksymalnie efektywną i skuteczną wymianę ciepła.

11.2 Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego

Wielkość potencjału racjonalizacji zużycia gazu ziemnego wynika z realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach i jest proporcjonalna do udziału gazu w rynku ciepła na terenie Gminy. Również zastosowanie nowoczesnych urządzeń o większej sprawności sprzyja racjonalizacji zużycia gazu. Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z uwzględnienia następujących rozwiązań technicznych:

- lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła, a co za tym idzie sprawności średnioeksploatacyjnej;
- lepszy dobór wielkości kotła, czyli unikanie przewymiarowania;
- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach.

Na wzrost efektywności wykorzystania gazu wpływ mają również takie działania jak:

- oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu;
- racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Racjonalizacja użytkowania gazu związana jest również z jego dystrybucją i sprowadza się do działań związanych ze zmniejszeniem strat gazu. Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie przez nieszczelności na armaturze i sytuacje związane z awariami i remontami. Modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.

11.3 Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej

Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie następujących podmiotów:

- zakładu energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- zarządcy dróg - energooszczędne oświetlenie uliczne (od 25% do 50%),
- na poziomie użytkownika – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym (od 8% do 15% w urządzeniach gospodarstwa domowego - pralki, chłodziarki, kuchnie elektryczne, sprzęt audio-wideo itp.).

Główne kierunki racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez władze Gminy to:

- modernizacja oświetlenia dróg, ulic i placów,
- montaż energooszczędnych opraw oświetleniowych, urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach,
- stopniowa wymiana maszyn i urządzeń elektroenergetycznych na bardziej efektywne,
- regularna konserwacja i czyszczenie urządzeń i oświetlenia,
- zapewnienie dostępu do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych.

12 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. Efektywność energetyczna zależy od konstrukcji urządzeń i technologii zastosowanych w procesach wytwarzania, przesyłania i użytkowania energii i paliw. 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 20.05.2016 r. o efektywności energetycznej 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 pkt 2, lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- 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 ekzarządzania 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 ekzarządzania i audytu (EMAS).

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:

- izolacja instalacji przemysłowych;
- przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- modernizacja lub wymiana:
 - oświetlenia,
 - urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
 - modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
- odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;
- ograniczenie strat:
 - związanych z poborem energii biernej,

- sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
- na transformacji,
- w sieciach ciepłowniczych,
- związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych;
- stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Największy potencjał w zakresie oszczędności energii przedstawiają budynki. 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.

Przewiduje się również, że przedsiębiorstwa infrastrukturalne będą miały obowiązek umożliwić swoim klientom zmniejszenie zużycia energii.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów 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 oszklei w budynkach na efektywne energetycznie;
- montaż urządzeń zacinających 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.

Nowelizacja ustawy wprowadza nową definicję „przedsięwzięcia niskoemisyjnego” – jest to przygotowanie i realizacja przedsięwzięcia, którego przedmiotem jest ulepszenie, w wyniku którego następuje:

- wymiana urządzeń lub systemów grzewczych na spełniające standardy niskoemisyjne, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012,
- likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, oraz przyłączenie lub modernizacja przyłączenia budynku mieszkalnego jednorodzinnego do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej, wraz z zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych
- zapewnienie budynkowi mieszkalnemu jednorodzinnemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii oraz dostępu do pompy ciepła, wraz z zainstalowaniem urządzeń służących doprowadzaniu energii elektrycznej z tej instalacji oraz zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych

- zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, jeżeli równocześnie:
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne albo
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa albo modernizacja przyłącza gazowego albo elektroenergetycznego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
 - następuje likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
 - istniejące urządzenia lub systemy grzewcze spełniają standardy niskoemisyjne, albo
 - budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony do sieci ciepłowniczej, albo
 - budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony, na potrzeby ogrzewania budynku, do sieci gazowej lub elektroenergetycznej, albo
 - w budynku mieszkalnym jednorodzinnym jest wykorzystywany kocioł na paliwo stałe spełniający wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012.

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 na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej.

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,
- 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, niespełniających 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.

12.1 Źródła finansowania

Zgodnie z art. 6 ustawy o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej jeden z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej. Środkami tymi są:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- 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 ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

W Polsce istnieje obecnie dużo możliwości wsparcia inwestycji w poprawę efektywności energetycznej. Wspierany jest szereg przedsięwzięć z tym związanych od zarządzania energią, poprzez inwestycje we wszelkiego rodzaju źródła energii odnawialnej (kolektory słoneczne, elektrownie wodne, elektrownie i ciepłownie na biomasę i biogaz, geotermia), termomodernizacje budynków i inne. Finansowanie skierowane jest do każdej z możliwych grup odbiorców, są to:

- Samorządy i jednostki budżetowe;
- Przedsiębiorcy oraz rolnicy;
- Osoby fizyczne oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Poniżej przedstawiono możliwości wsparcia finansowego efektywności energetycznej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

„Mój prąd”

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej)

lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).

Obecnie trwa VI nabór wniosków do Programu. Nabór wniosków jest wydłużony do 6 marca 2025 lub do wyczerpania środków.

Informacje o programie udzielają doradcy z Wydziału Projektu Doradztwa Energetycznego NFOŚiGW: <https://doradztwo-energetyczne.gov.pl/>.

„Moje Ciepło”

Celem programu jest wsparcie rozwoju ogrzewnictwa indywidualnego i rozwoju energetyki prosumenckiej w obszarze powietrznych, wodnych i gruntowych pomp ciepła w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

Współfinansowanie inwestycji polegających na zakupie i montażu nowych pomp ciepła (powietrznych i gruntowych) wykorzystywanych do celów ogrzewania lub ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

Współfinansowaniu inwestycji podlega: zakup/montaż gruntowych pomp ciepła - pompy ciepła grunt/woda, woda/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem ciepłej wody użytkowej z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze (w systemie centralnym obsługujący cały budynek) z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem c.w.u. z osprzętem. W budynku mieszkalnym jednorodzinnym nie może znajdować się (również w okresie trwałości inwestycji) źródło ciepła na paliwo stałe.

Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem bądź współwłaścicielem nowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego. Dofinansowanie w formie dotacji do 30% albo do 45% kosztów kwalifikowanych, nie więcej niż 21 tys. zł na jedną współfinansowaną inwestycję. Wysokość dofinansowania uzależniona będzie od rodzaju zainstalowanej pompy ciepła oraz posiadania przez Wnioskodawcę karty dużej rodziny.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym od 29.04.2022 r. do 31.12.2026 r. lub do wyczerpania dedykowanej puli środków.

Szczegółowe informacje oraz inne form dofinansowania zostały opisane na stronie <https://mojecieplo.gov.pl/>.

„Moja elektrownia wiatrowa”

Program skierowany jest do osób fizycznych (właścicieli budynków mieszkalnych/lokalii mieszkalnych w budynkach mieszkalnych) i oferuje finansowe wsparcie do zakupu i montażu przydomowej siłowni wiatrowej wraz z ewentualnym magazynem energii elektrycznej. Program będzie stanowił uzupełnienie względem programów finansujących instalacje fotowoltaiczne i możliwy będzie do wykorzystania w obszarach, gdzie występują korzystne uwarunkowania, a budowa instalacji fotowoltaicznych mocno ograniczona, bądź niemożliwa.

Jednocześnie Program jest odpowiedzią na docierające do NFOŚiGW sygnały o potrzebie przygotowania i wdrożenia mechanizmów wsparcia dla inwestycji z zakresu małych turbin wiatrowych.

Celem programu jest rozwój energetyki prosumenckiej w obszarze mikroelektrowni wiatrowych. Wsparcie zakupu i montażu przydomowej siłowni wiatrowej lub wsparcie zakupu i montażu przydomowej siłowni wiatrowej wraz z magazynem energii elektrycznej przyczyni się do wzrostu udziału OZE w finalnym zużyciu

energii, pozwoli na wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej) oraz przyczyni się do propagowania odnawialnych źródeł energii.

Rodzaje przedsięwzięć:

- zakup i montaż mikroinstalacji wiatrowych dla potrzeb budynków mieszkalnych, służących zaspokajaniu własnych potrzeb energetycznych Wnioskodawcy – turbina wiatrowa o zainstalowanej mocy elektrycznej nie mniejszej niż 1 kW oraz nie większej niż 20 kW wraz z osprzętem niezbędnym do prawidłowego działania mikroinstalacji;
- zakup i montaż towarzyszących magazynów energii o pojemności co najmniej 2 kWh dla ww. mikroinstalacji.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym od 17.06.2024 r. do 31.12.2028 r. lub do wyczerpania dedykowanej puli środków. Pierwszy, nabór rozpoczął się od 17.06.2024 r. i potrwa do 16.06.2025 r.

Szczegółowe informacje oraz inne formy dofinansowania zostały opisane na stronie: <https://mojaelektrowniawiatrowa.gov.pl/>.

W Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został przygotowany nowy program priorytetowy Czyste Powietrze wpisujący się w realizację rządowego programu poprawy jakości powietrza.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu „Czyste Powietrze”

Celem Programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania.

Formy dofinansowania: dotacja, dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie).

Wsparcie finansowe można otrzymać na:

- wymianę starych pieców na paliwo stałe na ekologiczne źródła ciepła spełniające wymogi programu. Lista akredytowanych urzędów znajduje się na stronie: lista-zum.ios.edu.pl
- instalację centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- wentylację mechaniczną,
- mikroinstalację fotowoltaiczną,
- ocieplenie domu oraz wymianę okien i drzwi. Realizacja programu - lata 2018-2029. Podpisywanie umów do 31.12.2027 r.

Szczegółowe informacje dostępne na stronie internetowej: <https://wfosigw.wroclaw.pl/czyste-powietrze/o-programie>.

Priorytety ochrony środowiska na 2025 r.:

1. Transformacja energetyczna

- 1.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych.
- 1.2. Inwestycje związane ze wzrostem udziału odnawialnych źródeł energii.

- 1.3. Przedsięwzięcia przyczyniające się do poprawy efektywności energetycznej mające na celu ograniczenie zużycia energii i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.
- 1.4. Wspieranie społeczności energetycznych zwłaszcza dla jednostek samorządu terytorialnego, w tym spółdzielnie energetyczne i klastry energii.
- 1.5. Wsparcie programów pilotażowych wielkoskalowych np. ciepłownictwo, smart grid, lokalne rynki energii.
2. Poprawa jakości powietrza
 - 2.1. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo-chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów i przedsięwzięć związanych z wymianą źródeł ciepła.
 - 2.2. Realizacja kompleksowych termomodernizacji, w szczególności obiektów jednostek samorządu terytorialnego oraz użyteczności publicznej.
 - 2.3. Realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego.

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej: <https://wfosiqw.wroclaw.pl>.

Krajowy Plan Odbudowy

B3.5.1. Inwestycje w energooszczędne budownictwo mieszkaniowe dla gospodarstw domowych o niskich i średnich dochodach

Dotacja: 01.02.2024 - 30.09.2025, dla: gmin, jednoosobowych spółek gminnych, związków międzygminnych, powiatów, organizacji pozarządowych, podmiotów prowadzących działalność pożytku publicznego.

Na (m.in.): Gminy, jednoosobowe spółki gminne - na przedsięwzięcia, o których mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1, 2 i 4 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych: budowę budynku, remont lub przebudowę budynku niemieszkalnego, zmianę sposobu użytkowania budynku, w wyniku których zostaną utworzone lokale mieszkalne stanowiące mieszkaniowy zasób gminy. Gminy, związki międzygminne, jednoosobowe spółki gminne, powiaty, organizacje pozarządowe albo podmioty prowadzące działalność pożytku publicznego - na lokale mieszkalne, które będą służyć wykonywaniu zadań z zakresu pomocy społecznej w formie mieszkań treningowych lub wspomaganych (przedsięwzięcia, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych, w przypadku o którym mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1, 2 i 4 tej ustawy). Gminy, związki międzygminne - na przedsięwzięcia, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 lit. a oraz w art. 5a ust. 1, w przypadku o którym mowa art. 5 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 lit. a ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych: budowę budynków, remont lub przebudowę niezamieszkanego budynku (albo ich części) będących własnością spółki gminnej albo społecznej inicjatywy mieszkaniowej, której jedynym albo większościovym właścicielem jest gmina, w wyniku których zostaną utworzone lokale mieszkalne na wynajem inne niż mieszkaniowy zasób gminy.

Wysokość finansowego wsparcia udzielanego w ramach planu rozwojowego nie może przekroczyć:

- 15% kosztów przedsięwzięcia – w przypadku przedsięwzięcia, o którym mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1, 2 i 4 oraz art. 5a ust. 1, w przypadku o którym mowa art. 5 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 lit. a ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych (mieszkania przeznaczone dla gospodarstw domowych o niskich dochodach);
- 25% kosztów przedsięwzięcia – w przypadku przedsięwzięcia, o którym mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 lit. a ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych (mieszkania przeznaczone dla gospodarstw domowych o średnich dochodach).

Poziom dofinansowania dotyczy wartości netto, bez VAT.

Minimalny wkład własny: 5% w przypadku mieszkań przeznaczonych dla gospodarstw domowych o niskich dochodach, 40% w przypadku mieszkań przeznaczonych dla gospodarstw domowych o średnich dochodach (minimalny wkład własny może być niższy w przypadku podwyższenia finansowego wsparcia na podstawie art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych).

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej: <https://www.kpo.gov.pl/strony/aktualnosci/#/domyslne=1>

Bank Gospodarstwa Krajowego

Premia termomodernizacyjna

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy: budynków mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej, lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.: osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych). Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

Premia remontowa

O dofinansowanie projektu w ramach premii remontowej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto przed dniem 14 sierpnia 1961 roku. Z premii mogą skorzystać wyłącznie: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościowym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, товариства будownицтва сполечного.

Premia remontowa przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia remontowego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Wysokość premii remontowej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego.

Premia kompensacyjna

O dofinansowanie projektu w ramach premii kompensacyjnej, mogą się ubiegać właściciele budynków mieszkalnych oraz właściciele części budynków mieszkalnych, w których w okresie między 12 listopada 1994 roku a 25 kwietnia 2005 roku znajdowały się lokale kwaterunkowe. Z premii może skorzystać osoba fizyczna, która jest właścicielem budynku mieszkalnego z co najmniej jednym lokalem kwaterunkowym albo właścicielem części budynku mieszkalnego i która była właścicielem tego budynku mieszkalnego albo tej części budynku także w dniu 25 kwietnia 2005 roku albo nabyła ten budynek albo tę część budynku w drodze spadkobrania od osoby będącej w tym dniu właścicielem.

Aktualne nabory BGK można śledzić na stronie: <https://www.bgk.pl/samorzady/efektywnosc-energetyczna-i-oze/>.

12.2 Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej

Na mocy porozumienia zawartego z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w ramach Programu Priorytetowego „Czyste powietrze”, Gmina prowadziła nabór wniosków na wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w budynkach jednorodzinnych. Udzielano informacji o programie i pomagano w wypełnianiu wniosków o dofinansowanie oraz wniosków o płatność w ramach dotacji. Dotacje finansowane były ze środków WFOŚiGW. Działania prowadzone były przez Gminę od 2021 tj. do dnia 28.11.2024 – nabór wniosków został wstrzymany przez WFOŚiGW.

Podpisana została umowa na modernizację oświetlenia na terenie Gminy Legnickie Pole zadania pn.: „Energooszczędna Gmina Legnickie Pole” w ramach zadania zostaną wymienione wszystkie oprawy sodowe na oprawy LED.

Pozostałe zrealizowane przedsięwzięcia na terenie gminy dotyczącej efektywności energetycznej:

- 2021 r.:
 - Zakup lamp solarnych na terenie Gminy Legnickie Pole,
 - Modernizacja świetlicy wiejskiej wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Kłębanowice,
 - Remont świetlicy wiejskiej w Gniewomierzu,
 - Remont świetlicy wiejskiej w Kłębanowicach,
 - termomodernizacja remizy OSP Legnickie Pole,
 - budowa Żłobka „Tęczowa Kraina” w Legnickim Polu – montaż pomp ciepła i instalacji fotowoltaicznej.
- 2022 r.:
 - Modernizacja świetlicy wiejskiej w Lubieniu,
 - Modernizacja budynku remizy OSP w Legnickim Polu,
 - Modernizacja budynku remizy OSP w Taczalinie.
- W latach 2022-2023 wymieniono świetlówki lamp w Legnickim Polu i naprawa instalacji elektrycznej + wymiana opraw oświetlenia w Zespole Szkolno-Przedszkolnym.

Planowane termomodernizacje budynków wielorodzinnych:

- pl. Henryka Pobożnego 1 w Legnickim Polu,
- Gniewomierz 49 – remont dachu i elewacji,
- Gniewomierz 61B – elewacja,
- Raczkowa 1 – elewacja,
- Św. Jadwigi 2 w Legnickim Polu – dach i elewacja.

13 Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2040 roku

13.1 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy nie funkcjonuje system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne i niemieszkalne ogrzewane są poprzez kotłownie lub piece indywidualne. Stan lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła jest zróżnicowany. W ujęciu globalnym w Gminie Legnickie Pole najczęściej zużywanej energii pochodzi z węgla (ok. 50,3%), gazu (ok. 22,5%) oraz energii elektrycznej (ok. 10,5%).

W dokumencie opracowano dwa warianty zapotrzebowania gminy na energię ciepłą. Wariant optymistyczny pokazuje, jak duży wpływ na zmniejszenie zużycia energii mają działania inwestycyjne związane z termomodernizacją oraz szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem energetycznym. Mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. +28,6%) w gminie do 2040 roku nastąpi spadek zużycia energii końcowej o ok. 24,9%. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 40,8%. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię ciepłą może wzrosnąć o ok. 16,7%. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

Do roku 2040 zużycie węgla powinno maleć, a udział biomasy i odnawialnych źródeł energii wzrastać.

System rozproszony może być lepiej zarządzany, bardziej podatny na zmiany, koszty inwestycyjne mogą być niższe, a straty wynikłe z przesyłu ciepła, zminimalizowane. W tego typu systemach istnieje większa możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii, instalacji solarnych wykorzystujących energię słoneczną, wspomagających przygotowanie ciepłej wody użytkowej, co ograniczy zużycie paliw i emisję szkodliwych substancji (produkty spalania).

W ramach polityki energetycznej władze gminy powinny prowadzić akcję pokazującą korzyści wynikające ze stosowania odnawialnych źródeł energii – głównie energii słonecznej i pomp ciepła. W zakresie przedsięwzięć służących ograniczeniu zużycia energii powinien znaleźć się plan wspierania termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Ponadto Urząd Gminy powinien stanowić centrum informacji o warunkach i wymogach niezbędnych do spełnienia, w celu uzyskania premii termomodernizacyjnej, jak również możliwości uzyskania wszelkich dotacji oraz pożyczek.

13.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Legnickie Pole jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy. Na terenie gminy Legnickie Pole zlokalizowane są sieci niskiego, średniego i wysokiego napięcia. Operator sieci określił ich stan w większości jako dobry (80% dobry, 20% średni). Przez obszar Gminy przebiega dwutorowa linia 400 kV relacji Mikułowa – Czarna/Pasikowice. Do roku 2040 w gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść ok. 34% stosunku do roku bazowego (tj. do poziomu 12 296,76 MWh).

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii elektrycznej jest utrudnione ze względu na trudne do przewidzenia ceny energii, od których zależy popyt na nią wśród mieszkańców. W celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców, mogą się okazać konieczne działania związane z modernizacją/rozbudową obecnej

infrastruktury. Finansowanie modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej oparte jest na środkach własnych oraz różnych źródłach finansowania zewnętrznego. Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączenia odbiorców, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi oraz celem zaspokojenia wzrostu zużycia energii istniejących odbiorców.

13.3 Zaopatrzenie w gaz

Dystrybutorem gazu i operatorem infrastruktury gazowej w Gminie Legnickie Pole jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu (PSG). W gminie znajdują się sieci gazowe średniego i podwyższonego średniego ciśnienia będące własnością dystrybutora.

Długość sieci gazowniczej średniego ciśnienia na terenie na koniec 2023 r. wynosiła 2 149 m, a podwyższonego średniego ciśnienia 10 619 m. Ilość przyłączy średniego ciśnienia wynosiła 10 szt. o długości 735 m.

Na terenie Gminy Legnickie Pole brak jest stacji redukcyjnych/redukcyjno-pomiarowych stanowiących własność PSG. Stan techniczny sieci gazowej dystrybutor ocenia jako dobry.

W przyjętej prognozie przewiduje się spadek rocznego zużycia gazu w gminie. Szacuje się, iż w roku 2040 zużycie w gospodarstwach domowych może wynieść ok. 77 375 m³ – spadek w stosunku do roku bazowego – o ok. 17,5%.

Rozbudowa sieci gazowej uwarunkowana jest pojawieniem się nowych odbiorców, spełniających kryteria techniczne i ekonomiczne przyłączenia do sieci. Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla gazu jest dość trudne i niepewne również ze względu na zmieniające się ceny, od czego bardzo zależy popyt wśród mieszkańców. Na ceny gazu w głównej mierze będzie mieć wpływ polityki państwa dotyczącej dostaw gazu do Polski. Zmiany w dyrektywie EPBD również mają wpływ na przewidywane zużycie gazu, ponieważ przepisy Unii Europejskiej zakładają koniec pieców gazowych w Polsce i innych krajach członkowskich UE, który ma nastąpić etapowo w najbliższych latach.

14 Współpraca z innymi gminami

Gmina od zachodu graniczy z gminą Krotoszyce, od wschodu z gminą Ruja oraz od północy z gminą Kunice należącymi do powiatu legnickiego, od północnego zachodu z miastem na prawach powiatu Legnica, a od południa z gminami Wądroże Wielkie, Mściwojów i Męcinka w powiecie jaworskim. Tereny tych gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu. Sieć gazowa nie występuje w gminach: Ruja, Wądroże Wielkie, pozostałe gminy są powiązane poprzez infrastrukturę gazową należącą do operatora, który jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację infrastruktury. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Między gminami występują powiązania infrastruktury elektroenergetycznej. Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i zarazem dystrybutorem energii elektrycznej na omawianych terenach jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła (tzw. system rozproszony), jedynie Miasto Legnica posiada system ciepłowniczy.

W trakcie wykonywania opracowania wystąpiono do sąsiadujących gmin z pismami dotyczącymi współpracy w zakresie wspólnych inwestycji energetycznych, w tym związanych z odnawialnymi źródłami energii oraz ochroną środowiska. Poniżej przedstawiono, krótką charakterystykę dotyczącą powiązań międzygminnych i ewentualnej współpracy według otrzymanych pism³:

Gmina Kunice – gmina nie współpracuje oraz na chwilę obecną nie jest planowana współpraca z Gminą Legnickie Pole, zarówno w przypadku inwestycji związanych z zaopatrywaniem w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, jak i przedsięwzięć nieinwestycyjnych.

Gmina Krotoszyce – gmina nie współpracuje oraz nie przewiduje współpracy w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii, a także w zakresie działań nieinwestycyjnych dotyczących ww. zakresu (tzw. projekty „miękkie” np. edukacja ekologiczna, współpraca partnerska, inne wspólne inicjatywy nieinwestycyjne).

Gmina Męcinka – gmina nie współpracuje i nie przewiduje współpracy z Gminą Legnickie Pole w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii. Gmina Męcinka nie współpracuje obecnie także z Gminą Legnickie Pole w zakresie działań nieinwestycyjnych dotyczących ww. zakresu (tzw. projekty „miękkie” np. edukacja ekologiczna, współpraca partnerska, inne wspólne inicjatywy nieinwestycyjne), ale nie wyklucza takiej współpracy w przyszłości.

Gmina Wądroże Wielkie – gmina nie współpracuje z Gminą Legnickie Pole w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii, a także w zakresie działań nieinwestycyjnych dotyczących ww. zakresu (tzw. projekty „miękkie” np. edukacja ekologiczna, współpraca partnerska, inne wspólne inicjatywy nieinwestycyjne).

Gmina Legnica – gmina nie prowadzi wspólnych działań z Gminą Legnickie Pole w zakresie dotyczącym realizacji inwestycji związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii oraz w zakresie działań nieinwestycyjnych. Gmina Legnica przewiduje

3 Brak odpowiedzi od Gminy: Ruja, Mściwojów

możliwość nawiązania współpracy z Gminą Legnickie Pole w celu finalizacji wspólnych projektów dotyczących ww. obszarów inwestycyjnych.

Klaster Wodorowo-Energetyczny Powiatu Legnickiego

W siedzibie Legnickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, 25 marca 2022 r. podpisano list intencyjny w sprawie powołania Klastra Wodorowo-Energetycznego. W ramach projektu na terenach obiektów samorządowych uruchomione zostaną instalacje fotowoltaiczne o mocy 2-5 MW z możliwością rozwoju łącznej mocy do 100 MW. List o powołaniu klastra podpisało dziewięciu partnerów: Powiat Legnicki, Agencja Rozwoju Regionalnego „ARLEG”, Gmina Chojnów, Gmina Krotoszyce, Gmina Legnickie Pole, Gmina Ruja, Collegium Witelona Uczelnia Państwowa, SUNfarming Polska i PV Rental Solutions.

Odbiorcami energii będą jednostki samorządu terytorialnego wchodzące w skład klastra oraz zainteresowane przedsiębiorstwa z terenu Powiatu Legnickiego.

Budowa klastrów może stanowić dodatkowe forum do współpracy między lokalnymi firmami, które wpisując się w trend rozwoju energetyki obywatelskiej, stanowi korzystne rozwiązanie dla lokalnych społeczności. Wykorzystanie OZE na obszarze działania klastra przyczynia się do ograniczenia emisji szkodliwych substancji i zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska.

Z kolei współpraca w ramach klastra pozwala wykorzystać nie tylko miejscowe zasoby, ale także sprzyja wdrażaniu najnowszych technologii tam, gdzie są one użyteczne i opłacalne. To przedsięwzięcie jest szczególnie ważne w związku z obecnym światowym kryzysem energetycznym.

Legnicki Klaster Odnawialnych Źródeł Energii

Porozumienie o powołaniu Klastra zostało podpisane 19 lipca 2018 r. Jego inicjatorami byli: Gmina Legnica oraz firmy Perpetum Energia, MAF Energy i Photovoltaic Solar Polska. Celem klastra jest pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych, np. przy wykorzystaniu fotowoltaiki, termomodernizacje obiektów, rozwój elektromobilności, ograniczanie niskiej emisji, smogu i gazów cieplarniarnych. Klaster ma zapewnić niezależność energetyczną dla wszystkich mieszkańców. W roku 2019 do Legnickiego Klastra przystąpiły gminy Kunice, Miłkowice oraz Legnickie Pole. Funkcje koordynatora klastra pełni Legnicka Energia Odnawialna Sp. z o.o.

W niektórych obszarach przygranicznych bardzo istotna wydaje się współpraca z sąsiednimi gminami w celu rozbudowy i współtworzenia infrastruktury gazowniczej i elektroenergetycznej. Inne perspektywiczne kierunki współpracy między gminami to: utworzenie i funkcjonowanie klastrów energii, które wpłyną na zwiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, edukacja w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, możliwości wspólnego pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

15 Podsumowanie

Gmina Legnickie Pole jest gminą wiejską położoną w południowej części powiatu legnickiego w województwie dolnośląskim. Gmina zajmuje powierzchnię 85,37 km². Liczba mieszkańców Gminy Legnickie Pole pod koniec czerwca 2024 r. była równa 5 345 (wg GUS, BDL). Około 52% mieszkańców to kobiety. Współczynnik feminizacji wynosił 108. Wskaźnik przyrostu naturalnego od kilku lat przyjmuje wartość ujemną, w 2023 r. wyniósł -34.

Gmina Legnickie Pole znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa dolnośląska. *Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2023 roku*, klasyfikuje gminę jedynie do obszarów przekroczeń ozonu śr. 8-godz. (tj. przekroczenia w roku kalendarzowym dopuszczalnej częstości - 25 dni, z przekroczeniami stężenia ozonu, który wyliczany jest z uśrednienia pomiarów z 8 godzin w ciągu doby).

Na terenie gminy nie stwierdzono występowania tzw. energii odpadowej oraz nie stwierdzono funkcjonowania jednostek produkujących ciepło oraz energię elektryczną w układzie kogeneracyjnym. Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii wiatrowej (farma wiatrowa), energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), niskotemperaturowych źródeł energii np. z gruntu, z powietrza atmosferycznego (pompy ciepła).

W celu racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, polityka energetyczna gminy powinna uwzględnić następujące elementy: edukację społeczeństwa w dziedzinie oszczędzania energii oraz wykorzystania energii odnawialnych w poszczególnych gospodarstwach domowych oraz w obiektach użyteczności publicznej; racjonalizację użytkowania energii. Ponadto należy wspierać termomodernizację obiektów zlokalizowanych na terenie gminy (przy realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych możliwe jest wykorzystanie zewnętrznej pomocy finansowej). W opracowaniu przedstawiono szereg działań, których wykonanie skutkować będzie poprawą efektywności energetycznej.

Gmina od zachodu graniczy z gminą Krotoszyce, od wschodu z gminą Ruja oraz od północy z gminą Kunice należącymi do powiatu legnickiego, od północnego zachodu z miastem na prawach powiatu Legnica, a od południa z gminami Wądroże Wielkie, Mściwojów i Męcinka w powiecie jaworskim. Tereny tych gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu. Sieć gazowa nie występuje w gminach: Ruja, Wądroże Wielkie, pozostałe gminy są powiązane poprzez infrastrukturę gazową należącą do operatora, który jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację infrastruktury. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Między gminami występują powiązania infrastruktury elektroenergetycznej. Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i zarazem dystrybutorem energii elektrycznej na omawianych terenach jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła (tzw. system rozproszony), jedynie Miasto Legnica posiada system ciepłowniczy.

Obecnie prognozowanie zużycia nośników energii jest wyjątkowo trudne, nie tylko ze względu na znaczną zmienność cen od których zależy popyt i dynamiczne zmiany podyktowane obecną sytuacją geopolityczną, ale przede wszystkim na wizję zmian w ustawodawstwie UE, a dalej polskim (zmiana w dyrektywie dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – EPBD).

Na terenie Gminy nie funkcjonuje system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne i niemieszkalne ogrzewane są poprzez kotłownie lub piece indywidualne. Stan lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła jest zróżnicowany. Ze względu na rolniczy charakter gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, realizacja przedsięwzięcia

związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego w gminie, byłaby ekonomicznie nieuzasadniona. Należy przyjąć, że zaopatrzenie w ciepło, nadal odbywać się będzie poprzez indywidualne źródła ciepła. W przyszłości, zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii, dlatego w dokumencie zaproponowano dwa scenariusze:

- Scenariusz „optymistyczny” – zakłada wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, realizację wszelkich działań termomodernizacyjnych oraz innych mających na celu zrównoważony rozwój energetyczny w gminie. Scenariusz ten pokazuje, jaki wpływ na bilans energetyczny oraz na zanieczyszczenie powietrza, miałyby realizacja wszystkich działań racjonalizujących zużycie energii.
- Scenariusz „zaniechania” – zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie, jednak bez znaczących zmian w kierunku wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenia efektywności energetycznej.

Realizacja przez gminę scenariusza optymistycznego, mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej w gminie, do 2040 roku nastąpi ok. 24,9% spadek zużycia energii końcowej. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 40,8%. Natomiast zaniechanie wszelkich działań przyczyni się do zwiększenia zużycia energii i zapotrzebowania na moc. Według obliczeń wzrost wyniesie ok. 16,7%. Taki scenariusz wpłynie również na zwiększenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Prognozy zapotrzebowania na gaz i energię elektryczną obarczone są dużą niepewnością, ze względu na niemożliwość do określenia poziom zmian cen, które mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i proporcji pomiędzy zużyciem poszczególnych nośników energii. Wpływ na zmiany może mieć będzie dalsze kształtowanie polityki energetycznej przez władze samorządowe.

Dystrybutorem gazu i operatorem infrastruktury gazowej w Gminie Legnickie Pole jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu (PSG). W gminie znajdują się sieci gazowe średniego i podwyższonego średniego ciśnienia będące własnością dystrybutora.

Długość sieci gazowniczej średniego ciśnienia na terenie na koniec 2023 r. wynosiła 2 149 m, a podwyższonego średniego ciśnienia 10 619 m. Ilość przyłączy średniego ciśnienia wynosiła 10 szt. o długości 735 m.

Na terenie Gminy Legnickie Pole brak jest stacji redukcyjnych/redukcyjno-pomiarowych stanowiących własność PSG. Stan techniczny sieci gazowej dystrybutor ocenia jako dobry.

W przyjętej prognozie przewiduje się spadek rocznego zużycia gazu w gminie. Szacuje się, iż w roku 2040 zużycie w gospodarstwach domowych może wynieść ok. 77 375 m³ – spadek w stosunku do roku bazowego – o ok. 17,5%.

Rozbudowa sieci gazowej uwarunkowana jest pojawieniem się nowych odbiorców, spełniających kryteria techniczne i ekonomiczne przyłączenia do sieci. Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla gazu jest dość trudne i niepewne również ze względu na zmieniające się ceny, od czego bardzo zależy popyt wśród mieszkańców. Na ceny gazu w głównej mierze będzie mieć wpływ polityki państwa dotyczącej dostaw gazu do Polski. Zmiany w dyrektywie EPBD również mają wpływ na przewidywane zużycie gazu, ponieważ przepisy Unii Europejskiej zakładają koniec pieców gazowych w Polsce i innych krajach członkowskich UE, który ma nastąpić etapowo w najbliższych latach.

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Legnickie Pole jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy. Na terenie gminy Legnickie Pole zlokalizowane są sieci niskiego, średniego i wysokiego napięcia. Operator sieci określił ich stan w większości jako dobry (80% dobry, 20% średni). Przez obszar Gminy przebiega dwutorowa linia 400 kV relacji Mikułowa – Czarna/Pasikowice.

Do roku 2040 w gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść ok. 34% stosunku do roku bazowego (tj. do poziomu 12 296,76 MWh).

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii elektrycznej jest utrudnione ze względu na trudne do przewidzenia ceny energii, od których zależy popyt na nią wśród mieszkańców. W celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców, mogą się okazać konieczne działania związane z modernizacją/rozbudową obecnej infrastruktury. Finansowanie modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej oparte jest na środkach własnych oraz różnych źródłach finansowania zewnętrznego. Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączenia odbiorców, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi oraz celem zaspokojenia wzrostu zużycia energii istniejących odbiorców.

Przedsiębiorstwa energetyczne są zobowiązane zapewniać realizację i finansowanie budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączeń odbiorców ubiegających się o przyłączenie, na warunkach określonych w rozporządzeniach Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci oraz rozporządzeniach w sprawie zasad kształtowania i kalkulacji taryf. Za przyłączenie do sieci zakłady energetyczne pobierają opłatę określoną na podstawie stawek opłat ustalonych w taryfie. Decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw energetycznych podejmowane są po potwierdzeniu zwiększonego zapotrzebowania przez konkretnych odbiorców oraz po potwierdzeniu efektywności ekonomicznej inwestycji. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić konieczność pozostawiania rezerw terenu dla infrastruktury energetycznej - stacji transformatorowych i linii zasilających oraz gazociągów. Należy przewidzieć możliwość lokalizacji sieci infrastruktury technicznej w obrębie linii tras komunikacyjnych. Realizacja zabezpieczenia potrzeb energetycznych w zakresie energii elektrycznej i gazu, obejmująca modernizację i rozwój poszczególnych systemów energetycznych leży w gestii poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych. Zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne przedsiębiorstwa energetyczne zobowiązane są do tworzenia planów rozwojowych spójnych z niniejszym opracowaniem.

Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż system gazowniczy oraz elektroenergetyczny, które to funkcjonują na obszarze gminy, zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. Systemy te są w stanie zapewnić również prognozowane zapotrzebowanie energetyczne gminy, przy założeniach deklarowanych inwestycji przez dystrybutorów systemów energetycznych. W związku z powyższym, nie zachodzi konieczność opracowania Planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe (art. 20 ustawy Prawo energetyczne).

Niniejsze opracowanie, zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo energetyczne”, należy zaktualizować co najmniej raz na 3 lata od dnia jego uchwalenia.

