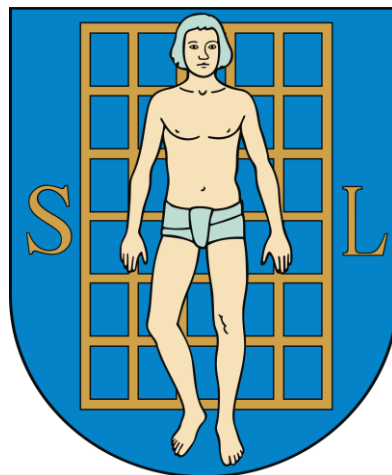


PROJEKT

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA
GAZOWE DLA GMINY WOJNICZ
AKTUALIZACJA NA LATA 2025-2027**



2025 r.

Autor opracowania:

ecovidi
doradztwo środowiskowe i energetyczne

Ecovidi Piotr Stańczuk
ul. Łukasiewicza 1
31-429 Kraków

SPIS TREŚCI

1	Podstawy prawne	5
1.1	Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych	8
2	Metodologia	18
3	Charakterystyka Gminy Wojnicz	19
3.1	Dane ogólne.....	19
3.2	Dane charakterystyczne	20
3.2.1	Demografia	20
3.2.2	Gospodarka.....	20
3.2.3	Zasoby mieszkaniowe.....	20
3.2.4	Klimat i warunki obliczeniowe	21
3.2.5	Analiza stanu powietrza w Gminie Wojnicz	22
4	Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju	23
4.1	Zaopatrzenie w ciepło.....	23
4.1.1	Stan obecny	23
4.1.2	Kierunki rozwoju	24
4.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną	25
4.2.1	Stan obecny	25
4.2.2	Oświetlenie uliczne.....	27
4.2.3	Zużycie energii elektrycznej	27
4.2.4	Kierunki rozwoju	27
4.3	Zaopatrzenie w gaz.....	30
4.3.1	Stan obecny	30
4.3.2	Zużycie gazu	33
4.3.3	Kierunki rozwoju	33
5	Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	34
5.1	Energia wodna	34
5.2	Energia wiatru	35
5.3	Energia słoneczna	35
5.4	Energia geotermalna	37
5.5	Energia biomasy	38
6	Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	42
6.1	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii..	42
6.2	Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła	42
6.3	Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych	43
7	Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2023	44
7.1	Założenia ogólne	44
7.2	Sektor budownictwa mieszkaniowego - bilans energetyczny	47
7.3	Sektor budownictwa użyteczności publicznej – bilans energetyczny.....	49
7.4	Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą – bilans energetyczny	49
7.5	Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w Gminie Wojnicz	50
8	Szacowana emisja zanieczyszczeń PM10, PM2,5, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P (z podziałem na sektory)	51
8.1	Metodologia obliczeń emisji zanieczyszczeń	51
8.2	Emisja zanieczyszczeń wg sektorów	51
8.3	Łączna struktura nośników energii na potrzeby cieplne oraz emisja zanieczyszczeń w poszczególnych sektorach w gminie	53

9	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	54
9.1	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła	54
9.2	Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego	56
9.3	Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej	57
10	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej	58
10.1	Źródła finansowania	61
10.2	Zrealizowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej	65
11	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2040	68
11.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne	68
11.2	Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego	69
11.2.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	71
11.3	Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego	72
11.3.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	73
11.4	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	74
11.5	Prognoza zapotrzebowania na gaz	75
12	Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie	76
12.1	Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza	76
12.2	Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza	78
13	Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2040 r.	80
13.1	Zaopatrzenie w ciepło	80
13.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną	80
13.3	Zaopatrzenie w gaz	81
13.4	Wnioski	81
14	Współpraca z innymi gminami	82
15	Podsumowanie	84

SPIS TABEL

Tabela 1. Wykaz zidentyfikowanych kotłowni w Gminie Wojnicz	23
Tabela 2. Gazociągi wysokiego ciśnienia znajdujące się na obszarze Gminy Wojnicz	30
Tabela 3. Stacje gazowe wysokiego ciśnienia znajdujące się na obszarze Gminy Wojnicz	31
Tabela 4. Zużycie gazu i liczba odbiorców gazu w latach 2020-2023 w Gminie Wojnicz	33
Tabela 5. Stosunek plonu słomy do plonu ziarna zbóż.	39
Tabela 6. Złoża kopalin gazu ziemnego na terenie Gminy Wojnicz.	42
Tabela 7. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).	46
Tabela 8. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m²rok).	46
Tabela 9. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.	46
Tabela 10. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w roku bazowym	47
Tabela 11. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku bazowym.	49
Tabela 12. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.	50
Tabela 13. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów	51
Tabela 14. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Wojnicz w roku 2023 [GJ/rok]	53
Tabela 15. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Wojnicz w roku 2023	53
Tabela 16. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2040 r.	69

Tabela 17. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji.....	70
Tabela 18. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.	71
Tabela 19. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.	73
Tabela 20. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie w stosunku do roku bazowego. ...	74
Tabela 21. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w gminie.	75
Tabela 22. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].....	76
Tabela 23. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].	77
Tabela 24. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].	78
Tabela 25. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].	78

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Wojnicz.....	19
Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.....	21
Rysunek 3. Mapa poglądowa infrastruktury elektroenergetycznej na terenie Gminy Wojnicz.	26
Rysunek 4. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Wojnicz – stan istniejący.	27
Rysunek 5. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Wojnicz – plan na rok 2034	29
Rysunek 6. Infrastruktura gazowa wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Wojnicz.....	32
Rysunek 7. Mapa zasobów wietrznych IMGW	35
Rysunek 8. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.	36
Rysunek 9 Gminy z obszarami perspektywicznymi dla wykorzystania energii geotermalnej (wyróżnione żółtym kolorem).	37

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Wojnicz na przestrzeni lat 2007-2023.	20
Wykres 2. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy, łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.	72
Wykres 3. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.....	73
Wykres 4. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].....	76
Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].	77
Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].	78
Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].	79

1 Podstawy prawne

Podstawą formalną opracowania aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wojnicz, jest umowa zawarta pomiędzy Burmistrzem Gminy Wojnicz, a firmą Ecovidi Piotr Stańczuk z siedzibą w Krakowie.

Niniejszy 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.

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.

Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii Województwa Małopolskiego

Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii został przyjęty przez Zarząd Województwa Małopolskiego 18 lutego 2020 roku. Plan wspiera realizację działań określonych w Krajowym Planie na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 oraz nowej strategii UE tj. Europejskim Zielonym Ładzie. Przyjęty dokument to odpowiedź Małopolski na wyznaczone cele polityki klimatyczno–energetycznej Unii Europejskiej do 2030 r. to m.in.:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% w porównaniu z rokiem 1990, w tym dla sektorów non-ETS (głównie transport, sektor komunalno-bytowy, rolnictwo) jako 30% w porównaniu do poziomu z roku 2005;
- zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych do co najmniej 32% zużycia energii końcowej brutto,
- poprawa efektywności energetycznej na poziomie co najmniej 32,5%.

Długoterminowa strategia UE zakłada osiągnięcie neutralności klimatycznej do roku 2050.

Działania mające na celu walkę ze zmianami klimatu w obrębie województwa małopolskiego podjęte zostaną w dwóch głównych obszarach:

- przeciwdziałania i łagodzenia zmian klimatu poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
- działań i środków adaptacyjnych łagodzących skutki zmian klimatu.

Główne kierunki działań długoterminowych w zakresie energii i klimatu to:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie efektywności wykorzystania dostępnych zasobów,
- dywersyfikacja działań w kierunku popularyzacji niskoemisyjnych źródeł wytwarzania energii przy jednoczesnym wzroście wykorzystania lokalnego potencjału OZE i budowie opartego na ich użyciu – zintegrowanego i nowoczesnego sektora energii,
- zwiększenie dynamiki rozwoju instalacji OZE w latach 2020-2030 w zakresie produkcji ciepła i chłodu oraz energii elektrycznej,
- transformacja niskoemisyjna regionu,
- wykorzystanie efektu synergii z istniejącymi programami modernizacji, ze szczególnym uwzględnieniem działań mających wpływ na zmniejszenie zużycia energii i emisji zanieczyszczeń powietrza w sektorze komunalnym oraz budynków użyteczności publicznej,
- poprawa efektywności energetycznej budynków istniejących oraz stworzenie zintegrowanego i nowoczesnego sektora budowlanego, łączącego nowoczesne technologie z instalacjami OZE,
- rozwój ekologicznych rozwiązań transportowych poprzez upowszechnienie dostępu do komunikacji pieszo-rowerowej, hulajnóg elektrycznych oraz elektromobilności,
- transformacja sektora transportu poprzez budowę zintegrowanego i nowoczesnego systemu transportowego,
- ograniczenie ilości produkcji odpadów oraz ich deponowania w środowisku, a także zapewnienie ich wykorzystania do celów energetycznych,
- zmniejszenie zapotrzebowania na zasoby i energię w produkcji oraz wzmocnienie gospodarki o obiegu zamkniętym,
- oszczędna gospodarka wodna, zwiększenie małej retencji wód oraz inne czynności zapobiegające powodziom oraz ograniczające skutki susz,
- transformacja technologiczna w rolnictwie (zrównoważona produkcja rolna, adaptacja do zmian klimatu),
- dostosowanie lasów do zmian klimatu poprzez zalesianie gruntów, a co za tym idzie, wzrost pochłaniania CO₂ przez lasy i inne tereny zielone wraz z ochroną trwałych użytków zielonych.

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 najslabszą 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.

Podstawami prawnymi 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 o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r.;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe;
- Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego;
- Uchwała Nr LIX/842/22 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 września 2022 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
- Ustawa z dnia 27 października 2022 r. o zakupie preferencyjnym paliwa stałego dla gospodarstw domowych.

Przy wykonywaniu opracowania dokumentu, korzystano z szeregu informacji uzyskanych z Urzędu Gminy, 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.wojnicz.pl - portal Gminy Wojnicz,
- www.gov.pl/web/klimat - Ministerstwo Klimatu i Środowiska,
- www.gov.pl/web/rozwoj-technologie - Ministerstwo Rozwoju i Technologii,
- 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.

1.1 Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych

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

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA „MAŁOPOLSKA 2030”

Uchwała Nr XXXI/422/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 grudnia 2020 r. w sprawie Strategii Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”.

Obszar III: Klimat i środowisko

Cel szczegółowy: Wysoka jakość środowiska i dążenie do neutralności klimatycznej

Kierunek polityki rozwoju: Ograniczanie zmian klimatycznych

Kierunki działań:

- Intensyfikacja działań ograniczających niską emisję zanieczyszczeń poprzez m.in. przechodzenie na tzw. ekologiczne paliwa i ciepło systemowe, w tym kontynuacja wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe.
- Wzrost wykorzystania technologii opartych na odnawialnych źródłach energii do produkcji ciepła i chłodu, kogeneracji oraz energii elektrycznej:
 - Rozwój energetyki opartej na geotermii, małej hydroenergetyce, fotowoltaice i innych alternatywnych źródłach energii, uwzględniających regionalną specyfikę.
 - Upowszechnianie i edukacja w dziedzinie przechodzenia na pozyskiwanie energii z czystych ekologicznie źródeł.
 - Rozwój infrastruktury produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych, ze szczególnym uwzględnieniem budynków użyteczności publicznej.
- Rozwój niskoemisyjnego i zeroemisyjnego transportu publicznego:
 - Rozwój taboru autobusowego i tramwajowego oraz rozwój infrastruktury związanej z pojazdami elektrycznymi i hybrydowymi (stacje ładowania pojazdów itp.).
 - Rozwój infrastruktury obsługi podróżnych korzystających z transportu publicznego w miastach i ich obszarach funkcjonalnych. 1.3.3.
 - Wsparcie budowy i modernizacji linii tramwajowych, kolejowych oraz organizacji ruchu, ułatwiające sprawne funkcjonowanie transportu publicznego.
 - Działania promujące korzystanie z transportu zbiorowego.
 - Promocja ruchu rowerowego, urządzeń transportu osobistego oraz kształtowanie systemu ścieżek rowerowych.
 - Promocja ruchu pieszego i rozwój systemu atrakcyjnych przestrzeni publicznych – ulic, placów, zachęcających do przemieszczania się pieszo.

- Budowa dróg i ciągów obwodowych, jako forma ograniczania zanieczyszczeń powietrza oraz hałasu poprzez wyprowadzenie ruchu z centrum miejscowości.
- Rozwój programów zazieleniania miast i terenów pozamiejskich, w tym również obszarów uzdrowiskowych w celu ograniczania zanieczyszczeń powietrza:
 - Kształtowanie spójnego systemu terenów zieleni publicznej w formie parków, skwerów oraz atrakcyjnej zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych (w tym zieleni wysokiej i pasm krzewów).
 - Zadrzewianie miast i obszarów wiejskich.
 - Ochrona korytarzy i klinów napowietrzających w obszarach miejskich.
- Poprawa efektywności energetycznej sektora publicznego i mieszkalnictwa:
 - Modernizacja energetyczna budynków.
 - Rozwój energooszczędnego budownictwa.
- Podniesienie efektywności energetycznej przedsiębiorstw.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Uchwała Nr LXXV/1102/23 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla stref województwa małopolskiego jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na zdrowie i jakość życia mieszkańców. Dlatego też zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu.

Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań wskazanych w harmonogramie realizacji oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które w sposób pośredni wpływają na poprawę stanu jakości powietrza. Realizacja założonych działań naprawczych pozwoli na osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu, a także przyczyni się do osiągnięcia pułapu stężenia ekspozycji dla pyłu PM_{2,5} w odniesieniu do aglomeracji krakowskiej.

Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

- Ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej,
- Ograniczenie emisji z sektora transportu,
- Ograniczenie emisji z działalności gospodarczej.

W ramach każdego z ww. działań naprawczych określono zadania i obowiązki do realizacji przez różne podmioty.

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE NISKIEJ EMISJI I POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Kod działania: PL12_ONE

Głównym celem działania jest pełne wdrożenie wymagań obowiązujących uchwał antysmogowych, a także poprawa efektywności energetycznej budynków i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Zadania wszystkich instytucji publicznych:

1. Przy finansowaniu ze środków publicznych instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW, instytucje publiczne zobowiązane są zapewnić:

- finansowanie wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂),

- stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła.

Dodatkowo należy zapewnić preferencje w postaci wyższego dofinansowania dla: pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych oraz dla ogrzewania elektrycznego, instalacji grzewczych podłączanych do sieci ciepłowniczych, w szczególności do ciepłowni geotermalnych oraz kotłów na biomasę o emisji pyłu do 20 mg/m³ (przy 10% O₂).

2. Gmina, powiat i województwo zobowiązane są zapewnić, że co najmniej 50%, a od 1 stycznia 2026 roku 75% energii elektrycznej zużywanej w ciągu roku przez będące jej własnością budynki użyteczności publicznej, będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych. Cel może zostać osiągnięty poprzez:

- inwestycję we własną instalację wytwarzającą energię elektryczną z OZE,
- zakup energii poświadczony gwarancją pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub zawarcie bezpośredniej umowy PPA (Power Purchase Agreement) z wytwórcą energii z OZE,
- udział w klastrze energii lub innej dostępnej formie społeczności energetycznej wytwarzających energię elektryczną z OZE,
- dzierżawę instalacji lub zakup energii od spółdzielni lub przedsiębiorstwa inwestujących w OZE na obiektach gminy,
- zakup lub dzierżawę udziału w wirtualnie eksploatowanej instalacji OZE.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin

1. Prowadzenie punktu obsługi Programu Czyste Powietrze w oparciu o porozumienie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

2. Rekomendacja prowadzenia lokalnego punktu obsługi mieszkańca w zakresie ochrony powietrza zgodnie z założeniami programu pn. „Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027”. Punkt powinien zapewniać konsultacje mieszkańców z Ekodoradcą, m.in. w zakresie: możliwości uzyskania dofinansowania do zmiany systemu ogrzewania, instalacji OZE i termomodernizacji domu, wsparcie w obliczaniu kosztów inwestycyjnych i operacyjnych dla możliwych wariantów dofinansowań do inwestycji.

3. Utrzymanie stanowiska Ekodoradcy. W gminach o liczbie mieszkańców do 20 tys. należy zatrudnić co najmniej 1 Ekodoradcę, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 20 tys. – co najmniej 2 Ekodoradców, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. – co najmniej 3 Ekodoradców, w przypadku gminy o liczbie mieszkańców powyżej 500 tys. – co najmniej 6 Ekodoradców.

Przewidywane wsparcie do kosztów zatrudnienia Ekodoradców ze środków FEM na lata 2021-2027.

Do zadań Ekodoradcy należy, m.in.:

- doradztwo w zakresie możliwości pozyskania dofinansowania i analizy obniżenia kosztów inwestycyjnych. Wsparcie w wyborze optymalnej z punktu widzenia ekonomii i bezpieczeństwa energetycznego inwestycji w zakresie ogrzewania i efektywności energetycznej budynków prywatnych,
- doradztwo dla mieszkańców w zakresie technologii OZE, w tym promocja wykorzystania pomp ciepła oraz instalacji fotowoltaicznych m.in. jako rozwiązania pakietowego, oraz w zakresie źródeł ogrzewania,
- kontrola wymagań uchwały antysmogowej,
- prowadzenie edukacji ekologicznej na poziomie lokalnym w zakresie ochrony powietrza,
- obsługa programu Czyste Powietrze, inicjowanie i obsługa inwestycji w zakresie programu Stop Smog.

4. W każdym roku obowiązywania Programu - prowadzenie w gminach objętych uchwałą antysmogową dla Małopolski oraz lokalnymi uchwałami antysmogowymi, co najmniej 3 akcji informacyjnych o wymaganiach uchwały antysmogowej, dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów wraz propozycją wsparcia. Akcje informacyjno-edukacyjne powinny obejmować także promocję wykorzystania pomp ciepła oraz

instalacji fotowoltaicznych, w tym jako rozwiązania pakietowego oraz dotyczyć wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie i komfort życia obywateli.

a) Gmina zobowiązana jest dotrzeć z informacją, co najmniej 2 razy na rok, do każdego punktu adresowego, pod którym eksploatowana jest instalacja na paliwa stałe (dotyczy budynków mieszkalnych i niemieszkalnych),

b) Gmina zobowiązana jest prowadzić (niezależnie od obowiązku wymienionego w podpunkcie a) co najmniej 1 typ akcji informacyjno-edukacyjnych (co najmniej raz w roku/lub ciągle w zależności od charakteru akcji) w sposób zapewniający dotarcie do mieszkańców posiadających instalacje na paliwa stałe niespełniające wymogów ekoprojektu lub klasy 5.

Wśród przykładowych metod można wymienić:

- Informacja o wymogach uchwał antysmogowych i dotacjach umieszczana na materiałach informacyjnych urzędu (plakaty, ogłoszenia – w połączeniu z innymi metodami),
- Wykorzystanie różnych środków przekazu, w tym social mediów,
- Regularne spotkania z mieszkańcami,
- Współpraca z proboszczami i parafiami – informacje o obowiązku wymiany i możliwych dotacjach zawarta w ogłoszeniach parafialnych.

Rekomenduje się przeprowadzenie większej ilości akcji informacyjno-edukacyjnych na obszarach, w których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych lub docelowych zanieczyszczeń. Przewidywane wsparcie ze środków FEM 2021-2027.

5. Na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:

- aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony),
- odnośnik do aplikacji Ekointerwencja (możliwości zgłoszenia naruszenia przepisów ochrony środowiska),
- odnośnik do informacji o Programie Czyste Powietrze.

Zalecane jest także zamieszczenie odnośnika do kalkulatora grubości izolacji oraz kalkulatora dotacji.

6. Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, budynkach niemieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy. Dane powinny być wprowadzane do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB).

7. Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza.

a) Gminy powinny corocznie opracowywać plan kontroli i prowadzić kontrole w jego oparciu począwszy od 2024 roku.

b) Minimalna liczba kontroli zawartych w planie kontroli musi obejmować:

- 60 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys.,
- 100 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys.,
- 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys.,
- 500 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.

W przypadku mniejszej ilości budynków z zainstalowanymi źródłami ciepła na paliwa stałe niż wskazane ilości powyżej, gmina ma obowiązek skontrolować wszystkie budynki w ciągu roku.

c) Kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń) powinny być wykonywane w ciągu 24 godzin od zgłoszenia w dni robocze od poniedziałku do piątku. W przypadku zgłoszenia interwencji w dzień wolny od pracy, kontrola powinna być wykonana w pierwszym dniu roboczym następującym po dniu wolnym od pracy.

d) W przypadku zgłoszeń dokonywanych przez aplikację Ekointerwencja administrowaną przez Urząd Marszałkowski należy zaktualizować informację o podjętych działaniach i rezultatach kontroli w ciągu 3 dni roboczych od podjęcia kontroli.

e) Pobieranie i zlecanie badania próbki popiołu z paleniska zgodnie z przyjętym planem kontroli, ale nie mniej niż 5% kontroli.

f) Kontrole powinny być połączone z aktualizacją danych w CEEB.

g) W Krakowie kontrole planowe powinny corocznie objąć wszystkie budynki, w których nadal eksploatowane są indywidualne paleniska na paliwa stałe z uwagi na obowiązującą na jego terenie tzw. uchwałę antysmogową dla Krakowa.

h) Gminy powinny prowadzić kontrole w oparciu o procedurę przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów, opracowaną zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

i) Rekomenduje się tworzenie straży gminnych lub międzygminnych w celu zwiększenia skuteczności kontroli.

j) Zaleca się, aby kontrole były połączone z równoczesną edukacją na temat wpływu zanieczyszczeń na zdrowie, możliwości pozyskania dofinansowania oraz obniżenia kosztów ogrzewania.

Przewidywane wsparcie do działań kontrolnych ze środków FEM 2021-2027.

8. Wsparcie mieszkańców gminy dotkniętych ubóstwem energetycznym w oparciu o przygotowaną i aktualizowaną przez gminę analizę problemu ubóstwa energetycznego:

- Rekomendowane jest uruchomienie programu osłonowego w postaci dopłat do wyższych kosztów ogrzewania.
- Rekomendowana jest realizacja dedykowanych programów wsparcia poprzez dofinansowanie wymiany kotłów i termomodernizacji (np. Program StopSmog, operatorzy w Programie Czyste Powietrze).
- Rekomenduje się, aby gminy zidentyfikowały potrzeby inwestycyjne w zakresie wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji w budynkach, które zamieszkują ww. osoby. Rekomenduje się wykonanie tej analizy potrzeb do końca 2024 roku.

9. W ramach działań związanych z planowaniem przestrzennym gminy, w tym w ramach opracowywania planów ogólnych gminy w zakresie ustalenia kierunków zagospodarowania przestrzennego należy:

a. zidentyfikować i wyznaczyć obszary, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW.

W przypadku, gdy brak jest obszarów spełniających ww. warunki, należy również wykazać ten fakt w studium,

b. dla obszarów miast: przewidzieć zwiększenie powierzchni parków, zieleni i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem o 3% do 2025 roku, o 6% do 2030 roku i o 10% do 2040 roku (zapis wynika z Krajowego Programu Ochrony Powietrza),

c. dla obszarów miast: określić warunki optymalnego przewietrzania miasta dla potrzeb odpowiedniego planowania przestrzennego i zapewnienia odpowiedniej jakości powietrza (zapis wynika z Krajowego Programu Ochrony Powietrza).

10. Rekomendowane jest przeznaczenie corocznie w ramach budżetu gminy co najmniej 1% dochodów własnych na działania związane z ochroną powietrza, obejmujące m.in.:

- zatrudnienie Ekodoradców oraz uruchomienie i obsługę punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków w gminie oraz aktualizację bazy CEEB,
- realizację programów dotacyjnych wspierających program Czyste Powietrze oraz programów osłonowych dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym,
- kontrole w zakresie naruszeń przepisów o ochronie powietrza,
- działania edukacyjno-informacyjne dotyczące ochrony powietrza,
- termomodernizację budynków użyteczności publicznej lub instalację odnawialnych źródeł energii.

11. Gminy objęte uchwałą antysmogową dla Małopolski zobowiązane są podjąć wszelkie dostępne działania w celu pełnego wdrożenia uchwały antysmogowej w terminach wynikających z tej regulacji oraz powinny zapewnić monitorowanie i wsparcie dla przypadków opóźnień wynikających z trudności prawnych i sytuacji ekonomicznej mieszkańców i zapewnienia osobom najbardziej potrzebującym podejścia indywidualnego.

12. Gminy objęte lokalnymi uchwałami antysmogowymi zobowiązane są podjąć wszelkie dostępne działania w celu pełnego wdrożenia uchwały antysmogowej w terminach wynikających z tej regulacji oraz powinny zapewnić monitorowanie i wsparcie dla przypadków opóźnień wynikających z trudności prawnych i sytuacji ekonomicznej mieszkańców i zapewnienia osobom najbardziej potrzebującym podejścia indywidualnego.

13. Rekomenduje się dążenie do możliwie jak najszybszego osiągnięcia w otoczeniu żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, domów spokojnej starości oraz innych obiektów, w których przebywają przez długi czas osoby szczególnie narażone na szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza, jakości powietrza zgodnej z obowiązującymi przepisami.

14. Burmistrzom i prezydentom miast, w szczególności prezydentom miast na prawach powiatu, rekomenduje się przeprowadzenia analizy możliwości tworzenia „szkolnych ulic”. Przez tworzenie „szkolnych ulic” rozumie się wdrożenie odpowiednich działań w zakresie organizacji ruchu samochodowego i zagospodarowania terenu, mających na celu ograniczenie narażenia dzieci i młodzieży na zanieczyszczenie powietrza pochodzące z transportu samochodowego, w szczególności poprzez nasadzenia zieleni oddzielające szkoły i żłobki od ulic.

15. Rekomenduje się prowadzenie intensywnych nasadzeń zieleni izolującej od zanieczyszczenia powietrza na terenie jak i wokół żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, domów spokojnej starości oraz innych obiektów, w których przebywają przez długi czas osoby szczególnie narażone na szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza.

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE EMISJI Z SEKTORA TRANSPORTU

KOD DZIAŁANIA PL12_OET

Działania, które powinny być uwzględniane w strategiach i planach na poziomie gmin, powiatów i województwa:

a) organizacja ruchu pojazdów w miastach powinna dążyć do ograniczenia ich liczby w centrach miast oraz zapewnienia płynności ruchu, b) tworzenie i egzekwowanie stref uspokojonego ruchu z ograniczeniem prędkości do 30 km/h, c) wdrażanie systemów inteligentnego zarządzania ruchem (ITS), d) rozbudowa transportu zbiorowego, w szczególności połączeń między gminami miejskimi i zlokalizowanymi wokół gminami ościennymi, e) tworzenie regularnych połączeń autobusowych przede wszystkim w miejscach, gdzie nie istnieje (bądź nie jest ona regularna) komunikacja autobusowa, f) wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym, w tym zakup niskoemisyjnego i zeroemisyjnego taboru, g) rozwój połączeń w ramach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej oraz połączeń poprzecznych do linii kolejowych SKA – linii autobusowych zapewniających połączenie ze stacjami kolejowymi SKA, h) utrzymanie dróg, chodników, ścieżek rowerowych i innych ciągów komunikacyjnych utwardzonych w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu ich nawierzchni, i) rozwój komunikacji rowerowej (z uwzględnieniem rowerów towarowych) poprzez ciągłą modernizację i rozbudowę infrastruktury rowerowej, j) tworzenie zielonych stref przyjaznych dla pieszych, k) budowa parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride zlokalizowanych przy stacjach kolejowych (w tym przy stacjach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej), pętlach autobusowych i tramwajowych z zastosowaniem niższych opłat za postój na P&R/B&R dla osób korzystających z biletów okresowych na komunikację miejską, l) promowanie zrównoważonych form transportu (transport rowerowy i pieszy, komunikacji publicznej, car/bike sharing, transport z wykorzystaniem hulajnóg, car pooling), m) wdrażanie i rozwój systemów rowerów miejskich z uwzględnieniem rowerów towarowych i rowerów specjalnych dla osób z niepełnosprawnością zarówno na wynajem krótkoterminowy, jak i długoterminowy w oparciu o system opłat abonamentowych; zapewnienie niezbędnej infrastruktury do ich funkcjonowania, n) podejmowanie działań mających na celu rozwój sieci ogólnodostępnych stacji ładowania, o) ograniczanie ruchu samochodów w centrach miast na rzecz ruchu pieszego i rowerowego, w tym tworzenie stref wolnych od ruchu samochodowego, p) nadawanie w przestrzeni publicznej priorytetu potrzebom pieszych, q) uwzględnienie w zamówieniach publicznych na zakup floty pojazdów, zlecanych przez instytucje publiczne, rowerów, w tym

rowerów towarowych, r) zapewnienie płynności i sprawności przejazdu pojazdów transportu zbiorowego poprzez odpowiednie działania infrastrukturalne, m.in. poprzez wydzielanie buspasów, s) tworzenie zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z odpowiednią infrastrukturą, t) zapewnienie przyjaznej i przystępnej cenowo dla mieszkańców komunikacji publicznej jako alternatywy dla wprowadzanych ograniczeń dla pojazdów indywidualnych.

Poza rekomendowanymi kierunkami działań wyznaczone zostały również obligatoryjne zadania związane z sektorem transportu.

Zadania wszystkich instytucji publicznych:

1) W ramach zielonych zamówień publicznych rekomenduje się w warunkach udzielenia zamówienia publicznego uwzględnienie następujących wymagań:

a) obowiązek spełnienia przez pojazdy realizujące przewozy regularne specjalne oraz usługi przewozu okazjonalnego wyznaczonych norm emisji spalin – przewoźnik świadczący usługę transportową musi zrealizować ją pojazdami o normie minimum EURO 4 w przypadku pojazdów z silnikiem benzynowym oraz EURO 6 w przypadku pojazdów z silnikiem Diesla.

b) w ramach zamówień na roboty budowlane: obowiązek spełnienia przez maszyny mobilne nieporuszające się po drogach (tj. maszyny budowlane – koparki, ładowarki, spycharki, itp.) o mocy powyżej 18 kW 40 wymagania w postaci wyposażenia w filtr cząstek stałych, obowiązek czyszczenia na mokro (przez wykonawcę zleconego zamówienia) ulic i terenu wokół budowy, które są zanieczyszczone na skutek budowy, zraszanie w okresie bezdeszczowym składowisk materiałów sypkich, stosowanie stanowisk do usuwania gruntu lub błota z kół sprzętu ciężkiego opuszczających plac budowy, stosowanie cięcia elementów betonowych na "mokro", stosowanie przykrycia przy przewożeniu materiałów pyłących.

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI Z DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin: Prowadzenie akcji informacyjnej o wymaganiach uchwały antysmogowej dla Małopolski oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów z dotarciem przynajmniej raz w roku do każdego podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą na terenie gminy, który eksploatuje instalację spalania paliw stałych.

UCHWAŁA ANTYSMOGOWA DLA MAŁOPOLSKI

Uchwała Nr LIX/842/22 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 września 2022 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała ogranicza powstawanie nowych źródeł emisji zanieczyszczeń:

- Od 1 lipca 2017 roku nie jest możliwa w Małopolsce instalacja kotła na węgiel lub drewno lub kominka na drewno o parametrach emisji gorszych niż wyznaczone w unijnych rozporządzeniach w sprawie ekoprojektu, tj.:
 - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej 20 kW lub mniejszej nie może być mniejsza niż 75 %;
 - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej przekraczającej 20 kW nie może być mniejsza niż 77 %;
 - emisje cząstek stałych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 40 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 60 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 20 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 30 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;

- emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 500 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 700 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje tlenków azotu, wyrażone jako ekwiwalent dwutlenku azotu, dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 200 mg/m³ w przypadku kotłów na biomasę oraz 350 mg/m³ w przypadku kotłów na paliwa kopalne;
 - W przypadku kotła na paliwo stałe wymogi te muszą zostać spełnione dla paliwa zalecanego i dowolnego innego odpowiedniego paliwa.
- Osoby, które budują nowy dom, przeprowadzają remont z wymianą kotła lub kominka albo wymieniają kocioł lub kominek na nowy, będą zobowiązane zainstalować nowoczesne urządzenie spełniające wymagania ekoprojektu.

Kominki, które nie spełniają wymagań w zakresie ekoprojektu lub sprawności cieplnej na poziomie co najmniej 80%, do 30 kwietnia 2024 roku muszą zostać wymienione lub wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu do poziomu zgodnego z wymaganiami ekoprojektu.

Dla mieszkańców, którzy już obecnie korzystają z ekologicznego ogrzewania – gazu, oleju, ogrzewania elektrycznego lub pomp ciepła – uchwata nie wprowadzi żadnych nowych obowiązków lub ograniczeń. Wyznaczono długie okresy przejściowe:

- Do końca 30 kwietnia 2024 r. – wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych.
- Do końca 2026 r. – wymiana kotłów, które spełniają podstawowe wymagania emisyjne (klasa 3 lub 4 wg normy PN-EN 303-5:2012).
- Istniejące (dot. kotłów zainstalowanych przed 1.07.2017 r.) kotły klasy 5 (wg normy PN-EN 303-5:2012), mogą być eksploatowane bezterminowo.

Wymagania dot. jakości paliw od 1 lipca 2017 r.:

- zakaz stosowania mułów i flotów węglowych.
- zakaz spalania drewna o wilgotności powyżej 20% (suszenie przynajmniej 2 sezony).

Kontrola przestrzegania wprowadzanych ograniczeń jest prowadzona przez uprawnione służby: upoważnionych pracowników urzędu gminy, policję, Inspekcję Ochrony Środowiska.

STRATEGIA ROZWOJU GMINY WOJNICZ NA LATA 2021-2030

Uchwała Nr XXVIII/323/2021 Rady Miejskiej w Wojniczu z dnia 25 października 2021 r.

CEL HORYZONTALNY: ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ ORAZ WZROST JAKOŚCI ŻYCIA MIESZKAŃCÓW GMINY WOJNICZ

Cel strategiczny nr 3. Wysoka jakość środowiska naturalnego oraz świadomości ekologicznej

Cel operacyjny 3.1. Ochrona walorów środowiska naturalnego

Zadanie 6. Wsparcie, promocja oraz realizacja działań związanych z wymianą źródeł grzewczych w gospodarstwach domowych na nowoczesne i ekologiczne

Zadanie 7. Działania wspierające inwestycje w zakresie termomodernizacji i instalacji odnawialnych źródeł energii

Zadanie 8. Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej, w tym wdrażanie projektów związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii

Cel operacyjny 3.2. Zwiększanie świadomości ekologicznej

Zadanie 1. Wzmacnianie świadomości ekologicznej mieszkańców m.in. w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, odnawialnych źródeł energii, segregacji odpadów oraz współpraca w tym zakresie z partnerami społeczno-gospodarczymi

Zadanie 2. Wsparcie dla systemu doradczego dostarczającego informacje w zakresie możliwych do realizacji projektów ekologicznych

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY WOJNICZ

Uchwała Nr LIII/567/2023 Rady Miejskiej W Wojniczu z dnia 29 listopada 2023 r.

Gazownictwo - sieć gazowa średniego ciśnienia doprowadzona jest do wszystkich miejscowości gminy. Z sieci gazowej zasilanych jest około 85% gospodarstw domowych. Pozostałe gospodarstwa domowe korzystają z gazu z butli lub z urządzeń elektrycznych. Sieć gazowa zapewnia pełne zaspokojenie zapotrzebowania na gaz dla celów komunalno-bytowych i grzewczych. Przepustowości istniejących stacji redukcyjno-pomiarowych I° nie limitują możliwości podłączania nowych odbiorców. Rozdzielcza sieć gazowa średniego ciśnienia posiada rezerwy przepustowości i może stanowić źródło gazu dla nowych odbiorców. Niezbędna jest rozbudowa rozdzielczej sieci gazowej w nowych terenach przeznaczonych do zabudowy kubaturowej. System zaopatrzenia gminy w gaz należy uznać za wystarczający. Wymagana jest modernizacja i niewielka rozbudowa. Gazociągi wysokiego ciśnienia stwarzają ograniczenia urbanistyczne. Wzdłuż gazociągów wysokiego ciśnienia oraz wokół stacji redukcyjno-pomiarowych wyznaczone są strefy techniczne, w których obowiązują ograniczenia w użytkowaniu terenu. Wymiary oraz warunki zagospodarowania stref określone są w przepisach odrębnych. Należy zachować minimalne odległości obiektów budowlanych od zewnętrznej krawędzi gazociągu:

a) dla istniejących gazociągów wysokiego ciśnienia $\varnothing 500$ mm, z wyjątkiem przebudowanych:

- 30 m dla budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego (odległość od granicy terenu),
- 16 m dla budynków mieszkalnych (odległość od rzutu budynku),
- 15 m dla budynków gospodarczych (odległość od rzutu budynku),
- 20 m dla parkingów (odległość od granicy terenu).
- 15 m dla przewodów kanalizacyjnych, sieci ciepłych i wodociągowych mających połączenie z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt, w przebiegu równoległym (odległość od ścianki przewodu),
- 7 m dla przewodów kanalizacyjnych, sieci ciepłych i wodociągowych niemających połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt, w przebiegu równoległym (odległość od ścianki przewodu),

b) dla istniejących gazociągów wysokiego ciśnienia $\varnothing 300$, $\varnothing 250$, $\varnothing 80$ i $\varnothing 65$ mm, z wyjątkiem przebudowanych:

- 15 m dla budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego (odległość od granicy terenu),
- 15 m dla budynków mieszkalnych (odległość od rzutu budynku),
- 15 m dla budynków gospodarczych (odległość od rzutu budynku),
- 15 m dla przewodów kanalizacyjnych, sieci ciepłych i wodociągowych mających połączenie z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt, w przebiegu równoległym (odległość od ścianki przewodu),
- 5 m dla przewodów kanalizacyjnych, sieci ciepłych i wodociągowych niemających połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt, w przebiegu równoległym (odległość od ścianki przewodu),

c) dla gazociągów wysokiego ciśnienia przebudowanych:

- 8 m (po 4 m od osi) dla gazociągu $\varnothing 500$,
- 6 m (po 3 m od osi) dla gazociągu $\varnothing 300$, $\varnothing 250$,
- 4 m (po 2 m od osi) dla gazociągu $\varnothing 80$, $\varnothing 65$.

d) dla stacji redukcyjno-pomiarowych strefy mieszczą się w granicach ogrodu.

Tereny w granicach strefy technicznej zaleca się użytkować jako zieleni urządzoną, głównie niską, dopuszcza się uprawy rolnicze lub ogrodnicze. Drzewa i krzewy mogą być sadzone w odległości minimum 5 m od zewnętrznej ścianki gazociągu.

Elektroenergetyka - istniejąca sieć elektroenergetyczna zaspokaja obecne potrzeby, posiada rezerwy przepustowości i może stanowić źródło energii elektrycznej dla nowych odbiorców. Docelowo planuje się preizolowanie linii 30 kV na napięcie 15 kV. Niezbędna jest rozbudowa sieci średniego i niskiego napięcia w nowych terenach przeznaczonych do zabudowy kubaturowej. Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nn, dla zapewnienia dostawy energii elektrycznej dla planowanych inwestycji, będzie wynikać z bilansu potrzeb odbiorców. Istniejące sieci i urządzenia energetyczne stwarzają ograniczenia urbanistyczne. Wzdłuż napowietrznych sieci elektroenergetycznych wyznaczone są strefy techniczne, w których obowiązują ograniczenia w użytkowaniu terenu. Wymiary oraz warunki zagospodarowania stref określone są w przepisach odrębnych. Przy lokalizacji obiektów budowlanych należy zachować zasady ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym zgodnie z przepisami odrębnymi. Szerokość strefy technicznej wynosi: 40 m od osi linii napowietrznej 400 kV (mierząc poziomo i prostopadle do osi), łącznie 80 m, 15 m od osi linii napowietrznej 110 kV, łącznie 30 m, 8 m od osi linii napowietrznej 15 kV i 30 kV, łącznie 16 m.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY WOJNICZ NA LATA 2023-2030

Uchwała Nr XLI/463/2022 Rady Miejskiej w Wojniczu z dnia 29 grudnia 2022 r.

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji oraz wzrost poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Zadania, m.in.:

- Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Wojnicz,
- Termomodernizacja budynków,
- Wymiana źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych, program dopłaty do wymiany pieców (PONE) „Redukcja niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez wymianę urządzeń grzewczych w budynkach mieszkalnych w Gminie Wojnicz”,
- Edukacja i informacja o niskiej emisji - Czyste powietrze punkt informacyjnokonsultacyjny.

Gmina Wojnicz, chcąc realizować cele określone w w/w dokumentach strategicznych województwa małopolskiego oraz lokalnych powinna kłaść nacisk na ogólnie pojęty zrównoważony rozwój energetyczny.

W niniejszym dokumencie określono dwa scenariusze dla Gminy Wojnicz:

- pierwszy – „optymistyczny”, zakłada wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, realizację 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 odnawialnych źródeł energii i zwiększenia efektywności energetycznej.

Dążąc do realizacji pierwszego scenariusza, gmina w pełni zrealizuje założenia i cele określone w dokumentach szczebla wojewódzkiego i lokalnego związanych z energetyką i ochroną środowiska.

2 Metodologia

Niezbędnym elementem opracowania aktualizacji niniejszego dokumentu było dokładne przeanalizowanie obecnej sytuacji w Gminie Wojnicz w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z włączeniem instalacji bazujących na odnawialnych źródłach energii. Analiza objęła wszystkie procesy energetyczne, jakie zachodzą na terenie gminy, 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 Małopolskiego. 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.

Określenie potencjału i zapotrzebowania energetycznego gminy oparte zostało o analizę zużycia energii elektrycznej, gazu i ciepła 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. Określenie stanu obecnego pozwoliło na opracowanie prognozy zapotrzebowania na energię wykorzystując prognozy demograficzne, dostępne prognozy agencji energetycznych oraz analizy i szacunki własne.

Jednym z elementów niniejszego dokumentu jest określenie wpływu sektora energetycznego na środowisko naturalne, sposoby i środki minimalizacji jego negatywnego wpływu oraz opisanie przewidywanego wpływu na środowisko. Przyczyni się to do osiągnięcia celów określonych w Polityce Energetycznej Polski do 2040 r. takich jak poprawa efektywności energetycznej, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Wśród filarów Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. wyróżniony został „Zeroemisyjny system energetyczny”. Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Polega na zmniejszeniu emisyjności sektora energetycznego między innymi poprzez zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej, a także zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych. Niniejszy dokument wpisuje się w Politykę Energetyczną Polski do 2040 r.

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 była współpraca z Urzędem Miejskim w Wojniczu, innymi gminami oraz podmiotami gospodarczymi branży energetycznej działającymi na analizowanym terenie.

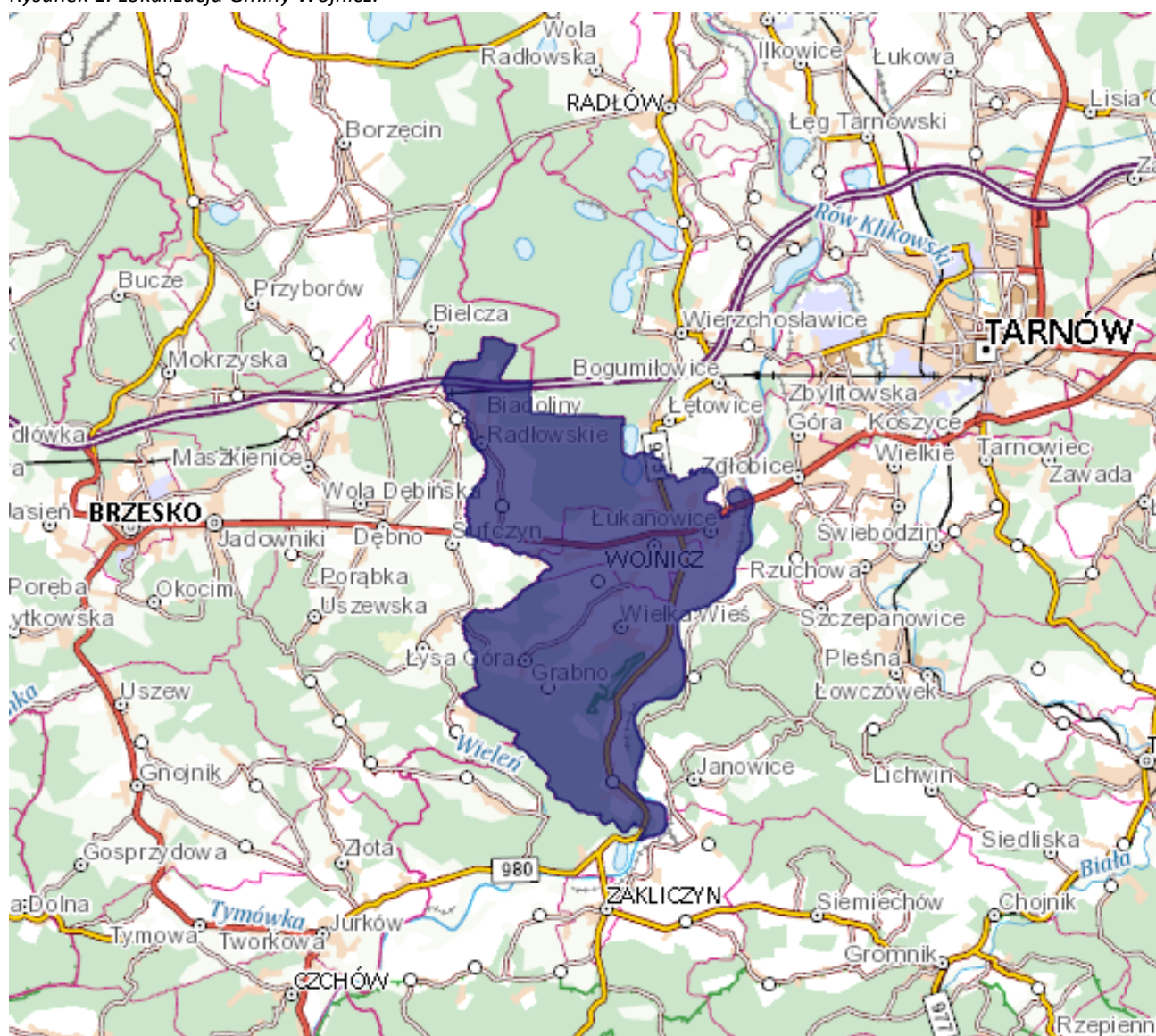
3 Charakterystyka Gminy Wojnicz

3.1 Dane ogólne

Gmina Wojnicz położona jest w zachodniej części powiatu tarnowskiego w województwie małopolskim. Zajmuje obszar 78,55 km² i graniczy od północy z Gminą Wierzchosławice i Borzęcin, od wschodu z Gminami Pleśna i Tarnów, od zachodu z Gminą Dębno, a od południa z Gminą Zakliczyn.

Gmina Wojnicz jest jedną z 23 gmin tworzących powiat tarnowski. W strukturze organizacyjnej gminy zlokalizowanych jest 14 sołectw – Biadoliny Radłowskie, Dębina Łętowska, Dębina Zakrzowska, Grabno, Isep, Łopień, Łukanowice, Milówka, Olszyny, Rudka, Sukmanie, Wielka Wieś, Więckowice, Zakrzów oraz miasto Wojnicz.

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Wojnicz.



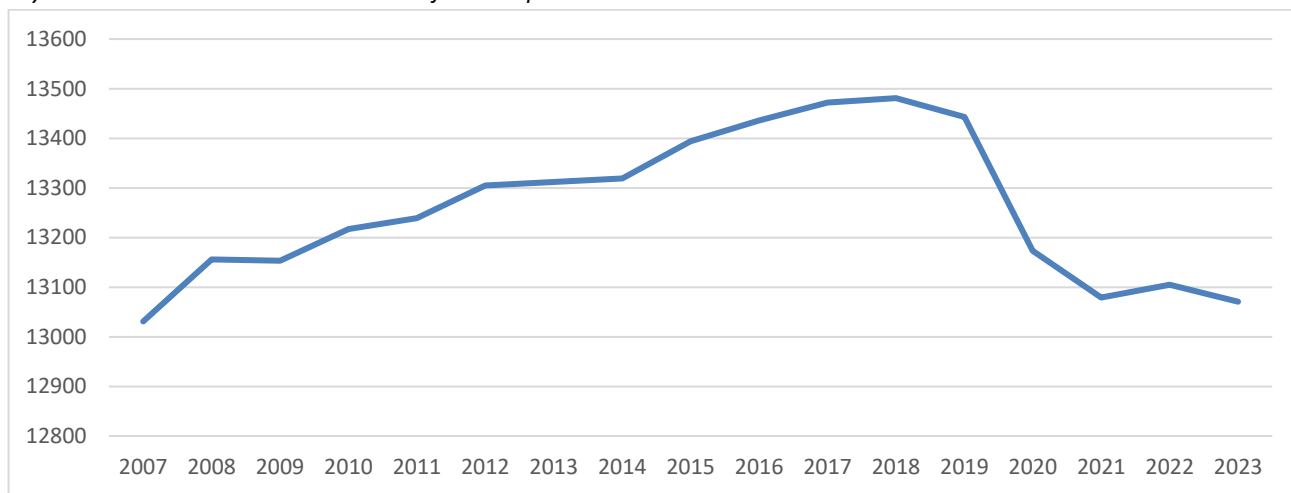
Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

3.2 Dane charakterystyczne

3.2.1 Demografia

Liczba mieszkańców Gminy Wojnicz wynosi 13 071 osób (wg danych statystycznych z 31.12.2023 r.). Liczba mieszkańców w porównaniu do 2020 r. spadła o 269. Współczynnik feminizacji w 2020 r. wyniósł 101, a w 2023 r. 102. Gęstość zaludnienia w 2023 r. była równa 164,8 osobom/km² i w porównaniu do 2020 r. spadła o 3,2 osób/ km². Wskaźnik przyrostu naturalnego przyjął wartość ujemną w roku 2020, tj. -1,64, jak również w 2023 – 31. Zmianę liczby mieszkańców od 2007 r. przedstawiono graficznie na wykresie poniżej.

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Wojnicz na przestrzeni lat 2007-2023.



Źródło: GUS, BDL

3.2.2 Gospodarka

Na koniec 2023 roku funkcjonowało w Gminie Wojnicz 1 225 (wzrost o 135 w porównaniu do 2020 r.) podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Najwięcej podmiotów skupiały sekcje (wg PKD 2007): F – Budownictwo – 327 podmiotów (+35 w stosunku do 2020 r.), G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle – 248 (+19 w stosunku do 2020 r.), C – przetwórstwo przemysłowe – 127 (+ 17 w stosunku do 2020 r.). Największą część stanowią firmy mikro – 1 189 (o 132 więcej niż w 2020 r.), zaś pozostałą część: firmy małe – 30 (o 3 więcej niż 2020 .), firmy średnie: 6 podmiotów (tyle samo co w 2020 r.). Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą stanowią 82,2% wszystkich podmiotów (spadek o 0,4% w stosunku do 2020 r.).

3.2.3 Zasoby mieszkaniowe

Na koniec 2023 r. powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie wyniosła 365 555 m², w 3 617 budynkach mieszkalnych (wg GUS, BDL na dzień 31.12.2023 r.). W porównaniu do roku 2020 liczba budynków mieszkalnych zwiększyła się o 139, a powierzchnia użytkowa o 18 890 m².

Charakterystyka zasobów mieszkaniowych:

- przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania – 98,4 m² (+4 m² w porównaniu do 2020 r.),
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę – 28 m² (+2 m² w porównaniu do 2020 r.),
- przeciętna liczba izb w 1 mieszkaniu – 4,69 (+0,23 w porównaniu do 2020 r.),
- przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie – 3,52 (-0,11 w porównaniu do 2020 r.),
- przeciętna liczba osób na 1 izbę – 0,75 (-0,06 w porównaniu do 2020 r.).

3.2.4 Klimat i warunki obliczeniowe

Gmina Wojnicz położona jest w dwóch obszarach klimatycznych: tarnowskim i podkarpackim. Oba obszary znajdują się w strefie umiarkowanego ciepła, o najwyższych temperaturach w lipcu i sierpniu, a najniższych w styczniu i lutym. Region tarnowski charakteryzuje się korzystnymi warunkami klimatycznymi ze średnią temperaturą roczną przekraczającą 8°C. Region Pogórza Wielickiego natomiast odznacza się klimatem bardziej surowym poprzez wyższe wyniesienie terenu, większą wysokość względną oraz urozmaiconą rzeźbę terenu. Średnia roczna temperatura jest niższa niż 8°C. Najcieplejszym z miesięcy jest lipiec ze średnią temperaturą przekraczającą 19°C.

- średnia roczna temperatura: 8 °C,
- średnia roczna suma opadów: 700-750 mm,
- długość okresu wegetacyjnego: 220 dni,
- ilość opadów okresu wegetacyjnego: 568 mm,
- ilość dni z opadami śniegu: 44,
- względna wilgotność powietrza: 79%,
- wiatry: południowo- zachodnie.

Warunki klimatyczne Gminy Wojnicz scharakteryzowano pod kątem ich wpływu na zużycie energii, a zwłaszcza ciepła. Obecnie dla potrzeb obliczeń energetycznych w budownictwie, które mogą być wykorzystane w obliczeniach charakterystyk energetycznych, w audytach energetycznych oraz w pracach projektowych i symulacjach energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych wykonywanych zawodowo lub w pracach naukowo-badawczych, wykorzystuje się dane - „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski do obliczeń energetycznych budynków”.

Zgodnie z normą PN-82-B-02403 pt. „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”, Gmina Wojnicz leży w III strefie klimatycznej (rysunek poniżej).

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.



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

3.2.5 Analiza stanu powietrza w Gminie Wojnicz

Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczenia jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym B(a)P, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji.

Gmina Wojnicz znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2023*, teren gminy klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń ozonu (O₃ śr. 8-godz.). W porównaniu do roku 2020 nie odnotowano przekroczeń benzo(a)pirenu (B(a)P/rok). W gminie nastąpiła poprawa jakości powietrza.

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

4.1 Zaopatrzenie w ciepło

4.1.1 Stan obecny

Na obszarze Gminy Wojnicz nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy. Zaopatrzenie gminy Wojnicz w ciepło oparte jest na kotłowniach lokalnych, zlokalizowanych z reguły przy obiektach użyteczności publicznej np. szkołach, obiektach służby zdrowia, zakładach przemysłowych, itp. oraz o ogrzewanie indywidualne budynków. Domy jednorodzinne zlokalizowane na terenie gminy w większości ogrzewane są z indywidualnych źródeł ciepła (przedomowych kotłowni, głównie węglowych ze współspalaniem biomasy – drewna oraz gazowych).

W budynkach będących własnością gminy do celów grzewczych wykorzystuje się gaz. Oprócz gazu w budynku Urzędu Miejskiego do celów grzewczych wykorzystywana jest również energia elektryczna. Kilka budynków wyposażonych jest w instalacje fotowoltaiczne.

W poniższej tabeli zestawiono budynki użyteczności publicznej wraz z ze źródłem ciepła i danymi technicznymi.

Tabela 1. Wykaz zidentyfikowanych kotłowni w Gminie Wojnicz.

Nazwa jednostki	Rok budowy	Powierzchnia ogrzewana [m ²]	Źródło ciepła	Ilość zużywanego nośnika rocznie gazu [m ³]	Instalacje odnawialnych źródeł energii	Termo-modernizacja
Kino „WAWEL”	1905	309	gaz, 3 kotły: 24kW, 2*12kW	3 491	nie	tak
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Wielkiej Wsi	1963-szkoła, 1983-przedszkole	1 421,8	gaz	22 045	nie	tak
Szkoła Podstawowa im. Ks. J. Łakomego w Biadolinach Radłowskich	1978	2 562,32	gaz	9 555	nie	tak
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Olszynach	1920, 2000	880	gaz	16 720	Fotowoltaika o mocy 25,2 kW	tak
Szkoła Podstawowa im. Kard. S. Wyszyńskiego w Grabnie	1974, 2002	1819,4	gaz	9 930	Fotowoltaika o mocy 19,8 kW	tak
Szkoła Podstawowa im. św. J. Kantego w Wojniczu	1997	9 870,6	gaz	45 650	Fotowoltaika o mocy 39,76 kW	tak
Publiczna Szkoła Podstawowa SPSK w Łoponiu i Przedszkole Publiczne	1959	939	gaz 38 kW, 70 kW	4 979	nie	tak
Publiczna Szkoła Podstawowa SPSK im. ŚW. Faustyny w Miłówe	XIX w.	309	gaz	3 750	nie	tak
Przedszkole Publiczne w Wojniczu	2006	663,9	gaz, kocioł 90 kW	9 120	nie	tak
Przedszkole Publiczne 32-828 Biadolin Szlacheckie	Ok. 1930 r.	331	gaz	5 946	nie	nie
Przedszkole Publiczne w Grabnie	1905	250	gaz	3 408	nie	nie

Dom Grodzki, w tym Gminna Biblioteka Publiczna	1994	1 229	gaz, 2 x 70 kW	22 987	nie	nie
Placówka Opiekuńczo - Wychowawcza Wsparcia Dziennego	ok. 1940 r. remont	1 482,3	gaz, 2 x 105 kW	18 672	nie	nie
Centrum Ekonomiczno-Administracyjne						
Żłobek w Wojniczu						
Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Wojniczu	ok. 1950 r. (remont w 2016 r.)	101	gaz, 24 kW	908	nie	tak
Urząd Miejski w Wojniczu, Rynek 1, 32-830 Wojnicz	XIX w.	820	elektryczne, kocioł gazowy o mocy 20kW	1 991	nie	nie
OSP Dębina Łętowska	1964	450	gaz	1 208	nie	nie
Dom Strażaka w Więckowicach	1987	400	gaz	5 333	nie	tak
Dom Ludowy w Ispie	2023	220	gaz	615	Fotowoltaika o mocy 4,5 kW	nowy budynek
Dom Ludowy w Zakrzowie	Lata 60-te	200	gaz	1 950	nie	nie
Dom Ludowy w Sukmaniu	2002	189,8	gaz	2 680	nie	nie
Wiejski Dom Kultury w Wielkiej Wsi	1975	300	gaz	4 757	nie	tak
Budynek OSP Zakrzów	1984	142,5	gaz	388	nie	nie
Dom Ludowy w Dębinie Zakrzowskiej	2004	280,5	gaz	995	nie	nie
Wiejski Dom Kultury w Grabnie	2010	377	gaz	4 005	nie	częściowa

Źródło: Urząd Miejski w Wojniczu

Mieszkańcy do celów grzewczych wykorzystują głównie paliwa stałe - ok. 61% (węgiel – 40%, biomasa – 21%). Widoczny jest spadek wykorzystania paliw stałych na rzecz gazu. Obecnie udział gazu to ok. 32%, dla porównania w 2020 było to 24%.

Łączne zużycie energii cieplnej oraz zużycie paliw na cele grzewcze zostało przedstawiono w dalszej części dokumentu – rozdział 7 i 8.

4.1.2 Kierunki rozwoju

W celu ochrony jakości powietrza zaleca się stosowanie nowoczesnych rozwiązań w zakresie pozyskiwania energii ze źródeł niskotemperaturowych (pompy ciepłe) i energii słonecznej (kolektory słoneczne, fotowoltaika). Pompy ciepła, kolektory słoneczne, mogą wspomóc proces grzewczy, obniżając w ten sposób energię pochodzącą ze źródeł nieodnawialnych, co przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji. Należy dążyć do zmniejszania zapotrzebowania na energię cieplną poprzez termomodernizację budynków.

W najbliższych latach zaopatrzenie w ciepło, nadal odbywać się będzie głównie poprzez indywidualne źródła ciepła, jednak wykorzystanie paliw stałych powinno maleć na rzecz wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii i gazu. W przyszłości, zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii, dlatego opracowano dwa scenariusze uwzględniające różny ich udział do roku 2040 (rozdział 11.2 i 11.3).

4.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

4.2.1 Stan obecny

TAURON Dystrybucja S.A.

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Wojnicz jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie.

Sieć dystrybucyjna energii elektrycznej to zespół połączonych wzajemnie linii elektroenergetycznych WN, SN, nN i stacji elektroenergetycznych WN/SN, SN/nN oraz rozdzielni WN, SN przeznaczonych do dostarczania energii elektrycznej, która jest własnością Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD). Do sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej nie należy kwalifikować linii, rozdzielni i stacji elektroenergetycznych nie będących własnością OSD.

Energia elektryczna dostarczana jest do odbiorców z terenu gminy poprzez dystrybucyjną sieć średniego napięcia 15 kV, stacje SN/nN i sieć niskiego napięcia 0,4 kV. Teren gminy zasilany jest przez GPZ 110/15 kV Olszyny zlokalizowanego na terenie Gminy Wojnicz oraz ze zlokalizowanych poza obszarem gminy GPZ 110/15/6 kV Dunajcowa i GPZ 110/15 kV Biadolin.

Długość sieci energetycznej na terenie Gminy Wojnicz (stan na grudzień 2023 r.):

- Niskiego napięcia (0,4 kV) – 304,93 km;
- Średniego napięcia (15 kV) – 112,09 km;
- Wysokiego napięcia (110 kV) – 29,24 km.

W porównaniu do 2021 r. długość sieci niskiego napięcia zwiększyła się 11,42 km.

Na terenie Gminy Wojnicz zlokalizowanych jest 100 stacji SN/nN w tym:

- 82 stacje będące własnością TAURON Dystrybucja S.A.
- 18 stacji nie będących własnością TAURON Dystrybucja S.A.

Od 2021 r. liczba stacji nie będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. zwiększyła się o 3 szt.

Liczba stacji SN/nN na terenie Gminy Wojnicz w podziale na miejscowości: Biadolin Radłowskie - 5 szt., Dębina Łętowska - 3 szt., Grabno - 10 szt., Isep - 3 szt., Łopoń - 6 szt., Łukanowice - 7 szt., Miłówka - 5 szt., Olszyny - 7 szt., Rudka - 1 szt., Sukmanie - 3 szt., Wielka Wieś - 8 szt., Więckowice - 5 szt., Wojnicz - 33 szt., Zakrzów - 4 szt.

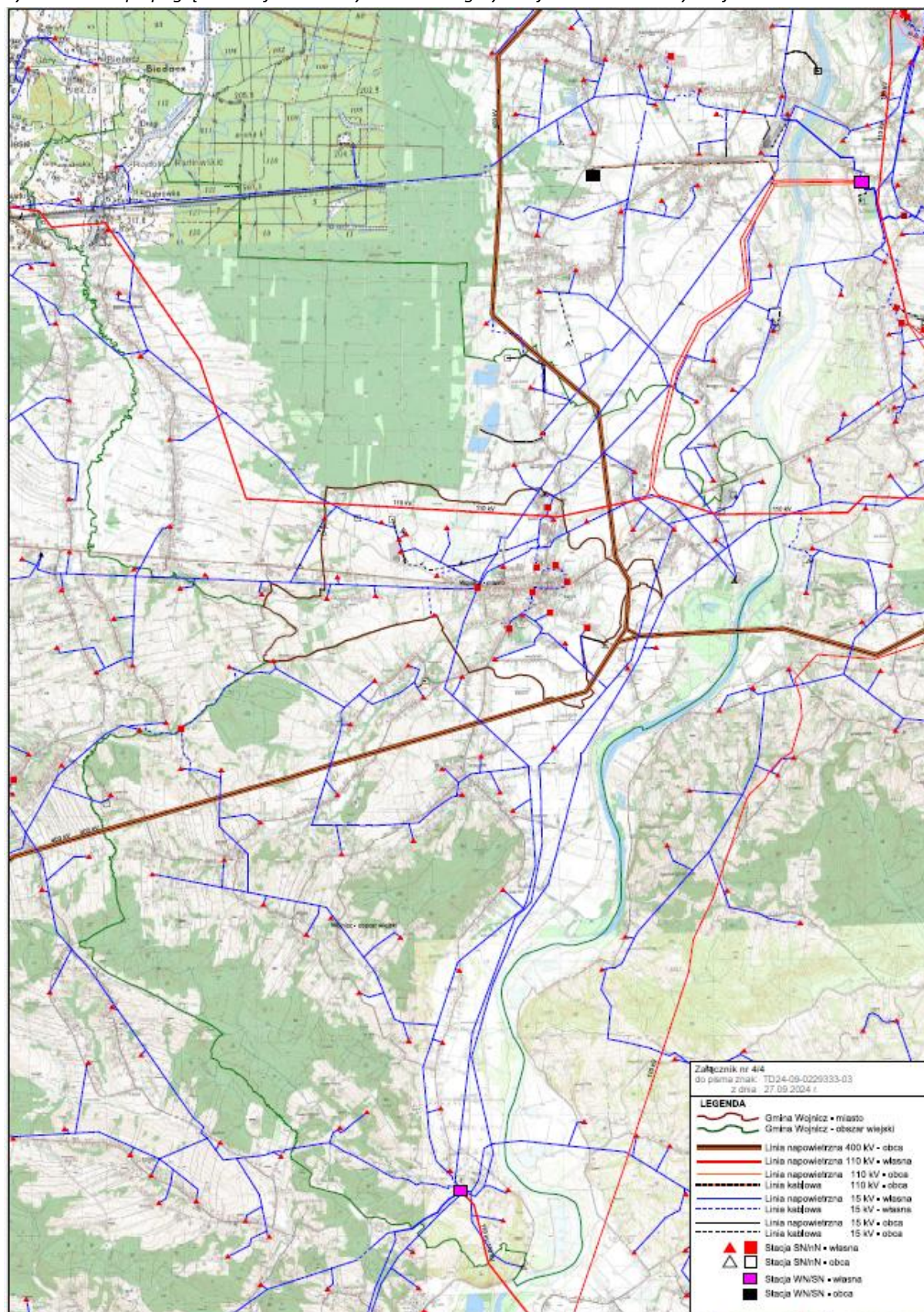
Stan techniczny istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej oceniany jest jako dobry.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy jest w pełni pokrywane przez obecny system elektroenergetyczny, który posiada dodatkowe rezerwy mocy. W celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców, wymagane są działania związane z modernizacją /rozbudową obecnej infrastruktury.

Stawki opłat dostępne są na stronie internetowej dystrybutora: <https://www.tauron-dystrybucja.pl/uslugi-dystrybucyjne/stawki-oplat-dystrybucyjnych>

Schemat infrastruktury elektroenergetycznej został przedstawiony na Rysunek 3.

Rysunek 3. Mapa poglądowa infrastruktury elektroenergetycznej na terenie Gminy Wojnicz.

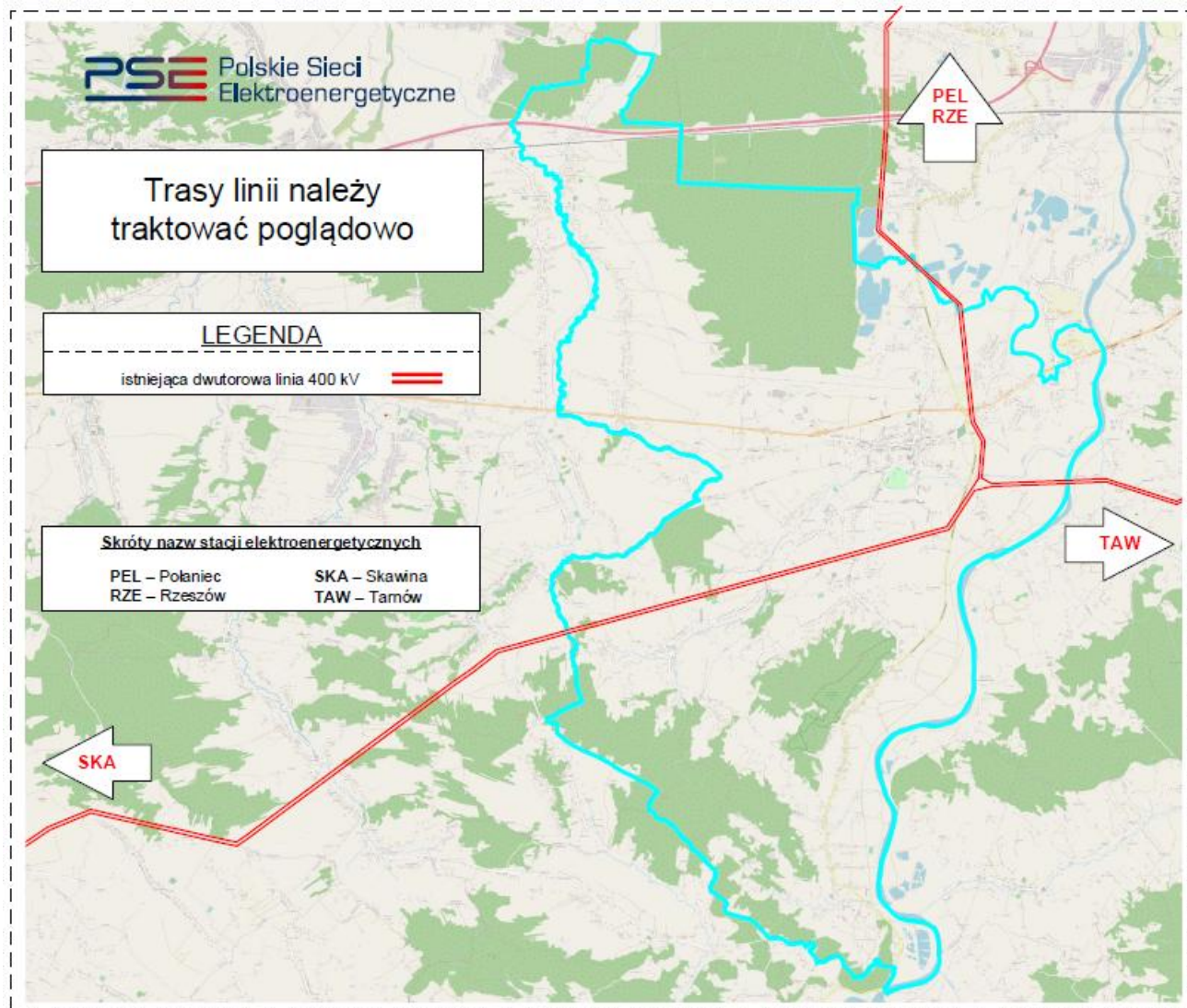


Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie

Polskie Sieci Elektroenergetyczna S.A.

Na obszarze Gminy Wojnicz Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.). nie posiadają stacji elektroenergetycznych. Przez dany obszar przebiegają dwutorowe linie 400 kV o relacjach torów Skawina – Tarnów, Skawina – Rzeszów oraz Tarnów – Połaniec.

Rysunek 4. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Wojnicz – stan istniejący.



Źródło: PSE S.A.

4.2.2 Oświetlenie uliczne

W Gminie Wojnicz znajduje się 1 165 szt. opraw oświetlenia, w tym 117 szt. LED i 1 048 szt. opraw sodowych. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w 2023 r. wynosiło 727 868 kWh.

4.2.3 Zużycie energii elektrycznej

Łączne zużycie energii elektrycznej w Gminie Wojnicz wyniosło w 2023 r. 27 855,81 MWh. Około połowy całkowitej energii zużywana jest przez 17 odbiorców przemysłowych (tj. 13 987,87 MWh), pozostała przez 4 750 odbiorców na niskim i średnim napięciu.

4.2.4 Kierunki rozwoju

TAURON Dystrybucja S.A.

Wykaz zamierzeń inwestycyjnych i modernizacyjnych TAURON Dystrybucja S.A. na lata 2024 – 2032 na terenie Gminy Wojnicz.

- Budowa dwóch mis olejowych TR 110/SN w GPZ Olszyny – 2028 r.,
- Modernizacja EAZ i telemechaniki rozdzielni 110 kV GPZ 110/15 kV Olszyny – lata 2026 – 2030,
- Kablowanie linii SN przez tereny Lasów Państwowych L. 15 kV Olszyny - Zakliczyn, Olszyny - Tymowa, Czchów – Olszyny – lata 2030 – 2032,
- Przebudowa stacji transformatorowej SN/nN TRTS172 Wojnicz 2 – 2029 r.,
- Modernizacja linii napowietrznej 15 kV Dunajcowa-Sufczyn na odcinku od słupa Nr TRT008048 do słupa Nr TRT006724.

Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych WN, 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. Zapewnienie odpowiednich parametrów jakościowych dostarczanej energii elektrycznej oraz zwiększenie niezawodności dostaw energii planuje się poprzez sukcesywną modernizację układu zasilania sieci dystrybucyjnej średniego napięcia, budowę nowych stacji transformatorowych oraz modernizację linii niskiego napięcia.

Tereny dla których zapotrzebowanie mocy elektrycznej będzie na poziomie ok. 0,5-1,0 MW, celem minimalizacji kosztów przyłączenia, najlepiej jest wyznaczać w pobliżu istniejących linii SN. Dla zasilania odbiorców komunalnych z sieci nN, optymalne warunki zasilania istnieją w promieniu ok. 0,5 km od istniejących stacji transformatorowych SN/nN.

Przy planowaniu terenów pod infrastrukturę elektroenergetyczną dla stacji wewnętrznych SN/Nn należy przewidzieć teren pod budowę stacji o wymiarach ok. 5 x 5 m przy stacjach jednotransformatorowych oraz 5 x 10 m przy stacjach dwutransformatorowych oraz 5 x 10 m przy stacjach dwutransformatorowych. Lokalizacja stacji wewnętrznych i napowietrznych powinna zapewniać dojazd specjalistycznego sprzętu do obsługi urządzeń.

Istniejące urządzenia elektroenergetyczne znajdujące się na terenach, których przeznaczenie ulega zmianie, należy dostosować kosztem i staraniem inwestora do wymagań norm i przepisów ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z nowym przeznaczeniem terenu i wymaganym stopniem ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej.

Wzdłuż przebiegu istniejących i planowanych linii elektroenergetycznych będących częścią sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej uwzględnić pasy technologiczne (pasy ochrony funkcyjnej) w obrębie tychże linii. Wyznacza się pasy technologiczne wzdłuż projektowanych i istniejących linii elektroenergetycznych dystrybucyjnych, w poziomie nie mniejsze niż: dla linii napowietrznych WN-110 kV – 22 m (po 11 m po każdej ze stron od osi linii), dla linii napowietrznych SN – 14 m (po 7 m po każdej ze stron od osi linii), dla linii napowietrznych nn-0,4 kV – 7 m (po 3,5 m po każdej ze stron od osi linii), dla linii kablowych WN – 1,0 m (po 0,5 m po każdej ze stron od osi linii), dla linii kablowych SN i nn-0,4 kV – 0,5 m (po 0,25 m po każdej ze stron od osi linii). Ustalone w powyższy sposób szerokości pasów technologicznych nie są równoznaczne z pasami określonymi na potrzeby ustanawiania służebności przesyłu. W przypadku projektowania zmian zagospodarowania terenu w pasach technologicznych linii elektroenergetycznych należy dokonywać uzgodnień branżowych z właścicielem tych linii.

Przy lokalizacji nowych instalacji fotowoltaicznych należy zapewniać w trakcie budowy, użytkowania/eksploatacji zachowanie odległości od osi linii elektroenergetycznej, będącej częścią sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej. Wyznacza się odległości lokalizacji poszczególnych instalacji fotowoltaicznych od osi

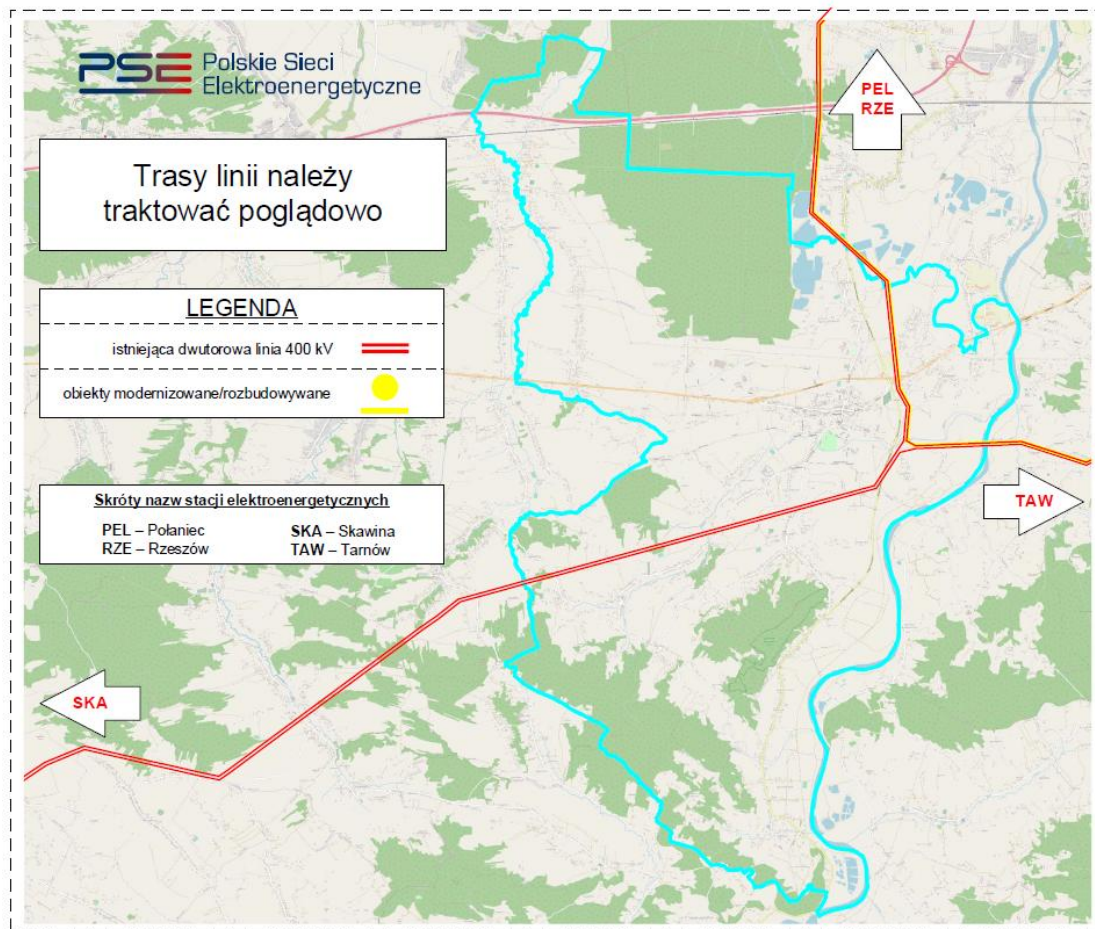
istniejących i projektowanych linii elektroenergetycznych dystrybucyjnych, w poziomie nie mniejsze niż: dla linii napowietrznych WN – 11 m po każdej ze stron od osi linii, dla linii napowietrznych SN – 7 m po każdej ze stron od osi linii, dla linii napowietrznych nn – 3,5 m po każdej ze stron od osi linii, dla linii kablowych SN i nn – 0,7 m po każdej ze stron od osi linii, dla linii kablowych WN – 1,5 m po każdej ze stron od osi linii. Uwaga: w przypadku kilku linii kablowych prowadzonych równolegle obok siebie, pas technologiczny liczy się 1,5 metra dla WN lub 0,7 m dla SN od osi skrajnej linii.

W przypadku wystąpienia kolizji planowanej zabudowy z urządzeniami elektroenergetycznymi, usunięcie kolizji będzie możliwe po uzyskaniu przez zainteresowanych warunków przebudowy oraz zawarcia umowy o przebudowę z TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie, po wystąpieniu zainteresowanych z wnioskiem o określenie warunków przyłączenia.

Polskie Sieci Elektroenergetyczna S.A.

Obowiązujący Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2032 oraz przekazany 26 kwietnia 2024 r. do uzgodnienia z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki projekt Planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034, PSE S.A. planują przeprowadzić modernizację toru linii 400 kV Tarnów – Połaniec w zakresie wymiany przewodów odgromowych oraz oświetlenia przeszkodowego.

Rysunek 5. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Wojnicz – plan na rok 2034



Źródło: PSE S.A.

4.3 Zaopatrzenie w gaz

4.3.1 Stan obecny

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Operatorem sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego w Gminie Wojnicz jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie. Podstawowym przedmiotem działalności Spółki jest świadczenie usług dystrybucji gazu oraz operatorstwo sieci gazowych.

Stopień gazyfikacji gminy liczony jako stosunek liczby odbiorców gazu do liczby gospodarstw domowych wynosi obecnie 64,69%. W związku z wysokim pokryciem obszaru gminy siecią gazową, nie planuje się zadań inwestycyjnych o charakterze rozwojowym. Obecna sytuacja sieciowa na obszarze gminy nie wymaga budowy nowych systemowych stacji gazowych, budowy nowych systemowych stacji gazowych oraz budowy nowych odcinków sieci gazowej wykraczających poza zakres lokalnej rozbudowy sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego ciśnienia do nowo przyłączanych obiektów budowlanych. Przyłączanie nowych odbiorców będzie realizowane sukcesywnie na podstawie zawartych umów o przyłączenie do sieci gazowej, przy szczególnym uwzględnieniu i spełnieniu kryteriów ekonomicznych.

Gmina zasilana jest w gaz poprzez 2 stacje redukcyjne I° oraz 4 stacje II°.

Na obszarze gminy zlokalizowane są sieci gazowe o długości (dane: 31.12.2023 r.):

- wysokiego ciśnienia – 35 646 m,
- średniego ciśnienia – 159 609 m,
- niskiego ciśnienia – 14 596 m.

Długość sieci w stosunku do roku 2020 wzrosła o: ok. 80 m niskiego ciśnienia, ok. 4 000 m średniego ciśnienia.

Ilość czynnych przyłączy wynosi 3 404 szt. o łącznej długości 79 008 m. Liczba przyłączy zwiększyła się o 135 szt. i ok. 500 m długości w porównaniu do roku 2020.

Stan techniczny sieci dystrybutor ocenia w 70% jako dobry i w 30% jako średni.

Aktualna taryfa opłat dostępna jest na stronie dystrybutora: <https://www.psgaz.pl/taryfa>

GAZ-SYSTEM S. A.

Przez teren Gminy Wojnicz przebiega niżej wymieniona sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie.

Tabela 2. Gazociągi wysokiego ciśnienia znajdujące się na obszarze Gminy Wojnicz

Lp.	Relacja/nazwa	Rok budowy	DN* [mm]	MOP** [MPa]	Rodzaj przesyłanego gazu
1.	Sędziszów – Łukanowice (Śledziej)	1965	700/500	4,90	E
2.	Pogórska Wola – Łukanowice (Skawina)	1968	500	4,90	E
3.	Pogórska Wola – Łukanowice (Tworzeń)	1977	500	5,39	E
4.	Łukanowice – Skawina	1975	500	4,90	E
5.	Łukanowice – Swarzędz	1986	300	6,00	E
6.	Zasilający stację gazową SRP Grabno	1961	80	4,90	E

Źródło: GAZ-SYSTEM S. A., *DN – Średnica nominalna, ** MOP - Maksymalne ciśnienie robocze

Tabela 3. Stacje gazowe wysokiego ciśnienia znajdujące się na obszarze Gminy Wojnicz

Lp.	Nazwa/typ	Lokalizacja	Rok budowy	Przepustowość [Nm ³ /h]	
				Techniczna	Nominalna
1.	Węzeł Łukanowice rozdzielczo - pomiarowa	m. Łukanowice	1993	470 000	470 000
2.	SRP Grabno redukcyjno-pomiarowa	m. Grabno	1991 (2005 – 2006)*	3 200	3 200

Źródło: GAZ-SYSTEM S. A., *modernizacja

Zlokalizowana jest niżej wymieniona sieć gazowa wysokiego ciśnienia, będąca własnością Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Tarnowie na mocy umowy sprzedaży zawartej w dniu 30 czerwca 2022 r. (kolor czerwono-zielony na Rysunku 5). Aktualnie Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na mocy ww. umowy objął w dzierżawę niniejszą sieć gazową.

Gazociągi wysokiego ciśnienia:

- Łukanowice – Śledziejowice (Tworzeń) – rok budowy 1978, maksymalne ciśnienie robocze - 5,39, MPa, średnica nominalna 500 mm, rodzaj gazu E.

Zlokalizowana jest również niżej wymieniona sieć gazowa wysokiego ciśnienia, będąca własnością Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Tarnowie na mocy umowy sprzedaży zawartej w dniu 30 czerwca 2022 r. (kolor czerwono-fioletowy na Rysunku 5). Aktualnie Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na mocy ww. umowy świadczy wyłącznie usługę eksploatacji przedmiotowej infrastruktury.

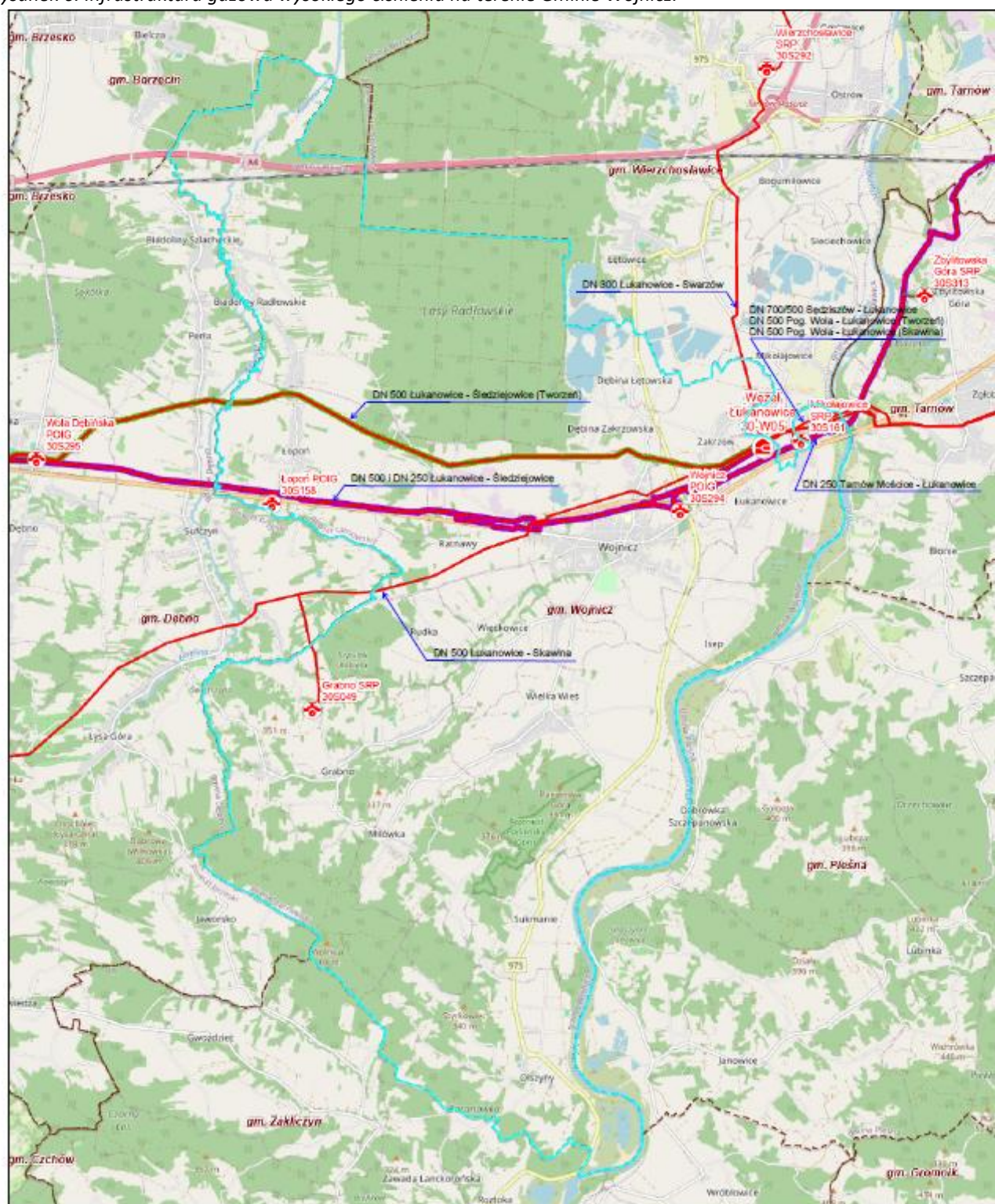
Gazociągi wysokiego ciśnienia - własność Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.:

1. Łukanowice – Śledziejowice, DN 500,
2. Tarnów Mościce – Łukanowice, DN 250,
3. Łukanowice – Śledziejowice, DN 250,
4. Gazociąg do stacji gazowej SRP Łopoń - stanowiący odgałęzienie od gazociągu DN 250 Łukanowice – Śledziejowice (Lp. 3), DN 65,
5. Gazociąg do stacji gazowej SRP Wojnicz - stanowiący odgałęzienie od gazociągu DN 250 Łukanowice – Śledziejowice (Lp. 3), DN 80

oraz stacje gazowe wysokiego ciśnienia i średniego ciśnienia:

- SRP Łopoń (redukcyjno – pomiarowa I stopnia),
- SRP Wojnicz (redukcyjno – pomiarowa I i II stopnia).

Rysunek 6. Infrastruktura gazowa wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Wojnicz.



19.09.2024, 14:27:47

Rura gazociągu (1RURG) Węzeł gazowy (1WEZG) w budowie

w eksploatacji
 Gazociąg własność PGB (eksploatacja GAZ-SYSTEM)
 Gazociąg własność PGB (dzierżawa GAZ-SYSTEM)

w eksploatacji
 Stacja gazowa (1STAG)
 w eksploatacji

gminy

1:80 000

0 3 000 6 000 12 000 ft
0 500 1 000 2 000 m

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Źródło: GAZ-SYSTEM S. A.

4.3.2 Zużycie gazu

Według danych przekazanych przez PSG Sp. z o.o. zużycie gazu w 2023 r. w Gminie Wojnicz wyniosło: 4 333 990 m³. Zużycie w gospodarstwach domowych wyniosło 2 524 052 m³, pozostałe zużycie 1 809 938 m³. Większość gazu w gminie zużywana jest przez gospodarstwa domowe do celów bytowych. W poniższej tabeli zestawiono dane dotyczące zużycia gazu oraz liczby odbiorców w gminie w latach 2020-2023.

Tabela 4. Zużycie gazu i liczba odbiorców gazu w latach 2020-2023 w Gminie Wojnicz

Odbiorcy	Zużycie gazu [m ³]			
	2020	2021	2022	2023
Gospodarstwa domowe	2 326 931	2 842 396	2 748 605	2 524 052
Pozostałe	601 536	800 845	1 179 316	1 809 938
łącznie	2 928 467	3 643 241	3 927 921	4 333 990
	Ilość odbiorców [szt.]			
	2020	2021	2022	2023
Gospodarstwa domowe	3 144	3 209	3 284	3 318
Pozostałe	23	32	31	27
łącznie	3 167	3 241	3 315	3 345

Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie.

Liczba odbiorców na terenie gminy corocznie wzrasta. W 2020 r. wyniosła 3 167 szt., a w 2023 r. 3 345 szt. – wzrost o 178 szt.

4.3.3 Kierunki rozwoju

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Według informacji otrzymanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie, obecna sytuacja sieciowa na obszarze Gminy Wojnicz nie wymaga budowy nowych systemowych stacji gazowych oraz budowy sieci gazowej wykraczającej poza zakres lokalnej rozbudowy sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego ciśnienia do nowo przyłączanych obiektów budowlanych. Przyłączanie nowych odbiorców realizowane jest sukcesywnie, zgodnie z zawartymi umowami o przyłączenie do sieci gazowej, przy szczególnym uwzględnieniu i spełnieniu kryteriów efektywności ekonomicznej oraz analizowane są na bieżąco możliwości rozbudowy sieci gazowej na obszarach dotąd niezgazyfikowanych, przy czym warunkiem koniecznym jest spełnienie wspomnianych wymogów efektywności ekonomicznej danej inwestycji.

Spółka planuje modernizację istniejącej infrastruktury, tj.: w latach 2025-2026 - 9 404 m sieci średniego ciśnienia, 233 szt. przyłączy o długości 4 078 m, 2027-2039 – 1 390 m sieci niskiego ciśnienia, 44 057 m średniego ciśnienia, 898 szt. przyłączy o długości 19 841 m.

GAZ-SYSTEM S. A.

Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2024 - 2033 zakłada realizację zadania inwestycyjnego pn.: „Opracowanie dokumentacji projektowej budowy stacji regulacyjno-pomiarowej o przepustowości $Q = 100\,000\text{ Nm}^3/\text{h}$ oraz stacji redukcyjno-pomiarowej o przepustowości $Q = 20\,000\text{ Nm}^3/\text{h}$ w Łukanowicach”.

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.

5 Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 1361), **odnawialne źródło energii to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.** 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.

Głównym ciekim wodnym na terenie Gminy Wojnicz, stanowiącym również jej wschodnią granicę, jest rzeka Dunajec. Aktualnie na terenie gminy nie wykorzystuje się elektrowni wodnych. Ponadto, w chwili obecnej nie przewiduje się budowy elektrowni wodnych.

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.

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej opracował mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej przeprowadził mezoskalową rejonizację obszaru kraju pod względem zasobów energii wiatru.

Rysunek 7. Mapa zasobów wietrznych IMGW



Źródło: www.imgw.pl

Gmina znajduje się w obszarze niekorzystnym dla energetyki wiatrowej. W wielu jednak przypadkach to lokalne uwarunkowania terenu mogą także sprzyjać inwestowaniu w energetykę wiatrową. Przed podjęciem decyzji o budowie elektrowni wiatrowej niezbędne jest przeprowadzenie szczegółowych badań: siły, kierunku i częstości występowania wiatrów.

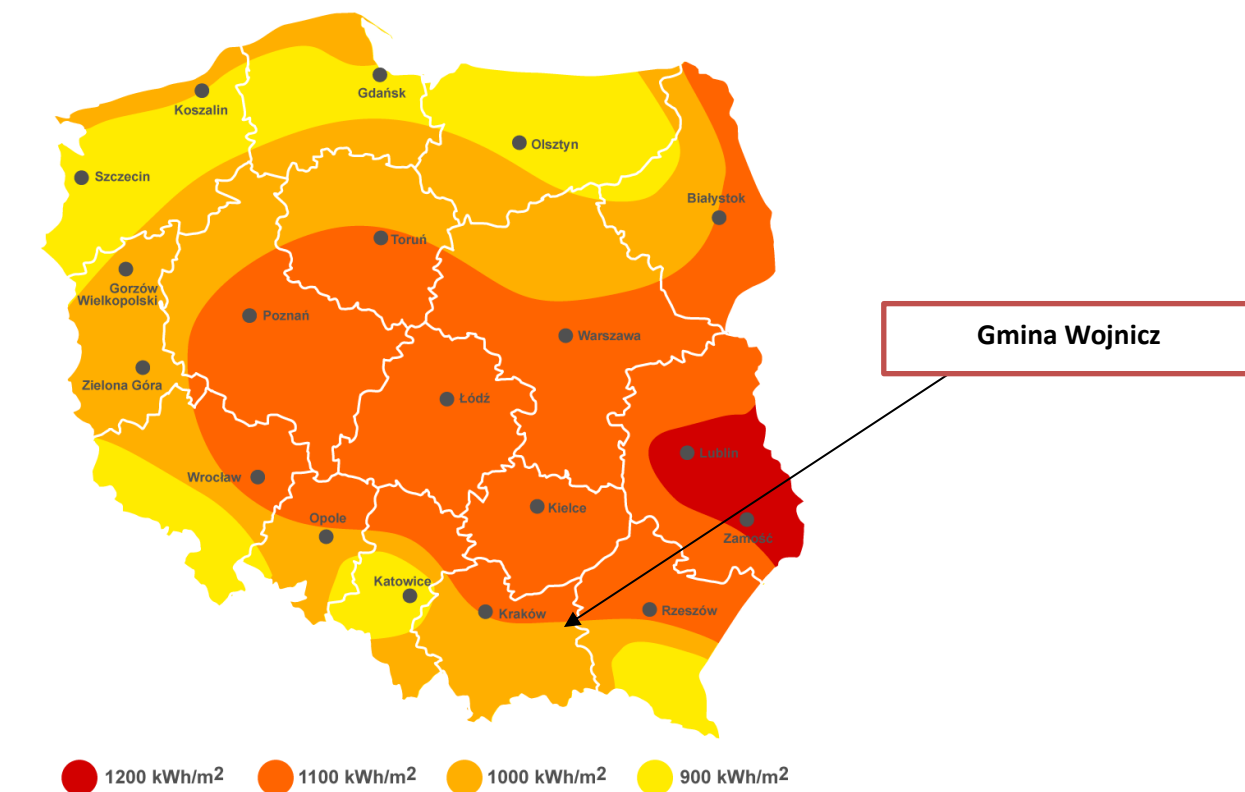
Warunki panujące na terenie Gminy Wojnicz nie sprzyjają pozyskiwaniu odnawialnej energii elektrycznej z siły wiatru. Na terenie gminy nie zlokalizowano żadnej elektrowni wykorzystującej energię wiatru i nie planuje się takowych w najbliższym czasie.

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 8. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.



Źródło: <http://solarisline.pl/>

Współcześnie energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest do:

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

Warunki panujące na terenie gminy (suma promieniowania słonecznego: ok. 1 000 kWh/m²) dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola) oraz produkcji energii elektrycznej.

Według danych zawartych w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) w gminie obecnie funkcjonuje 149 instalacji kolektorów słonecznych. Szacowana wartość rocznej wyprodukowanej energii to 1 371,7 GJ/rok. W gminie działają również instalacje fotowoltaiczne, jednak ich ilość nie jest znana.

Zaleca się dalszy rozwój instalacji wykorzystujących energię słoneczną – kolektory słoneczne oraz paneli fotowoltaiczne. Możliwość pozyskania dofinansowania na ww. instalacje przedstawiono w rozdziale 10.1.

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 do 3000 m i mają temperaturę od 20 do 100 °C. Największym problemem są obecnie wysokie koszty odwiertów.

Zbiorniki wód termalnych Małopolski występują w obrębie 5 jednostek geologicznych: Karpaty, zapadisko przedkarpackie, niecka miechowska, monoklina śląsko-krakowska, zapadisko górnośląskie. Na głębokości 1600 – 2600 m znajdują się ogromne pokłady wód geotermalnych w powiatach: tatrzańskim, nowotarskim, krakowskim, myślenickim, brzeskim, proszowickim, bocheńskim i miechowskim, a także w Krakowie – Kraków „Wschód” (odwierty wykonywane na os. Wyciąże). Zasoby gorącej wody wynoszą ok. miliard metrów sześciennych, a wydajność do 800 m³/h.

Na terenie województwa małopolskiego zidentyfikowane zostały strefy perspektywiczne w aspekcie możliwości wykorzystania energii geotermalnej w ramach opracowanego Atlasu zbiorników wód geotermalnych.

W Atlasie zbiorników wód geotermalnych wskazano gminy z obszarami perspektywicznymi dla wykorzystania energii geotermalnej (wyróżnione żółtym kolorem).

Rysunek 9 Gminy z obszarami perspektywicznymi dla wykorzystania energii geotermalnej (wyróżnione żółtym kolorem).



Źródło: *Atlas zbiorników wód geotermalnych Małopolski* Polska Akademia Nauk IGSMiE, 2005 r.

Gmina Wojnicz nie została wskazana jako gmina z możliwością wykorzystania wód geotermalnych.

Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania pomp ciepła.

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%.

Według danych zawartych w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) w gminie obecnie funkcjonuje 101 instalacji pomp ciepła. Szacowana wartość rocznej wyprodukowanej energii to 2 545,4 GJ/rok.

Zaleca się dalszy rozwój pozyskiwania energii z instalacji pomp ciepła. Możliwość pozyskania dofinansowania na ww. instalacje przedstawiono w rozdziale 10.1.

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 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.

Potencjał energetyczny biomasy pochodzącej z produkcji rolnej w gminie przedstawiono poniżej.

Słoma

Potencjał energetyczny biomasy pochodzącej z produkcji rolnej oszacowano na podstawie „Metodyki szacowania regionalnych zasobów biomasy na cele energetyczne” [Alina Kowalczyk-Juśko Katedra Produkcji Roślinnej i Agrobiznesu Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie]. Potencjał energetyczny słomy obliczono zakładając, że na cele energetyczne zostanie przeznaczona 30% całkowitej ilości zebranej słomy (ok. 234,5 Mg).

Energię możliwą do pozyskania ze słomy obliczono na podstawie wzoru:

$$E_{sł} = Z_{sł} \times q \times e \text{ [GJ]}$$

gdzie:

$Z_{sł}$ – nadwyżka słomy dla celów energetycznych [ton/rok]

q – wartość energetyczna słomy o wilgotności 18 – 22% -15 GJ/tonę

e – sprawność urządzeń do spalania słomy - 80%.

Nadwyżkę słomy obliczono na podstawie danych z GUS dotyczących poszczególnych zasiewów w gminie oraz wskaźników wg ww. metodyki jak w poniższej tabeli.

Tabela 5. Stosunek plonu słomy do plonu ziarna zbóż.

Poziom plonu [t/ha]	zboża ozime				zboża jare		
	pszenica	pszenżyto	żyto	jęczmień	pszenica	jęczmień	owies
2,5	0,86	1,18	1,45	0,94	1,13	0,78	1,05
3,5	0,91	1,13	1,44	0,8	0,94	0,86	1,08
4,5	0,91	1,14	1,35	0,7	0,83	0,77	1,05
5,5	0,92	1,13	1,24	0,71	0,81	0,72	1,01

Źródło: Opracowanie własne

Teoretyczny potencjał ilości wyprodukowanej energii ze słomy wynosi ok. 3 518,1 GJ/rok. Uwzględniając sprawność konwersji 80 % potencjał energii wynosi 2 814,5 GJ/rok.

Siano

Do oszacowania potencjalnej produkcji siana energetycznego wykorzystano powierzchnię użytków zielonych znajdujących się w gospodarstwach rolnych. Przyjęto, że na cele energetyczne przeznaczone zostanie 30% ich powierzchni (tj. 1 182,8 ha), zaś średni plon takiego siana wynosi 3,5 tony/ha. Wartość energetyczna, podobnie jak dla słomy, wynosi 15 GJ/tonę. Energię możliwą do pozyskania z siana obliczono analogicznie jak dla słomy. Uwzględniając sprawność konwersji 80% potencjał energii wynosi 946 GJ/rok.

Biomasa przetworzona - biogaz

Biogaz to paliwo gazowe wytwarzane przez mikroorganizmy w warunkach beztlenowych z materii organicznej. Jest mieszaniną przede wszystkim dwutlenku węgla i metanu. Biogaz może powstawać samoistnie w procesach rozkładu substancji organicznych lub produkuje się go celowo. Biogaz jest doskonałym paliwem odnawialnym i może być wykorzystywany na bardzo wiele sposobów, podobnie jak gaz ziemny. Wykorzystanie biopaliw gazowych jest powszechne w dużych oczyszczalniach ścieków, które dysponują biologiczną technologią oczyszczania ścieków i wydzielonymi komorami fermentacji osadów ściekowych.

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 cieplną i/lub elektryczną.

Na podstawie rachunków ekonomicznych dotychczasowo powstałych biogazowni wynika, że ekonomiczna opłacalność inwestycji w biogazownię dla ferm bydła i trzody chlewnej zaczyna się od ferm z co najmniej kilkutyśięczną liczbą trzody. W gminie nie ma tak dużych ferm bydła i trzody.

Biogazownie z 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. Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie we wszystkich oczyszczalniach ścieków komunalnych oraz w części oczyszczalni przemysłowych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną 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.

W gminie nie funkcjonuje oczyszczalnia ścieków. Ścieki z terenu gminy trafiają do Zakładu Oczyszczania Ścieków w Tarnowie zarządzanej przez Tarnowskie Wodociągi Sp. z o.o.

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.

Na terenie Gminy Wojnicz nie ma możliwości przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz składowania pozostałości z sortowania odpadów. Podmiot odbierający odpady komunalne od właścicieli nieruchomości przekazuje zmieszane odpady komunalne oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania do instalacji komunalnych zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

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

Według „Bilansu Zasobów Złóż Kopalni w Polsce wg stanu na 31 XII 2023 r.” opracowanym przez Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, na terenie Gminy Wojnicz znajduje się złóż gazu ziemnego Łętowice - Bogumiłowice.

Tabela 6. Złóża kopalni gazu ziemnego na terenie Gminy Wojnicz.

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby			Wydobycie
		wydobywalne bilansowe pozabilansowe [mln m³]		przemysłowe	
		A+B	C		
Łętowice - Bogumiłowice	złoże eksploatowane	16,37	91,17	5,61	0,45

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, baza danych MIDAS

Nie są znane nadwyżki energii możliwej do zagospodarowania z tych paliw w sposób ekonomicznie uzasadniony. Z uzyskanych informacji o kotłowniach zlokalizowanych na terenie gminy wynika, że nie istnieją znaczące nadwyżki mocy cieplnej możliwe do zagospodarowania. Podczas budowy nowych lub modernizacji istniejących źródeł moc cieplna jest dobierana do potencjalnego zapotrzebowania, co wyklucza wykorzystanie tych źródeł w celu zaspokajania potrzeb cieplnych innych odbiorców.

Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), niskotemperaturowych źródeł energii np. grunt, 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 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.

W gminie nie stwierdzono występowania wykorzystania energii odpadowej.

7 Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2023

W niniejszym rozdziale przedstawiono zużycie energii na potrzeby ciepłne - 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 Miejski w Wojniczu 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.

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

- Urząd Miejski w Wojniczu,
- TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie.

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 m^2 powierzchni użytkowej, podaną w $\text{kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$. 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 m^2 powierzchni użytkowej, podana w $\text{kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$. 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 jakość 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 m^2 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 7. 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 E₀ - sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku odniesionego do jego kubatury.

Tabela 8. 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

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 Miejskiego w Wojniczu oraz GUS-u przedstawiające dokładne zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na analizowanym terenie.

Tabela 9. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Sektor mieszkalnictwa	365 555
Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą	118 544
Sektor budownictwa użyteczności publicznej (jednostki gminne)	25 548
Razem:	509 647

Źródło: GUS, Urząd Miejski w Wojniczu

W porównaniu do roku 2020 w gminie powierzchnia użytkowa zwiększyła się o 44 614 m². Przyrost nastąpił we wszystkich sektorach, tj.: mieszkalnictwo o 18 890 m², działalność gospodarcza o 25 624 m², użyteczność publiczna o 100 m².

7.2 Sektor budownictwa mieszkaniowego - bilans energetyczny

Bilans energetyczny - metoda na podstawie ankiet

Na potrzeby obliczeń wykorzystano informacje przekazane przez Urząd Miejski w Wojniczu z bazy Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego (Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków, tzw. bazę CEEB). Na podstawie informacji zawartych w bazie danych dotyczących ogrzewania budynków, danych otrzymanych od dystrybutorów nośników energii oraz danych GUS, dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej. Baza CEEB zawiera dane niezbędne do obliczeń zużycia energii końcowej, stworzenia struktury nośników energii i paliw oraz emisji zanieczyszczeń w sektorze mieszkaniowym i są to m.in.: rodzaj ogrzewania stosowanego w lokalu/budynku, sposób przygotowania c.w.u., zastosowane odnawialne źródła energii, ilość oraz rodzaj stosowanych urządzeń grzewczych, klasa zastosowanych urządzeń grzewczych.

Dla sektora budownictwa mieszkaniowego zużycie energii cieplnej wyniosło w 2023 roku 272 865 GJ. Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

Bilans energetyczny - metoda „wskaźnikowa”

Dla sprawdzenia wiarygodności wyników obliczeń na podstawie ankiet dokonano obliczeń metodą wskaźnikową. Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego. Zawiera oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tychże budynkach wraz z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji. W zależności od stopnia kompleksowości przeprowadzonych zabiegów termomodernizacyjnych wyznaczono współczynniki energochłonności po termomodernizacji. Następnie wyznaczono uśredniony wskaźnik energochłonności dla sektora budownictwa mieszkaniowego.

Tabela 10. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego 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	29,5%	48%	116,1	196	140,88
1967-1985	23,0%	45%	108	181	
1986-1992	7,5%	45%	88	128	
1993-1996	1,0%	25%	60	105	
1997-2012	23,0%	10%	45	86	
2013-2023	16,0%	-	0	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:

$$140,88 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 365\,555 \text{ m}^2 = 51\,499\,666 \text{ kWh/rok} = 185\,399 \text{ GJ/rok}$$

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

Do ww. obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię ciepłą 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: 1,4 dm³/ m²*doba;
- K - Współczynnik wykorzystania systemu c.w.u.: 0,9;
- F - powierzchnia obliczeniowa dla c.w.u. w danym sektorze (jw.);
- 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 39 623 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. Dla przygotowania ciepłej 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 mieszkaniowego dla gminy ok.: 286 455,402 GJ/rok.

Wskaźnikowe zużycie jest o ok. 5% większe niż rzeczywiste (wg ankiet) obliczone powyżej. Wielkość ta jest do zaakceptowania. Różnica wynika z tego, że metoda wskaźnikowa opiera się na obliczeniach wg norm, czyli założonej, stałej temperaturze we wszystkich zamieszkałych pomieszczeniach oraz normatywnych wskaźnikach energochłonności (uwzględniają one zewnętrzną temperaturę obliczeniową - 20°C). W rzeczywistości ludzie mieszkający w domach, posiadających indywidualne kotłownie, najczęściej oszczędzają poprzez niedogrzewanie wszystkich pomieszczeń użytkowych lub obniżanie temperatury. Do różnicy przyczyniają się również temperatury zewnętrzne podczas sezonu grzewczego – ostatnimi laty, zimy były stosunkowo ciepłe.

7.3 Sektor budownictwa użyteczności publicznej – bilans energetyczny

Bilans energetyczny - metoda na podstawie ankiet

Dla tego sektora z uwagi na możliwość dokładnej analizy zużycia energii końcowej pozyskano z Urzędu Miejskiego w Wojniczu dane dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych, zużycia ilości nośników energii oraz innych danych niezbędnych do obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz ilości emisji zanieczyszczeń.

Rzeczywiste zużycie energii końcowej w roku bazowym wyniosło ok. 7 718,7 GJ. Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.4 Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą – bilans energetyczny

Bilans energetyczny - metoda „wskaźnikowa”

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 tej metody przemawia 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 zaledwie kilka % ankietowanych). Do obliczeń energetycznych wykorzystano odpowiednio dobrane dla danego sektora wskaźniki energochłonności oraz powierzchnię użytkową sektora.

Tabela 11. 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	29,3%	45%	94,5	191	135,49
1967-1985	20,0%	44%	96	177	
1986-1992	7,8%	40%	64	122	
1993-1996	3,4%	35%	54	97	
1997-2012	24,5%	10%	45	86	
2013-2023	15,0%	-	-	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:

$$135,49 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 118\,544 \text{ m}^2 = 16\,061\,752 \text{ kWh/rok} = 57\,822 \text{ GJ/rok}$$

Ilość energii obliczono analogicznie jak we wcześniejszym podrozdziale ze wzoru:

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

z jedną różnicą dot. składników wzoru: V - Jednostkowe zużycie wody: 0,6 dm³/ m²*dość.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: 5 507 GJ/rok.

Po uwzględnieniu strat, analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego, ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora działalności gospodarczej w gminie ok.: 82 265 GJ/rok.

7.5 Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w Gminie Wojnicz

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

Tabela 12. 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	272 865	75,20%
Działalność gospodarcza	82 265	22,67%
Budynki użyteczności publicznej	7 719	2,13%
łącznie:	362 850	100,00%

Źródło: Obliczenia własne

Zapotrzebowanie na energię ciepłą w gminie oparte jest w zdecydowanej większości na potrzebach cieplnych związanych z mieszkalnictwem. W sektorze tym zużycie energii cieplnej wynosi ok. 75% ogółu. W porównaniu do roku 2020 udział energochłonność mieszkalnictwa spadła o ok. 4%. Udział pozostałych sektorów zwiększył się, w tym największy przyrost nastąpił w sektorze działalności gospodarczej (blisko 4%). W sektorze tym nastąpił znaczny wzrost powierzchni ogrzewanej. W 2020 r. powierzchnia była równa 92 920 m², a powierzchnia w 2023 r. wyniosła 118 544 m².

W przypadku mieszkalnictwa ilość zużywanej energii cieplnej wzrosła o ok. 8,8 tys. GJ, w sektorze działalności wzrost wyniósł ok. 19,8 tys. GJ, a w przypadku budynków gminnych ok. 1,8 tys. GJ.

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

8.1 Metodologia obliczeń emisji zanieczyszczeń

Do opracowania bazy danych emisji zanieczyszczeń gmina została podzielona na następujące sektory:

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

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

Wszelkie dane dotyczące ilości energii z poszczególnych nośników dla wyznaczonych sektorów przedstawione w kolejnych podrozdziałach tego rozdziału są obliczeniami własnymi autorów dokumentu. Dane oszacowano w stopniu jak najbardziej rzetelnym i wynikają z dokładnej analizy dostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych. W szczególności aktualnych dokumentów gminnych związanych z gospodarką energetyczną, aktualnych danych GUS w roku bazowym – zużycie gazu na ogrzewanie (energia cieplna) w gospodarstwach domowych, danych otrzymanych dystrybutorów nośników energii w gminie (gaz, energia elektryczna, ciepło sieciowe), a także danych z ankietyzacji sektora budynków gminnych oraz pozostałych sektorów (o ile w ich przypadku pozyskanie takich danych miało miejsce lub było możliwe).

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 za 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 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących Ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Tabela 13. 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

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

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							
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
Wyposażony 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
Wyposażony 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
Wyposażony 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
Wyposażony 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
Wyposażony 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
Wyposażony 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
Wyposażony 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
Wyposażony 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 w gminie

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 niezależnie od celu, któremu ma służyć. Jest to całkowita ilość energii zużywanej w Gminie Wojnicz.

Tabela 14. łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Wojnicz w roku 2023 [GJ/rok]

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika [GJ/rok]				
	Budynki mieszkalne	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	łącznie	łącznie [%]
węgiel	110 000,0	0,0	33 163,6	143 163,7	39,46%
biomasa	56 344,8	0,0	17 500,4	73 845,2	20,35%
gaz	87 893,3	7 656,7	26 498,7	122 048,7	33,64%
energia elektryczna (co/c.w.u.)	15 223,2	62,0	4 589,6	19 874,8	5,48%
kolektory słoneczne	1 192,0	0,0	179,7	1 371,7	0,38%
pompy ciepła	2 212,0	0,0	333,4	2 545,4	0,70%
łącznie	272 865,4	7 718,7	82 265,4	362 849,5	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

W ujęciu globalnym w Gminie Wojnicz najwięcej zużywanej energii pochodzi z paliw stałych - węgla (ok. 39,5%), biomasy (ok. 20,4%) oraz gazu (33,6%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niewielkie. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii stanowi ok. 1,1% wykorzystania w odniesieniu do łącznej, zużywanej energii. Niemniej, zauważalny jest wzrost wykorzystania gazu, odnawialnych źródeł energii i energii elektrycznej w gminie. W porównaniu do roku 2020 udział paliw stałych zmalała o ok. 11,5% na rzecz wzrostu wykorzystania gazu (ok. 8,4%) oraz odnawialnych źródeł energii (ok. 0,5%).

Tabela 15. łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Wojnicz w roku 2023

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂ *	BaP**	SO ₂	NO _x	CO
Budynki mieszkalne	48,35	30,67	13 532,06	0,0170	21,79	17,54	429,03
Budynki komunalne (gminne)	0,01	0,01	412,46	0,0000	0,00	0,39	0,20
Działalność gospodarcza	15,11	9,46	4 079,74	0,0052	6,58	5,35	133,32
łącznie	63,47	40,14	18 024,26	0,0222	28,38	23,28	562,55
Zmiana w porównaniu do 2020 r.	48,35	30,67	13 532,06	0,0170	21,79	17,54	429,03

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

9 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.

9.1 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 przezierne 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 celu redukcji niskiej emisji, bardzo duże znaczenie ma wymiana istniejących źródeł ciepła. Proponuje się w pierwszej kolejności wymianę istniejących źródeł ciepła na kotłownie gazowe (jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączeniowe). Zaleca się również wymianę kotłów, na kotły węglowe o większej sprawności. Od 1 lipca 2017 r., zgodnie z uchwałą nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego nowa instalacja musi zapewnić minimalny poziom sezonowej efektywności energetycznej i norm emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe, tj.:

- sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej 20 kW lub mniejszej nie może być mniejsza niż 75%;
- sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej przekraczającej 20 kW nie może być mniejsza niż 77%;
- emisje cząstek stałych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 40 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 60 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;

- emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 20 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 30 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
- emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 500 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 700 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa; emisje tlenków azotu, wyrażone jako ekwiwalent dwutlenku azotu, dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 200 mg/m³ w przypadku kotłów na biomasę oraz 350 mg/m³ w przypadku kotłów na paliwa kopalne.
- w przypadku kotła na paliwo stałe wymogi te muszą zostać spełnione dla paliwa zalecanego i dowolnego innego odpowiedniego paliwa.

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

9.2 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.

9.3 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, gmina - 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.

Klasa energetyczna to parametr określający zużycie prądu przez urządzenie zgodnie z unijnymi dyrektywami. Wskazuje on efektywność i oszczędność produktu. Nowe unijne przepisy przywracają znaną sprzed prawie 20-stu lat skalę efektywności energetycznej bez tzw. plusów, czyli od A do G. Pozwala to na większą czytelność etykiety dla konsumentów. Likwidacja plusów na etykiecie oznacza przeskalowanie. W efekcie modele w najwyższej klasie A+++ trafiły do klasy C lub innej, a te z klasy A+ nawet do klasy G. Nie ma jednak jednej reguły określającej zmianę liter wyniku takiego przeskalowania. Klasy A i B zarezerwowano dla całkowicie nowych, jeszcze bardziej oszczędnych modeli. Producenci nieustannie pracują nad rozwojem technologii co oznacza, że na rynku mogą pojawiać się nowoczesne produkty także w tych najwyższych klasach. Jednak w niektórych grupach może w ogóle nie być sprzętu z literką B lub A.



Wybór urządzeń elektrycznych z wyższą klasą energetyczną spowoduje obniżenie zużycia energii elektrycznej, co przełoży się również na oszczędności finansowe.

10 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 oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków,
- 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),
- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

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 oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków,
 - 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.

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 oszkleń 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 o 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 końcowej,
- 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.

10.1 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).

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.

Poniższa tabela przedstawia wysokości dofinansowań w zależności od rodzaju zainstalowanej pompy ciepła oraz posiadania przez Wnioskodawcę karty dużej rodziny.

DOFINANSOWANIE W FORMIE DOTACJI				
rodzaj pompy ciepła	typ	procentowy udział w kosztach kwalifikowanych	procentowy udział w kosztach kwalifikowanych dla osób fizycznych posiadających kartę dużej rodziny	nie więcej niż (zł)
gruntowe	x	do 30%	do 45%	21 000
powietrzne	typu powietrze-powietrze w systemie centralnym	do 30%	do 45%	7 000
powietrzne	typu powietrze-woda	do 30%	do 45%	7 000

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 formy dofinansowania zostały opisane na stronie NFOŚiGW <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

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 w Krakowie

Czyste Powietrze to program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych by efektywnie zarządzać energią. Program skierowany jest do osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych. Dotacje i pożyczki będą udzielane za pośrednictwem Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Program przewiduje dofinansowanie m.in. na: wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu docieplenie przegród budynku wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej), montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Realizacja programu - lata 2018-2029. Podpisywanie umów do 31.12.2027 r.

Krajowy Plan Odbudowy

B1.1.5. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, część dotycząca budynków wielorodzinnych – kontynuacja inwestycji

Dotacja, planowany nabór: od 01.02.2023 do 30.06.2026

Grant termomodernizacyjny: wsparcie głębokich i kompleksowych termomodernizacji, w wyniku których istniejące budynki osiągną standard jak dla nowych budynków.

Grant OZE (odnawialne źródła energii): zakup, montaż i budowa nowej instalacji odnawialnego źródła energii lub modernizacja instalacji odnawialnego źródła energii, w wyniku której zainstalowana moc instalacji wzrośnie o co najmniej 25%.

Grant MZG (Mieszkaniowy Zasób Gminy): poprawa stanu technicznego i efektywności energetycznej mieszkaniowego zasobu gminy.

Dotacje dla: grant termomodernizacyjny: właściciel lub zarządca budynku wielorodzinnego. Grant OZE: gmina, właściciel lub zarządca budynku wielorodzinnego. Grant MZG: gmina lub spółka gminna (spółka z ograniczoną odpowiedzialnością lub spółka akcyjna, w której gmina albo gmina wraz z innymi gminami, powiatami lub skarbem państwa dysponują ponad 50% głosów na zgromadzeniu wspólników lub na walnym zgromadzeniu). Poziom dofinansowania/wsparcia: grant termomodernizacyjny 10% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. Grant OZE 50% kosztów przedsięwzięcia. Grant MZG 30% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego lub remontowego, jeżeli spełnione zostaną dodatkowe warunki.

Poziom dofinansowanie dotyczy wartości netto, bez VAT.

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

Dotacja: od 01.10.2024 do 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 niezamieszkaných budynków (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).

Nabór planowany: B1.1.1. Inwestycje w źródła ciepła (wsparcie bezzwrotne). Wsparcie instalacji wykorzystujących do produkcji ciepła: energię ze źródeł odnawialnych (w tym pompy ciepła i źródła geotermalne); paliwa gazowe (wyłącznie jednostki pracujące w warunkach kogeneracji) oraz inne, zgodne z zasadą DNSH, technologie pozwalające na zastępowanie paliwa węglowego w ciepłownictwie systemowym.

Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027

Priorytet 2. Fundusze europejskie dla środowiska

2.2 Poprawa efektywności energetycznej - dotacja

Głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej

A. Głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej administracja publiczna; nabór: 13.11.2025 - 26.01.2026

2.3 Model szkół neutralnych klimatycznie

A. Szkoły neutralne klimatycznie - nabór: 11.09.2025 - 28.11.2025

2.5 Wdrażanie Programu Ochrony Powietrza

A. Zapewnienie wyposażenia sprzętowego straży gminnych/międzygminnych w zakresie przeprowadzanych kontroli przestrzegania przepisów ochrony środowiska – nabór: 21.02.2025 - 30.05.2025

B. Funkcjonowanie ekodoradców w gminach – nabór: 21.02.2025 - 30.05.2025

2.7 Wsparcie rozwoju OZE - dotacja

A. Magazyny energii - nabór: grudzień 2025 - luty 2026

B. Zaawansowane technologie OZE - nabór: grudzień 2025 - luty 2026

Aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej <https://www.fundusze.malopolska.pl/>

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:

- 26% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego,
- 31% łącznych kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wraz z przedsięwzięciem OZE polegającym na zakupie, montażu, budowie albo modernizacji instalacji odnawialnego źródła energii (koszty instalacji OZE muszą stanowić przynajmniej 10% łącznych kosztów termomodernizacji i instalacji OZE),
- dodatkowe wsparcie w wysokości 50% kosztów wzmocnienia budynku wielkopłytowego – przy realizacji termomodernizacji budynków z tzw. „wielkiej płyty” wraz z ich wzmocnieniem.

Jeśli inwestorowi będącemu właścicielem lub zarządcą budynku wielorodzinnego przyznano grant OZE, wówczas wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 31% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (gdy wraz z realizacją przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zostanie wykonane przedsięwzięcie OZE).

Premia remontowa

O dofinansowanie projektu w ramach premii remontowej, mogą ubiegać się właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęło:

- co najmniej 40 lat przed dniem złożenia wniosku o premię remontową lub
- co najmniej 20 lat przed dniem złożenia wniosku o premię remontową do banku kredytującego oraz:
 1. budynek ten należy do społecznej inicjatywy mieszkaniowej lub товариства будownицтва сполечного,
 2. budynek ten został wybudowany przy wykorzystaniu kredytu udzielonego przez BGK na podstawie wniosków o kredyt złożonych do dnia 30 września 2009 r. lub przy wykorzystaniu finansowania zwrotnego w rozumieniu ustawy z dnia 26 października 1995 r. o społecznych formach rozwoju mieszkalnictwa.

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 25% 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.

10.2 Zrealizowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej

W zakresie instalacji odnawialnych źródeł energii

W 2017 r. Gmina Wojnicz zawarła umowę partnerską na rzecz realizacji projektu „Partnerski projekt budowy instalacji odnawialnych źródeł energii dla gmin województwa małopolskiego” w ramach Regionalnego Program Operacyjny Województwa Małopolskiego, 4 Oś Priorytetowa, Poddziałanie 4.1.1. – Rozwój

infrastruktury produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Projekt dotyczył 41 gmin z Małopolski, a liderem była Gmina Kocmyrów – Luborzyca, która w grudniu 2018 r. w imieniu pozostałych partnerów podpisała z Województwem Małopolskim umowę o dofinansowanie projektu. Termin realizacji to lata 2019-2021. W 2020 r. Gmina Wojnicz zawarła umowy z wykonawcami na dostawę i montaż kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych, instalacji pomp ciepła oraz kotłów na pellet. W 2021 r. kontynuowano prace montażowe. W sumie w wyniku realizacji projektu zamontowano: 10 szt. kolektorów słonecznych, 33 szt. instalacji fotowoltaicznych, 4 szt. powietrznych pomp ciepła c.w.u., 4 szt. powietrznych pomp ciepła c.o., 2 szt. kotłów na biomasę na budynkach mieszkalnych oraz instalację fotowoltaiczną na budynku Szkoły Podstawowej w Wojniczu. W 2023 r. odbywały się czynności związane z rozliczeniem projektu.

Gmina Wojnicz w 2024 r. złożyła wniosek o dofinansowanie w ramach Działania 2.7 Wsparcie rozwoju OZE – dotacja, typ projektu A w ramach Funduszy Europejskich dla Małopolskiego 2021-2027 na realizację projektu inwestycyjnego polegającego na budowie magazynów energii dla mieszkańców Gminy Wojnicz.

W zakresie wymiany źródła ciepła

Działaniem Gminy Wojnicz wspomagającym mieszkańców w likwidacji nisko sprawnościowych źródeł ciepła jest uchwalany od 2017 r. program przyznawania dotacji celowej dla mieszkańców ze środków budżetowych na działania polegające na wymianie starych pieców węglowych c.o. na nowe ekologiczne piece gazowe, elektryczne, pellet:

- 2017 r. - 13 szt., w tym 10 szt. na gaz i 3 szt. na paliwo stałe,
- 2018 r. - 27 szt., w tym 21 szt. na gaz i 6 szt. na paliwo stałe,
- 2019 r. - 31 szt., w tym 26 szt. na gaz i 5 szt. na paliwo stałe,
- 2020 r. - 32 szt., w tym 26 szt. na gaz, 3 szt. na paliwo stałe i 3 szt. pomp ciepła.

W 2021 roku w ramach funkcjonowania w/w programu, przyjętego Uchwałą nr XXIII/272/2021 Rady Miejskiej w Wojniczu z dnia 26 marca 2021 r. z dofinansowania ze środków budżetu gminy w 2021 r. wymieniono 32 szt. pieców węglowych (na gaz, pompa ciepła, pellet). W 2022 r. dofinansowaniem objęto 9 szt. starych pieców węglowych na piece gazowe i pellet. W 2023 r. dofinansowaniem objęto 4 szt. starych pieców węglowych na piece gazowe.

Ponadto w 2021 r. do dofinansowania został wybrany wniosek Gminy Wojnicz złożony w 2019 r. na zadanie pn. „Redukcja niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez wymianę urządzeń grzewczych w budynkach mieszkalnych w Gminie Wojnicz” w ramach działania 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, Poddziałanie 4.4.2 Obniżenie poziomu niskiej emisji - SPR w ramach RPO WM na lata 2014-2020. Zaplanowano wymianę 50 szt. nieekologicznych źródeł ciepła oraz wykonanie prac termomodernizacyjnych w 5 budynkach, o ile wskażą na to przeprowadzone oceny energetyczne. Realizację projektu przewidziano na lata 2022-2023. W 2022 roku dofinansowaniem objęto wymianę 10 szt. starych pieców węglowych na 8 szt. pieców gazowych, 1 szt. pieca na biomasę i 1 szt. pompy ciepła. Do końca sierpnia 2023 r. trwała realizacja projektu wymiany urządzeń grzewczych. Dofinansowaniem objęto wymianę 6 szt. starych pieców węglowych na 5 szt. pieców gazowych, 1 szt. pieca na biomasę. Projekt został zakończony i rozliczony.

W zakresie termomodernizacji/modernizacji budynków:

- termomodernizację budynku przy ul. Jagiellońskiej w Wojniczu,
- termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Wielkiej Wsi (zadanie dofinansowane z RPO),

- termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej przy ulicy Szkolnej w Wojniczu (zadanie dofinansowane z RPO),
- termomodernizacja budynku szkoły w Grabnie (zadanie dofinansowane z Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych),
- termomodernizacja budynku szkoły w Olszynch (zadanie dofinansowane z Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych),
- termomodernizacja budynku Domu Strażaka w Więckowicach (zadanie dofinansowane z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020),
- termomodernizacja WDK z pomieszczeniami Ochotniczej Straży Pożarnej w Wielkiej Wsi,
- modernizacja kotłowni gazowej w budynku szkoły podstawowej w Milówce,
- dokonano przebudowy wewnętrznej instalacji gazowej, remontu kotłowni gazowej wraz z remontem instalacji c.o. w budynku OSP w Łukanowicach,
- wykonano modernizację budynku OSP w Zakrzowie,
- wykonano wewnętrzną instalację gazową w przebudowywanym budynku szkoły na Urząd Miejski w Wojniczu wraz z dokumentacją projektową,
- wykonano projekt termomodernizacji budynku przedszkola publicznego w Wojniczu oraz przedszkola w Biadolinach Radłowskich.

W ramach Programu „Czyste powietrze” w roku 2021 GOPS w Wojniczu wydał 51 zaświadczeń o dochodach dla mieszkańców gminy Wojnicz. „Czyste powietrze” to kompleksowy program, którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych, by efektywnie zarządzać energią. Od 2022 r. funkcjonuje w gminie punkt konsultacyjno-informacyjny Programu „Czyste Powietrze”. W ramach jego działalności mieszkańcy złożyli w 2022 r. 43 wnioski o dofinansowanie do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Jednocześnie, zgodnie ze sprawozdaniem rocznym z realizacji zadań punktu, przeprowadzono ok. 300 konsultacji oraz dwa spotkania z mieszkańcami. Natomiast w związku z Programem „Czyste Powietrze” Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Wojniczu wydał w 2022 roku 25 zaświadczeń o dochodach dla mieszkańców gminy. W 2023 r. mieszkańcy złożyli 40 wniosków o dofinansowanie. Jednocześnie, zgodnie ze sprawozdaniem rocznym z realizacji zadań punktu, przeprowadzono ok. 275 konsultacji oraz dwa spotkania z mieszkańcami gminy Wojnicz. Natomiast w związku z Programem „Czyste Powietrze” Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Wojniczu wydał w ubiegłym roku 94 zaświadczenia o dochodach dla mieszkańców.

Oświetlenie uliczne

Gmina Wojnicz na bieżąco prowadzi działania w zakresie modernizacji oświetlenia ulicznego. W 2023 r. podpisano z firmą Tauron umowę na konserwację oświetlenia ulicznego oraz na bieżąco koordynowano działania związane z oświetleniem ulicznym poprzez zgłoszenia zaistniałych awarii na terenie całej gminy.

11 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 na chwilę opracowywania dokumentu tendencje mieszkańców dotyczące wyboru nośników energetycznych. Nie uwzględniają dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

Gmina Wojnicz realizuje i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z założeniami „Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.”. 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 miejskim 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 Prawno 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.

11.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne

Prognozę potrzeb cieplnych w gminie opracowano uwzględniając podstawowe czynniki mające wpływ na zmiany zapotrzebowania na ciepło:

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

Poniżej przedstawiono prognozę zmian dotyczącą liczby ludności opracowaną na podstawie analizy danych historycznych z GUS-u i wynikających z niej tendencji.

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 16. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2040 r.

Rok	Powierzchnia użytkowa [m ²]				
	Mieszkalnictwo	Budynki komunalne i użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	łącznie	Zmiana [%]
2023	365 555	25 548	118 544	509 647	-
2027	384 739	25 804	125 953	536 496	+5,3%
2040	453 881	26 826	159 946	640 652	+25,7%

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i danych UM Wojnicz

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 nawet zmniejszeniu, mimo ogólnego 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, prognozę 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).

11.2 Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego

Wariant ten zakłada:

- Zmniejszenie zapotrzebowania ciepła 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 zmniejszona 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 17. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji¹

Grupa wiekowa budynków		Procent budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji w danym roku		
		2023	2027	2040
Mieszkalnictwo	Do 1966	48%	58%	93%
	1967-1985	45%	55%	90%
	1986-1992	45%	55%	80%
	1993-1996	25%	40%	65%
	1997-2013	10%	23%	48%
	2014-2023	0%	10%	35%
	łącznie*	30%	40%	66%
Sektor działalności gospodarczej	Do 1966	45%	55%	80%
	1967-1985	44%	54%	79%
	1986-1992	40%	50%	75%
	1993-1996	35%	45%	70%
	1997-2013	10%	20%	40%
	2014-2023	0%	10%	30%
	łącznie*	29%	37%	57%
Budynki gminne i użyteczności publicznej	Do 1966	47%	57%	100%
	1967-1985	99%	109%	100%
	1986-1992	0%	0%	100%
	1993-1996	0%	0%	0%
	1997-2013	94%	0%	0%
	2014-2023	100%	100%	100%
	łącznie*	76%	39%	100%

Źródło: Opracowanie własne, *średnia ważona

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 „E” dochodzi do 150 kWh/m²rok). 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) wynosi 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.

¹ W przypadku sektora gminnego oraz mieszkalnictwa dane dla roku bazowego opracowane na podstawie informacji uzyskanych od zarządców budynków i ankietyzacji, w przypadku działalności gospodarczej dane dla roku bazowego to założone wartości na podstawie uśrednionych danych z kilkunastu gmin województwa małopolskiego, wartości dla lat przyszłych we wszystkich sektorach są wartościami założonymi

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 2024-2027:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 70 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 45 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 70 kWh/m²rok.

Lata 2024-2040:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 55 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego - 67 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 38 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 57 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2024-2040 wskaźniki od 60-90 kWh/m²rok dla wszystkich sektorów.

11.2.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

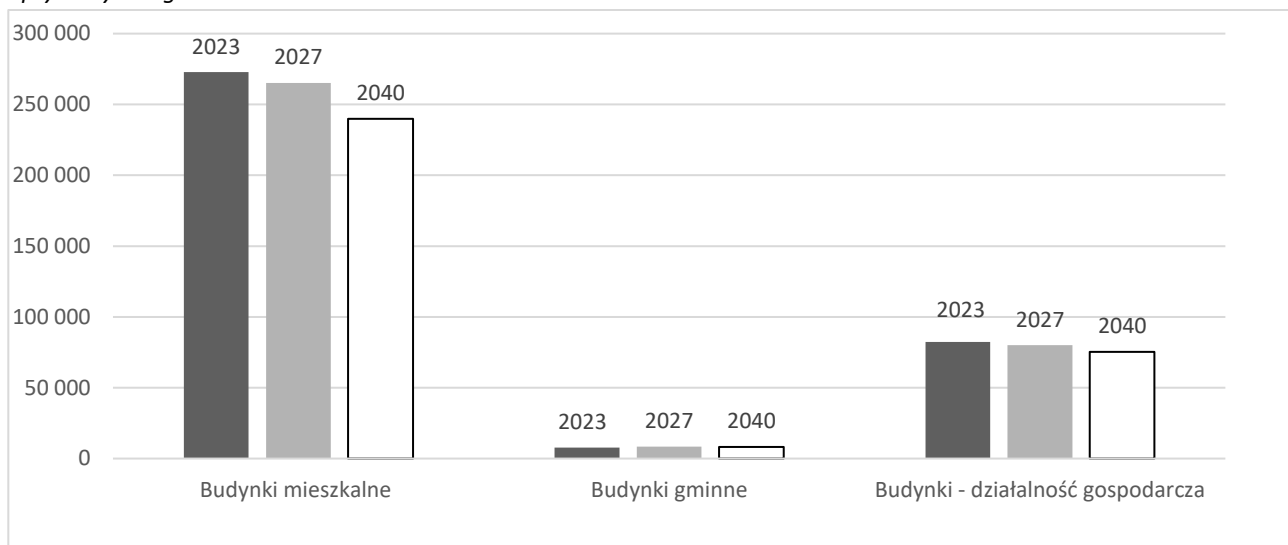
Na podstawie założeń ogólnych, dotyczących przyrostu powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa oraz założeń dla scenariusza optymistycznego, dotyczących odsetka przeprowadzonych termomodernizacji oraz założonych wskaźników energochłonności dla nowobudowanych budynków dokonano obliczeń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

Tabela 18. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.

Sektor	Zakres	2024	2027*		2040*	
Mieszkalnictwo	Energia użytkowa [GJ/rok]	176 603	173 688	-1,65%	157 469	-10,83%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	272 865	265 204	-2,81%	239 902	-12,08%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	140,9	131,6	-6,55%	101,2	-28,19%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	38,20	37,13	-2,81%	33,59	-12,08%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	57 822	56 570	-2,17%	54 645	-5,50%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	82 265	79 947	-2,82%	75 320	-8,44%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	135	124,8	-7,92%	94,9	-29,96%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	11,52	11,19	-2,82%	10,54	-8,44%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	5 363	6 487	20,95%	6 360	18,59%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	7 719	8 485	9,93%	8 288	7,38%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	98,7	118,2	19,75%	111,5	12,94%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	1,08	1,19	9,93%	1,16	7,38%
Łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	239 789	236 746	-1,27%	218 474	-8,89%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	362 850	353 637	-2,54%	323 509	-10,84%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	137,5	129,4	-5,91%	100,0	-27,25%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	50,80	49,51	-2,54%	45,29	-10,84%

*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 dużego wzrostu powierzchni ogrzewanej w gminie (ok. +26%) do 2040 roku może nastąpić ok. 10,8% spadek zużycia energii końcowej.

Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 27,2%.

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

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2024-2040 wskaźniki:

- Sektor budownictwa mieszkalnego – 80-90 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 70-80 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 70-80 kWh/m²rok.

11.3.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

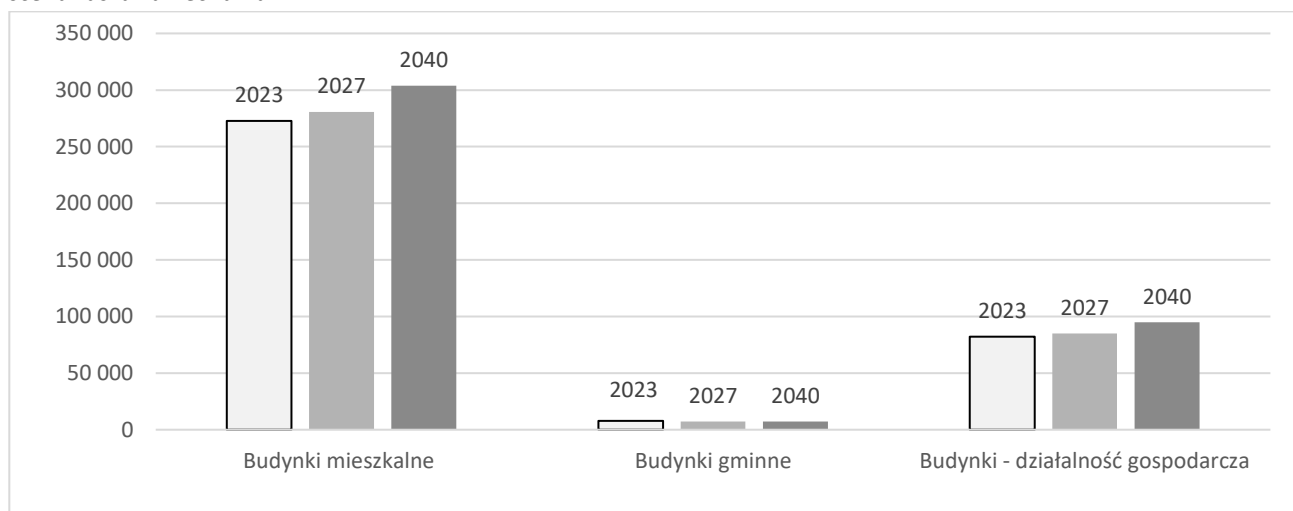
Na podstawie założeń ogólnych (jak w scenariuszu 1) oraz założeń dla scenariusza zaniechania, dokonano obliczeń dotyczących zużycia energii przedstawionych w poniższej tabeli:

Tabela 19. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.

Sektor	Zakres	2023	2027*	2040*
Mieszkalnictwo	Energia użytkowa [GJ/rok]	176 603	182 524	3,35%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	272 865	280 767	2,90%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	140,9	138,3	-1,80%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	38,20	39,31	2,90%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	57 822	60 223	4,15%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	82 265	85 010	3,34%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	135	132,8	-1,98%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	11,52	11,90	3,34%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	5 363	5 401	0,71%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	7 719	7 206	-6,64%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	98,7	98,4	-0,29%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	1,08	1,01	-6,64%
łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	239 789	248 148	3,49%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	362 850	372 983	2,79%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	137,5	135,1	-1,74%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	50,80	52,22	2,79%

*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. 12%. 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.

11.4 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 niewielki wzrost zużycia energii elektrycznej. Na podstawie analizy porównawczej można stwierdzić, że wraz z rozwojem gminy (wzrost powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach), nastąpi niewielki wzrost zużycia energii elektrycznej.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w Gminie Wojnicz oraz prognozę do 2040 r. Prognoza nie dotyczy zużycia energii w przemyśle. Ponad połowa 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 20. 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	13 867,94	14 007	15 463
[%]	100,00%	+1,00%	+11,50%
Zużycie energii elektrycznej – przemysł	13 987,87	13 987,9	13 987,9
łącznie	27 855,8	27 994,5	29 450,6
łącznie [%]	100,00%	+0,50%	+5,73%

Źródło: Opracowanie własne.

Łączny wzrost zużycia energii elektrycznej do roku 2040 może wynieść ok. 6% 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.

11.5 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 na terenie gminy.

Poniższa prognoza dotyczy zużycia gazu przez gospodarstwa domowe. Podobnie jak w przypadku prognozy zużycia energii elektrycznej, poniższa prognoza nie dotyczy pozostałych odbiorców (przemysł).

Tabela 21. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w gminie.

Zużycie gazu [m ³ /rok]			
Rok	2023	2027	2040
Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe	2 524 052	2 746 980	3 054 103
[%]	100,00%	108,83%	121,00%
Pozostali odbiorcy (przemysł)	1 809 938	1 809 939	1 809 940
łącznie	4 333 990	4 556 919	4 864 043
łącznie [%]	100,00%	105,14%	112,23%

Źródło: Opracowanie własne.

Z prognozy wynika, że wraz z rozwojem gminy (wzrost powierzchni mieszkalnej i związanej z działalnością gospodarczą), ilość gazu w strukturze paliw wykorzystywanych na potrzeby grzewcze i bytowe oraz jego całkowita ilość będzie wykazywać tendencję rosnącą. Wskazują na to oba scenariusze wymienione w poprzednim rozdziale. Do 2040 r. zużycie gazu przez gospodarstwa domowe może wzrosnąć nawet o 21 % w stosunku do obecnego.

Do powyższej prognozy należy podejść ostrożnie. Zapotrzebowanie na gaz w kolejnych latach zależne jest od wielu czynników w tym cen gazu, sytuacją geopolityczną, wizją zmian w ustawodawstwie UE, a dalej polskim (zmiana w dyrektywie dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – EPBD).

12 Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie

12.1 Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza

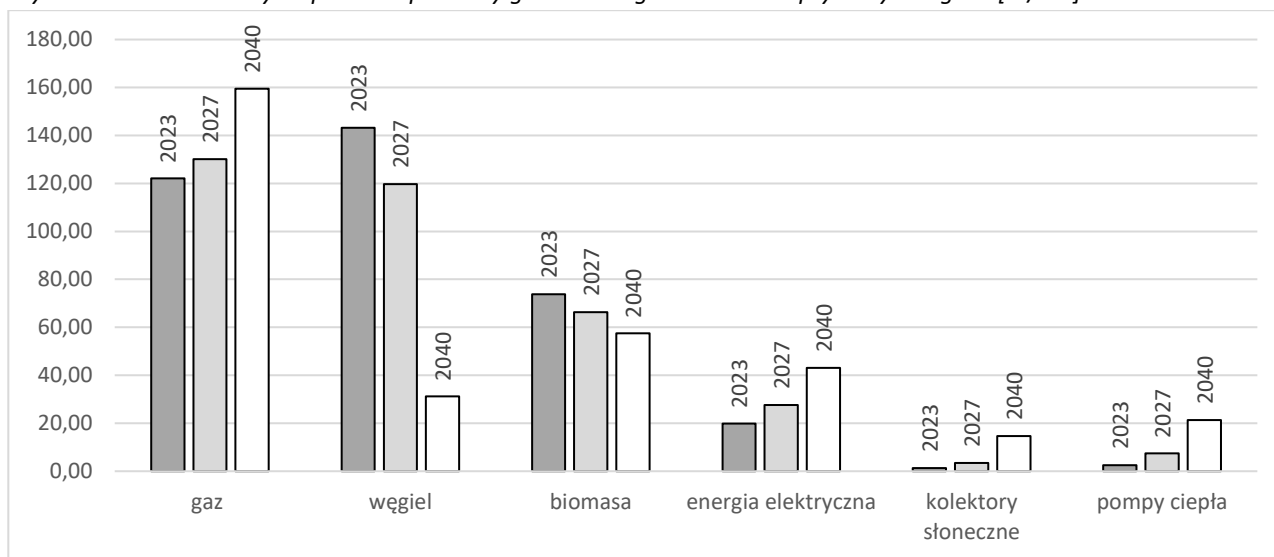
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Wojnicz, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego:

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

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2024	2027	2040
	[TJ/rok]		
gaz	122,05	130,11	159,44
węgiel	143,16	119,74	31,18
drewno	73,85	66,38	57,49
energia elektryczna	19,87	27,62	43,15
kolektory słoneczne	1,37	3,44	14,65
pompy ciepła	2,55	7,41	21,37
łącznie:	362,85	353,64	323,51

Źródło: Opracowanie własne.

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



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczną ze stopniowym odchodzeniem od wykorzystania węgla, wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, energii elektrycznej i gazu.

Oprócz założeń dotyczących zużycia energii i struktury udziału poszczególnych nośników przyjęto w scenariuszu optymistycznym realizację założeń uchwały antysmogowej dla Małopolski, czyli:

- Do końca 2022 r. – wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych.
- Do końca 2026 r. – wymiana kotłów, które spełniają podstawowe wymagania emisyjne (klasa 3 lub 4).
- Istniejące kotły klasy 5 mogą być eksploatowane bezterminowo.

Wymagania dot. jakości paliw:

- Od 1 lipca 2017 r. zakaz stosowania mułów i flotów węglowych.
- Zakaz spalania drewna o wilgotności powyżej 20% (suszenie przynajmniej 2 sezony).

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń w roku 2024 i 2036 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 (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.)

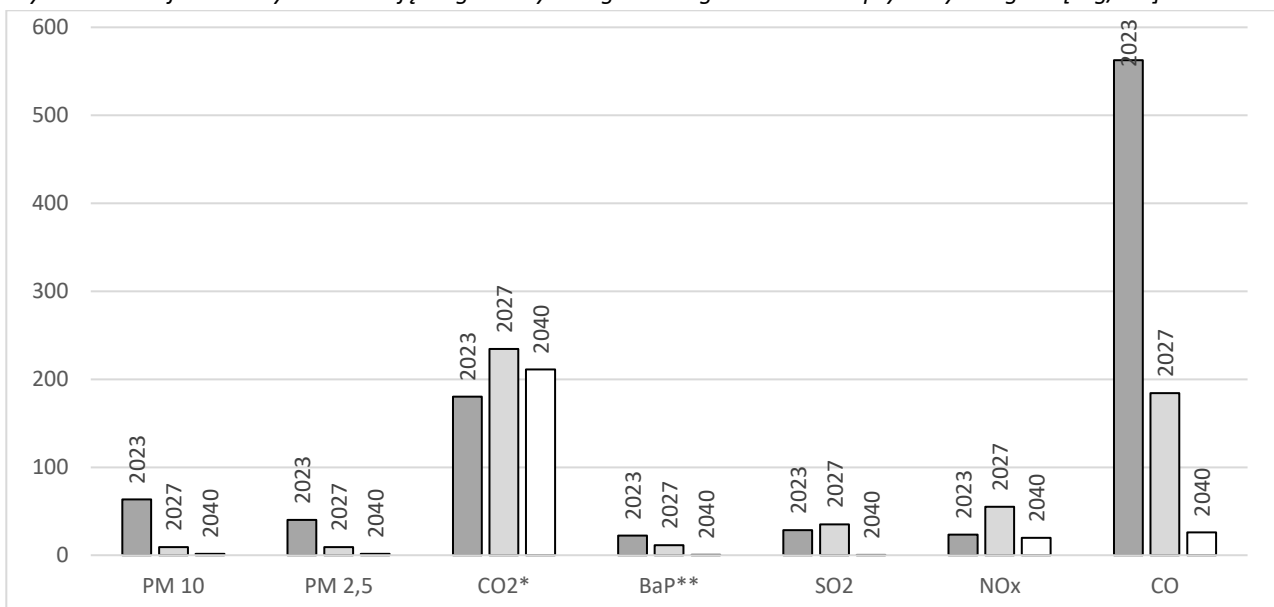
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Wojnicz wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 23. 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
2023	63,47	40,14	18 024,26	0,02	28,38	23,28	562,55
2027	9,35	9,10	23 430,65	0,01	35,23	54,98	184,36
Zmiana	-85,3%	-77,3%	30,0%	-48,1%	24,1%	136,1%	-67,2%
2040	1,72	1,66	21 118,80	0,001	0,05	19,80	26,04
Zmiana	-97,3%	-95,9%	17,2%	-97,2%	-99,83%	-14,9%	-95,4%

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 99,8% (w przypadku dwutlenku siarki) w stosunku do roku bazowego.

12.2 Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza

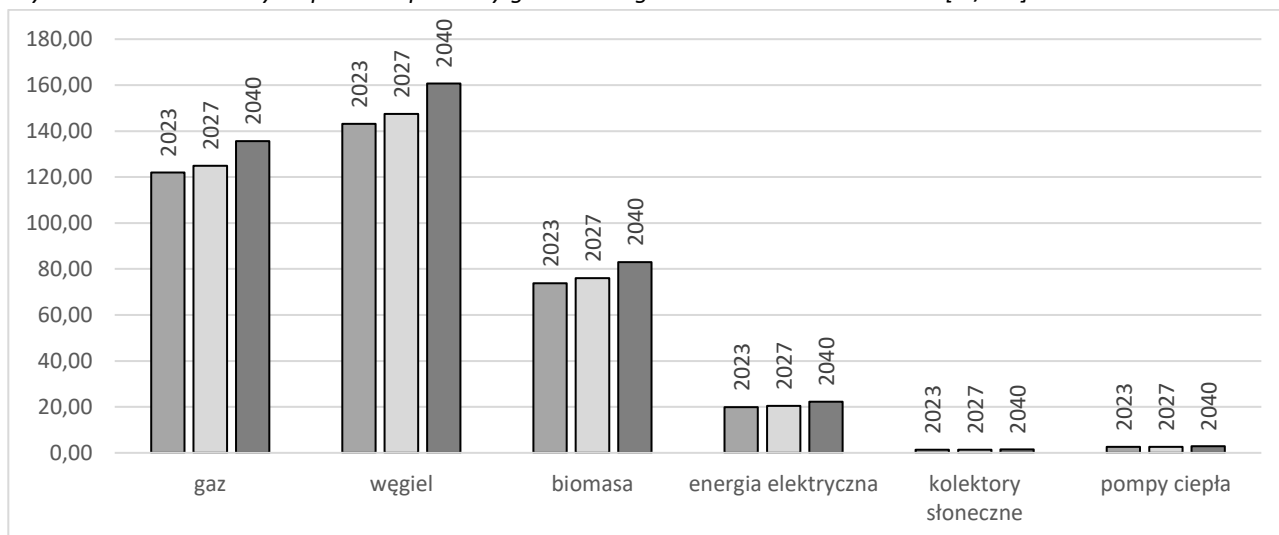
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Wojnicz, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania:

Tabela 24. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2023	2027	2040
	[TJ/rok]		
gaz	122,05	124,97	135,69
węgiel	143,16	147,46	160,73
drewno	73,85	76,06	82,92
energia elektryczna	19,87	20,46	22,30
kolektory słoneczne	1,37	1,41	1,53
pompy ciepła	2,55	2,62	2,85
łącznie:	362,85	372,98	406,03

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 stałych, utrzymaniem na niskim poziomie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz brakiem działań w kierunku ogólnie pojętego rozwoju energetycznego.

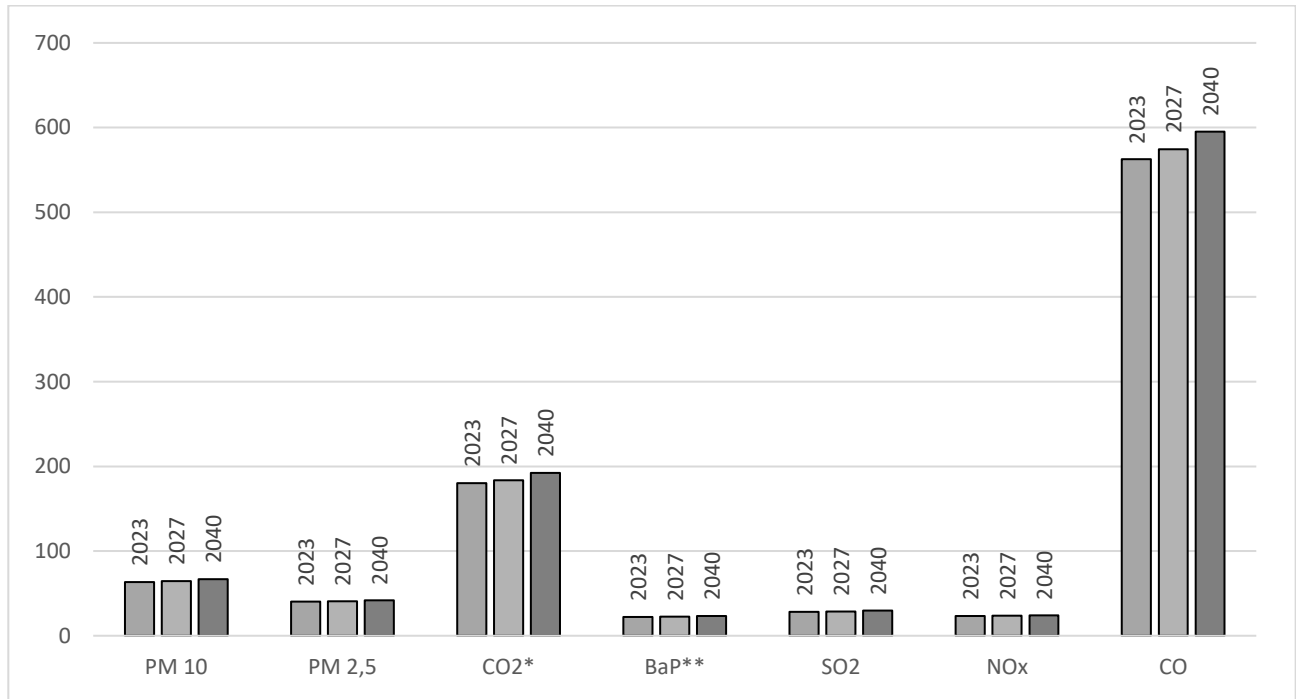
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Wojnicz wg scenariusza zaniechania:

Tabela 25. 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
2023	63,47	40,14	18 024,26	0,02	28,38	23,28	562,55
2027	41,86	30,07	24 672,45	0,02	29,89	22,94	496,20
Zmiana	-34,06%	-25,08%	36,88%	-16,06%	5,33%	-1,46%	-11,79%
2040	41,27	32,78	26 863,13	0,02	26,07	21,86	445,45
Zmiana	-34,99%	-18,33%	49,04%	-23,75%	-8,15%	-6,09%	-20,82%

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.

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.

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

13.1 Zaopatrzenie w ciepło

Na obszarze Gminy Wojnicz nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy. Zaopatrzenie miasta Wojnicz w ciepło oparte jest na kotłowniach lokalnych, zlokalizowanych z reguły przy obiektach użyteczności publicznej np. szkołach, obiektach służby zdrowia, zakładach przemysłowych, itp. oraz o ogrzewanie indywidualne budynków. Domy mieszkalne zlokalizowane na terenie gminy w większości ogrzewane są z indywidualnych źródeł ciepła (głównie na paliwo stałe oraz gaz).

Obecnie najczęściej zużywanej energii cieplnej pochodzi z paliw stałych - węgla (ok. 39,5%), biomasy (ok. 20,4%) oraz gazu (33,6%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niewielkie. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii stanowi ok. 1,1% wykorzystania w odniesieniu do łącznej, zużywanej energii. Niemniej, zauważalny jest wzrost wykorzystania gazu, odnawialnych źródeł energii i energii elektrycznej w gminie. W porównaniu do roku 2020 udział paliw stałych zmalała o ok. 11,5% na rzecz wzrostu wykorzystania gazu (ok. 8,4%) oraz odnawialnych źródeł energii (ok. 0,5%).

Ze względu na znaczne rozproszenie zabudowy, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego, 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. Prognozowane zapotrzebowanie na energię cieplną zostało oszacowane w dwóch scenariuszach. Do roku 2040, przyjmując założenia scenariusza optymistycznego, mimo przewidywanego znacznego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. 26%) może nastąpić ok. 10,8% spadek zużycia energii końcowej. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 27,2%. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię cieplną może wzrosnąć nawet o ok. 12%. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw.

Należy przyjąć, że przez najbliższe lata tendencja produkcji energii na bazie węgla będzie słabnąć głównie na korzyść gazu i odnawialnych źródeł energii. Jednak w prognozowaniu należy być ostrożnym ze względu na zmieniające się ceny gazu. Dominującym systemem zaspokojenia potrzeb cieplnych w gminie są indywidualne źródła ciepła, dlatego efektywnym rozwiązaniem jest rozwój systemu gazowniczego, który nie będzie generował dodatkowych strat energii na przesyle, umożliwiając produkcję ciepła z taką samą sprawnością.

13.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Wojnicz jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie. Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy jest w pełni pokrywane przez obecny system elektroenergetyczny, który posiada dodatkowe rezerwy mocy.

Prognozuje się, że do roku 2040 zużycie energii elektrycznej u odbiorców taryf C+R+G (bez przemysłu) może wzrosnąć o ok. 11,5% w stosunku do obecnego (tj. do poziomu ok. 15 463 MWh/rok). W celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców, wymagane są działania związane z modernizacją/rozbudową obecnej

infrastruktury. Według informacji uzyskanych od operatora infrastruktury elektroenergetycznej w gminie będą realizowane zadania przyłączeniowe, zgodnie ze zgłaszanymi wnioskami. 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

Operatorem sieci dystrybucyjnej gazu w Gminie Wojnicz jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie.

Aktualna sytuacja sieciowa na obszarze Gminy Wojnicz nie wymaga budowy nowych systemowych stacji gazowych oraz budowy sieci gazowej wykraczającej poza zakres lokalnej rozbudowy sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego ciśnienia do nowo przyłączanych obiektów budowlanych. Przyłączanie nowych odbiorców realizowane jest sukcesywnie, zgodnie z zawartymi umowami o przyłączenie do sieci gazowej, przy szczególnym uwzględnieniu i spełnieniu kryteriów efektywności ekonomicznej oraz analizowane są na bieżąco możliwości rozbudowy sieci gazowej na obszarach dotąd niezgazyfikowanych, przy czym warunkiem koniecznym jest spełnienie wspomnianych wymogów efektywności ekonomicznej danej inwestycji.

W przyjętej prognozie przewiduje się wzrost rocznego zużycia gazu w gminie. Szacuje się, iż w roku 2040 zużycie przez gospodarstwa domowe może wynieść ok. 3 054 103 m³ – wzrost w stosunku do roku bazowego o ok. 21%. Rozbudowa sieci gazowej może nastąpić po uprzednim zawarciu umów o przyłączenie do sieci gazowej z zainteresowanymi podmiotami, pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 kwietnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci gazowych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz. U. Nr 105 poz. 1113).

13.4 Wnioski

Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż system gazowniczy, elektroenergetyczny, które to funkcjonują na obszarze Gminy Wojnicz, zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. W stanie obecnym nie zachodzi w związku z powyższym konieczność opracowania Planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe (art. 20 ustawy Prawo energetyczne).

14 Współpraca z innymi gminami

Gmina Wojnicz graniczy z 6 gminami: od południa z gminą Zakliczyn, od wschodu z gminami Pleśna i Tarnów, od północy z gminami Wierzchosławice i Borzęcin, natomiast od zachodu z gminą Dębno.

W zakresie gazu sieciowego tereny tych gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie. 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. Dystrybutorem energii elektrycznej i właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na omawianych terenach jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła. Między gminami występują powiązania infrastrukturą elektroenergetyczną i gazową.

W trakcie wykonywania opracowania wystąpiono do sąsiadujących gmin z pismami dotyczącymi współpracy w zakresie wspólnych inwestycji energetycznych, w tym związanymi z odnawialnymi źródłami energii oraz ochroną środowiska. Poniżej przedstawiono, krótką charakterystykę dotyczącą powiązań międzygminnych i ewentualnej współpracy według otrzymanych pism²:

Gmina Borzęcin – nie współpracuje i nie przewiduje współpracy z Gminą Wojnicz w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii, a także działań nieinwestycyjnych dotyczących ww. zakresu.

Gmina Dębno – obecnie nie współpracuje, a także nie przewiduje współpracy ww. zakresie z Gminą Wojnicz.

Gmina Pleśna – nie przewiduje współpracy z Gminą Wojnicz w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe w tym inwestycji OZE. Jednocześnie nie wyklucza współpracy z Gminą Wojnicz w zakresie działań nieinwestycyjnych dotyczących w/w zakresu.

Gmina Tarnów – obecnie nie współpracuje (ale nie wyklucza takiej możliwości w przyszłości) z Gminą Wojnicz w zakresie: inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii; działań nie inwestycyjnych dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe w tym inwestycji w odnawialnych źródłach energii (tzw. projekty „miękkie” np. edukacja ekologiczna, współpraca partnerska, inne wspólne inicjatywy nieinwestycyjne).

Gmina Wierzchosławice - nie współpracuje i nie przewiduje współpracy z Gminą Wojnicz w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii, a także działań w zakresie nieinwestycyjnych tzw. projektów „miękkich”.

Gmina Zakliczyn – współpracuje z Gminą Wojnicz w ramach: grupy zakupowej na kompleksową dostawę gazu ziemnego; grupy zakupowej na zakup energii elektrycznej; klastra energii ZIELONY PIERŚCIEN TARNOWA. Gmina Zakliczyn nie wyklucza współpracy w przyszłości z Gminą Wojnicz w zakresie inwestycji związanych z energią odnawialną, ochroną środowiska oraz edukacją ekologiczną w przyszłości. Gminy są powiązane siecią elektroenergetyczną - siecią napowietrzną 110 kV i siecią 15 kV.

² Brak odpowiedzi od Gmin: Borzęcin, Dębno – opis z dokumentu z 2021 r.

W 2023 roku Gmina Wojnicz zawarła wraz z okolicznymi gminami porozumienie międzygminne mające na celu wspólne przygotowanie i przeprowadzenie postępowań o udzielenie zamówień publicznych na zakup i świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej w ramach Grupy Zakupowej Energii Elektrycznej. Celem zawartego porozumienia było uzyskanie w przetargu korzystnej ceny na zakup energii elektrycznej, wykorzystywanej w obiektach komunalnych i przy oświetleniu dróg gminnych. W oparciu o Uchwałę nr XLII/478/2023 Rady Miejskiej w Wojniczu z dnia 27 stycznia 2023 r. w sprawie wyrażenia zgody na zawarcie porozumienia o wspólnym przygotowaniu i przeprowadzeniu postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na zakup energii elektrycznej w ramach Grupy Zakupowej Energii Elektrycznej podpisano umowę na świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej na lata 2024-2025. Również w 2023 roku została podjęta Uchwała nr XLII/479/2023 Rady Miejskiej w Wojniczu z dnia 27 stycznia 2023 r. w sprawie wyrażenia zgody na zawarcie porozumienia o wspólnym przygotowaniu i przeprowadzeniu postępowania o udziale zamówienia publicznego na wykonanie kompleksowej dostawy gazu ziemnego wysokometanowego typu E w ramach grupy zakupowej na lata 2024-2025.

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: edukacja w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, możliwości pozyskiwania funduszy na inwestycje proekologiczne.

15 Podsumowanie

Gmina Wojnicz położona jest w zachodniej części powiatu tarnowskiego w województwie małopolskim. Liczba mieszkańców wynosi 13 071 osób (wg danych statystycznych z 31.12.2023 r.). Liczba mieszkańców w porównaniu do 2020 r. spadła o 269. Współczynnik feminizacji w 2020 r. wyniósł 101, a w 2023 r. 102. Gęstość zaludnienia w 2023 r. była równa 164,8 osobom/km² i w porównaniu do 2020 r. spadła o 3,2 osób/km². Wskaźnik przyrostu naturalnego przyjął wartość ujemną w roku 2020, tj. -1,64, jak również w 2023 – 31.

Gmina Wojnicz znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2023*, teren gminy klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń ozonu (O₃ śr. 8-godz.). W porównaniu do roku 2020 nie odnotowano przekroczeń benzo(a)pirenu (B(a)P/rok). W gminie nastąpiła poprawa jakości powietrza. W celu ochrony stanu powietrza oraz 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;
- zwiększenie udziału energii odnawialnej, głównie energii słonecznej do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Ponadto należy wspierać termomodernizację budynków (przy realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych możliwe jest wykorzystanie zewnętrznej pomocy finansowej).

W gminie nie zidentyfikowano nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem oraz ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych. Istnieje natomiast potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, w tym energii słonecznej (instalacje solarne i fotowoltaiczne), energii cieplnej z gruntu lub powietrza (pompy ciepła).

Gmina Wojnicz graniczy z 6 gminami: od południa z gminą Zakliczyn, od wschodu z gminami Pleśna i Tarnów, od północy z gminami Wierzchosławice i Borzęcin, natomiast od zachodu z gminą Dębno. Tereny tych gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie. 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. Dystrybutorem i właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na omawianych terenach jest TAURON Dystrybucja S.A. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła. Gmina Wojnicz współpracuje z innymi gminami w ramach grupy zakupowej. Gminy wspólnie dokonuje zakupu energii elektrycznej i paliwa gazowego. Perspektywiczne kierunki współpracy między gminami to: edukacja w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, możliwości pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

Gmina Wojnicz nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego, zaopatrzenie w ciepło dobywa się poprzez kotłownie oraz indywidualne instalacje grzewczych. Obecnie najczęściej zużywanej energii pochodzi z paliw stałych - węgla (ok. 39,5%), biomasy (ok. 20,4%) oraz gazu (33,6%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niewielkie. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii stanowi ok. 1,1% wykorzystania w odniesieniu do łącznej, zużywanej energii. Niemniej, zauważalny jest wzrost wykorzystania gazu, odnawialnych źródeł energii i energii elektrycznej w gminie. W porównaniu do roku 2020 udział paliw stałych zmalała o ok. 11,5% na rzecz wzrostu wykorzystania gazu (ok. 8,4%) oraz odnawialnych źródeł energii (ok.

0,5%). 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 został stworzony, aby pokazać, jaki wpływ na bilans energetyczny oraz na zanieczyszczenie powietrza miałyby realizacja wszystkich działań przedstawionych w projekcie racjonalizujących zużycie energii oraz jak największy wzrost wykorzystania potencjału odnawialnych źródeł energii.
- Scenariusz „zaniechania” – zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie, jak w przypadku pierwszego scenariusza, jednak bez znaczących zmian w kierunku odnawialnych źródeł energii i zwiększenia efektywności energetycznej. Będzie panować stagnacja, brak rozwoju instalacji odnawialnych źródeł energii, podobny bilans paliw, minimalne działania termomodernizacyjne.

Do roku 2040, przyjmując założenia scenariusza optymistycznego, mimo przewidywanego znacznego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. 26%), zużycie energii końcowej może zmaleć o ok. 10,8%. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 27,2%. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię cieplną może wzrosnąć nawet o ok. 12%. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Prognozuje się, że do roku 2040 podstawowym nośnikiem energii na potrzeby ciepłe będą gaz i paliwa stałe, których ilość, powinna maleć, na rzecz gazu i odnawialnych źródeł energii. Zaleca się stosowanie nowoczesnych rozwiązań w zakresie pozyskiwania energii ze źródeł niskotemperaturowych (pompy ciepłe) i energii słonecznej (kolektory słoneczne, fotowoltaika). Pompy ciepła, kolektory słoneczne, mogą wspomóc proces grzewczy, obniżając w ten sposób energię pochodzącą ze źródeł nieodnawialnych, co przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji. Należy dążyć do zmniejszania zapotrzebowania na energię cieplną poprzez termomodernizację budynków.

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).

Operatorem infrastruktury gazowej na terenie gminy jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie. Aktualna sytuacja sieciowa na obszarze Gminy Wojnicz nie wymaga budowy nowych systemowych stacji gazowych oraz budowy sieci gazowej wykraczającej poza zakres lokalnej rozbudowy sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego ciśnienia do nowo przyłączanych obiektów budowlanych. Przyłączanie nowych odbiorców realizowane jest sukcesywnie, zgodnie z zawartymi umowami o przyłączenie do sieci gazowej, przy szczególnym uwzględnieniu i spełnieniu kryteriów efektywności ekonomicznej oraz analizowane są na bieżąco możliwości rozbudowy sieci gazowej na obszarach dotąd niezgazyfikowanych, przy czym warunkiem koniecznym jest spełnienie wspomnianych wymogów efektywności ekonomicznej danej inwestycji. W przyjętej prognozie przewiduje się wzrost rocznego zużycia gazu w gminie. Szacuje się, iż w roku 2040 zużycie przez gospodarstwa domowe może wynieść ok. 3 054 103 m³ – wzrost w stosunku do roku bazowego o ok. 21%. Rozbudowa sieci gazowej może nastąpić po uprzednim zawarciu umów o przyłączenie do sieci gazowej z zainteresowanymi podmiotami, pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 kwietnia

2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci gazowych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz. U. Nr 105 poz. 1113).

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie gminy jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie. Zapotrzebowanie na energię elektryczną jest w pełni pokrywane przez obecny system elektroenergetyczny, który posiada dodatkowe rezerwy mocy. Prognozuje się, że do roku 2040 zużycie energii elektrycznej u odbiorców taryf C+R+G (bez przemysłu) może wzrosnąć o ok. 11,5% w stosunku do obecnego (tj. do poziomu ok. 15 463 MWh/rok). W celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców, wymagane są działania związane z modernizacją/rozbudową obecnej infrastruktury. 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 przyłączy 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.

Plany przedsiębiorstw energetycznych powinny uwzględnić i zapewnić realizację założeń.

Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż system gazowniczy, elektroenergetyczny, które to funkcjonują na obszarze Gminy Wojnicz, zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. W stanie obecnym nie zachodzi w związku z powyższym 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 lat od dnia jego uchwalenia.