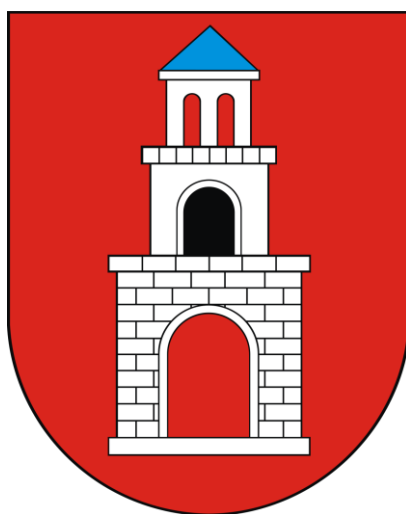


# Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy i Miasta Odolanów



2026 r.

Autor opracowania:

**mafes'**

Małopolska Fundacja Energii i Środowiska  
ul. Krupnicza 8/3a  
31-123 Kraków  
[www.mafes.com.pl](http://www.mafes.com.pl)

**SPIS TREŚCI**

<b>1</b>	<b>Podstawy prawne .....</b>	<b>5</b>
1.1	Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych .....	8
<b>2</b>	<b>Metodologia .....</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>Charakterystyka gminy i miasta Odolanów .....</b>	<b>19</b>
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 .....	21
3.2.5	Jakość powietrza w gminie i mieście Odolanów .....	21
<b>4</b>	<b>Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju.....</b>	<b>23</b>
4.1	Zaopatrzenie w ciepło .....	23
4.1.1	Stan istniejący .....	23
4.1.2	Kierunki rozwoju .....	23
4.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	24
4.2.1	Stan istniejący .....	24
4.2.2	Oświetlenie uliczne .....	26
4.2.3	Zużycie energii elektrycznej .....	27
4.2.4	Kierunki rozwoju .....	27
4.3	Zaopatrzenie w gaz .....	29
4.3.1	Stan istniejący .....	29
4.3.2	Zużycie gazu .....	32
4.3.3	Kierunki rozwoju .....	32
<b>5</b>	<b>Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii .....</b>	<b>33</b>
5.1	Energia wodna.....	33
5.2	Energia wiatru .....	34
5.3	Energia słoneczna .....	34
5.4	Energia geotermalna .....	36
5.5	Energia biomasy .....	38
<b>6</b>	<b>Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych .....</b>	<b>42</b>
6.1	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii ...	42
6.2	Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła .....	44
6.3	Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych .....	45
<b>7</b>	<b>Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2024 .....</b>	<b>46</b>
7.1	Założenia ogólne.....	46
7.2	Sektor budownictwa mieszkaniowego - bilans energetyczny .....	48
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 i mieście Odolanów.....	49
<b>8</b>	<b>Szacowana emisja zanieczyszczeń PM10, PM2,5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, B(a)P (z podziałem na sektory) .....</b>	<b>50</b>
8.1	Metodologia obliczeń emisji zanieczyszczeń .....	50
8.2	Emisja zanieczyszczeń wg sektorów .....	50

8.3	Łączna struktura nośników energii na potrzeby cieplne oraz emisja zanieczyszczeń w poszczególnych sektorach w gminie i mieście .....	52
<b>9</b>	<b>Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2040 .....</b>	<b>53</b>
9.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne.....	53
9.2	Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego.....	54
9.2.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa .....	56
9.3	Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego .....	57
9.3.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa .....	58
9.4	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną .....	59
9.5	Prognoza zapotrzebowania na gaz.....	59
<b>10</b>	<b>Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie i mieście .....</b>	<b>60</b>
10.1	Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza .....	60
10.2	Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza .....	62
<b>11</b>	<b>Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych .....</b>	<b>65</b>
11.1	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła .....	65
11.2	Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego .....	67
11.3	Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.....	67
<b>12</b>	<b>Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....</b>	<b>68</b>
12.1	Źródła finansowania .....	72
12.2	Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej .....	78
<b>13</b>	<b>Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2040 .....</b>	<b>80</b>
13.1	Zaopatrzenie w ciepło.....	80
13.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	81
13.3	Zaopatrzenie w gaz .....	81
<b>14</b>	<b>Współpraca z innymi gminami.....</b>	<b>82</b>
<b>15</b>	<b>Podsumowanie .....</b>	<b>84</b>
<b>SPIS TABEL</b>		
	<i>Tabela 1. Ilość stacji transformatorowych w poszczególnych miejscowościach na terenie gminy i miasta Odolanów.....</i>	<i>24</i>
	<i>Tabela 2. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych odbiorców. ....</i>	<i>27</i>
	<i>Tabela 3. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych źródeł i sieci przedsiębiorstw energetycznych. ....</i>	<i>27</i>
	<i>Tabela 4. Lista projektów inwestycyjnych związana z modernizacją i odtworzeniem majątku.....</i>	<i>27</i>
	<i>Tabela 5. Gazociągi bez przyłączy gazowych na terenie gminy i miasta Odolanów (stan na 2024 r.) .....</i>	<i>29</i>
	<i>Tabela 6. Czynne przyłącza gazowe na terenie gminy i miasta Odolanów (stan na 2024 r.) .....</i>	<i>29</i>
	<i>Tabela 7. Lista projektów inwestycyjnych dotycząca modernizacji i odtworzenia majątku (nie związana z przyłączeniem nowych stacji CNG) .....</i>	<i>32</i>
	<i>Tabela 8. Stosunek plonu słomy do plonu ziarna zbóż.....</i>	<i>39</i>
	<i>Tabela 9. Źłoza gazu ziemnego na terenie gminy i miasta Odolanów .....</i>	<i>42</i>
	<i>Tabela 10. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).....</i>	<i>48</i>

Tabela 11. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m <sup>2</sup> rok). .....	48
Tabela 12. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie i mieście. ....	48
Tabela 13. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie i mieście w roku bazowym. ....	49
Tabela 14. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów .....	50
Tabela 15. Łączne zużycie energii cieplnej z poszczególnych nośników w gminie i mieście w roku 2024. ....	52
Tabela 16. Łączna emisja zanieczyszczeń w gminie w roku 2024. ....	52
Tabela 17. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa .....	54
Tabela 18. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji .....	55
Tabela 19. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie i mieście wg scenariusza optymistycznego. ....	56
Tabela 20. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie i mieście wg scenariusza zaniechania. ....	58
Tabela 21. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie i Mieście Odolanów. ....	59
Tabela 22. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w Gminie i Mieście Odolanów. ....	59
Tabela 23. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok]. ....	60
Tabela 24. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie i mieście wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].	61
Tabela 25. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok]. ....	62
Tabela 26. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie i mieście wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok]. ....	63
Tabela 27. Wysokość dofinansowania w ramach programu „Moje ciepło” .....	73

## SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie gminy i miasta Odolanów .....	19
Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.....	21
Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla O <sub>3</sub> , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie wielkopolskim w 2024 roku.....	22
Rysunek 4. Mapa sieci dystrybucyjnej na terenie gminy i miasta Odolanów.....	25
Rysunek 5. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy i Miasta Odolanów – stan istniejący .....	26
Rysunek 6. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy i Miasta Odolanów – plan .....	28
Rysunek 7. Mapa poglądowa z przebiegiem istniejących sieci gazowych wysokiego ciśnienia na obszarze Gminy i Miasta .....	31
Rysunek 8. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000).....	34
Rysunek 9. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski. ....	35
Rysunek 10. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu. ....	37
Rysunek 11. Mapa poglądowa złóż gazu ziemnego, obszarów i terenów górniczych oraz z zaznaczoną lokalizacją infrastruktury Oddziału (gazociągi, odwierty) na terenie gminy Odolanów.....	43

## SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności w gminie i mieście Odolanów na przestrzeni lat 1995-2025* .....	20
Wykres 2. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy i miasta łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.....	57
Wykres 3. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy i miasta dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.....	58
Wykres 4. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok]. ....	61
Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie i mieście wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].	62
Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok]. ....	63
Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie i mieście wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok]. ....	63

## 1 Podstawy prawne

Podstawą formalną opracowania aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy i Miasta Odolanów, jest umowa zawarta pomiędzy Burmistrzem Gminy i Miasta Odolanów, a Małopolską Fundacją Energii i Środowiska 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.

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;
- Uchwała Nr LXIV/798/23 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 25 września 2023 r. w sprawie określenia „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”;
- Uchwała nr XXII/292/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa świętokrzyskiego 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.

### **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<sub>2,5</sub> 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 PMS,
- 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.

#### **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. Dyrektywa duży nacisk stawia na efektywność energetyczną, dlatego 26% budynków, które mają najniższą charakterystykę energetyczną, będzie poddane renowacji do 2033 roku. Do 2030 r. modernizację ma przejść 16% najbardziej energetycznie niewydajnych budynków.

Instalacje wykorzystujące energię słoneczną będą montowane obowiązkowo na wszystkich nowych budynkach publicznych i niemieszkalnych o powierzchni powyżej 250 m<sup>2</sup> od 2026 roku. Rok później taki obowiązek obejmie istniejące budynki publiczne i niemieszkalne, które będą poddawane gruntownej renowacji. Instalacje słoneczne będą też obowiązkowe dla wszystkich nowych budynków mieszkalnych od 2030 roku. Przepisy wymieniają, że montowanie instalacji słonecznych będzie konieczne, jeśli inwestycja będzie miała sens ekonomiczny i będzie możliwa technicznie.

Państwa członkowskie muszą podjąć działania, które przyczynią się do dekarbonizacji systemów grzewczych i wycofywania paliw kopalnych w ogrzewaniu i chłodzeniu. Ponadto do 2040 roku należy całkowicie wycofać

kotły na paliwa kopalne. Od 2025 roku 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.

- Od 2025 r. brak możliwości dofinansowywania montażu kotłów gazowych. Będzie jednak możliwość udzielania zachęt finansowych w przypadku instalacji hybrydowych systemów ogrzewania o znacznym udziale energii ze źródeł odnawialnych, takich jak połączenie kotła z energią słoneczną termiczną lub pompą ciepła. Drugi wyjątek dotyczy złożonego wniosku o dofinansowanie odpowiednio wcześniej i z określonych programów, np. FEnIKS (*Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2024/1275 z dnia 24 kwietnia 2024 r. - Artykuł 17 ust. 15*);
- Od 2028 r. brak możliwości montowania kotłów gazowych w nowych budynkach państwowych lub samorządowych (*Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2024/1275 z dnia 24 kwietnia 2024 r. - Artykuł 7 ust. 1 akapit pierwszy lit. a*);
- Od 2030 r. brak możliwości montowania kotłów gazowych w przypadku wszystkich budynków (*Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2024/1275 z dnia 24 kwietnia 2024 r. - Artykuł 7 ust. 1 akapit pierwszy lit. b*);
- Od 2040 r. likwidacja wszystkich kotłów na paliwa kopalne. (*Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2024/1275 z dnia 24 kwietnia 2024 r. Załącznik II – Wzór krajowego planu renowacji budynków, wskaźniki obowiązkowe: lit. f*).

Kotły na paliwa kopalne nadal pozostaną jednak jako rozwiązanie dostępne w systemach hybrydowych, czyli np. we współpracy z pompą ciepła lub kolektorami słonecznymi. Na takie systemy nadal będzie przyzwolenie, zachęty finansowe będą mogły obowiązywać.

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.

Rekomendacje na rok 2040: Unia Europejska rekomenduje pełne przejście na alternatywne źródła ciepła, co stanowi część długoterminowej strategii redukcji emisji CO<sub>2</sub>, jednak zalecenia te mają charakter niewiążący i będą zależę od przepisów krajowych.

Przy wykonywaniu opracowania dokumentu, korzystano z szeregu informacji uzyskanych z Urzędu Miasta i Gminy Odolanów, 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:

- <http://www.stat.gov.pl> – Główny Urząd Statystyczny - Polska Statystyka Publiczna,
- <https://www.odolanow.pl> – Miasto i Gmina Odolanów,
- <https://www.gov.pl/web/klimat> – Ministerstwo Klimatu i Środowiska,
- <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony> – Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej,
- <http://www.imgw.pl> – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- <http://www.sejm.gov.pl> – Sejm Rzeczypospolitej Polskiej,
- <http://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 i Miasta Odolanów wykazują spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

### STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO 2030 ROKU

*Uchwała Nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku”*

**Cel strategiczny 3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski**

**Cel operacyjny 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego wielkopolski**

Kluczowe kierunki interwencji:

- Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości,
- Poprawa jakości powietrza,
- Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami,
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego,
- Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa,
- Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego.

**Cel operacyjny 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej**

Kluczowe kierunki interwencji:

- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru,
- Optymalizacja gospodarowania energią,
- Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

### PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO ROKU 2030

*Uchwała Nr 2826/2020 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 22 października 2020 roku w sprawie przyjęcia Programu ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030*

**Cele zdefiniowane w Programie:**

**Obszar:** Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:

1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
2. Adaptacja do zmian klimatu;
3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

**Kierunki interwencji:**

- Ograniczenie emisji niskiej; osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu; redukcja emisji gazów cieplarnianych

*Typy realizowanych działań:*

- Budowa, przebudowa i modernizacja dróg,
- Rozwój sieci gazowych,
- Likwidacja źródeł niskiej emisji,
- Dotacje na wymianę kotłów wykorzystujących paliwa stałe i modernizację systemów ogrzewania,
- Rozbudowa sieci ciepłowniczych,

- Stosowanie systemów wychwytywania i neutralizacji odorów z instalacji przetwarzania, unieszkodliwiania odpadów i oczyszczania ścieków,
  - Adaptacja lasów i leśnictwa do zmian klimatycznych,
  - Ochrona i rozwój terenów zielonych i zadrzewień na terenach miejskich,
  - Plany gospodarki niskoemisyjnej, programy ograniczenia niskiej emisji, założenia do planów zaopatrzenia w ciepło i energię, opracowanie i wdrażanie planów adaptacji do zmian klimatu, realizacja założeń programów ochrony powietrza, plany zrównoważonej mobilności i elektromobilności.
- Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia  
*Typy realizowanych działań:*
    - Budowa i modernizacja energooszczędnego oświetlenia budynków, dróg i ciągów pieszych, inteligentne systemy sterowania oświetleniem ulicznym, wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych),
    - Termomodernizacja budynków i poprawa efektywności energetycznej (z uwzględnieniem ochronnych siedlisk ptaków i nietoperzy).
  - rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii  
*Typy realizowanych działań:*
    - Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych,
    - Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE,
    - Budowa magazynów energii/ciepła na potrzeby lokalnych instalacji OZE.
  - Rozwój zrównoważonego transportu  
*Typy realizowanych działań:*
    - Budowa/rozbudowa infrastruktury transportu publicznego,
    - Budowa/rozbudowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych,
    - Rozbudowa taboru transportu publicznego,
    - Promocja transportu zbiorowego i transportu przyjaznego środowisku,
    - Rozwój i promocja transportu kolejowego, w tym kolei metropolitarnej,
    - Budowa systemów rowerów miejskich, uruchomienie wypożyczalni rowerów,
    - Rozwój infrastruktury, wspieranie i promocja transportu rowerowego,
    - Rozwój i wspieranie ekologicznych form transportu, promocja ecodriving,
    - Zakup pojazdów niskoemisyjnych (elektrycznych, hybrydowych, zasilanych wodorem lub gazem).
  - Rozwój systemów ostrzeżeń  
*Typy realizowanych działań:*
    - Budowa systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych.

## **PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO WIELKOPOLSKA 2020+**

*Uchwała Nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 marca 2019 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania.*

Plan wyznacza następujące kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa:

*Podnoszenie konkurencyjności ośrodków miejskich i ich najbliższego otoczenia:*

Dla ośrodków lokalnych – miast powiatowych – rozwój funkcji o znaczeniu ponadlokalnym dla poprawy obsługi sąsiednich obszarów wiejskich poprzez, w tym m.in.:

- stymulowanie rozwoju gospodarczego opartego na lokalnym potencjalnie istniejących firm oraz na inteligentnych specjalizacjach Wielkopolski – wyznaczenie terenów inwestycyjnych z pełną obsługą komunikacyjną i wyposażeniem w infrastrukturę techniczną,
- zwiększenie dostępności komunikacyjnej w relacjach ze stolicą województwa – budowa dróg ekspresowych S5 i S11, modernizacja dróg krajowych i wojewódzkich oraz modernizacja istniejących linii,
- poprawa funkcjonowania systemu komunikacji zbiorowej zapewniającego dostępność ośrodków lokalnych oraz ich powiązania z największymi miastami województwa,
- poprawę wyposażenia w infrastrukturę społeczną służącą mieszkańcom poszczególnych powiatów – modernizacja i rozbudowa istniejących obiektów oraz wyznaczanie nowych lokalizacji inwestycji z zakresu usług społecznych, w tym przede wszystkim szpitali, domów opieki, szkół oraz instytucji kultury, z uwzględnieniem obsługi komunikacyjnej i niezbędnym wyposażeniem w infrastrukturę techniczną.

*W zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego:*

1) Rozwój systemu elektroenergetycznego poprzez:

a) rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, w tym:

- budowę i uruchomienie układów oraz ciągów przesyłowych sieci elektroenergetycznych 400 kV w układzie wschód-zachód oraz północ-południe, w tym przebudowę istniejących linii elektroenergetycznych o napięciu 220 kV na linie o napięciu 400 kV lub na linie wielotorowe, wielonapięciowe,
- realizację innych inwestycji elektroenergetycznego systemu przesyłowego o znaczeniu ponadlokalnym,
- budowę nowych i modernizację istniejących stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć i rozdzielni;

b) rozbudowę sieci i urządzeń dystrybucji energii elektrycznej, w tym:

- budowę nowych i modernizację istniejących linii elektroenergetycznych 110 kV oraz głównych punktów zasilania,
- budowę nowej i modernizację istniejącej infrastruktury sieciowej średniego i niskiego napięcia ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury sieciowej zlokalizowanej na obszarach szczególnego rozwoju energetyki prosumenckiej oraz elektromobilności;

c) dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej, w tym:

- modernizację istniejących elektrowni systemowych,
- budowę nowych elektrowni systemowych z uwzględnieniem dostępności do istniejącej i planowanej infrastruktury elektroenergetycznej,
- zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym w szczególności biopaliw, energetyki wiatrowej i słonecznej, w celu osiągnięcia 14% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w 2020 r.,
- budowę i modernizację elektrowni wodnych, z wykorzystaniem obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej.

Rozwój systemów przesyłu i dystrybucji gazu poprzez:

a) rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu gazu, w tym:

- budowę sieci nowych gazociągów magistralnych oraz głównych gazociągów obwodowych i obocznych na terenach pozbawionych obecnie dostaw gazu, w szczególności we wschodniej i środkowo-wschodniej oraz północno-zachodniej Wielkopolsce,
- budowę drugiej nitki tranzytowego gazociągu „Jamał” lub nowych gazociągów tranzytowych,
- rozbudowę gazociągów wysokiego ciśnienia zgodnie z planami operatorów dla uzyskania nowych połączeń z krajowym układem przesyłowym gazu wysokometanowego,
- rozbudowę i modernizację sieci innych gazociągów przesyłowych zgodnie z planami operatorów,
- budowę nowej infrastruktury magazynowania gazu,
- rozbudowę i modernizację sieci gazociągów magistralnych oraz sieci dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów,
- rozbudowę regionalnego systemu gazu zaazotowanego stanowiącego podstawę dla rozwoju górnictwa gazowego i naftowego w Wielkopolsce.

b) rozbudowę sieci i urządzeń dystrybucji gazu, w tym:

- rozbudowę i modernizację sieci gazociągów dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów,
- przystosowanie istniejącej sieci do przesyłania gazu wysokometanowego.

3) Rozwój systemów przesyłu paliw płynnych poprzez:

- modernizację istniejącej infrastruktury transportu ropy i produktów naftowych w celu zwiększenia jej przepustowości,
- budowę nowych rurociągów przesyłowych paliw płynnych w nawiązaniu do planowanych zmian w strukturze zużycia energii pierwotnej oraz prognozowanego wzrostu zapotrzebowania na produkty ropy naftowej.

*W zakresie rozwoju produkcji i wykorzystania odnawialnych źródeł energii:*

Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez:

- osiągnięcie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii do poziomu ustalonego w dokumentach strategicznych,
- dywersyfikację produkcji energii oraz obniżenie wykorzystania energii uzyskiwanej z surowców kopalnych,
- wykorzystanie energii odnawialnej pochodzącej z biomasy, a także lokalizacji biogazowni rolniczych,
- wykorzystanie energii słonecznej dla wspomagania systemów ogrzewania oraz jako źródła dla produkcji energii elektrycznej,
- większe niż dotychczas wykorzystanie geotermii w systemach autonomicznych i skojarzonych,
- wykorzystanie w jak największym stopniu istniejących i planowanych obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej.

Ograniczanie negatywnych oddziaływań na otoczenie poprzez:

- uwzględnienie wymogów prawnych dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a w szczególności ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz przepisów dotyczących obszarów podlegających ochronie prawnej, a także norm dotyczących hałasu,
- uwzględnienie ograniczeń dla rozwoju energii opartej o źródła odnawialne, które należy uwzględnić podczas procesu lokalizacyjnego i inwestycyjnego: formy ochrony przyrody, wymogi kształtowania systemu przyrodniczego województwa, warunki hydrologiczne, geologiczne, a także wymogi związane z ochroną i powiększaniem zasobów wodnych województwa, warunki techniczne oraz infrastrukturalne, wymogi ochrony zabytków i krajobrazu, ograniczenia związane z ochroną bioróżnorodności, ochronę akustyczną,

- unikanie kolizji z innymi istniejącymi i planowanymi elementami zagospodarowania podczas procesu lokalizacji instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz uwzględnienie oddziaływania na tereny sąsiednie, w tym także oddziaływania wykraczającego poza granice gminy czy województwa,
- ograniczenie wykorzystania biomasy uzyskiwanej na obszarach lasów. Zgodnie z zapisami Polityki energetycznej państwa do 2030 roku, lasy należy chronić przed nadmierną eksploatacją na cele energetyczne.

#### *Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska*

Poprawa jakości powietrza poprzez:

- dotrzymanie standardów jakości powietrza, w szczególności w odniesieniu do zagrożeń zanieczyszczeniami dwutlenkiem siarki, ołowiem, tlenkami azotu, ozonem i pyłem zawieszonym oraz emisją odorów,
- podejmowanie działań naprawczych na obszarach, gdzie standardy jakości powietrza są naruszone oraz realizowanie ustaleń programów ochrony powietrza,
- stosowanie nowoczesnych technik spalania, instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery oraz wdrażanie technik przyjaznych środowisku (BAT),
- przeznaczanie części terenów dotychczas niezainwestowanych, zwłaszcza w granicach miast, na tereny zieleni wspomagające proces samooczyszczania atmosfery,
- zwiększanie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystanie paliw niskoemisyjnych,
- ograniczanie energochłonności gospodarki i ograniczanie strat energii, w tym w szczególności: stosowanie nowych technologii produkcji, modernizacja budynków, systemów zasilania i produkcji energii, infrastruktury energetycznej, w tym sieci przesyłowych, systemów komunikacji oraz transportu, rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego.

#### **AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY WIELKOPOLSKIEJ**

*Uchwała nr XXI/503/26 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 stycznia 2026 r. w sprawie aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej*

Wykaz planowanych działań naprawczych w strefie wielkopolskiej:

1. WpZOA Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej,
2. WpDOT Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej,
3. WpIZE Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin,
4. WpKUA Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych,
5. WpTMB Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
6. WpMMU Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich,
7. WpZUZ Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej,
8. WpEEK Edukacja ekologiczna,
9. WpPZP Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego,
10. WpEkDo Prowadzenie doradztwa energetycznego i ekologicznego,
11. WpWsEn Objęcie osób ubogich energetycznie wsparciem finansowym i organizacyjnym.

Szacowana liczba urządzeń grzewczych, dla których gmina może pozyskać, pomóc w pozyskaniu lub udzielić dotacji beneficjentowi końcowemu w celu ich wymiany oraz koszt wymiany w latach 2026-2028:

Odolanów	2026		2027		2028	
	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Miasto	387	9 675	387	9 675	386	9 650
Obszar wiejski	900	22 500	900	22 500	900	22 500

Roczna liczba kontroli realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych w gminach strefy wielkopolskiej w latach 2026-2028: 58 – miasto, 135 – obszar wiejski.

**UCHWAŁA NR XXXIX/941/17 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO Z DNIA 18 GRUDNIA 2017 R. W SPRAWIE WPROWADZENIA, NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO, OGRANICZEŃ LUB ZAKAZÓW W ZAKRESIE EKSPLOATACJI INSTALACJI, W KTÓRYCH NASTĘPUJE SPALANIE PALIW**

Uchwała zakłada wprowadzenie od 1 maja 2018 r. zakazu stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadza ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z projektem kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- Do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych
- Do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

**STRATEGIA ROZWOJU GMINY I MIASTA ODOLANÓW NA LATA 2024-2032**

*Uchwała Nr IV/35/24 Rady Gminy i Miasta Odolanów z dnia 20 czerwca 2024 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy i Miasta Odolanów na lata 2024-2032*

**CEL STRATEGICZNY I: GMINA I MIASTO ODOLANÓW MIEJSCEM Z WYSOKIEJ JAKOŚCI PRZESTRZENIĄ I ŚRODOWISKIEM**

**Cel operacyjny I.IV. Zadbane środowisko**

**Kierunki działań:**

- Podjęcie działań na rzecz poszukiwania potencjalnych źródeł geotermalnych.
- Budowa biogazowni.
- Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej wraz z wymianą źródeł ciepła na bardziej przyjazne środowisku, w tym instalacje OZE.
- Lokalizacja instalacji pozyskujących energię odnawialną np. fotowoltaicznych, na budynkach użyteczności publicznej i innych obiektach gminnych.
- Wsparcie mieszkańców (m.in. organizacyjne, finansowe) w termomodernizacji obiektów mieszkalnych oraz wymianie źródeł ciepła na mniej emisyjne.
- Kontynuacja projektów prosumenckich w zakresie OZE.

**Oczekiwane rezultaty planowanych działań:**

- Wysoka efektywność energetyczna i zwiększenie samowystarczalności energetycznej Gminy dzięki pozyskiwaniu energii z odnawialnych źródeł.

- Utrzymanie dobrej jakości powietrza oraz brak występujących przekroczeń zanieczyszczeń w powietrzu, dzięki wykorzystywaniu nowoczesnych i ekologicznych źródeł ciepła.
- Podniesienie wydajności energetycznej budynków i tym samym obniżenie kosztów ich ogrzewania i zużycia energii.
- Zmiana nawyków społecznych na bardziej proekologiczne i wsparcie mieszkańców w przechodzeniu na ekologiczne źródła energii, w tym odnawialne.

#### **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY I MIASTA ODOLANÓW NA LATA 2021-2027**

*Uchwała Nr XXXVI/321/22 Rady Gminy i Miasta Odolanów z dnia 24 lutego 2022 r. w sprawie przyjęcia i wdrożenia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy i Miasta Odolanów na lata 2021 - 2027*

#### **DZIAŁANIA DŁUGOTERMINOWE 2021-2030**

##### **DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII, EMISJI PYŁÓW i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA**

Typ przedsięwzięć:

- Audyty energetyczne i efektywności energetycznej budynków publicznych.
- Modernizacja budynków użyteczności publicznej (*termomodernizacja, instalacja OZE, wymiana źródła c.o. i c.w.u., wymiana oświetlenia*).
- Modernizacja oświetlenia ulicznego.

##### **DZIAŁANIE 2. NISKOEMISYJNY TRANSPORT**

- Typy przedsięwzięć:
- Rozwój sieci komunikacji rowerowej (budowa, remont i oznakowanie ścieżek rowerowych).
- Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń (poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg).
- Zakup energooszczędnych pojazdów.

##### **DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI PYŁÓW i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE**

Typ przedsięwzięć:

- Wymiana pieców węglowych na węglowe „ecodesign”.
- Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę „ecodesign”.
- Wymiana kotłów węglowych na kotły olejowe.
- Wymiana kotłów węglowych na kotły gazowe.
- Montaż kolektorów słonecznych.
- Montaż paneli fotowoltaicznych.
- Montaż pomp ciepła.
- Modernizacja instalacji co i c.w.u.
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych.

##### **DZIAŁANIE 4. DZIAŁANIA INFORMACYJNE, EDUKACYJNE i PLANISTYCZNE**

Typy przedsięwzięć:

- Planowanie działań w obszarze efektywności energetycznej (*Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło..., Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją emisji*).
- Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

- Edukacja i informacja o niskiej emisji /kampanie informacyjne i promocyjne.
- Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Gminy i jednostkach.
- Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.
- Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji.
- Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej

### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY I MIASTA ODOLANÓW NA LATA 2020-2023 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2027**

*Uchwała Nr XXV/216/21 Rady Gminy i Miasta Odolanów z dnia 15 lutego 2021 r. w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Odolanów na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko*

**Obszar interwencji:** Ochrona klimatu i jakości powietrza

**Cel:** Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy i Miasta

**Kierunek interwencji:**

- Monitoring jakości powietrza w gminie,
- Ograniczenie zużycia energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej – Termomodernizacja obiektów publicznych,
- Ograniczenie zużycia energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej – Poprawa efektywności energetycznej infrastruktury publicznej wraz z montażem instalacji OZE,
- Ograniczenie emisji z transportu - Budowa ścieżek rowerowych,
- Budowa farm fotowoltaicznych /Wymiana źródeł światła
- Ograniczenie zużycia energii w budynkach prywatnych – Poprawa efektywności energetycznej.

### **STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY I MIASTA ODOLANÓW**

*Uchwała Nr LIV/509/23 Rady Gminy i Miasta Odolanów z dnia 28 grudnia 2023 r. w sprawie przyjęcia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Odolanów*

#### **Elektroenergetyka**

1) *Elektroenergetyczne linie przesyłowe wysokiego napięcia 400 kV:*

Dla przebiegających przez obszar gminy elektroenergetycznych linii przesyłowych wysokiego napięcia 400 kV przyjmuje się pasy technologiczne o następujących szerokościach:

- a) linia 2 x 400 kV relacji Ostrów Wielkopolski – Kromolice – 56 m – po 28 metrów od osi linii w obu kierunkach,
- b) linia 400 kV relacji Ostrów Wielkopolski – Pasikurowice – 80 metrów - po 40 metrów od osi linii w obu kierunkach.

Dla obszarów znajdujących się w pasach technologicznych obowiązują następujące ustalenia, dotyczące ograniczeń w ich użytkowaniu i zagospodarowaniu:

- a) ustala się zakaz lokalizacji obiektów budowlanych przeznaczonych na stały pobyt ludzi, takich jak budynki mieszkalne, budynki użyteczności publicznej takie jako szkoła, szpital, internat, żłobek, przedszkole i tym podobne,
- b) ustala się zakaz lokalizacji miejsc stałego przebywania ludzi w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą, turystyczną i rekreacyjną,
- c) lokalizację inwestycji należy uzgadniać z właścicielem linii,

d) zakazuje się tworzenia hałd, nasypów oraz sadzenia roślinności wysokiej o wysokości powyżej 3 m. Teren w pasie technologicznym linii nie może być kwalifikowany jako teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową lub zagrodową ani jako teren związany z działalnością gospodarczą (przesyłową) właściciela linii. Zmiany przeznaczenia terenu w obrębie pasa technologicznego linii powinny być zaopiniowane przez właściciela linii.

Zalesienie terenów rolnych w pasie technologicznym mogą być prowadzone w uzgodnieniu z właścicielem linii, który określi maksymalną wysokość sadzonych drzew i krzewów.

Ustala się możliwość eksploatacji i modernizacji istniejących elektroenergetycznych linii przesyłowych.

**2) Elektroenergetyczne linie dystrybucyjne wysokiego napięcia 110 kV:**

- a) dla przebiegających przez obszar gminy napowietrznych elektroenergetycznych linii dystrybucyjnych wysokiego napięcia 110 kV przyjmuje się pasy technologiczne o szerokości 22 m – po 11 metrów od osi linii w obu kierunkach,
- b) dla przebiegających przez obszar gminy kablowych elektroenergetycznych linii dystrybucyjnych wysokiego napięcia 110 kV przyjmuje się pasy technologiczne o szerokości 3 m – po 1,5 metra od osi linii w obu kierunkach,
- c) pasy technologiczne napowietrznych elektroenergetycznych linii dystrybucyjnych wysokiego napięcia 110 kV przedstawia się na rysunku „Studium...”,
- d) dla obszarów znajdujących się w pasach technologicznych ustala się zakaz lokalizacji obiektów budowlanych przeznaczonych na stały pobyt ludzi, takich jak budynki mieszkalne, budynki użyteczności publicznej takie jako szkoła, szpital, internat, żłobek przedszkole i tym podobne,
- e) w pasach technologicznych ustala się zakaz lokalizacji instalacji fotowoltaicznych, sadzenia roślinności wysokiej i o rozbudowanym systemie korzeniowym.

**3) Elektroenergetyczne linie dystrybucyjne średniego i niskiego napięcia:**

- a) należy nowe sieci średniego i niskiego napięcia w miarę możliwości projektować jako kablowe,
- b) należy, stopniowo skablować sieci niskiego i średniego napięcia na terenach zurbanizowanych miasta Odolanowa,
- c) należy dążyć do skablowania sieci niskiego napięcia na obszarach zwartej zabudowy wiejskiej.

**Gazownictwo:**

- 1) Przez teren gminy i miasta przebiega szereg gazociągów magistralnych wysokiego ciśnienia, dla których obowiązują strefy kontrolowane.
- 2) Lokalizacja inwestycji w obrębie stref kontrolowanych musi być zgodna z wymogami, zawartymi w przepisach odrębnych;
- 3) Dla gazociągów, dla których obowiązuje strefa kontrolowana zmniejszona, wszystkie obiekty terenowe, których szerokość strefy kontrolowanej wynikającej z w/w Rozporządzenia jest większa niż szerokość strefy kontrolowanej zmniejszonej tj. 32,5 m (dla DN 500 relacji Odolanów – Adamów), 65,0 (dla DN 500 relacji Krobia - Odolanów (policki)); 30,0 m (dla gazociągu łączącego gaz.DN400/500 Wierzchowice Odolanów z kolektorem K-14 i dla gazociągu DN 100 odgałęzienie Boników) można lokalizować względem gazociągu w odległościach nie mniejszych niż połowa szerokości strefy zmniejszonej tj. odpowiednio 16,25; 32,5 i 15,0 m natomiast obiekty których szerokość strefy kontrolowanej jest mniejsza niż szerokość strefy kontrolowanej zmniejszonej możemy lokalizować względem gazociągu w odległościach wynikających z obowiązującego Rozporządzenia.
- 4) Wszelkie zamierzenia inwestycyjne na działkach, przez które przebiegają gazociągi jak i w obszarze strefy kontrolowanej tych gazociągów mogą być prowadzone tylko po uzgodnieniu i na warunkach określonych przez operatora sieci gazowej.

5) Plan rozwoju Gaz-System S. A. na lata 2022 – 2031 zakłada realizację na obszarze Gminy następujących zadań inwestycyjnych:

- a) Gazociąg Odolanów – Adamów DN 500 (przebudowa odcinków gazociągu).
- b) Gazociąg Odolanów – Adamów DN 400 (przebudowa odcinków gazociągu).
- c) SRP Uciechów – modernizacja d) SRP Tarchały Wielkie – modernizacja.

6) Zakłada się rozbudowę dystrybucyjnych sieci gazowych, w celu zapewnienia dostaw gazu dla podmiotów na obszarze gminy i miasta.

### **Gazociągi kopalniane**

Na terenie gminy występuje sieć gazociągów kopalnianych służących do transportu gazu ziemnego, których przybliżoną lokalizację przedstawia się na rysunku „Studium...”. Dla gazociągów obowiązują strefy kontrolowane, zgodnie z wymogami przepisów odrębnych. Gazociągi posiadają pas eksploatacyjny, zgodnie z wymogami przepisów odrębnych.

Na terenie gminy występują czynne odwierty, których przybliżoną lokalizację przedstawia się na rysunku „Studium...”. Dla tych odwiertów obowiązują strefy ochronne o promieniu 50 m, których lokalizację przedstawia się na rysunku „Studium...”.

Na terenie gminy występują zlikwidowane odwierty, których przybliżoną lokalizację przedstawia się na rysunku „Studium...”. Dla tych odwiertów obowiązują strefy ochronne o promieniu 5 m. Ze względu na skalę rysunku „Studium...” i wielkość stref nie są one uwidocznione na rysunku „Studium...”.

W granicach stref ochronnych wyznaczonych dla czynnych i zlikwidowanych odwiertów wprowadza się zakaz lokalizacji jakichkolwiek obiektów budowlanych.

### **Ciepłownictwo:**

1) Zakłada się możliwość zbiorczego zaopatrzenia w ciepło dla terenu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, oznaczonej na rysunku symbolem MW oraz dla terenów, położonych w centrum Odolanowa, oznaczonych symbolem MUC.

2) Zakłada się zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła dla pozostałej zabudowy lokalizowanej na obszarze Gminy i Miasta Odolanów.

3) Stosowane źródła ciepła powinny spełniać wymogi, zawarte w przepisach odrębnych, w tym również w uchwale NR XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw zaleca się stosowanie ekologicznych źródeł ciepła.

### **Gmina i Miasto Odolanów chcąc realizować cele określone w powyższych dokumentach strategicznych, powinna kłaść nacisk na ogólnie pojęty zrównoważony rozwój energetyczny.**

W niniejszym dokumencie, określono dwa scenariusze zapotrzebowania energetycznego dla gminy:

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

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

## 2 Metodologia

Niezbędnym elementem opracowania *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...)*, było dokładne przeanalizowanie obecnej sytuacji w gminie 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 Wielkopolskiego. 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.

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

### 3 Charakterystyka gminy i miasta Odolanów<sup>1</sup>

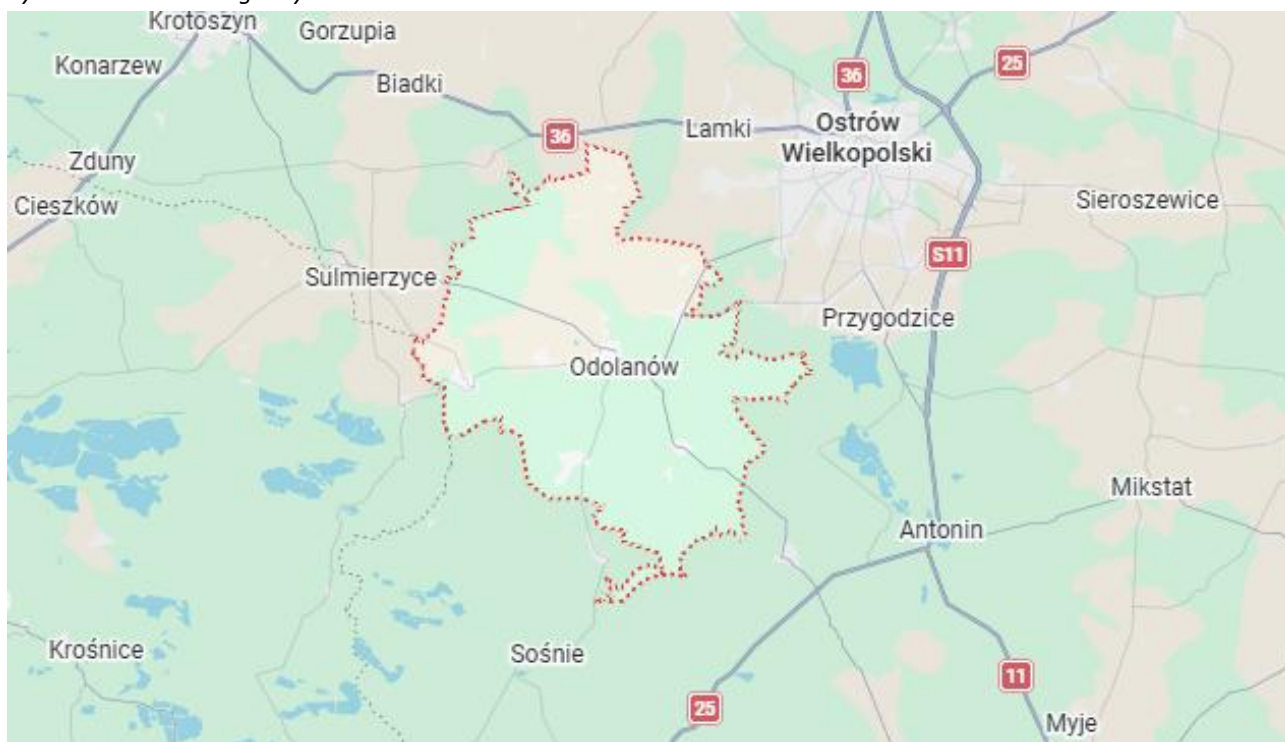
#### 3.1 Dane ogólne

Gmina i Miasto Odolanów leży w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie ostrowskim, u bram Wielkiej Doliny Głogowskiej zwanej Kotliną Odolanowską, której część stanowi teren chronionego krajobrazu z rzadkimi okazami fauny i flory (Park Krajobrazowy Dolina Baryczy). Przez teren gminy i miasta Odolanów przepływa rzeka Barycz wraz z jej dopływami: Złotnicą, Kurochem, Olszówką i Wiesiołkiem. Powierzchnia gminy wynosi 136 km<sup>2</sup>, zamieszkuje ją 14 432 mieszkańców. Największym ośrodkiem jest miasto Odolanów, które założone zostało w 1403 roku. Gmina bezpośrednio graniczy:

- od północy z gminą Ostrów Wielkopolski (powiat ostrowski),
- od wschodu z gminą Przygodzice (powiat ostrowski),
- od południa z gminą Sośnie (powiat ostrowski),
- od zachodu z gminą Sulmierzyce (powiat krotoszyński),
- od zachodu z gminą Milicz (powiat milicki).

Obecnie w skład jednostki gminnej wchodzi: miasto Odolanów i 16 wsi sołeckich: Baby, Boników, Garki, Glińnica, Gorzyce Małe, Huta, Kaczory, Nabyszyce, Nadstawki, Raczyce, Świeca I, Świeca II, Tarchały Małe, Tarchały Wielkie, Uciechów, Wierzbno.

Rysunek 1. Położenie gminy i miasta Odolanów.



Źródło: [www.google.pl/maps](http://www.google.pl/maps)

Obszar gminy należy do prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Nizin Środkowopolskich. Znaczna część Gminy znajduje się w obrębie mezoregionu Kotliny Milickiej oraz Wysoczyzny Kaliskiej. Kotlina Milicka (Odolanowska) usytuowana jest pomiędzy województwem wielkopolskim, a dolnośląskim i stanowi wschodnią część Obniżenia Milicko – Głogowskiego. Mezoregion ten położony jest na wysokości ok. 150 m n.

<sup>1</sup>Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy i Miasta Odolanów

p. m. Dominującą formą są łąki i lasy Nadleśnictwa Krotoszyn oraz Nadleśnictwa Antonin, w obrębie którego znajdują się Lasy Rychtalskie.

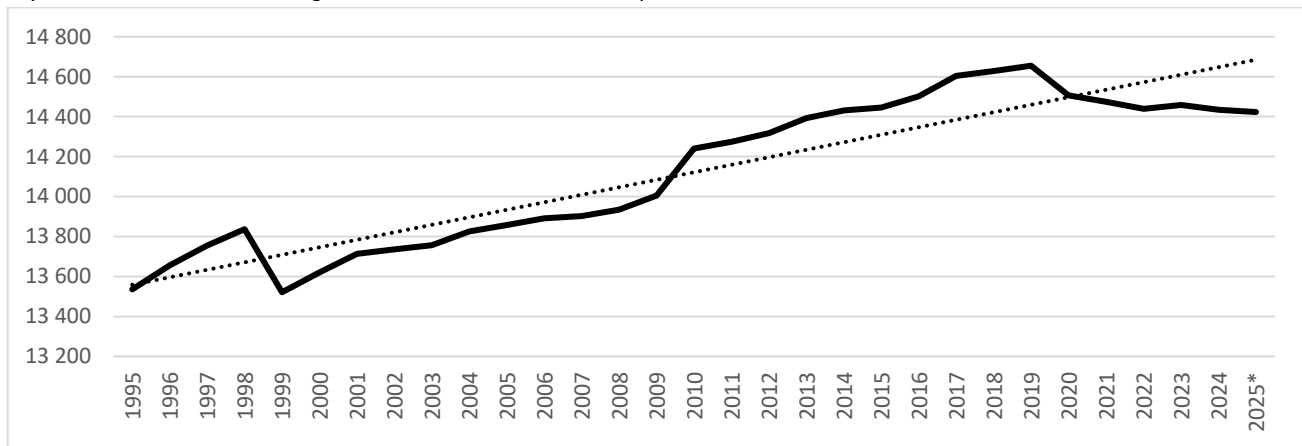
## 3.2 Dane charakterystyczne

### 3.2.1 Demografia

Liczba mieszkańców gminy i miasta Odolanów wynosi 14 423 (wg danych GUS, BDL stan na 30.06.2025 r.). Pod koniec 2024 r. kobiety stanowiły ok. 50,5% mieszkańców. Gęstość zaludnienia w 2024 r. była równa 106,1 osób/km<sup>2</sup>, a wskaźnik przyrostu naturalnego był ujemny i wyniósł -24. W porównaniu do roku 2021 liczba mieszkańców spadła o 208 osób.

Zmianę liczby mieszkańców od 1995 r. przedstawiono graficznie na wykresie poniżej.

Wykres 1. Liczba ludności w gminie i mieście Odolanów na przestrzeni lat 1995-2025\*.



Źródło: GUS, BDL, \*30.06.2025

### 3.2.2 Gospodarka

W gminie i mieście Odolanów na koniec 2025 r. funkcjonowało 1 617 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Głównie są to podmioty o charakterze budownictwa, handlu, przemysłu i pozostałej działalności. W porównaniu do 2021 r. liczba podmiotów wzrosła o 259.

Największą część stanowią firmy mikro – 1 575 podmiotów, pozostałą część: firmy małe – 37 podmiotów, średnie – 5 podmioty. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą stanowią ok. 83,7 % wszystkich podmiotów.

### 3.2.3 Zasoby mieszkaniowe

Zgodnie z danymi GUS, na terenie gminy i miasta w 2024 roku było 3 713 budynków mieszkalnych, o łącznej powierzchni 454 177 m<sup>2</sup>. Od 2021 r. do 2024 r. liczba budynków mieszkalnych zwiększyła się o 125 szt., a powierzchnia użytkowa w tym okresie o ponad 18 712 m<sup>2</sup>. W 2024 roku liczba mieszkań wynosiła 4 271, czyli wzrosła o 125 w porównaniu do 2021 r. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania to 106,3 (wzrost o 0,8 m<sup>2</sup> w porównaniu do 2021 r.). Należy zauważyć, że na terenie miasta i gminy, podobnie jak w całym kraju obserwuje się tendencję rosnącą, zarówno w liczbie mieszkań jak i powierzchni użytkowej.

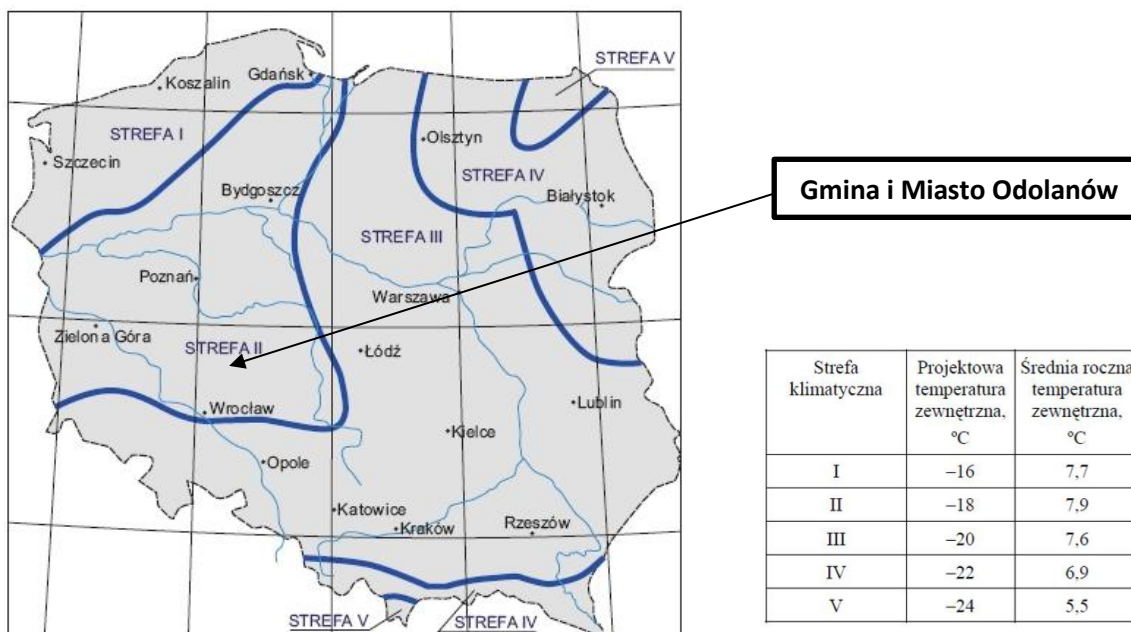
### 3.2.4 Klimat

Klimat w tym obszarze został sklasyfikowany jako Dfb (klimat kontynentalny z ciepłym latem) zgodnie z systemem Köppena-Geigera. W gminie odnotowuje się znaczne opady deszczu przez cały rok. Największe opady notowane są w lipcu - średnia 75 mm. Na obszarze gminy przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie, a w okresie zimowym wiatry sektora wschodniego. W dolinie rzeki Baryczy okresowo występuje zjawisko inwersji temperatury, które związane jest ze wzrostem temperatury powietrza wraz z wysokością. Na terenie całego powiatu występuje wysoka wilgotność powietrza (80%), która dodatkowo jest podwyższona w rejonie doliny Baryczy oraz kompleksów leśnych, co sprzyja powstawaniu mgieł na tych obszarach.

#### Warunki obliczeniowe

Gmina i miasta Odolanów usytuowana jest w II strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.



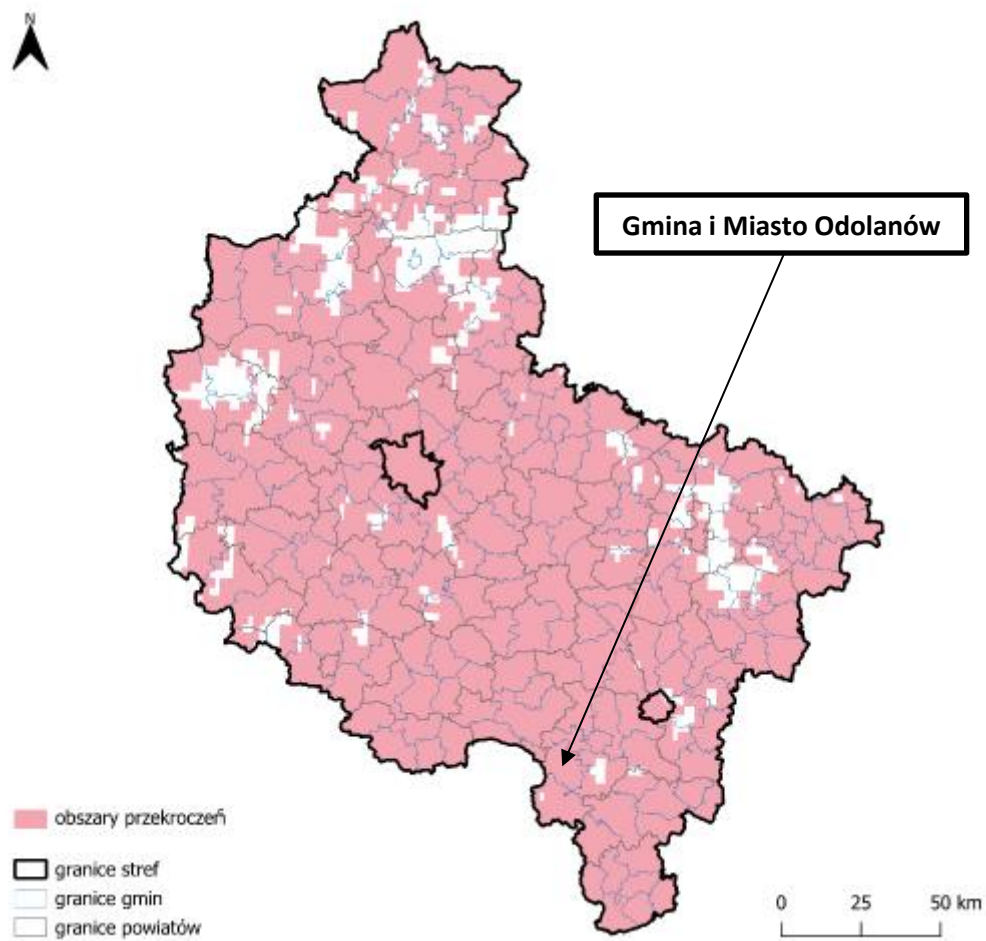
Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

### 3.2.5 Jakość powietrza w gminie i mieście Odolanów

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Gminy i Miasta Odolanów zaliczyć należy przede wszystkim niskosprawne piece gospodarstw domowych na węgiel i drewno oraz transport samochodowy. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym b(a)p, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji. Ponadto na terenie gminy zlokalizowane są jednostki produkcyjne i usługowe, które również są źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Gmina i Miasto Odolanów znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa wielkopolska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2024*, teren gminy klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń ozonu ( $\text{O}_3$ ) śr. 8- godz.

Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla  $O_3$ , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie wielkopolskim w 2024 roku.



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024.

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

### 4.1 Zaopatrzenie w ciepło

#### 4.1.1 Stan istniejący

Na terenie gminy i miasta Odolanów ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak kotłownie, piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Sieci ciepłownicze nie występują. Energię cieplną wykorzystuje się do: ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej, przygotowania posiłków.

Według danych zwartych w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków – CEEB, w gminie i mieście Odolanów znajdują się następujące źródła ciepła:

- Kocioł gazowy – 2 229 szt.,
- Kocioł na paliwo stałe z podajnikiem automatycznym – 858 szt.,
- Kocioł na paliwo stałe z podajnikiem ręcznym – 1 780 szt.,
- Ciepło systemowe – 31 szt.,
- Kolektory słoneczne – 172 szt.,
- Kominek – 597 szt.,
- Ogrzewanie elektryczne – 665 szt.,
- Piec kaflowy na paliwo stałe – 304 szt.,
- Pompa ciepła – 133 szt.,
- Kocioł olejowy – 12 szt.

W ujęciu globalnym w gminie i mieście Odolanów najczęściej zużywanej energii cieplnej pochodzi z węgla (ok. 43,7%), gazu (ok. 30,2%) i biomasy (ok. 19,7%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niższe i stanowi od ok. 0,15% w przypadku oleju opałowego do ok. 4,2% w przypadku energii elektrycznej. Łączne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne w gminie i mieście jest na dobrym poziomie i stanowi ok. 2% ogółu zużywanej energii.

#### 4.1.2 Kierunki rozwoju

Do roku 2040 podstawowym nośnikiem energii na potrzeby cieplne nadal będą paliwa stałe oraz gaz, a ilość wykorzystywanego węgla, powinna maleć, na rzecz biomasy, energii elektrycznej i odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła).

Indywidualne paleniska mogą być lepiej zarządzane, są bardziej podatne na zmiany, a koszty inwestycyjne mogą być niższe. W tego typu systemach istnieje większa możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii, instalacji solarnych wykorzystujących energię słoneczną, wspomagający przygotowanie ciepłej wody użytkowej, co ograniczy zużycie paliw i emisję szkodliwych substancji (produkty spalania).

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

## 4.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

### 4.2.1 Stan istniejący

Operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie gminy i miasta Odolanów jest **Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu**. Na terenie Gminy i Miasta Odolanów znajduje się sieć elektroenergetyczna, będąca własnością Energa – Operator SA: stacja 110/15/6 kV Odolanów, linie WN 110 kV, SN 15 kV i nn 0,4 kV. Charakterystyka infrastruktury elektroenergetycznej została przedstawiona poniżej.

Stacja (GPZ) 110/15/6 kV Odolanów o napięciu transformacji 110/15/6 kV, 2 szt. transformatorów o mocy 50 MVA.

Długość sieci na terenie gminy i miasta Odolanów:

- WN - Odolanów-Sośnie: 7 191 m, Ostrów-Odolanów: 6 432 m, Ostrów-Krotoszyn: 2 885 m, łącznie 16 508 m;
- SN - napowietrzne: 113 313 m, kablowe: 26 529 m, łącznie 139 842 m;
- nN - napowietrzne: 104 000 m, kablowe: 45 234 m, łącznie 149 235 m.

Długość i ilość przyłączy nN.: Napowietrzne: 2 758 szt., 42 408 m; Kablowe: 1 553 szt., 42 524 m.

Stacje transformatorowe własności Energa Operator S.A. SN/nN (15/0,4 kV) – łącznie 116 szt., w tym: słupowa - 90 szt., kubaturowa - 25 szt.

Na terenie Gminy i Miasta Odolanów znajdują się 43 stacje transformatorowe SN/nn oraz jeden GPO SN/110kV nie będące własnością Energa-Operator S.A.

Na terenie gminy i miasta Odolanów znajduje 19 pracujących lokalnych źródeł energii elektrycznej o łącznej mocy 47,596 MW. Ponadto na dzień 19.02.2026 r. przyłączone było 1 271 mikroinstalacji o łącznej mocy 9,799 MW.

Wykaz stacji według lokalizacji został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 1. Ilość stacji transformatorowych w poszczególnych miejscowościach na terenie gminy i miasta Odolanów.

Nazwa lokalizacji	Ilość stacji	Nazwa lokalizacji	Ilość stacji
Bałamącek	1	Nadstawki	5
Boników	4	Odolanów	32
Garki	9	Raczyce	15
Glińnica	27	Świeca	13
Gorzyce Małe	5	Tarchały Małe	3
Grochowiska	1	Tarchały Wielkie	14
Huta	5	Uciechów	12
Kaczory	1	Wierzbno	5
Nabyszyce	7	<b>Razem:</b>	<b>159</b>

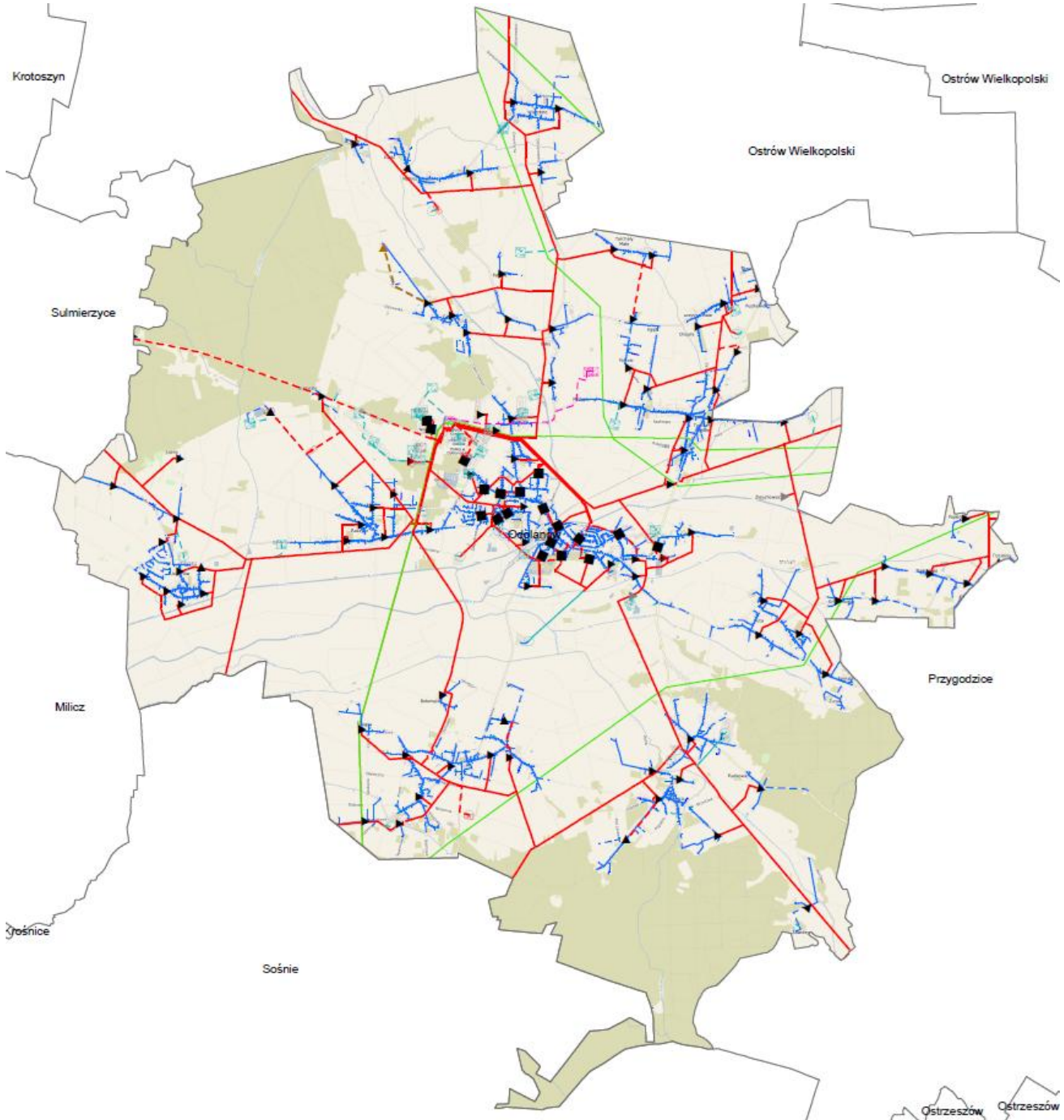
Źródło: Energa Operator S.A.

Na terenie gminy i miasta Odolanów Energa Operator S.A. obecnie zasila łącznie 5 373 odbiorców.

Na mapie (poniżej) przedstawiona została sieć elektroenergetyczna własności Energa Operator S.A. zlokalizowana na terenie gminy i miasta Odolanów. Linie wysokiego napięcia WN 400kV i 110kV oznaczono

kolorem zielonym, średniego napięcia SN 15 kV - kolor czerwony i niskiego napięcia nn 0,4 kV - kolor niebieski oraz stacje transformatorowe SN/nn - czarnym trójkątem oznaczono stacje słupowe, kwadratem - stacje kubaturowe.

Rysunek 4. Mapa sieci dystrybucyjnej na terenie gminy i miasta Odolanów.



Źródło: Energa Operator S.A.

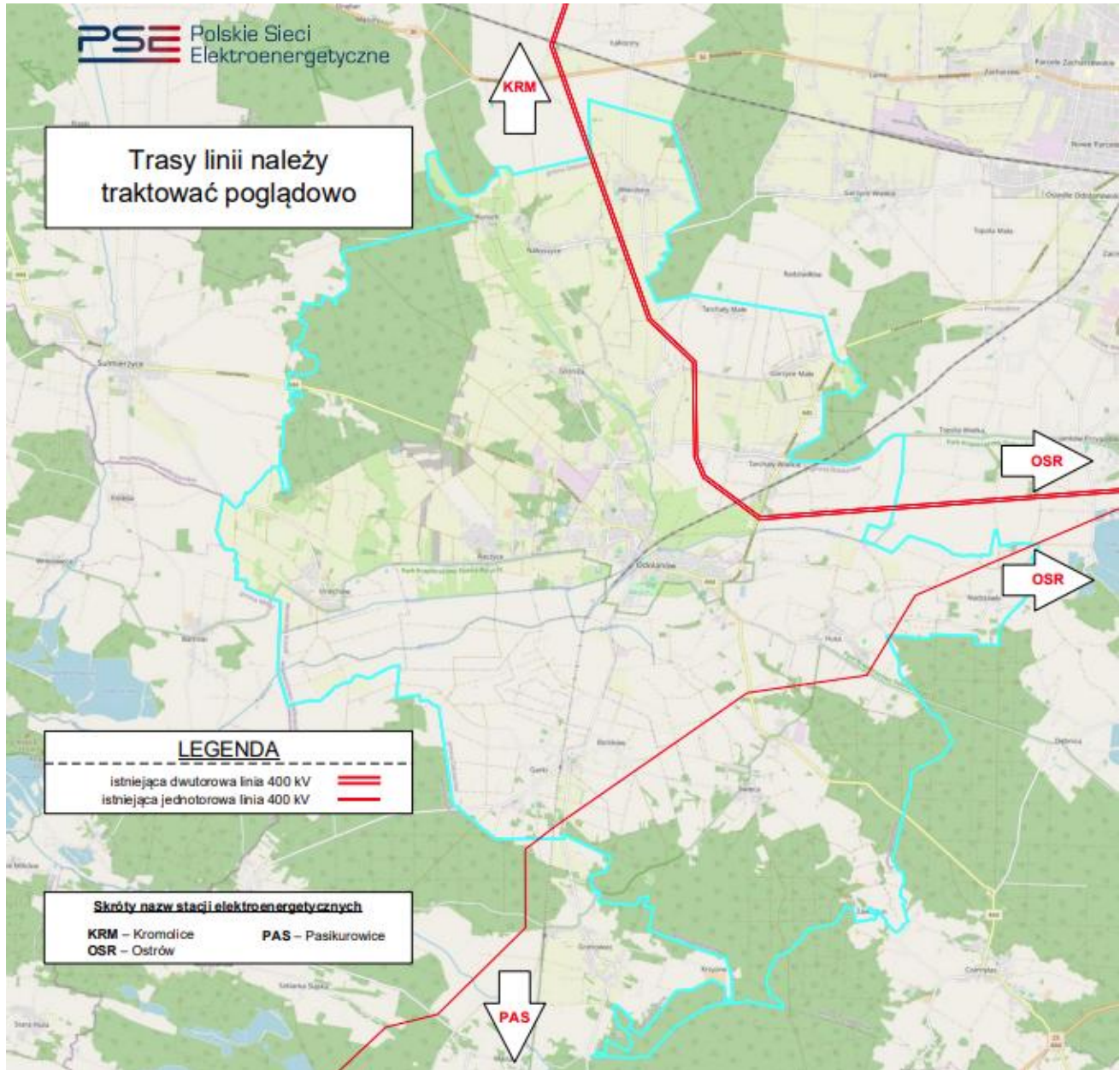
Na obszarach, na których funkcjonuje sieć elektroenergetyczna Energa Operator S.A., nie ma w chwili obecnej problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Linie wysokiego napięcia WN, średniego napięcia SN i niskiego napięcia nn 0,4 kV oraz stacje transformatorowe SN/nn są w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej. Istnieją również rezerwy w mocach transformatorów SN/nn. Jeżeli na danym obszarze występuje zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię

elektryczną, a obecne urządzenia nie pozwalają na jej dostarczenie, to sieć ta jest rozbudowywana i przebudowywana tak, aby jej zdolności dystrybucyjne były prawidłowe.

Aktualne taryfa dla usług Dystrybucji Energii Elektrycznej dostępne są na: [www.energa.pl](http://www.energa.pl).

Przez teren Gminy i Miasta Odolanów przebiegają należące do **Polskich Sieci Elektroenergetyczne S.A.** (PSE S.A.) dwutorowa linia 400 kV Kromolice – Ostrów i jednotorowa linia 400 kV Pasikowice – Ostrów.

Rysunek 5. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy i Miasta Odolanów – stan istniejący



Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

#### 4.2.2 Oświetlenie uliczne

Ilość punktów świetlnych (opraw) na terenie gminy i miasta wynosi łącznie 1 507 szt. (drogi wojewódzkie – 120 szt., drogi powiatowe – 442 szt., drogi gminne 945 szt.), w tym 1 378 szt. opraw typu LED, 67 szt. opraw solarnych, 62 szt. opraw sodowych (stan na dzień 31.12.2025 r.).

Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w 2025 r. wyniosło 397 555 kWh.

#### 4.2.3 Zużycie energii elektrycznej

Szacowane zużycie energii elektrycznej na terenie gminy i miasta Odolanów w 2025 r. wyniosło 17 340,78 MWh, w tym:

- Budynki mieszkalne – 8 814,04 MWh,
- Budynki użyteczności publicznej - 442,92 MWh,
- Działalność gospodarcza – 7 686,26 MWh,
- Oświetlenie uliczne - 397,6 MWh.

Dystrybutor energii elektrycznej nie podał danych dotyczących zużycia. Wartości powyżej zostały oszacowane na podstawie GUS oraz danych pozyskanych z Urzędu Gminy i Miasta. Nie oszacowano zużycia energii elektrycznej na cele technologiczne, brak danych w tym zakresie.

#### 4.2.4 Kierunki rozwoju

W Energa Operator S.A. obowiązuje aktualnie Plan Rozwoju na lata 2023-2028. Wyciąg zadań z w/w Planu Rozwoju dla gminy i miasta Odolanów zawarto w tabeli poniżej.

Tabela 2. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych odbiorców.

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy		Rok rozpoczęcia	Rok zakończenia
	Przyłącze	Rozbudowa sieci		
Przyłączenie odbiorców III grupa w Odolanów obszar wiejski Rejon Ostrów Wlkp. Linia Nr 09014 - Sośnie SN2-02009/14, gm. Odolanów.	Budowa: przyłącze gr. III złącze kablowe SN 3 szt. pól	Budowa linie kab. SN 0.600 km, rozłącznik sterowany ręcznie napowietrzny 1 szt.,	2024	2024
Pozycja zbiorcza związana z przyłączeniem nowych odbiorców Grupa przyłączeniowa IV-VI, gmina Odolanów obszar wiejski	zakres związany z przyłączeniem nowych odbiorców grupa przyłączeniowa IV-VI	zakres związany z przyłączeniem nowych odbiorców grupa przyłączeniowa IV-VI		

Źródło: Energa Operator S.A.

Tabela 3. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych źródeł i sieci przedsiębiorstw energetycznych.

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Rok rozpoczęcia	Rok zakończenia
	Przyłącze		
Budowa przyłącza źródła OZE SN, linia SN2-02009/20 w Odolanów obszar wiejski Rejon Ostrów Wlkp.	Przyłączenie: 1 szt. pól	2023	2025
Budowa przyłącza źródła OZE SN. Linia Nr 09016 - Raszków SN2-02009/16 w Odolanów obszar wiejski Rejon Ostrów Wlkp.	Przyłączenie: 1 szt. rozł/wył.	2023	2023
Budowa przyłącza źródła OZE SN, Odolanów 02009 w Odolanów obszar wiejski Rejon Ostrów Wlkp.	Przyłączenie: 1 szt. rozł/wył.	2024	2024

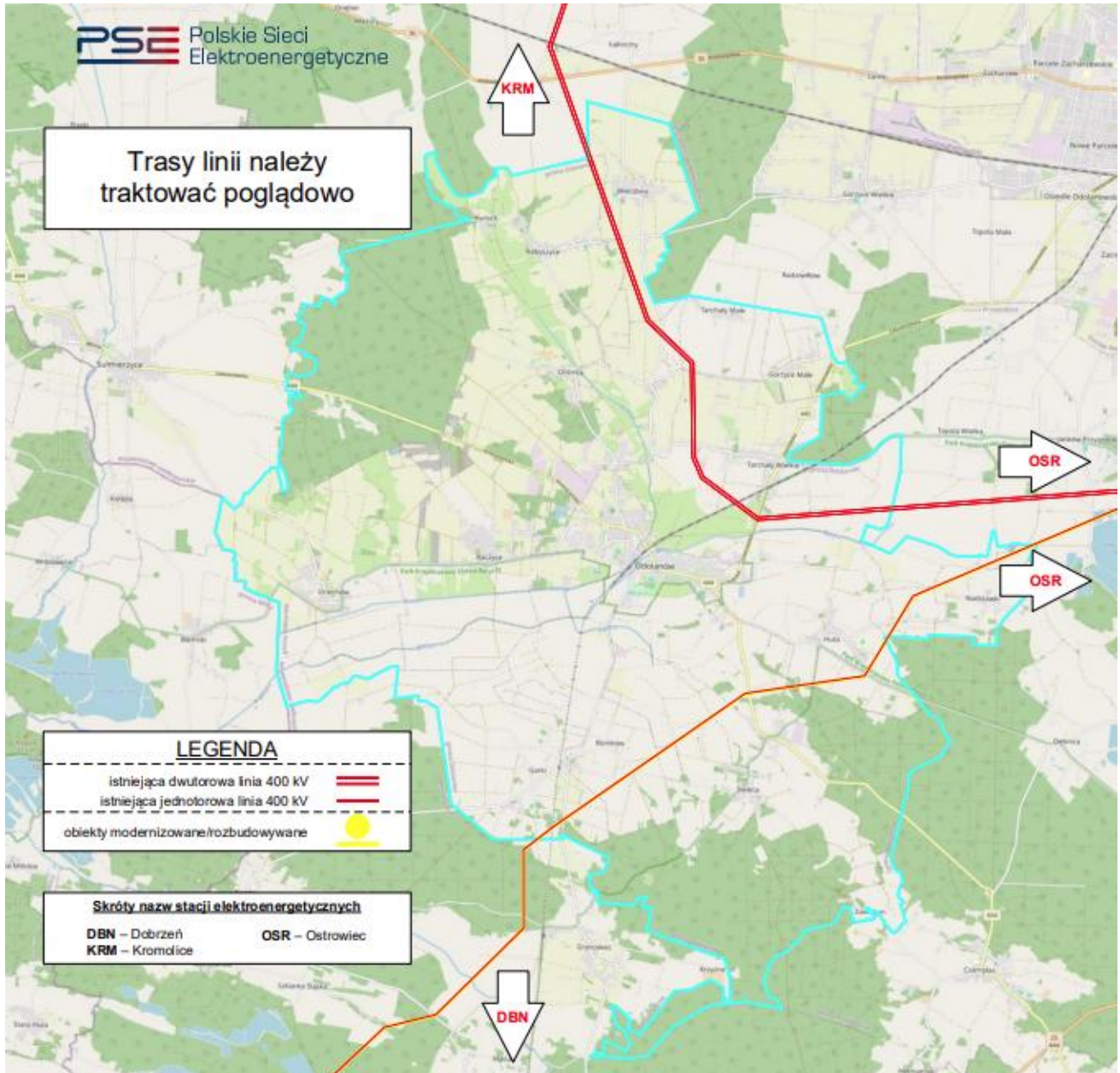
Źródło: Energa Operator S.A.

Tabela 4. Lista projektów inwestycyjnych związana z modernizacją i odtworzeniem majątku

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Rok	Rok
		rozpoczęcia	zakończenia
Przebudowa LWN Odolanów-Sośnie	Przebudowa/Wymiana: linie nap. 110 kV 14.000 km,	2024	2027
Przebudowa LWN Ostrów - Odolanów (LWN-01349/00)	Przebudowa/Wymiana: linie nap. 110 kV 17.500 km,	2025	2028

Źródło: Energa Operator S.A.

Rysunek 6. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy i Miasta Odolanów – plan



Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Obowiązujący *Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034* oraz projekt *Planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2027-2036* (opublikowany w dniu 2 lutego 2026 r. w celu konsultacji z zainteresowanymi stronami) są dostępne na stronie internetowej PSE S.A. pod adresem: [www.pse.pl](http://www.pse.pl) w zakładce Dokumenty/Plany Rozwoju.

Zgodnie z obowiązującym *Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034*, PSE S.A. planują wymianę przewodu odgromowego na linii 400 kV Pasikowice – Ostrów. Dodatkowo w związku z inwestycjami prowadzonymi poza terenem Gminy Odolanów zmianie ulegnie relacja tej linii z Pasikowice – Ostrów na Dobrzeń – Ostrów.

PSE S.A. planują realizację połączenia HVDC północ-południe. Zamierzenie to jest na etapie studium, a docelowy przebieg linii nie został jeszcze opracowany. W związku z tym obecnie nie jest możliwe określenie wpływu tej inwestycji na Gminę i Miasto Odolanów.

### 4.3 Zaopatrzenie w gaz

#### 4.3.1 Stan istniejący

W gminie i mieście Odolanów obecne występują sieci niskiego i średniego ciśnienia eksploatowane przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, a także sieć gazowa wysokiego ciśnienia, która eksploatuje GAZ-SYSTEM S.A.

Operatorem sieci gazowej i dystrybutorem gazu na terenie gminy i miasta Odolanów jest **Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu**.

Tabela 5. Gazociągi bez przyłączy gazowych na terenie gminy i miasta Odolanów (stan na 2024 r.)

Gmina	Rodz. gazu wg PN	Niskie	Średnie	Podwyższone Średnie	Ogółem
		(do 10 kPa włącznie)	(powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	(powyżej 0,5 Mpa do 1,6 MPa włącznie)	[m]
Odolanów - miasto	E	23 839	6 619	-	<b>30 458</b>
Odolanów - obszar wiejski	E	27451	72 134	720	<b>100 305</b>

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

Tabela 6. Czynne przyłącza gazowe na terenie gminy i miasta Odolanów (stan na 2024 r.)

Gmina	Rodz. gazu wg PN	Niskie (do 10 kPa włącznie)		Średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)		Ogółem		w tym do budynków mieszkalnych (łącznie dla wszystkich rodzajów ciśnień)
		[szt.]	[m]	[szt.]	[m]	[szt.]	[m]	
		Odolanów - miasto	E	1 049	13 626	294	3 113	
Odolanów - obszar wiejski	E	715	8928	979	12451	<b>1 694</b>	<b>21 379</b>	1653

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

Na terenie gminy i miasta Odolanów PSG Sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu posiada stacje gazowe II stopnia:

- sieciowa, Uciechów, red.-pom., przepustowość: 300 m<sup>3</sup>/h, rok budowy: 2005,
- sieciowa, Odolanów, ul. Gimnazjalna, red., przepustowość: 1500 m<sup>3</sup>/h, rok budowy: 2012,
- sieciowa, Raczyce, red., przepustowość: 300 m<sup>3</sup>/h, rok budowy: 2008,
- końcowa, Odolanów, DOMBUD, ul. Leśna, pom., przepustowość: 160 m<sup>3</sup>/h, rok budowy: 2013,
- końcowa, Uciechów, Gospodarstwo Rolno-Hodowlane Uciechów ul. Kościelna, pom., przepustowość: 125 m<sup>3</sup>/h, rok budowy: 2014.

Aktualna taryfa dostępna na: [www.psgaz.pl/dla-klienta#taryfa-1](http://www.psgaz.pl/dla-klienta#taryfa-1)

Przez teren gminy i miasta Odolanów przebiega niżej wymieniona sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje **Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu**:

- Lwówek-Odolanów 8,4 MPa, DN 1 000 mm, rok budowy 2018;
- Odolanów-Wierzchowice 8,4 MPa, DN 1 000 mm, rok budowy 2001,
- Gustorzyn-Odolanów 8,4 MPa, DN 700 mm, rok budowy 2014,
- Odolanów-Adamów 5,4 MPa, DN 500 mm, rok budowy 1977,
- Garki-Odolanów-Adamów 5,4 MPa, DN 400 mm, rok budowy 1971,

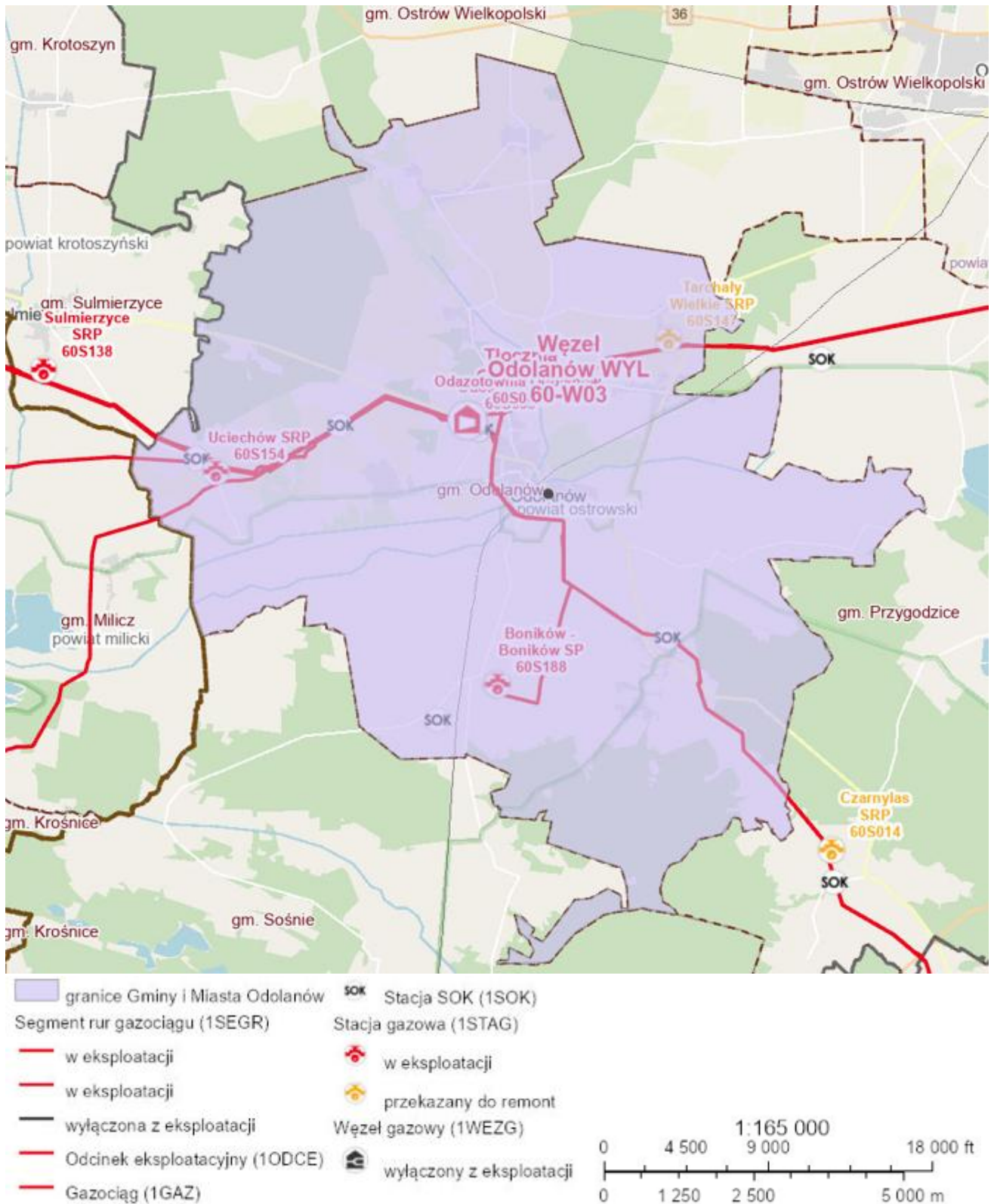
- Odolanów-Komorзно (Tworóg) 5,4 MPa, DN 500 mm, rok budowy 1979,
- Odolanów-Komorзно (Szopienice) 5,4 MPa, DN 500 mm, rok budowy 1974,
- Odolanów-Załącze 5,4 MPa, DN 500 mm, rok budowy 1975,
- Krobia–Odolanów (policki) 6,3 MPa, DN 500 mm, rok budowy 1979,
- Obejściowy w Odolanowie – przedłużenie gazociągu DN 500 Odolanów-Załącze 5,4 MPa, DN 500 mm, rok budowy 1975,
- Odgałęzienie do stacji gazowej Tarchały Wielkie 5,4 MPa, DN 80 mm, rok budowy 1992,
- Odgałęzienie Świeca-Boników (Garki II) 5,4 MPa, DN 100 mm, rok budowy 1996,
- Odgałęzienie do stacji gazowej Uciechów 5,4 MPa, DN 50 mm, rok budowy 1983,
- Odgałęzienie do stacji gazowej Boników 5,4 MPa, DN 100 mm, rok budowy 2022.

Stacje gazowe: Boników-Garki - przepustowość: 300 m<sup>3</sup>/h, rok budowy: 1984; Boników - przepustowość: 1 600 m<sup>3</sup>/h, rok budowy: 2022; Tarchały Wielkie - przepustowość: 450 m<sup>3</sup>/h, rok budowy: 1990; Uciechów - przepustowość: 300 m<sup>3</sup>/h, rok budowy: 1983.

Inne obiekty systemu przesyłowego: tłocznia Odolanów, węzeł Odolanów.

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.

Rysunek 7. Mapa poglądowa z przebiegiem istniejących sieci gazowych wysokiego ciśnienia na obszarze Gminy i Miasta Odolanów.



Źródło: GAZ-SYSTEM S.A.

### ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Zielonej Górze

Na terenie gminy Odolanów ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Zielonej Górze prowadzi eksploatację złóż gazu ziemnego: Bogdaj - Uciechów, Tarchały czerwony spągowiec - wapień cechsztyński i Tarchały dolomit główny, które częściowo zlokalizowane są na terenie przedmiotowej gminy. Gazociągi należące do ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Zielonej Górze zgodnie z art. 3 pkt 11 litera c) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2026 r. poz. 43 ze zm.) należą do sieci gazociągów kopalnianych.

Na chwilę obecną ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Zielonej Górze nie posiada nadwyżek gazu ziemnego wydobywanego z ww. złóż. Gaz zaazotowany wydobywany z lokalnych złóż przesyłany jest w większości do ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Odolanowie celem odazotowania do parametrów spełniających wymagania dla gazu wysokometanowego. Gaz wysokometanowy z Odazotowni Odolanów kierowany jest do krajowej sieci przesyłowej, której operatorem jest OGP GAZ-SYSTEM S.A. Gaz ziemny podgrupy Lm sprzedawany jest także w punkcie zdawczo-odbiorczym zlokalizowanym na dz. nr 881/13, obr. Garki, gm. Odolanów do 1 odbiorcy, tj. Anco Sp. z o.o., ul. Św. Ducha 118B, 63-200 Jarocin – odbiorca hurtowy – spółka dystrybucyjna.

#### 4.3.2 Zużycie gazu

Szacowane łączne zużycie gazu na cele bytowe w gminie i mieście Odolanów w 2025 r. wyniosło 3 500 587,94 m<sup>3</sup>, w tym:

- Budynki mieszkalne – 1 985 652,00 m<sup>3</sup>,
- Budynki użyteczności publicznej – 239 451,17 m<sup>3</sup>,
- Działalność gospodarcza – 1 275 484,77 m<sup>3</sup>.

Na analizowanym terenie corocznie wzrasta liczba odbiorców gazu, jego zużycie na cele grzewcze i bytowe. Dystrybutor gazu nie podał danych dotyczących zużycia. Powyższe szacunki nie zawierają zużycia gazu na cele technologiczne – brak dostępnych danych w tym zakresie.

#### 4.3.3 Kierunki rozwoju

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).

Tabela 7. Lista projektów inwestycyjnych dotycząca modernizacji i odtworzenia majątku (nie związana z przyłączeniem nowych stacji CNG)

Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Okres realizacji
Odolanów	Odolanów	2026 - 2027

Źródło: Wyciąg z Planu Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. na lata 2026-2030

Zgodnie z decyzją nr DRG.DRG–3.4311.10.2025.TPa z dnia 21.10.2025 r. Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, „Krajowy Dziesięcioletni Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2026-2035” uzgodniony na okres 2026-2027, zakłada realizację zadań inwersyjnych:

1. Gazociąg Odolanów - Adamów DN 400 (przebudowa odcinka gazociągu).
2. Gazociąg Odolanów - Adamów DN 500 (przebudowa odcinka gazociągu).
3. Wymiana odcinków gazociągu Odolanów - Załęcze DN 500.
4. SRP Tarchały Wielkie – modernizacja.
5. SRP Uciechów – modernizacja.

## 5 Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

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

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

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

### 5.1 Energia wodna

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

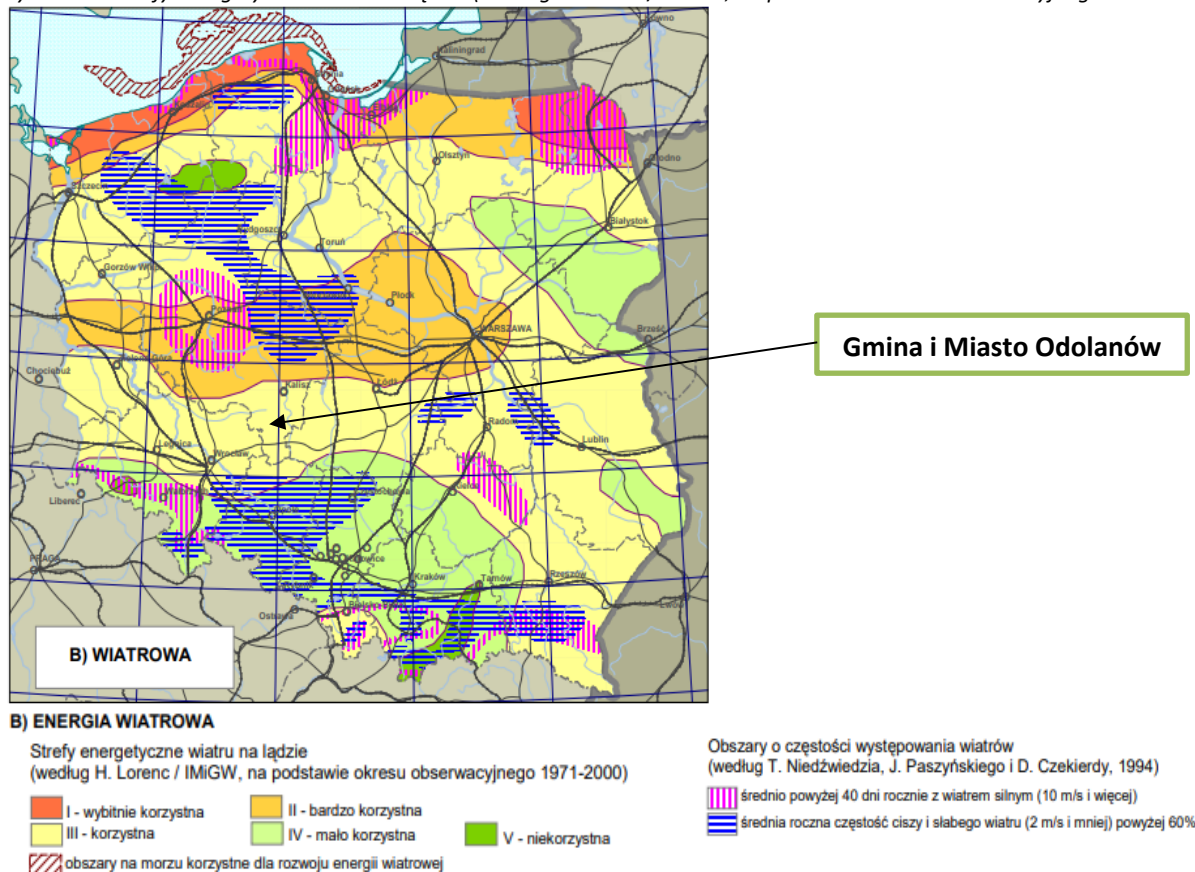
Z uwagi na charakterystykę terenu gminy nie ma możliwości budowy małych elektrowni wodnych na lokalnych ciekach wodnych. Najważniejszą rzeką regionu jest Barycz, która z uwagi na ochronę unikatowej przyrody (występują obszary Natura 2000, Park Krajobrazowy i inne formy ochrony przyrody) nie powinna być intensywnie regulowana przez człowieka.

## 5.2 Energia wiatru

Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s. Przy prędkości wiatru mniejszej od 4 m/s moc wiatru jest niewielka, a przy prędkościach powyżej 25 m/s, ze względów bezpieczeństwa elektrownia jest zatrzymywana.

Poniżej przedstawiono mapę stref energetycznych wiatru na obszarze Polski.

Rysunek 8. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMiGW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)



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

Gmina i miasto Odolanów leży w III strefie energii wiatrowej – korzystnej, co oznacza, że występują tu sprzyjające warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki.

Elektrownie wiatrowe zlokalizowane są:

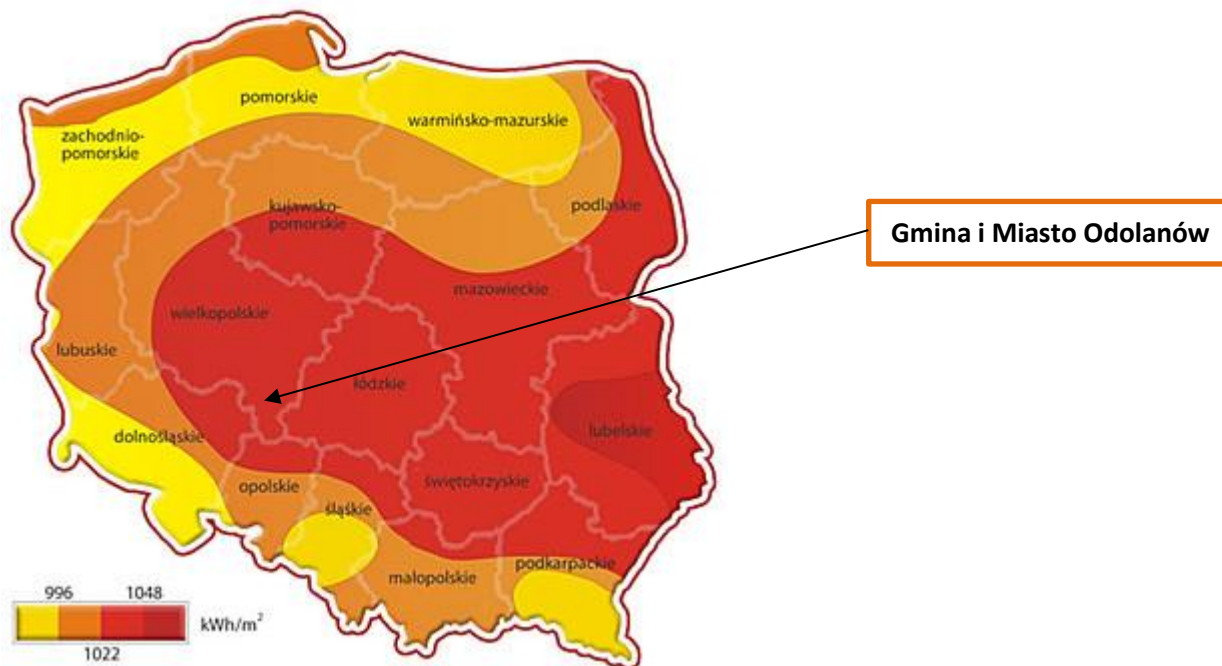
- Glińnica dz. 1111/2, Turbina wiatrowa 1x b.d., inwestor Skoplast,
- Glińnica dz. 1132, Turbina wiatrowa 1x b.d., inwestor Skoplast,
- Glińnica dz. 819, Turbina wiatrowa 1x 2,35 MW, inwestor Skoplast,
- Raczyce dz. 1208/1, Turbina wiatrowa 1x 2,3 MW, inwestor Promax,
- Raczyce dz. 1155, Turbina wiatrowa 1x 2,3 MW, inwestor Promax.

## 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 9. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.



Źródło: <http://www.suneko.eu>

Dla oszacowania lokalnych zasobów energii słonecznej niezbędne są pomiary nasłonecznienia powierzchni ziemi.

Współcześnie energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest do:

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

Nasłonecznienie dla terenu gminy i miasta Odolanów wynosi w ciągu roku średnio ok. 1022-1048 kWh/m<sup>2</sup> dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także w obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola) oraz produkcji energii elektrycznej.

Według danych zawartych w Centralnej Bazie Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), w gminie i mieście obecnie funkcjonują 172 instalacje kolektorów słonecznych.

Na terenie gminy i miasta Odolanów znajduje 19 pracujących lokalnych źródeł energii elektrycznej o łącznej mocy 47,596 MW. Ponadto na dzień 19.02.2026 r. przyłączone było 1 271 mikroinstalacji o łącznej mocy 9,799 MW.

Wykaz mikroinstalacji z panelami fotowoltaicznymi budynków użyteczności publicznej przyłączonych do sieci ENERGA-OPERATOR S.A.:

- Szkoła Filialna w Gorzycach Małych, Gorzyce Małe 43, 63-430 Odolanów o wielkości mocy 9,99 kW,
- Gminno - Miejskie Centrum Pomocy "Wiara-Nadzieja-Miłość" ul. Raszowska 36, 63-430 Odolanów o wielkości mocy 23,04 kW z magazynem energii o mocy zainstalowanej 23 kW,
- Przedszkole Im. Kubusia Puchatka w Odolanowie, ul. Plac Kościuszki 4, 63-430 Odolanów o wielkości mocy 11,44 kW,
- Szkoła Podstawowa w Uciechów, ul. Odolanowska 38, 63-430 Uciechów o wielkości mocy 16,5 kW,
- Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka w Hucie, Huta 63a, 63-430 Odolanów o wielkości mocy 11,88 kW,
- Zespół Szkół Ogólnokształcących w Odolanowie, ul. Krotoszyńska 121, 63-430 Odolanów o wielkości mocy 9,9 kW,
- Szkoła Podstawowa im. Ignacego Łukasiewicza w Garkach, ul. Szkolna 2, 63- 430 Garki o wielkości mocy 10,55 kW,
- Kryta Pływalnia Odolanów, al. Jana Pawła II 1, 63-430 Odolanów, o wielkości mocy 42,51 kW,
- Sala Wiejska Baby, Baby 20A, 63-430 Odolanów o wielkości mocy 9,96 kW,
- Stacja Uzdatniania Wody w Świecy, Świeca 205/2, 63-430 Odolanów o wielkości mocy 26,88 kW,
- Stacja Uzdatniania Wody w Raczycach, ul. Krótka 2, 63-430 Odolanów o wielkości mocy 25,2 kW,
- Przepompownia Wody w Tarchałach Małych, Tarchały Małe dz. 67/4 o wielkości mocy 13,44 kW.

W listopadzie 2025 r. trzy gminy - Odolanów, Przygodzice i Sulmierzyce podpisały umowę z Ministerstwem Klimatu i Środowiska na dofinansowanie w ramach klastra energetycznego. Mowa o 50 milionach złotych z działania „Demonstracyjne projekty inwestycyjne realizowane przez społeczności energetyczne” z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności. Z tego ponad 26 milionów jako liderowi projektu przypadło Gminie i Miastu Odolanów. Dużą zaletą programu dofinansowującego odnawialne źródła energii jest to, że osoby zainteresowane nie muszą wyłożyć własnych pieniędzy na instalacje i oczekiwać na ich zwrot. W 90% koszty od razu pokrywa Gmina i Miasto Odolanów, a wszystko dzięki ministerialnemu dofinansowaniu w ramach KPO. Dzięki temu w gminie staną 639 instalacji fotowoltaicznych i 639 magazynów energii. Projekt zakłada też budowę magazynu wodorowego w samym Odolanowie. To w nim energia słoneczna będzie przetwarzana w tzw. „zielony wodór”. Ten zostanie wykorzystany m.in. do zasilania i ogrzewania obiektów publicznych, takich jak basen miejski czy budynki komunalne. Takie rozwiązania to przede wszystkim duże oszczędności, ale i też dekarbonizacja gminy.

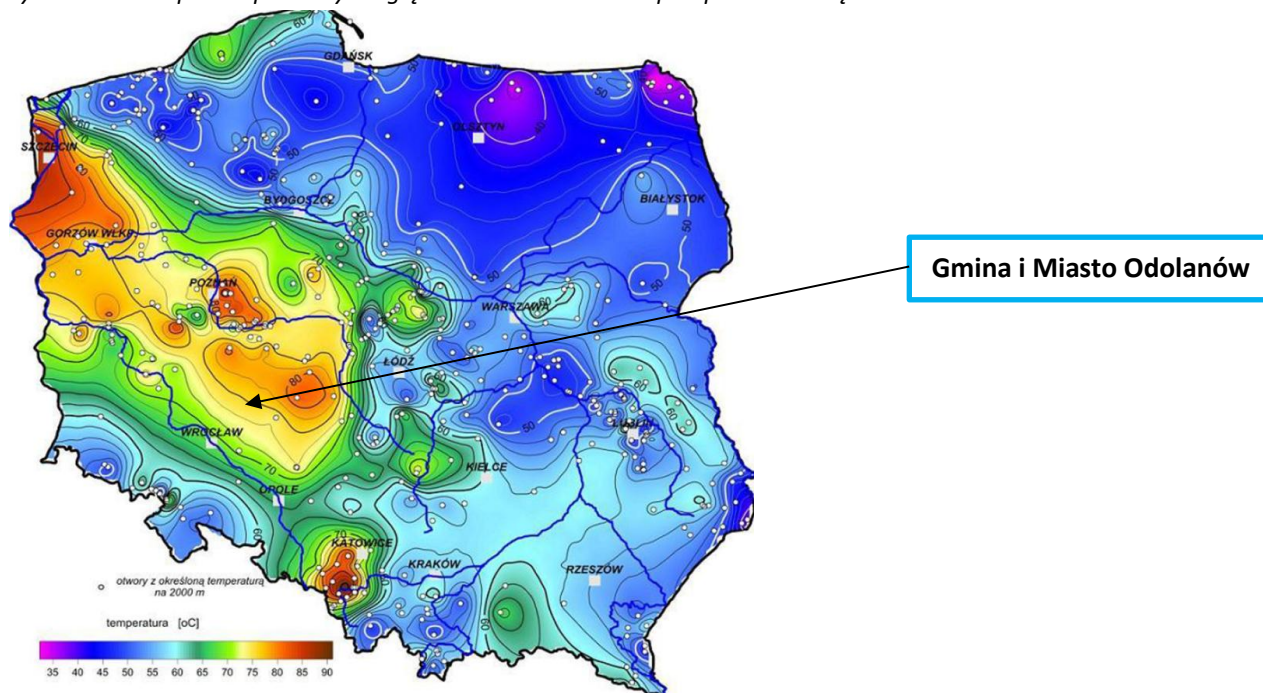
## 5.4 Energia geotermalna

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.

Wielkopolska ma stosunkowo dobre uwarunkowania związane ze źródłami geotermalnymi. Uwarstwienie terenów korzystnych przebiega na osi północny zachód – południowy wschód. Ze względu na fakt, że zdecydowana większość zasobu należy do kategorii źródeł niskotemperaturowych, określenie „stosunkowo dobre”, należy rozumieć jako zawierające się w przedziale 400-500 GJ/m<sup>2</sup>. Wody termalne występujące na głębokości 1000 m p.p.t. osiągają temperatury powyżej 40°C na prawie całym obszarze Wielkopolski. Aby

analizować opłacalność wykorzystania energii geotermalnej, należy przeprowadzić badania wielkości jej zasobów, ich usytuowania (głębokość zalegania warstw, skład chemiczny wód geotermalnych, lokalne warunki geologiczne) i fizycznej zdolności złoża do oddawania energii (głębokość, rozstaw, średnica otworów do odbioru i zatłaczania wód). W każdym przypadku, ciepłownia geotermalna musi być dostosowana do konkretnych warunków panujących w danym miejscu.

Rysunek 10. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.



Źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Gmina i miasto Odolanów posiada warunki do rozwoju geotermii (temperatury oscylują na poziomie 75-80 °C na głębokości 2000 m p.p.t.), jednak na chwilę obecną nie jest ona wykorzystywana.

Miasto i gmina posiadają potencjał w zakresie wykorzystania tzw. płytkiej geotermii – pomp ciepła.

### Pompy 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, cieki 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 ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  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. Najszersze 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 Bazie Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), w gminie i mieście obecnie funkcjonują 133 instalacje pomp ciepła.

## 5.5 Energia biomasy

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, biomasa to ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych z nimi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, przetworzoną biomasę, w szczególności w postaci brykietu, peletu, torfyfikatu i biowęgla, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych lub komunalnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

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**

Biomasa 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 i mieście Odolanów**

Potencjał 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 przeznaczony 30 % całkowitej ilości zebranej słomy. Dane wyjściowe pochodzą z GUS, Powszechnego Spisu Rolnego 2020 r.

Energię możliwą do pozyskania ze słomy obliczono na podstawie wzoru:

$$E_{st} = Z_{st} \cdot q \cdot e \text{ [GJ]}$$

gdzie:

$Z_{st}$  – 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 8. Stosunek plonu słomy do plonu ziarna zbóż.

Poziom plonu [t/ha]	zboża ozime				zboża jare		
	pszenica	pszenżyto	żyto	jęczmień	pszenica	jęczmień	owies
2,5	2,01-3,0	0,86	1,18	1,45	0,94	1,13	0,78
3,5	3,01-4,0	0,91	1,13	1,44	0,8	0,94	0,86
4,5	4,01-5,0	0,91	1,14	1,35	0,7	0,83	0,77
5,5	5,01-6,0	0,92	1,13	1,24	0,71	0,81	0,72

Źródło: opracowanie własne

Teoretyczny potencjał ilości wyprodukowanej energii ze słomy to 21 780 GJ/rocznie. Uwzględniając sprawność konwersji 80 %, potencjał energii jest wysoki i wynosi 17 424 GJ/rocznie.

**Siano**

Do oszacowania potencjalnej produkcji siana energetycznego wykorzystano powierzchnię użytków zielonych znajdujących się w gospodarstwach rolnych. Przyjęto, że na cele energetyczne przeznaczony zostanie 20% ich powierzchni, 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. Teoretyczny potencjał ilości wyprodukowanej energii z siana to 30 063 GJ/rocznie. Uwzględniając sprawność konwersji 80 % potencjał energii jest wysoki i wynosi 24 050 GJ/rocznie.

**Biomasa pochodzenia drzewnego (z gospodarki leśnej i prac pielęgnacyjnych w terenach zieleni, sadów, itp.)**

Drewno wykorzystywane do celów energetycznych, występuje pod wieloma postaciami jako drewno kawałkowe, zrębki drzewne i pelety. Zastosowanie energetyczne mają także odpady drzewne w postaci trociny, wiór oraz kory. Podstawowym parametrem energetycznym jest jego wartość opałowa, która zależy od gatunku i wilgotności. Obecnie najbardziej popularnym biopaliwem stałym jest pelet, który jest paliwem odnawialnym, standaryzowanym, wysoko przetworzonym, uzyskiwanym ze sprasowania suchych kawałków drewna w formie trocin, wiórów, zrębków lub innych odpadków w postaci naturalnej bez kory. Proces paletyzacji polega na zagęszczaniu, prasowaniu i wysokociśnieniowym formowaniu materiałów sypkich i włóknistych. Pelety drzewne charakteryzuje wysoka wartość opałowa, która sięga 70% wartości opałowej najlepszych gatunków węgla.

### **Potencjał techniczny biomasy z drewna w gminie i mieście Odolanów**

Lesistość gminy i miasta Odolanów wynosi ok. 21,8%. Powierzchnia lasów kształtuje się następująco: 2640,86 ha – lasy publiczne, 320,88 ha – lasy prywatne.

Według danych GUS pozyskanie drewna z lasów w 2024 r. wyniosło 130 m<sup>3</sup>. Zakładając, że 1 m<sup>3</sup> drewna waży ok. 0,6 Mg, a średnia wartość opałowa drewna to 16 MJ/kg, potencjał energetyczny drewna w gminie oszacowano na poziomie ok. 2 620,8 GJ/rok, przy 70% sprawności urządzeń do spalania drewna.

### **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 wykorzystaniu 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.

Główny potencjał w zakresie energii odnawialnej w gminie i mieście Odolanów należy upatrywać w rozwoju wykorzystania biomasy. Wynika to istniejących zasobów biomasy oraz dostępu do technologii i urządzeń związanych z jej przetwarzaniem. Obecnie planowana jest budowa biogazowni o mocy elektrycznej zainstalowanej do 1,0 MW, mocy cieplnej zainstalowanej do 2,0 MW i strumieniu biometanu do 600 Nm<sup>3</sup>, na działkach o nr ewid. 34, 35/1, 35/2 położonych w miejscowości Raczyce. Wytwarzanie biogazu ma odbywać się z pozostałości przemysłu spożywczego pomiotu kurzego oraz roślin energetycznych (kiszonki kukurydzy lub traw).

### **Biogazownie z oczyszczalni ścieków**

Potencjał techniczny dla wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków do celów energetycznych jest bardzo wysoki. Standardowo z 1 m<sup>3</sup> osadu (4-5 % suchej masy) można uzyskać 10-20 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>/dobę.

Na terenie gminy i miasta Odolanów znajduje się oczyszczalnia ścieków. Wielkość (przepustowość) oczyszczalni wynosi 750 m<sup>3</sup>/dobę. Pozyskanie biogazu do celów energetycznych, jest nieuzasadnione ekonomiczne.

#### **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 m<sup>3</sup> biogazu. Dlatego też przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można pozyskać maksymalnie do 200 m<sup>3</sup> 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 i miasta Odolanów brak składowisk odpadów komunalnych.

## 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

Na terenie gminy i miasta Odolanów znajdują się następujące złoża gazu ziemnego:

- część udokumentowanego złoża gazu ziemnego „Bogdaj – Uciechów”, dla którego utworzono obszar i teren górniczy „Bogdaj – Uciechów II”,
- część udokumentowanego złoża gazu ziemnego „Tarchały w dolomicie głównym”, dla którego utworzono obszar i teren górniczy „Tarchały I”,
- część udokumentowanego złoża gazu ziemnego „Tarchały w czerwonym spągowcu – wapieniu cechsztyńskim”, dla którego utworzono obszar i teren górniczy „Tarchały II”.

ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Zielonej Górze prowadzi eksploatację ww. złóż na podstawie posiadanych koncesji, tj.:

- koncesji nr 112/93 z dnia 21.06.1993 r. wydanej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa na wydobywanie gazu ziemnego ze złoża „Bogdaj – Uciechów” – ważnej do dnia 21.06.2043 r.
- koncesji nr 116/93 z dnia 21.06.1993 r. wydanej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa na wydobywanie gazu ziemnego ze złoża „Tarchały w dolomicie głównym” – ważnej do dnia 31.12.2029 r.
- koncesji nr 117/93 z dnia 21.06.1993 r. wydanej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa na wydobywanie gazu ziemnego ze złoża „Tarchały w czerwonym spągowcu – wapieniu cechsztyńskim” – ważnej do dnia 31.12.2037 r.

Na chwilę obecną ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Zielonej Górze nie posiada nadwyżek gazu ziemnego wydobywanego z ww. złóż.

Gaz zaazotowany wydobywany z lokalnych złóż przesyłany jest w większości do ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Odolanowie celem odazotowania do parametrów spełniających wymagania dla gazu wysokometanowego. Gaz wysokometanowy z Odazotowni Odolanów kierowany jest do krajowej sieci przesyłowej, której operatorem jest OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Gaz ziemny podgrupy Lm sprzedawany jest także w punkcie zdawczo-odbiorczym zlokalizowanym na dz. nr 881/13, obr. Garki, gm. Odolanów do 1 odbiorcy, tj. Anco Sp. z o.o., ul. Św. Ducha 118B, 63-200 Jarocin – odbiorca hurtowy – spółka dystrybucyjna.

Gazociągi należące do ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Zielonej Górze zgodnie z art. 3 pkt 11 litera c) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2026 r. poz. 43 ze zm.) należą do sieci gazociągów kopalnianych.

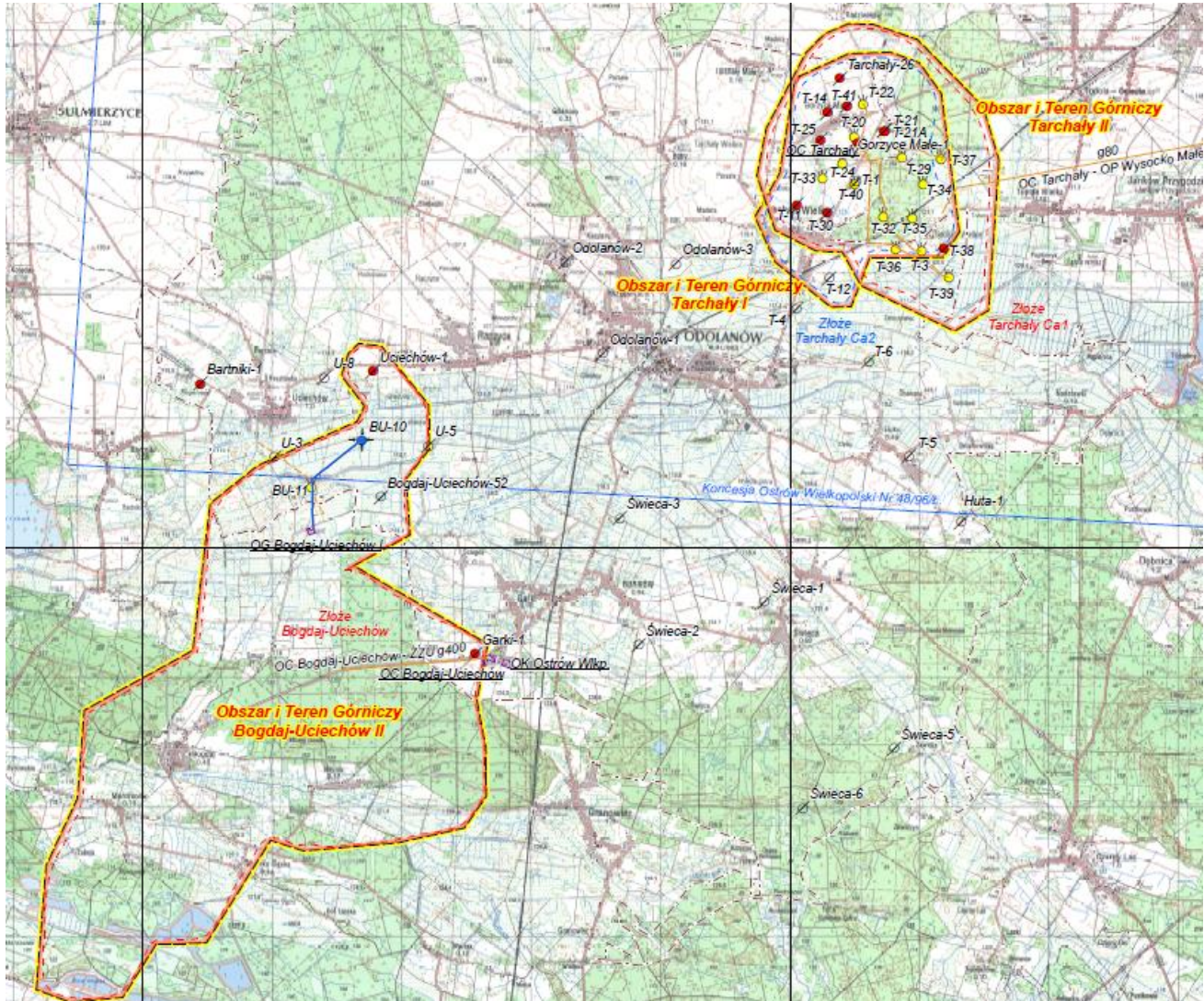
Tabela 9. Złoża gazu ziemnego na terenie gminy i miasta Odolanów

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby			przemysłowe	wydobycie
		wydobywalne bilansowe pozabilansowe [mln m <sup>3</sup> ]				
		Razem	A+B	C		
Bogdaj-Uciechów	E - złoża zagospodarowane	2 899.38	2 899.38	-	944.28	56.22
		w tym hel:				
		10.00	10.00	-	3.30	0.20

Tarchały (d.g.+ cz.s.)	E - złoża zagospodarowane	1 346.85	1 346.85	-	179.35	28.76
		w tym hel:				
		3.98	3.98	-	0.47	0.07

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy wg stanu na 31 XII 2024 r.

Rysunek 11. Mapa poglądowa złóż gazu ziemnego, obszarów i terenów górniczych oraz z zaznaczoną lokalizacją infrastruktury Oddziału (gazociągi, odwierty) na terenie gminy Odolanów.



ORLEN SA  
Oddział Geologii i Eksploatacji  
Upstream Polska w Warszawie  
Dział Mierniczy

MAPA PRZEGLĄDOWA  
Gmina Odolanów  
skala 1 : 50 000

**Legenda**

- wodociąg
- gazociąg czynny
- gazociąg nieczynny
- ośrodki eksploatacyjne i inna infrastruktura
- produkcyjny gazowy - zagospodarowany
- produkcyjny gazowy - zlikwidowany
- negatywny - zlikwidowany
- do zatłaczania wody - zagospodarowany
- do zatłaczania wody - zlikwidowany
- granica złoża - zasoby w kat. A
- granica złoża - zasoby w kat. B
- obszar i teren górniczy
- granica koncesji poszukiwawczej i łącznej
- granica gminy

Źródło: ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Zielonej Górze.

Aktualnie ORLEN S.A. prowadzi zadanie inwestycyjne pn.: „Rozbudowa instalacji sprężania gazu na Kopalni Gazu Ziemnego (KGZ) Bogdaj – Uciechów – Czeszów” polegające na zabudowie dwóch (jeden pracuje, drugi stanowi rezerwę) jednostopniowych zestawów sprężających surowy gaz ziemny z napędem elektrycznym zbudowanych w indywidualnych kontenerach. Realizacja zadania umożliwi wydobycie ze złóż: „Bogdaj – Uciechów” i „Czeszów” (poł. na terenie gmin: Zawonia, Dobroszyce i Krośnice oraz miasta i gminy Milicz) dodatkowych ilości gazu ziemnego. Wydobyty gaz, po podniesieniu ciśnienia do wymaganej wartości będzie kierowany do ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Odolanowie. Obecnie trwa procedura uzyskania pozwolenia na budowę; przewidywany termin zakończenia podstawowego zakresu zadania: koniec 2026 r.

Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, w tym słonecznej (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), biomasa (biogazownia), wiatru (elektrownie wiatrowe) oraz niskotemperaturowych źródeł energii (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.

Obecnie wzrasta zainteresowanie małymi układami skojarzonymi, których odbiorcami, przy zachowaniu wskaźnika efektywności ekonomicznej inwestycji, mogą stać się: zakłady pracy, szpitale, szkoły, osiedla mieszkaniowe.

W gminie i mieście Odolanów nie zidentyfikowano źródeł wytwarzających energię elektryczną w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła.

### **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 fabryce mebli Deftrans Sp. z o.o. na ul. Krotoszyńska 152 w Odolanowie wykorzystuje się ciepło odpadowe. Odzysk ciepła polega na termicznym przekształcaniu odpadów płyty wiórowej w zespole energetycznym EKOMTA RTPO 1500 kW w temperaturze powyżej 800°C. Jest to wodny kocioł stalowy, wyposażony w dodatkowy planik, systemie filtracji spali poprzez multicyklon i elektrofiltr. Ilość odpadów płyty wiórowej poddawanych odzyskowi (termicznemu przekształcaniu) wynosi 3000 Mg/rok. Odzyskiwane ciepło wykorzystywane jest na cele technologiczne i grzewcze.

## 7 Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2024

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

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

### 7.1 Założenia ogólne

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

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

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

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

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

- Urząd Gminy i Miasta Odolanów,
- Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu.

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<sup>2</sup> powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m<sup>2</sup>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<sup>2</sup> powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m<sup>2</sup>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 jakoś ochrony cieplnej pomieszczeń, czyli izolacyjność termiczną oraz szczelność całej obudowy zewnętrznej.

Wynikowa ilość energii jest energią końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest Ek H+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, poszczególne typy 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 i mieście, przeprowadzono w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane budynki na terenie gminy i miasta 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 10. 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 <sup>2</sup> 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/(m<sup>2</sup>rok) odpowiada podanemu w rozporządzeniu wskaźnikowi E<sub>0</sub> - sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku odniesionego do jego kubatury.

Tabela 11. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m<sup>2</sup>rok).

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

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

Wymieniona wyżej metodologia „wskaźnikowa” ostatecznie nie została wykorzystana do obliczeń w przypadku gminy i miasta Odolanów – ilość i jakość wprowadzonych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków danych okazała się wystarczająca do obliczeń we wszystkich sektorach. Autorzy posłużyli się metodą wskaźnikową jedynie do sprawdzenia wyników na podst. CEEB.

Poniżej przedstawiono zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na analizowanym terenie.

Tabela 12. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie i mieście.

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
Sektor mieszkalnictwa	454 177
Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą	192 156
Sektor budownictwa użyteczności publicznej	32 315
<b>Razem:</b>	<b>678 648</b>

Źródło: GUS, Urząd Gminy i Miasta Odolanów

## 7.2 Sektor budownictwa mieszkaniowego - bilans energetyczny

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

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

Analiza danych z CEEB dla sektora budownictwa mieszkaniowego wykazała zużycie energii cieplnej w bazowym roku na poziomie: **362 654 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

### 7.3 Sektor budownictwa użyteczności publicznej – bilans energetyczny

Dla tego sektora na potrzeby stworzenia „bilansu energetycznego” opracowane zostały ankiety dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych oraz wszelkich pozostałych danych mających wpływ na zużycie ilość zużytego ciepła oraz nośników energii, a także ilości emisji zanieczyszczeń.

Analiza danych z ankiet dla sektora komunalnego i użyteczności publicznej wykazała zużycie energii cieplnej w bazowym roku na poziomie: **9 653 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

### 7.4 Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą – bilans energetyczny

Po dokonaniu rozpoznania i analizy warunków budownictwa w gminie i mieście zdecydowano, że bilans energetyczny (zużycie energii) dla sektora działalności gospodarczej również zostanie przeprowadzony na podstawie rekordów wypełnionych w CEEB (podobnie jak sektor mieszkalnictwa). Liczba wpisów okazała się wystarczająca do obliczeń całkowitego zużycia energii końcowej, cieplnej w tym sektorze.

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

Analiza danych z CEEB dla sektora budownictwa mieszkaniowego wykazała zużycie energii cieplnej w bazowym roku na poziomie **91 263 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

### 7.5 Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w gminie i mieście Odolanów

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

Tabela 13. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie i mieście w roku bazowym.

Sektor związany z budownictwem w gminie	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Ilość energii końcowej [MWh/rok]	Udział procentowy [%]
Mieszkalnictwo	362 654	100 737	78,23%
Działalność gospodarcza	91263	25 351	19,69%
Budynki użyteczności publicznej (gminne)	9653	2 681	2,08%
<b>łącznie:</b>	<b>463 570</b>	<b>128 770</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: Obliczenia własne

Największa ilość energii cieplnej w gminie zużywana jest w sektorze budynków mieszkalnych (ok. 78,2%). Kolejnym sektorem zużywającym najwięcej energii jest sektor budynków związanych z działalnością gospodarczą (ok. 19,7%). Należy pamiętać, że podane w niniejszym podrozdziale zużycie dotyczy potrzeb cieplnych na ogrzanie budynków i podgrzanie ciepłej wody i nie zawiera zużycia technologicznego w przemyśle. Całkowite zidentyfikowane zużycie energii na potrzeby technologiczne przedstawione zostało w rozdziale 4.

## 8 Szacowana emisja zanieczyszczeń PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, B(a)P (z podziałem na sektory)

### 8.1 Metodologia obliczeń emisji zanieczyszczeń

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

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

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

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

### 8.2 Emisja zanieczyszczeń wg sektorów

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

Tabela 14. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

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

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

<b>Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno</b>							
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
<b>Piec kaflowy, Paliwo - Węgiel</b>							
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
<b>Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Węgiel</b>							
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
<b>Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Drewno</b>							
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
<b>Kominek, Paliwo - Biomasa/Drewno</b>							
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
<b>Trzon kuchenny, Paliwo - Węgiel</b>							
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
<b>Trzon kuchenny, Paliwo - Drewno</b>							
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
<b>Inne, Paliwo - Węgiel</b>							
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
<b>Inne, Paliwo - Biomasa/Drewno</b>							
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](http://www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html)))

### 8.3 Łączna struktura nośników energii na potrzeby cieplne oraz emisja zanieczyszczeń w poszczególnych sektorach w gminie i mieście

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

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

Tabela 15. Łączne zużycie energii cieplnej z poszczególnych nośników w gminie i mieście w roku 2024.

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika [GJ/rok]				
	Budynki mieszkalne	Budynki komunalne (gminne)	Działalność gospodarcza	Łącznie	Łącznie [%]
			Potrzeby c.o./c.w.u.		
węgiel	171 727	23	30 991	<b>202 741</b>	<b>43,73%</b>
biomasa	85 353	16	5 870	<b>91 239</b>	<b>19,68%</b>
gaz	79 426	9 578	51 019	<b>140 024</b>	<b>30,21%</b>
olej opałowy	518	-	165	<b>684</b>	<b>0,15%</b>
energia elektryczna	16 949	17	2 322	<b>19 287</b>	<b>4,16%</b>
oze (kolektory słoneczne)	1 365	20	389	<b>1 774</b>	<b>0,38%</b>
oze (pompy ciepła)	7 315	-	508	<b>7 823</b>	<b>1,69%</b>
<b>Łącznie</b>	<b>362 654</b>	<b>9 653</b>	<b>91 263</b>	<b>463 570</b>	<b>100,00%</b>
	<b>78,23%</b>	<b>2,08%</b>	<b>19,69%</b>	<b>100,00%</b>	-

Źródło: Opracowanie własne

W ujęciu globalnym w gminie i mieście Odolanów najczęściej zużywanej energii cieplnej pochodzi z węgla (ok. 43,7%), gazu (ok. 30,2%) i biomasy (ok. 19,7%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niższe i stanowi od ok. 0,15% w przypadku oleju opałowego do ok. 4,2% w przypadku energii elektrycznej. Łączne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne w gminie i mieście jest na dobrym poziomie i stanowi ok. 2% ogółu zużywanej energii.

Tabela 16. Łączna emisja zanieczyszczeń w gminie w roku 2024.

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO <sub>2</sub>	BaP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
Budynki mieszkalne	81,76	61,08	19 704,04	0,03	51,67	36,61	745,53
Budynki użyteczności publicznej	0,01	0,01	506,04	0,00	0,01	0,50	0,27
Działalność gospodarcza	11,83	10,06	5 922,16	0,01	9,77	7,68	115,15
<b>Łącznie</b>	<b>93,60</b>	<b>71,15</b>	<b>26 132,24</b>	<b>0,04</b>	<b>61,44</b>	<b>44,79</b>	<b>860,95</b>

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

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

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

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

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej.

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

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

### 9.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne

Prognozę potrzeb cieplnych w Gminie i Mieście Odolanów opracowano uwzględniając podstawowe czynniki mające wpływ na zmiany zapotrzebowania na ciepło:

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

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

Tabela 17. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa

Rok	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]				Wzrost
	Mieszkalnictwo	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	Łącznie	
2024	454 177	32 315	192 156	678 648	100,0%
2027	474 978	32 476	204 257	711 711	104,9%
2040	542 692	32 961	268 435	844 088	124,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i danych UGIM Odolanów

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

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

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

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

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

## 9.2 Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego

Wariant ten zakłada:

- Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło w wyniku termomodernizacji istniejących budynków,
- Wymiana części kotłowni i domowych ogrzewań węglowych na bardziej ekologiczne w tym OZE,
- Budowanie wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono zmniejszoną energochłonność: od 80 do 100 [kWh/m<sup>2</sup>rok] 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 i mieście założono intensywną termomodernizację istniejących budynków. Oparto się na założeniach jak w poniższej tabeli.

Tabela 18. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji<sup>2</sup>

Grupa wiekowa budynków		Procent budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji w danym roku		
		2024	2027	2040
Mieszkalnictwo	Do 1966	54%	66%	100%
	1967-1985	61%	71%	100%
	1986-1992	67%	72%	100%
	1993-1996	41%	46%	100%
	1997-2012	12%	17%	100%
	2013-2024	7%	12%	100%
	<b>łącznie*</b>	<b>46%</b>	<b>53%</b>	<b>87%</b>
Działalność gospodarcza	Do 1966	65%	77%	100%
	1967-1985	55%	65%	100%
	1986-1992	45%	55%	100%
	1993-1996	20%	30%	100%
	1997-2012	15%	25%	100%
	2013-2024	10%	20%	100%
	<b>łącznie*</b>	<b>26%</b>	<b>33%</b>	<b>66%</b>
Budynki użyteczności publicznej	Do 1966	74%	84%	100%
	1967-1985	59%	69%	100%
	1986-1992	39%	49%	100%
	1993-1996	0%	10%	100%
	1997-2012	0%	10%	100%
	2013-2024	0%	5%	100%
	<b>łącznie*</b>	<b>42%</b>	<b>52%</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne

### Potrzeby nowego budownictwa – wskaźniki energochłonności

Obecnie wznoszone w Polsce budynki mieszkalne mają średnie zużycie energii cieplnej 90-120 kWh/m<sup>2</sup>rok (są to wartości teoretyczne, w rzeczywistości współczynnik dochodzi do 150 kWh/m<sup>2</sup>rok). Obecnie obowiązujące Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wyznacza wartość graniczną wskaźnika E (w odniesieniu do kubatury) na poziomie od 29 do 37,4 kWh/m<sup>3</sup>rok (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/(m<sup>2</sup>rok). W przypadku budynku tradycyjnego wzniesionego zgodnie z obowiązującymi przepisami wartość ta jak już wcześniej wspomniano wynosi od 90 do 120 kWh/m<sup>2</sup> rok. Dom pasywny potrzebuje poniżej 15 kWh/m<sup>2</sup> rok.

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

Do niniejszego scenariusza założono uśrednione wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) podyktowane obowiązującymi od 2020 roku:

**Lata 2026-2027:**

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 70 kWh/m<sup>2</sup>rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 50 kWh/m<sup>2</sup>rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 80 kWh/m<sup>2</sup>rok.

**Lata 2026-2040:**

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 55 kWh/m<sup>2</sup>rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 40 kWh/m<sup>2</sup>rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 60 kWh/m<sup>2</sup>rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2026-2040 wskaźniki od 40-70 kWh/m<sup>2</sup>rok dla wszystkich sektorów.

### 9.2.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

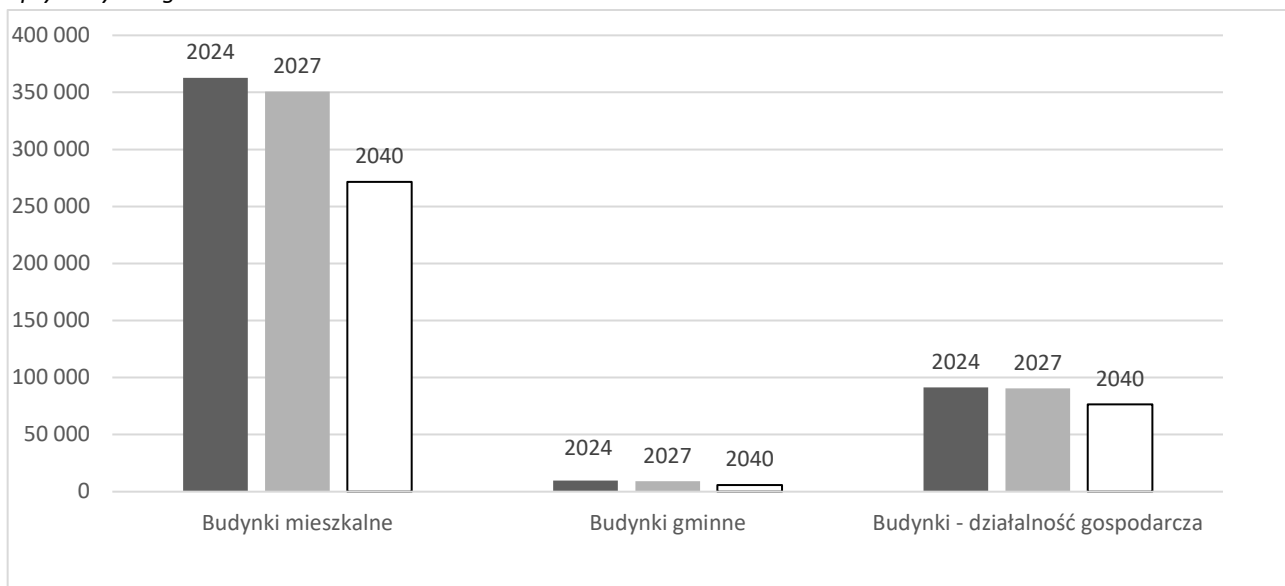
Na podstawie założeń ogólnych, dotyczących przyrostu powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa oraz założeń dla scenariusza optymistycznego, dotyczących odsetka przeprowadzonych termomodernizacji oraz założonych wskaźników energochłonności dla nowobudowanych budynków dokonano obliczeń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

Tabela 19. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie i mieście wg scenariusza optymistycznego.

Sektor	Zakres	2024	2027*	2040*		
Mieszkalny	Energia użytkowa [GJ/rok]	253 255	245 557	-3,04%	182 865	-27,79%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	362 654	350 672	-3,30%	271 497	-25,14%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m <sup>2</sup> rok]	155,6	144,3	-7,29%	94,0	-39,57%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	50,77	49,09	-3,30%	38,01	-25,14%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	67 374	66 972	-0,60%	55 798	-17,18%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	91 263	90 546	-0,79%	76 548	-16,12%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m <sup>2</sup> rok]	97	91,1	-6,49%	57,7	-40,72%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	12,78	12,68	-0,79%	10,72	-16,12%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	7 699	7 179	-6,76%	4 395	-42,91%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	9 653	9 207	-4,63%	5 861	-39,28%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m <sup>2</sup> rok]	119,4	110,8	-7,22%	66,8	-44,03%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	1,35	1,29	-4,63%	0,82	-39,28%
Łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	<b>328 329</b>	<b>319 708</b>	<b>-2,63%</b>	<b>243 058</b>	<b>-25,97%</b>
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	<b>463 570</b>	<b>450 424</b>	<b>-2,84%</b>	<b>353 906</b>	<b>-23,66%</b>
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>137,4</b>	<b>127,48</b>	<b>-0,07</b>	<b>81,43</b>	<b>-40,74%</b>
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	<b>64,90</b>	<b>63,06</b>	<b>-2,84%</b>	<b>49,55</b>	<b>-23,66%</b>

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

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



Źródło: Opracowanie własne.

Reasumując, wariant optymistyczny pokazuje, jak duży wpływ na zmniejszenie zużycia energii mają działania inwestycyjne związane z termomodernizacją oraz szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem energetycznym. Mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. +24,4%) w gminie i mieście do 2040 roku nastąpi spadek zużycia energii końcowej o ok. 23,7%.

Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 40,7%.

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

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

- Znikomy lub zerowy odsetek budynków poddanych termomodernizacji,
- Podobny do obecnego bilans paliw jako nośników energii grzewczej,
- Poprawa komfortu zamieszkiwania,
- Niewielka poprawa sprawności systemów grzewczych (wzrost do 80%),
- Sprawność systemów do przygotowania c.w.u. na poziomie do 70%,
- Budowanie wg obowiązujących norm - założono większe wskaźniki niż dla scenariusza 1:
  - Sektor budownictwa mieszkalnego - 100-110 kWh/m<sup>2</sup>rok.
  - Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 90 kWh/m<sup>2</sup>rok.
  - Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 90-100 kWh/m<sup>2</sup>rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2026-2040 wskaźniki:

- Sektor budownictwa mieszkalnego - 100-110 kWh/m<sup>2</sup>rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 80-90 kWh/m<sup>2</sup>rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 80-90kWh/m<sup>2</sup>rok.

### 9.3.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

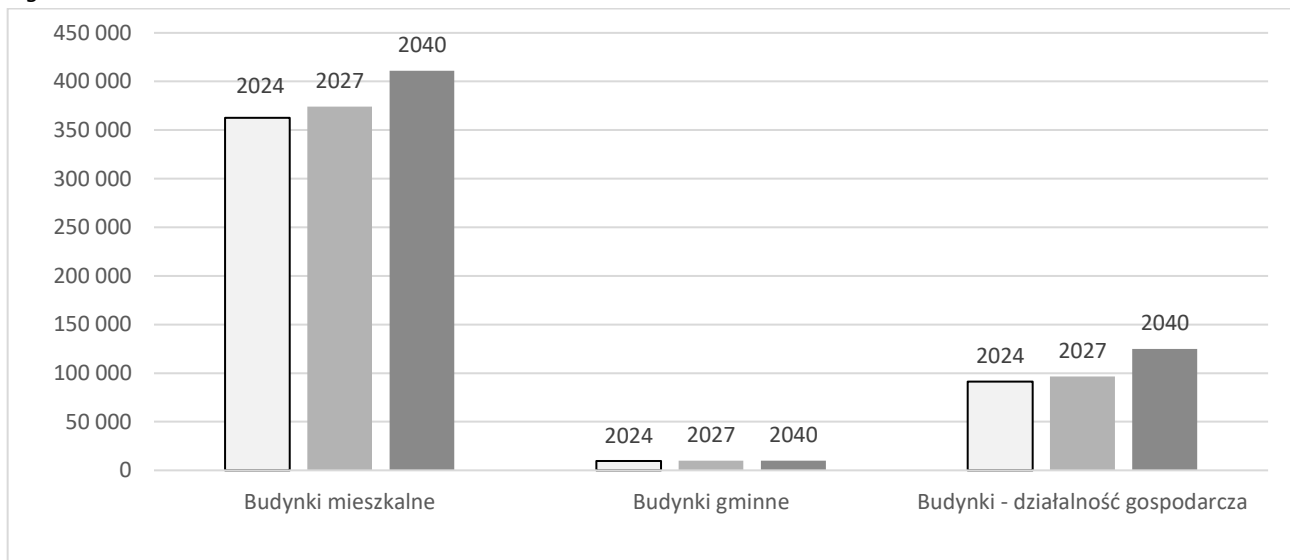
Na podstawie identycznych założeń ogólnych (jak w scenariuszu 1) oraz założeń dla scenariusza zaniechania dokonano obliczeń dotyczących zużycia energii przedstawionych w poniższej tabeli:

Tabela 20. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie i mieście wg scenariusza zaniechania.

Sektor	Zakres	Rok bazowy	2027*		2040*	
Mieszkalny	Energia użytkowa [GJ/rok]	253 255	262 200	3,53%	291 318	15,03%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	362 654	373 992	3,13%	410 903	13,30%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m <sup>2</sup> rok]	155,6	154,0	-1,00%	149,8	-3,73%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	50,77	52,36	3,13%	57,53	13,30%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	67 374	72 166	7,11%	97 581	44,83%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	91 263	96 617	5,87%	125 013	36,98%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m <sup>2</sup> rok]	97	98,1	0,77%	101,0	3,68%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	12,78	13,53	5,87%	17,50	36,98%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	7 699	7 731	0,42%	7 828	1,68%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	9 653	9 862	2,16%	9 959	3,17%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m <sup>2</sup> rok]	119,4	119,3	-0,08%	119,0	-0,32%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	1,35	1,38	2,16%	1,39	3,17%
łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	<b>328 329</b>	<b>342 098</b>	<b>4,19%</b>	<b>396 727</b>	<b>20,83%</b>
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	<b>463 570</b>	<b>480 472</b>	<b>3,65%</b>	<b>545 876</b>	<b>17,75%</b>
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>137,4</b>	<b>136,4</b>	<b>-0,72%</b>	<b>133,1</b>	<b>-3,15%</b>
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	<b>64,90</b>	<b>67,27</b>	<b>3,65%</b>	<b>76,42</b>	<b>17,75%</b>

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

Wykres 3. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy i miasta 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 i mieście. Według obliczeń, wzrost wyniesie ok. 17,8% do 2040 roku. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

## 9.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

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

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w gminie i mieście Odolanów oraz prognozę do 2040 r. Prognoza nie dotyczy zużycia energii w przemyśle.

Tabela 21. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie i Mieście Odolanów.

Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]			
Zakres	2024	2027*	2040*
Zużycie energii elektrycznej (bez zużycia na cele technologiczne)	17 340,78	18 060,75	17 702,80
Zmiana	100,00%	104,2%	102,1%

\*zmiana w % w stosunku do roku 2024, Źródło: Opracowanie własne.

Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawia niewielki przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie co jest związane z jej rozwojem (wzrost powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach) i jednocześnie większą energooszczędnością urządzeń elektrycznych oraz coraz większą świadomością mieszkańców na temat oszczędzania energii.

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii jest utrudnione ze względu na trudne do przewidzenia ceny energii, od których zależy popyt na nią wśród mieszkańców.

## 9.5 Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognozowane zapotrzebowanie na gaz do 2040 roku określono przy wykorzystaniu:

- Historycznych danych statystycznych GUS od roku 1995 dotyczących zużycia gazu w gminie i mieście,
- Opracowanych scenariuszy zapotrzebowania na energię ciepłą,
- Danych otrzymanych od dystrybutora gazu na terenie gminy i miasta.

Tabela 22. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w Gminie i Mieście Odolanów.

Zużycie gazu [m <sup>3</sup> /rok]			
Zakres	2024	2027*	2040*
Zużycie w zakresie potrzeb grzewczych i bytowych (bez zużycia technologicznego)	3 500 588	3 509 901	1 913 217
Zmiana	100,00%	100,27%	54,65%

\*zmiana w % w stosunku do roku 2024, Źródło: Opracowanie własne.

Z prognozy wynika, że wraz z rozwojem gminy i miasta (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 w pierwszych latach prognozy. W dalszej perspektywie ilość zużywanego gazu będzie jednak maleć.

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

## 10 Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie i mieście

Przewidywane zmiany związane z implementacją zmienionej i przyjętej w marcu 2024 dyrektywy unijnej dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) będą mieć bezpośredni wpływ na emisje zanieczyszczeń z procesów spalania w gminie i mieście. W przypadku szacunków emisji zanieczyszczeń wynikających ze spalania paliw należy mieć na uwadze czynniki analogiczne jak w rozdziale 8 – Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Wszystkie przewidywane zmiany dotyczące norm emisyjności budynków (wprowadzenie budynków zeroemisyjnych) oraz sposobów ogrzewania budynków (zmiana struktury wykorzystanych paliw) oraz szerszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii będą mieć bezpośredni, duży wpływ na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W momencie wprowadzenia zmian w polskim ustawodawstwie niezbędne będą również zmiany zapisów w niniejszym rozdziale.

### 10.1 Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza

**Struktura zużycia nośników energii w gminie i mieście na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego:**

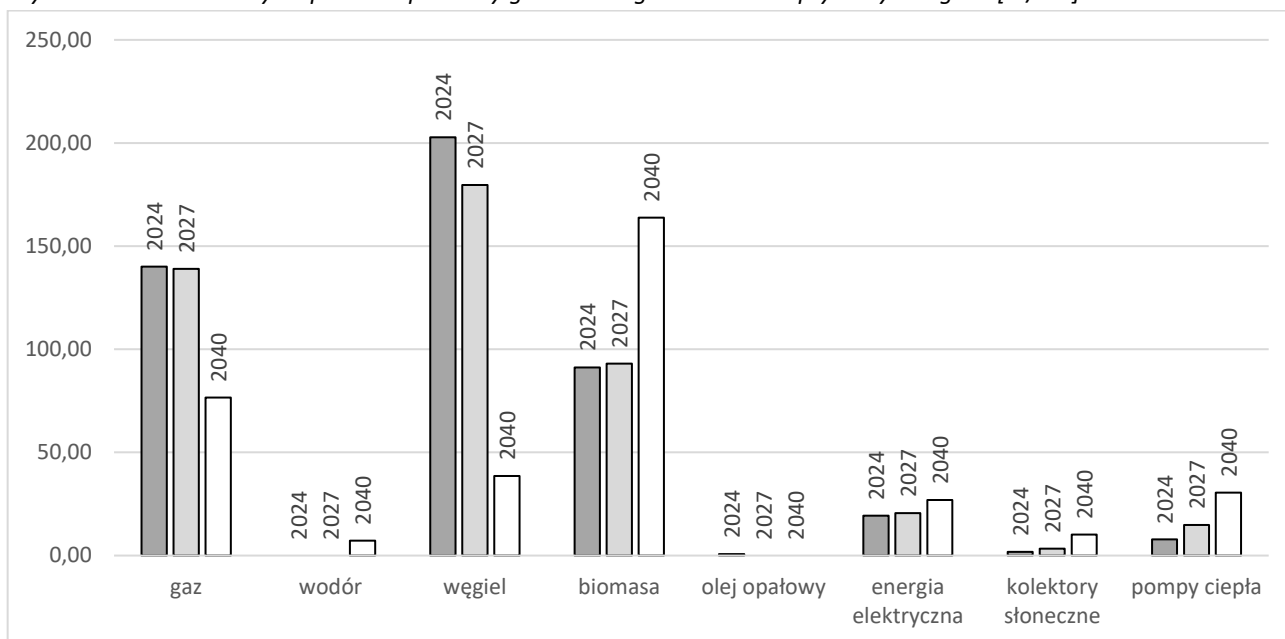
Tabela 23. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2024	2027	2040
	[TJ/rok]		
gaz <sup>3</sup>	140,02	139,00	76,53
wodór	0,00	0,00	7,25
węgiel	202,74	179,60	38,63
biomasa	91,24	93,10	163,87
olej opałowy	0,68	0,00	0,00
energia elektryczna	19,29	20,57	26,95
kolektory słoneczne	1,77	3,29	10,14
pompy ciepła	7,82	14,86	30,54
<b>Suma:</b>	<b>463,57</b>	<b>450,42</b>	<b>353,91</b>

Źródło: Opracowanie własne.

<sup>3</sup> W kolejnych latach gaz doprowadzany do gminy będzie z dużym prawdopodobieństwem zawierał domieszkę wodoru, zwiększając się z czasem.

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



Źródło: Opracowanie własne

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczna ze stopniowym odchodzeniem od wykorzystania węgla oraz pozostałych paliw kopalnych, wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym biomasy oraz energii elektrycznej.

Oprócz założeń dotyczących zużycia energii i struktury udziału poszczególnych nośników w scenariuszu optymistycznym przyjęto sukcesywne odchodzenie od pozaklasowych kotłów na paliwo stałe. Do obliczeń emisji zanieczyszczeń w roku 2028 oraz 2037 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.).

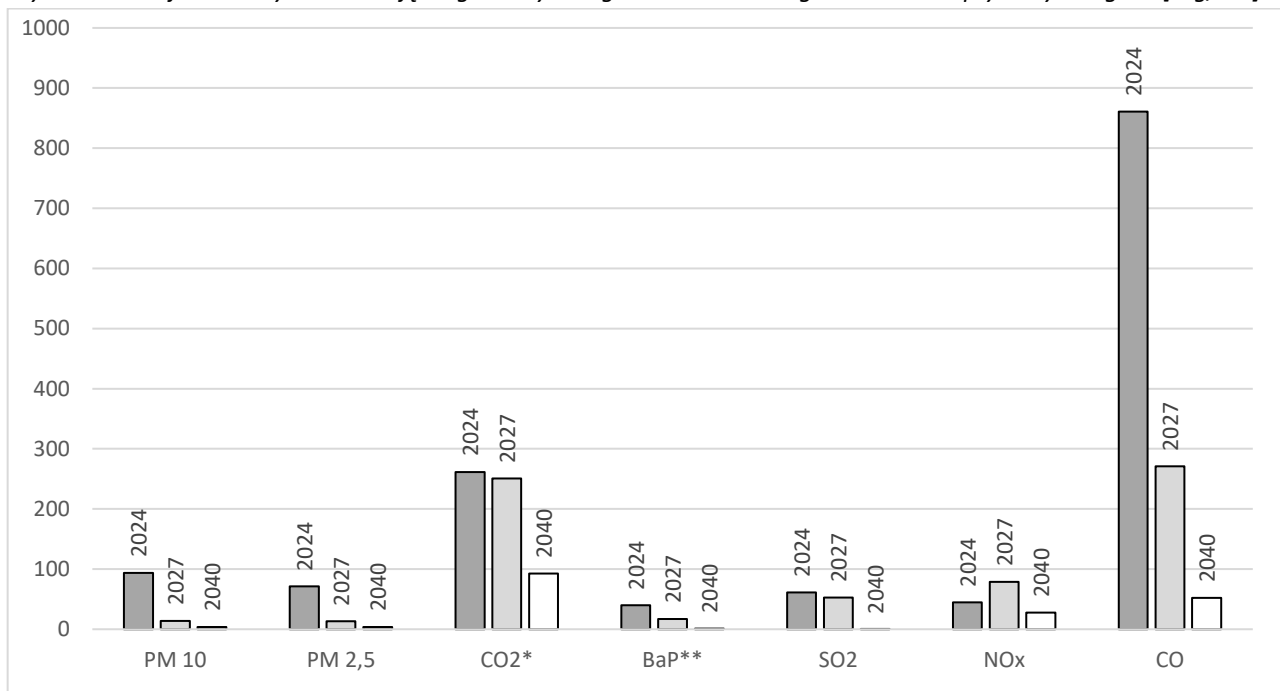
#### Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie i Mieście Odolanów wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 24. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie i mieście wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO <sub>2</sub>	BaP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
2024	93,60	71,15	26 132,24	0,04	61,44	44,79	860,95
2027	13,64	13,27	25 070,30	0,02	52,70	78,86	270,74
Zmiana	-85,4%	-81,3%	-4,1%	-57,4%	-14,2%	76,1%	-68,6%
2040	3,65	3,49	9 261,74	0,001	0,02	27,63	51,98
Zmiana	-96,1%	-95,1%	-64,6%	-96,9%	-99,96%	-38,3%	-94,0%

Źródło: Opracowanie własne.

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



\*ilość CO<sub>2</sub> podana w setkach ton, \*\* ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do znacznej poprawy jakości powietrza w gminie i mieście. Nastąpi redukcja poszczególnych substancji nawet do 99,96% (w przypadku dwutlenku siarki) w stosunku do roku bazowego.

## 10.2 Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza

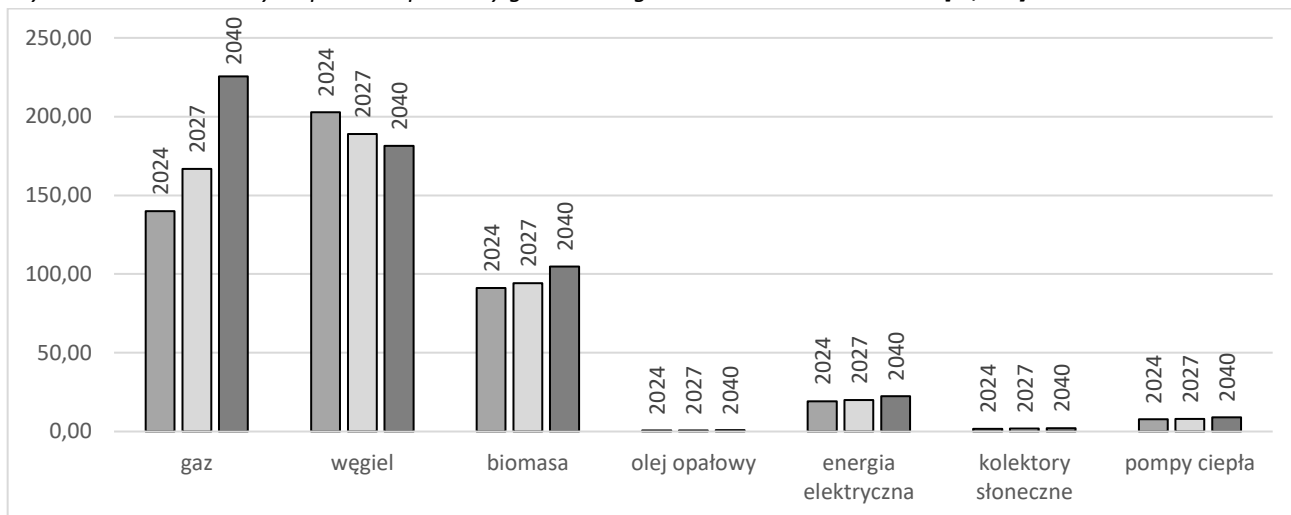
Struktura zużycia nośników energii w gminie i mieście, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania:

Tabela 25. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2024	2027	2040
	[TJ/rok]		
gaz	140,02	166,70	225,46
węgiel	202,74	188,94	181,35
biomasa	91,24	94,25	104,77
olej opałowy	0,68	0,71	0,81
energia elektryczna	19,29	19,95	22,40
kolektory słoneczne	1,77	1,84	2,10
pompy ciepła	7,82	8,08	8,98
<b>Suma:</b>	<b>463,57</b>	<b>480,47</b>	<b>545,88</b>

Źródło: Opracowanie własne.

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



Źródło: Opracowanie własne.

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

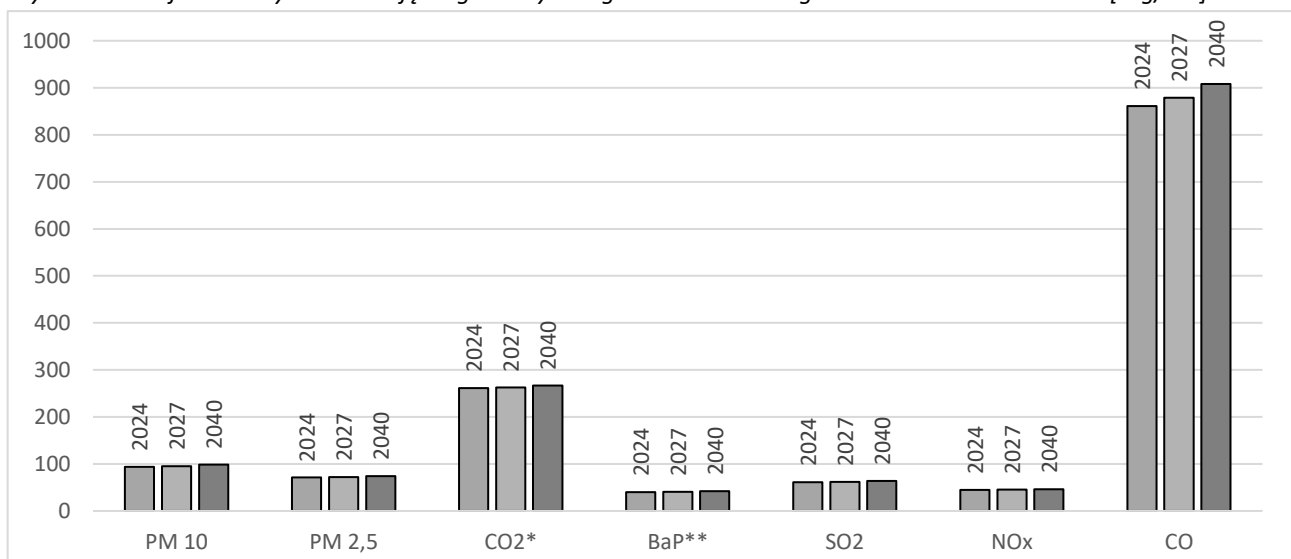
**Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie i Mieście Odolanów wg scenariusza zaniechania:**

Tabela 26. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie i mieście wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO <sub>2</sub>	BaP	SO <sub>2</sub>	NOx	CO
2024	93,60	71,15	26 132,24	0,04	61,44	44,79	860,95
2027	95,05	71,85	26 289,75	0,04	62,14	45,34	879,14
Zmiana	1,55%	0,99%	0,60%	1,38%	1,13%	1,22%	2,11%
2040	98,34	74,06	26 685,48	0,04	63,96	46,34	908,15
Zmiana	5,06%	4,10%	2,12%	5,56%	4,09%	3,46%	5,48%

Źródło: Opracowanie własne.

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



\*ilość CO<sub>2</sub> podana w setkach ton, \*\* ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do pogorszenia jakości powietrza w gminie i mieście. Nastąpi wzrost emisji poszczególnych substancji od ok. 2,1% do ok. 5,6% w stosunku do roku bazowego. Powyższe wyniki pokazują, jak duży wpływ na wielkość emisji ma realizacja ekologicznych działań lub ich brak. Realizacja scenariusza optymistycznego wpłynie pozytywnie na jakość powietrza w gminie i mieście, natomiast zaniechanie działań wpłynie najprawdopodobniej na pogorszenie stanu powietrza.

## 11 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

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

### 11.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

#### **Termomodernizacja**

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 przeeierne 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. Zgodnie z uchwałą nr XXXIX/941/17 z dnia 18 grudnia 2017 r., Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął tzw. uchwałę antysmogową wprowadzającą na obszarze województwa wielkopolskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw., tj.:

*Wprowadzenie od 1 maja 2018 r. zakazu stosowania najgorszej jakości paliw stałych, np. bardzo drobnego mialu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzono ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania.*

Zgodnie z zapisami kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- Do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych
- Do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

### **Regulacja termostatyczna temperatury w pomieszczeniu**

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

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

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

### **Systemy ogrzewania niskoparametrycznego**

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

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

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

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

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

### **Stosowanie odzysków ciepła**

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

### **Wstępny podgrzew powietrza w wymienniku ciepła GWC**

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

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

## 11.2 Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego

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

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

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

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

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

## 11.3 Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej

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

- zakładu energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- zarządcy dróg, 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 to:

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

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

Efektywność energetyczna jest to stosunek uzyskanego efektu użytkowego urządzenia, obiektu lub instalacji do wielkości energii zużytej na jego uzyskanie. Efektywność energetyczna zależy od konstrukcji urządzeń i technologii zastosowanych w procesach wytwarzania, przesyłania i użytkowania energii i paliw. Istotnym dla zmniejszenia zużycia energii jest jej oszczędzanie, które polega na dostosowaniu efektu użytkowego do potrzeb. Poszczególne ustawy wymieniają elementy, które stanowią środki poprawy efektywności. Ustawa z dnia 20.05.2016 r. o efektywności energetycznej nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek zastosowania co najmniej jednego ze środków efektywności energetycznej (art. 6 ust. 1), przez które należy rozumieć, zgodnie z art. 6 ust. 2 następujące działania:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów 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 (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekzarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. z 2022 r. poz. 2013).

Ustawa nakłada obowiązek informowania społeczeństwa za pomocą zwyczajowych zasad informacji o przedsięwziętych środkach służących poprawie efektywności energetycznej. Ponadto istnieje możliwość starania się o uzyskanie białego certyfikatu (rodzaj świadectwa potwierdzającego zaoszczędzenie określonej ilości energii w wyniku realizacji inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej), który można uzyskać realizując zadania służące podniesieniu efektywności energetycznej a określone w art. 19, ust. 1 ustawy:

- izolacja instalacji przemysłowych;
- przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- modernizacja lub wymiana:
  - oświetlenia,
  - urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
  - lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
  - modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
  - pojazdów służących do transportu drogowego lub kolejowego
- 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 lub paliw ciekłych,
- na transformacji,
- w sieciach ciepłowniczych,
- związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych,
- związanych z magazynowaniem i przeladunkiem paliw ciekłych,
- stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

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

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

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów określa następujące przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe:

- likwidacji urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, albo wymiany takich urządzeń lub systemów na spełniające standardy niskoemisyjne;
- zainstalowania, przyłączenia i uruchomienia mikroinstalacji odnawialnego źródła energii w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, w tym urządzeń służących doprowadzaniu lub odprowadzaniu energii elektrycznej z tej mikroinstalacji, oraz pompy ciepła, związanych funkcjonalnie z budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym będącym przedmiotem przedsięwzięcia niskoemisyjnego;
- zapewnienia budynkowi mieszkalnemu jednorodzinnemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii oraz pompy ciepła, wraz z zainstalowaniem urządzeń służących doprowadzaniu energii elektrycznej z tej instalacji, w tym będących własnością gminy;
- przyłączenia budynku mieszkalnego jednorodzinnego do sieci ciepłowniczej albo gazowej lub modernizacji przyłącza do takiej sieci, w wysokości równej opłacie za przyłączenie do sieci, do poniesienia której byłaby zobowiązana osoba, z którą została zawarta umowa o realizację przedsięwzięcia niskoemisyjnego;
- przyłączenia budynku mieszkalnego jednorodzinnego do sieci elektroenergetycznej lub modernizacji przyłącza do takiej sieci, jeżeli ma to związek z realizacją przedsięwzięcia niskoemisyjnego, w wysokości równej opłacie za przyłączenie do sieci lub opłacie za modernizację przyłącza, do poniesienia której byłaby zobowiązana osoba, z którą została zawarta umowa o realizację przedsięwzięcia niskoemisyjnego;
- instalacji w budynku mieszkalnym jednorodzinnym źródeł ciepła zasilanych energią elektryczną;
- docieplenia ścian, stropów, podłóg na gruncie, fundamentów, stropodachów lub dachów;

- wymiany stolarki okiennej i drzwiowej;
- modernizacji systemu ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- likwidacji liniowych i punktowych mostków cieplnych;
- modernizacji systemu wentylacji polegającej w szczególności na:
  - naprawie, przebudowie i izolacji kanałów nawiewnych i wywiewnych transportujących powietrze wentylacyjne,
  - montażu systemów optymalizujących strumień objętości oraz parametry jakościowe powietrza wentylacyjnego doprowadzanego do pomieszczeń w zależności od potrzeb użytkownika;
- naprawy, przebudowy i modernizacji przewodów kominowych;
- instalacji lub wymiany urządzeń pomiarowo-kontrolnych, teletransmisyjnych oraz automatyki w ramach wdrażania systemów zarządzania energią, innych niż będące własnością operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych;
- robót budowlanych niezbędnych do realizacji działań, o których mowa w pkt 1-13, w wysokości nie większej niż 20% łącznych kosztów przedsięwzięcia niskoemisyjnego;
- serwisu, konserwacji i ubezpieczenia urządzeń, systemów, instalacji, stanowiących część przedsięwzięć niskoemisyjnych w okresie utrzymania efektów przedsięwzięć niskoemisyjnych, o którym mowa w art. 11e;
- projektów budowlanych oraz innej dokumentacji niezbędnej do zrealizowania przedsięwzięć niskoemisyjnych;
- dokumentacji potwierdzającej zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego i podgrzewania wody użytkowej oraz określającej niezbędny zakres przedsięwzięcia niskoemisyjnego, w szczególności audytów energetycznych oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynku;
- nadzoru inwestorskiego;
- opracowania wniosku, o którym mowa w ust. 4, w tym przeprowadzenia inwentaryzacji budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz szacowania zakresu, ilości i kosztów przedsięwzięć niskoemisyjnych, o ile zostały poniesione w okresie do 9 miesięcy przed datą zawarcia porozumienia, o którym mowa w ust. 1;
- innych działań gminy związanych z przygotowaniem i realizacją przedsięwzięć niskoemisyjnych oraz obsługi porozumienia, w tym w przygotowaniu wniosku i oświadczeń, o których mowa w art. 11d ust. 1, koszty obsługi prawnej, finansowej i technicznej, a także koszty związane z zapewnieniem dostępu beneficjentów do usług doradztwa energetycznego, w łącznej wysokości nie wyższej niż 5% kwoty, o której mowa w ust. 5 pkt 5.

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 ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą,

- likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową 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, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą, oraz przyłączenie budynku mieszkalnego jednorodzinnego odpowiednio do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej lub gazowej albo modernizacja tego przyłączenia, wraz z zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową,
- likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz zapewnienie budynkowi mieszkalnemu jednorodzinemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła 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 ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową,
- zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, jeżeli równocześnie:
  - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne albo
  - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową 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 ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
  - istniejące urządzenia lub systemy grzewcze spełniają standardy niskoemisyjne, albo
  - budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony do sieci ciepłowniczej, albo
  - budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony, na potrzeby ogrzewania budynku, do sieci gazowej lub elektroenergetycznej, albo
  - w budynku mieszkalnym jednorodzinym jest wykorzystywany kocioł na paliwo stałe spełniający wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą.

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 zobowiąże się do spełnienia poniższych warunków:

- realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w nie mniej niż 1% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy lub nie mniej niż 10 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, o których mowa w art. 2 pkt 1b lit. a-ba, w nie mniej niż 80% budynków mieszkalnych jednorodzinnych, o których mowa w pkt 1;
- zmniejszenia zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego i podgrzewania wody użytkowej, liczonego łącznie dla wszystkich przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w pkt 1, na poziomie nie mniejszym niż 30% energii finalnej w rozumieniu art. 2 pkt 7 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2025 r. poz. 711), z wyłączeniem przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ust. 3a;
- zabezpieczenia w swoim budżecie środków finansowych pochodzących z dochodów własnych lub ze środków, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych, których suma stanowi 10% kosztów realizacji porozumienia, a w przypadku miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000 - więcej niż 10 % 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.

## 12.1 Źródła finansowania

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

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie 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 gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

W Polsce istnieje obecnie dużo możliwości wsparcia inwestycji w poprawę efektywności energetycznej. Wspierany jest szereg przedsięwzięć z tym związanych od zarządzania energią, poprzez inwestycje we

wszelkiego rodzaju źródła energii odnawialnej (kolektory słoneczne, elektrownie wodne, elektrownie i ciepłownie na biomasę i biogaz, geotermia), termomodernizacje budynków i inne. Finansowanie skierowane jest do każdej z możliwych grup odbiorców, są to:

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

Poniżej przedstawiono możliwości wsparcia finansowego efektywności energetycznej.

### Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

#### 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 jednorodzinym 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 jednorodzinne.

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

Tabela 27. Wysokość dofinansowania w ramach programu „Moje ciepło”

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	powietrze-powietrze w systemie centralnym	do 30%	do 45%	7 000
powietrzne	powietrze-woda	do 30%	do 45%	7 000

<https://mojecieplo.gov.pl/>

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

Więcej informacji dostępnych jest na stronie internetowej: <https://mojecieplo.gov.pl/>

### Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

**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), montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Realizacja programu - lata 2018-2030. Podpisywanie umów do 31.12.2030 r. Środki wydawane będą przez WFOŚiGW do 31.12.2032 r.

Szczegóły w sprawie zmian programu „Czyste Powietrze”: <https://czystepowietrze.gov.pl/media/informacje-prasowe/nowe-zasady-w-programie-czyste-powietrze>.

### **Ekologiczna Wielkopolska 2026**

(Nabór wniosków pożyczkowych na przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej)

Nabór wniosków adresowany jest do:

- 1) jednostek samorządu terytorialnego i ich związków,
  - 2) podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego,
  - 3) spółdzielni mieszkaniowych,
  - 4) spółek wodnych i ich związków,
  - 5) spółdzielni energetycznych,
  - 6) spółek kapitałowych,
  - 7) osób prawnych kościołów i innych związków wyznaniowych,
  - 8) samodzielnych publicznych zakładów opieki zdrowotnej,
  - 9) uczelni publicznych,
  - 10) państwowych i samorządowych instytucji kultury,
  - 11) innych podmiotów posiadających osobowość prawną, w tym samorządowych i państwowych osób prawnych, pozarządowych organizacji pożytku publicznego,
  - 12) wspólnot mieszkaniowych,
  - 13) Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasów Państwowych,
- będących Wnioskodawcami ubiegającymi się o pomoc finansową dla przedsięwzięć rozpoczętych nie później niż w roku złożenia wniosku lub w roku następnym, realizowanych na terenie województwa wielkopolskiego.

Wnioski należy składać w terminie od 20.02.2026 r. do 30.11.2026 r. lub do wyczerpania puli środków przeznaczonych na nabór.

W przypadku wyczerpania puli środków, Fundusz może zakończyć nabór w terminie wcześniejszym.

Do kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia zalicza się dostawy, roboty budowlane i usługi niezbędne do uzyskania efektu ekologicznego, związane z:

- poprawą jakości powietrza oraz ograniczeniem zużycia energii;
- wsparciem inwestycji związanych z odnawialnymi źródła energii oraz wspieraniem systemów magazynowania energii;
- rozwojem ekologicznych form transportu;
- geotermią niskotemperaturową (budowa, przebudowa systemów wykorzystujących energię geotermalną);

- budową, przebudową sieci ciepłowniczych i elektroenergetycznych;
- modernizacją oświetlenia na energooszczędne wraz z osprzętem;
- porządkiem gospodarki ściekowej;
- gospodarką osadami ściekowymi
- gospodarowaniem wodami opadowymi i roztopowymi
- zieloną infrastrukturą;
- systemami selektywnego zbierania odpadów;
- budową, przebudową systemów do odzysku i recyklingu odpadów;
- zagospodarowaniem, kompostowaniem odpadów biodegradowalnych;
- budową, przebudową systemów termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii;
- rekultywacją składowisk;
- usuwaniem i unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych, w tym likwidacją „bomb ekologicznych”
- gospodarką o obiegu zamkniętym, w tym budową, przebudową instalacji technologicznych mających na celu minimalizację zużycia surowców w procesach produkcyjnych oraz minimalizację wytwarzania odpadów;
- edukacją ekologiczną;
- ochroną różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.;
- budową miejsc typu P&R na węzłach transportu zbiorowego;
- ochroną przed hałasem zgodnie z Programem ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego.

Do kosztów kwalifikowanych zalicza się także koszt przygotowania niezbędnej dokumentacji związanej z realizacją przedsięwzięć finansowanych w ramach niniejszego Naboru.

Forma dofinansowania:

- Pożyczka z możliwością umorzenia
- Pożyczka zwrotna w całości
- Pożyczka na zachowanie płynności finansowej

1. finansowanie do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;

2. pożyczka udzielona przez Fundusz może być umorzona do wysokości:

a) 15% udzielonej kwoty, z zastrzeżeniem lit. b) – e) poniżej;

b) 25% udzielonej kwoty (pod warunkiem, iż minimalny okres spłaty pożyczki wynosi 7 lat) na przedsięwzięcia realizowane przez:

– jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,

– spółki prawa handlowego, w których Skarb Państwa lub jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki posiadają bezpośrednio lub pośrednio co najmniej 51% udziałów lub akcji w kapitale zakładowym, z zastrzeżeniem lit. c) – e) poniżej;

c) 35% udzielonej kwoty (pod warunkiem, iż minimalny okres spłaty pożyczki wynosi 12 lat) na przedsięwzięcia realizowane przez:

– jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,

– spółki prawa handlowego, w których Skarb Państwa lub jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki posiadają bezpośrednio lub pośrednio co najmniej 51% udziałów lub akcji w kapitale zakładowym, z zastrzeżeniem lit. d) i e) poniżej;

d) łączna kwota umorzenia dla jednego przedsięwzięcia nie może przekroczyć kwoty 2 000 000,00 zł;

e) na wniosek Wnioskodawcy pożyczka może zostać udzielona jako pożyczka nieumarzalna.

3. Dla przedsięwzięć realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego polegających na:

a) usuwaniu i zagospodarowaniu odpadów niewłaściwie składowanych lub magazynowanych realizowanych w trybie wykonania zastępczego w rozumieniu ustawy z dnia 17 czerwca 1966 r. o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (t.j. Dz. U. z 2025 r., poz. 132) lub na podstawie art. 26a ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1587, ze zm.),

b) tworzeniu miejsc spełniających warunki magazynowania odpadów, o których mowa w art. 24a ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, pożyczka może być umorzona do 40% udzielonej kwoty, przy czym łączna kwota umorzenia dla jednego przedsięwzięcia nie może przekroczyć kwoty 2 000 000,00 zł.

4. Umorzeniu nie podlegają pożyczki o okresie spłaty krótszym niż okres trwałości przedsięwzięcia wskazany w Umowie oraz pożyczki na przedsięwzięcia finansowane z niepodlegających zwrotowi środków publicznych krajowych lub zagranicznych a także pożyczki na zakup pojazdów innych niż zeroemisyjne i niskoemisyjne.

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej:

<https://www.wfosgw.poznan.pl/oferta-finansowania/>

### **Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego**

Priorytet 2. Fundusze europejskie dla zielonej Wielkopolski

2.10 Ochrona i zachowanie przyrody wraz z rozwojem zielonej infrastruktury oraz ograniczeniem zanieczyszczeń (cs 2.vii)

Planowany nabór: 04.05.2026 r. - 30.06.2026 r.

Typy projektów:

1. Poprawa efektywności zarządzania zasobami przyrody, w tym także podlegającymi prawnej ochronie.

Wnioskodawcy: administracja publiczna, instytucje nauki i edukacji, organizacje społeczne i związki wyznaniowe, partnerstwa, służby publiczne.

Sposób wyboru: konkurencyjny.

Aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej: <https://funduszeue.wielkopolskie.pl/>

### **Krajowy Plan Odbudowy**

*B1.1.5 Poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych*

Nabór trwa do 30.06.2026 r.

Nabór wniosków w ramach inwestycji B1.1.5 Poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych (kontynuacja inwestycji B1.1.2 Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w części dotyczącej budynków wielorodzinnych). W ramach naboru można uzyskać wsparcie na przedsięwzięcia związane z poprawą efektywności energetycznej budynków mieszkalnych wielorodzinnych, w tym mieszkaniowego zasobu gminy, a także związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Wsparcie oferowane jest w formie grantów (grant termomodernizacyjny, grant MZG, grant OZE) i łączy się ze wsparciem krajowym udzielanym w ramach programu TERMO oraz Funduszu Doptat.

*B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych (dotacja, nabór wniosków od 01.02.2023 do 30.06.2026)*

**Na co (m.in.):** 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.

Aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej:

<https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/wyszukiwarka>

### **Bank Gospodarstwa Krajowego**

#### **Premia termomodernizacyjna**

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

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

#### **Premia remontowa**

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

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

#### **Premia kompensacyjna**

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

## 12.2 Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej

Gmina i Miasto Odolanów prowadzi program dofinansowania ze środków budżetu gminy na wymianę systemów ogrzewania węglowego na ekologiczne źródła ciepła. W ramach programu w latach 2017–2025 przyznano łącznie 297 dotacji na wymianę źródeł ciepła:

- 2017 r. - 17 szt.,
- 2018 r. - 23 szt.,
- 2019 r. - 40 szt.,
- 2020 r. - 35 szt.,
- 2021 r. – 90 szt.,
- 2022 r. - 35 szt.,
- 2023 r. - 15 szt.,
- 2024 r. - 24 szt.,
- 2025 r. - 18 szt.

Gmina i Miasto Odolanów dofinansowuje instalacje odnawialnych źródeł energii dla mieszkańców

- Instalacje PV 627 szt., moc 2 493,8 kWp – planowana w 2026 r.
- Magazyny energii 627 szt. – 3 986 kWh – planowana w 2026 r.

Inne zrealizowane inwestycje dotyczące efektywności energetycznej w latach 2022-2024:

- **Modernizacja Świetlicy Wiejskiej w Tarchałach Wielkich** - zadanie wykonane i oddane do użytkowania. Częściowa dotacja z Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych.
- **Termomodernizacja Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Odolanowie wraz z montażem OZE** - zadanie wykonane i oddane do użytkowania. Częściowe dofinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014–2020 w ramach realizacji projektu partnerskiego pn. „*Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Powiatu Ostrowskiego - etap II*” i dotacja Rządowy Funduszu Inwestycji Lokalnych.
- **Termomodernizacja budynku szkoły filialnej SP Tarchał Wielkich w Gorzycach Małych, montaż OZE** - zadanie wykonane i oddane do użytkowania. Częściowe dofinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014–2020 w ramach realizacji projektu partnerskiego pn. „*Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Powiatu Ostrowskiego - etap II*”.
- **Budowa małej przyszkolnej krytej pływalni wraz z instalacją paneli fotowoltaicznych na budynku szkoły** - zadanie w trakcie realizacji. Częściowa dotacja z Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych edycja II.
- **Termomodernizacja budynku Ratusza w Odolanowie przy ul. Rynek 1 wraz z wymianą oświetlenia na energooszczędne** - Częściowa dotacja-pożyczka umarzalna w wysokości 15 % od wnioskowanej kwoty z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.
- **Program „Ciepłe Mieszkanie”** – zadanie zrealizowane w 2024 r. przy wsparciu dotacji z NFOŚiGW. Projekt obejmował wymianę pieców, okien oraz drzwi w 10 mieszkaniach zlokalizowanych w budynkach wielorodzinnych na terenie Gminy i Miasta Odolanów. Z dofinansowania skorzystało 2 beneficjentów, którzy otrzymali łącznie 46 518,00 zł dotacji
- **Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii na potrzeby budynku Gminno-Miejskiego Centrum Pomocy „Wiara-Nadzieja-Miłość”** - zadanie wykonane i oddane do użytkowania. Częściowe dofinansowanie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.
- Zakład Usług Komunalnych dokonał następujących zakupów inwestycyjnych:
  - piec gazowy CO do budynku przy ul. Gimnazjalnej 8 w Odolanowie,

- piec gazowy CO do budynku przy ul. Bartosza 7 w Odolanowie.
- Modernizacja remizy OSP w Garkach.
- Modernizacja Sali wiejskiej w Gorzycach Małych (wykonanie podbitki dachowej na Sali).
- Modernizacja Sali wiejskiej w Nabyszycach (montaż klimatyzacji, wentylacji).
- Remont i doposażenie budynku OSP w Nabyszycach (zakup pieca elektrycznego do kuchni, remont elewacji czołowej OSP).
- Modernizacja Sali wiejskiej w nadstawkach (ocieplenie tylnej elewacji).
- Montaż paneli fotowoltaicznych na stacji uzdatniania wody w Raczycach.
- Montaż paneli fotowoltaicznych na stacji uzdatniania wody w Świecy.
- Montaż paneli fotowoltaicznych na przepompowni wody w Tarchałach Małych.
- Modernizacja stropu sali wiejskiej w Nabyszycach oraz ocieplenie 88 m<sup>2</sup>.

Zrealizowane i planowane inwestycje dot. oświetlenia ulicznego:

- W 2022 r. wymieniono oprawy sodowe przy ul.: Kaliska, Zborowiecka, Poniatowskiego, Nadbaryczna, Dąbrowskiego, Traugutta, Sułkowskiego, Sowińskiego, Kilińskiego, Bema, Słoneczna i Cofalskiego. Projekt objął wymianę 140 opraw oraz 23 słupów, a środki na wymianę opraw pozyskano z dofinansowania z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach programu priorytetowego „Sowa – oświetlenie zewnętrzne”.
- W grudniu 2022 r. zakończono modernizację oświetlenia ulicznego w miejscowościach Kuroch i Nabyszyce. Łącznie w ramach tej inwestycji wymieniono 81 opraw. Wykonawcą tego zadania było Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu.
- W 2025 r. zrealizowano program pn. „*Modernizacja nieenergooszczędnego oświetlenia na terenie Gminy i Miasta Odolanów*”. Środki na wymianę pochodziły z Rządowego Funduszu „Polski Ład” Program Inwestycji Strategicznych. Przedmiotem wymiany było 1079 kompletów opraw oświetlenia ulicznego na nowe oprawy typu LED, a zadanie polega na modernizacji infrastruktury oświetlenia ulicznego. Wymiana oświetlenia na bardziej ekonomiczne została przeprowadzona na terenie miasta Odolanów oraz we wszystkich miejscowościach gdzie znajdują się nieenergooszczędne oprawy: Baby, Biadaszki, Boników, Bałamącek, Garki, Glińnica, Gorzyce Małe, Huta, Kaczory, Kuroch, Nadstawki, Raczyce, Świeca, Tarchały Małe, Tarchały Wielkie, Uciechów, Wierzbno.
- W 2026 r. zaplanowano wymianę pozostałych 62 opraw sodowych na nowe LEDowe na terenie Gminy i Miasta Odolanów.

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

### **13.1 Zaopatrzenie w ciepło**

Na terenie gminy i miasta Odolanów ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak kotłownie, piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Sieci ciepłownicze nie występują. Energię cieplną wykorzystuje się do: ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej, przygotowania posiłków.

W ujęciu globalnym w gminie i mieście Odolanów najczęściej zużywanej energii cieplnej pochodzi z węgla (ok. 43,7%), gazu (ok. 30,2%) i biomasy (ok. 19,7%).

W przyszłości zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii. Prognozowane zapotrzebowanie na energię cieplną zostało oszacowane w dwóch scenariuszach. Wariant optymistyczny pokazuje, jak duży wpływ na zmniejszenie zużycia energii mają działania inwestycyjne związane z termomodernizacją oraz szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem energetycznym. Mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. +24,4%) w gminie i mieście do 2040 roku nastąpi spadek zużycia energii końcowej o ok. 23,7%. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 40,7%. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię cieplną może wzrosnąć o ok. 17,8% w stosunku do stanu obecnego, co będzie mieć negatywny wpływ, na jakość powietrza (wzrost emisji szkodliwych). Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

Do roku 2040 podstawowym nośnikiem energii na potrzeby cieplne nadal będą paliwa stałe oraz gaz, a ilość wykorzystywanego węgla, powinna maleć, na rzecz biomasy, energii elektrycznej i odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła).

Indywidualne paleniska mogą być lepiej zarządzane, są bardziej podatne na zmiany, a koszty inwestycyjne mogą być niższe. W tego typu systemach istnieje większa możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii, instalacji solarnych wykorzystujących energię słoneczną, wspomagający przygotowanie ciepłej wody użytkowej, co ograniczy zużycie paliw i emisję szkodliwych substancji (produkty spalania).

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

### 13.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie gminy i miasta Odolanów jest Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu. Na omawianym terenie znajduje się sieć elektroenergetyczna, będąca własnością Energa Operator S.A.: stacja 110/15/6 kV Odolanów, linie WN 110kV, SN 15 kV i nN 0,4 kV.

Przez teren Gminy i Miasta Odolanów przebiegają należące do Polskich Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) dwutorowa linia 400 kV Kromolice – Ostrów i jednotorowa linia 400 kV Pasikowice – Ostrów.

Na obszarach, na których funkcjonuje sieć elektroenergetyczna Energa Operator S.A., nie ma w chwili obecnej problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Linie wysokiego napięcia WN, średniego napięcia SN i niskiego napięcia nn 0,4 kV oraz stacje transformatorowe SN/nn są w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej. Istnieją również rezerwy w mocach transformatorów SN/nn. Jeżeli na danym obszarze występuje zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną, a obecne urządzenia nie pozwalają na jej dostarczenie, to sieć ta jest rozbudowywana i przebudowywana tak, aby jej zdolności dystrybucyjne były prawidłowe.

Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawia niewielki przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie co jest związane z jej rozwojem (wzrost powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach) i jednocześnie większą energooszczędnością urządzeń elektrycznych oraz coraz większą świadomością mieszkańców na temat oszczędzania energii.

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.

Obecne parametry sieci i infrastruktury elektroenergetycznej oraz przedstawione plany rozwojowe operatora systemu dystrybucyjnego wskazują, iż prognozowany do 2040 r. wzrost zużycia energii elektrycznej będzie w pełni zapewniony.

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

### 13.3 Zaopatrzenie w gaz

W gminie i mieście Odolanów obecne występują sieci niskiego i średniego ciśnienia eksploatowane przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, a także sieć gazowa wysokiego ciśnienia, która eksploatuje GAZ-SYSTEM S.A.

W gminie na przestrzeni kilku ostatnich następuje wzrost zainteresowania ogrzewaniem gazowym wśród mieszkańców, co za tym idzie, wzrost zużycia gazu na ogrzewanie oraz całkowita jego ilość w sektorze. Biorąc pod uwagę dalsze zainteresowanie tym nośnikiem energii oraz planowane inwestycje dystrybutora gazu w najbliższych latach należy spodziewać się jeszcze przyrostów jego wykorzystanie. Na przyszłe zużycie gazu w sektorze mieszkaniowym, który znaczącą część gazu w gminie będą mieć wpływ nie tylko zapisy EPBD obligujące do odejścia od stosowania gazu do ogrzewania budynków, ale również inne zapisy dotyczące termomodernizacji i zeroemisyjności budynków.

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

## 14 Współpraca z innymi gminami

Gmina i Miasto Odolanów bezpośrednio graniczy z gminami: Ostrów Wielkopolski, Przygodzice, Sośnie, Sulmierzyce, Milicz.

Tereny ww. gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Gminy są powiązane poprzez infrastrukturę gazową należącą do dystrybutora, 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 Energa Operator S.A. (z wyjątkiem Gminy Milicz, gdzie operatorem TAURON Dystrybucja S.A.). W zakresie zaopatrzenia w ciepło nie występują powiązania infrastruktury.

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

**Gmina Milicz** – gmina obecnie gmina nie współpracuje z Gminą Odolanów w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii oraz innych inicjatyw nieinwestycyjnych, aczkolwiek nie wyklucza możliwości podjęcia w przyszłości współpracy w przedmiotowym zakresie.

**Gmina Ostrów Wielkopolski** – gmina przewiduje możliwość współpracy z Gminą i Miastem Odolanów w zakresie: inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe w tym inwestycji z odnawialnych źródeł energii oraz działań nieinwestycyjnych w/w zakresie (tzw. projektów „miękkich” np. edukacji ekologicznej, współpracy partnerskiej, innych wspólnych inicjatyw nieinwestycyjnych).

**Gmina Przygodzice** – według informacji otrzymanej od Gminy Przygodzice, w ramach klastra energetycznego Gmin Odolanów, Przygodzice i Sulmierzyce, prowadzone są 2 projekty, jeden przygotowawczy, a drugi inwestycyjny w zakresie odnawialnych źródeł energii. Oba projekty prowadzą do poprawy efektywności energetycznej oraz zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu. Pierwszy projekt dotyczy przygotowania dokumentacji a drugi bezpośrednio inwestycji polegającej na założeniu instalacji fotowoltaicznych oraz magazynów energii na budynkach mieszkalnych należących do osób fizycznych oraz na budynkach użyteczności publicznej. Planowana ilość instalacji to 1482, a magazynów 1052 oraz magazyn wodorowy w Odolanowie.

**Gmina Sośnie** - gmina nie współpracuje z Gminą i Miastem Odolanów w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe w tym inwestycji w odnawialne źródła energii oraz działań nieinwestycyjnych dotyczących ww. zakresu.

**Miasto Sulmierzyce** – gminy współpracują na podstawie porozumienia gmin w sferze wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł poprzez budowę instalacji fotowoltaicznych wraz z magazynami energii na terenie Gmin: Odolanów, Sulmierzyce i Przygodzice.

**Klaster Energii Gmin Odolanów, Przygodzice, Sulmierzyce** to porozumienie cywilnoprawne trzech gmin członkowskich, znajduje się w województwie wielkopolskim, na terenie powiatu ostrowskiego

i krotoszyńskiego. Celem istnienia klastra energii jest zapewnienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego poprzez wspólne inwestycje klastrowe, integrację społeczności gminnej, pomoc przedsiębiorcom w zapewnieniu stabilnego źródła zasilania i edukację mieszkańców.

W listopadzie 2025 r. gminy podpisały umowę z Ministerstwem Klimatu i Środowiska na dofinansowanie w ramach klastra energetycznego. Mowa o 50 milionach złotych z działania „Demonstracyjne projekty inwestycyjne realizowane przez społeczności energetyczne” z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności. Z tego aż 30 milionów jako liderowi projektu przypadło gminie i miastu Odolanów.

#### „Spółdzielnie energetyczne”

Gminy mogą współpracować w ramach Spółdzielni energetycznych. Spółdzielnie energetyczne są lokalnymi inicjatywami społecznymi mającymi na celu poprawę samowystarczalności, efektywności oraz bezpieczeństwa energetycznego. Mogą prowadzić działalność w zakresie wytwarzania:

- energii elektrycznej z odnawialnych źródeł o łącznej mocy nieprzekraczającej 10 MW, przy czym instalacje muszą pokrywać minimum 70% rocznych potrzeb własnych spółdzielni oraz jej członków,
- ciepła o łącznej mocy cieplnej do 30 MW,
- biogazu o rocznej wydajności do 40 mln m<sup>3</sup>.

Spółdzielnie energetyczne mogą wspierać bezpieczeństwo energetyczne jednostek samorządu terytorialnego oraz stabilizować regionalny system elektroenergetyczny. Mogą być tworzone na terenie gmin wiejskich, miejsko-wiejskich lub na obszarze obejmującym maksymalnie trzy bezpośrednio sąsiadujące ze sobą tego rodzaju gminy.

Gmina i Miasto Odolanów utworzyła **Odolanowską Spółdzielnię Energetyczną**, której członkami są: Gmina i Miasto Odolanów, Odolanowski Dom Kultury, Odolanowski Zakład Komunalny Sp. z o.o. W ramach Spółdzielni będzie aukcjonować 10 punktów PPE m. in. Szkoła Filialna w Gorzycach Małych, Gminno-Miejskie Centrum Pomocy "Wiara-Nadzieja-Miłość", Przedszkole Im. Kubusia Puchatka w Odolanowie, Szkoła Podstawowa im. Ignacego Łukasiewicza w Garkach, Kryta Pływalnia Odolanów, Sala Wiejska Baby.

Przedmiotem działalności spółdzielni jest wytwarzanie energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych na potrzeby członków spółdzielni. Dzięki specjalnemu modelowi rozliczania i bilansowania nadwyżka energii wyprodukowanej w spółdzielni może zostać wprowadzona do sieci elektroenergetycznej, a następnie odebrana na korzystnych warunkach.

Współpraca międzygminna może polegać również na dokonywaniu zakupu energii elektrycznej, paliwa gazowego w ramach tzw. grupy zakupowej. Grupa zakupowa ma możliwość negocjowania korzystniejszej stawki, niż gdyby każda gmina robiła to osobno.

W niektórych obszarach przygranicznych bardzo istotna wydaje się współpraca z sąsiednimi gminami w celu rozbudowy i współtworzenia infrastruktury gazowniczej i elektroenergetycznej.

Perspektywiczne kierunki współpracy między gminami to: edukacja w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, możliwość wspólnego pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

## 15 Podsumowanie

Gmina i Miasto Odolanów leży w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie ostrowskim. Powierzchnia gminy wynosi 136 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców gminy i miasta Odolanów wynosi 14 423 (wg danych GUS, BDL stan na 30.06.2025 r.). Pod koniec 2024 r. kobiety stanowiły ok. 50,5% mieszkańców. Gęstość zaludnienia w 2024 r. była równa 106,1 osób/km<sup>2</sup>, a wskaźnik przyrostu naturalnego był ujemny i wyniósł -24.

Gmina i Miasto Odolanów znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa wielkopolska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2024*, teren gminy klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń ozonu (O<sub>3</sub>) śr. 8- godz.

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).

Na terenie gminy Odolanów ORLEN S.A. – Oddział Upstream Polska w Zielonej Górze prowadzi eksploatację złóż gazu ziemnego: Bogdaj - Uciechów, Tarchały czerwony spągowiec - wapień cechsztyński i Tarchały dolomit główny, które częściowo zlokalizowane są na terenie gminy.

W fabryce mebli Deftrans Sp. z o.o. na ul. Krotoszyńska 152 w Odolanowie wykorzystuje się ciepło odpadowe. Odzysk ciepła polega na termicznym przekształcaniu odpadów płyty wiórowej w zespole energetycznym EKOMTA RTPO 1500 kW w temperaturze powyżej 800°C.

Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, w tym słonecznej (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), biomasa (biogazownia), wiatru (elektrownie wiatrowe) oraz niskotemperaturowych źródeł energii (pompy ciepła).

Gmina i Miasto Odolanów bezpośrednio graniczy z gminami: Ostrów Wielkopolski, Przygodzice, Sośnie, Sulmierzyce, Milicz.

Tereny ww. gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Gminy są powiązane poprzez infrastrukturę gazową należącą do dystrybutora, 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 Energa Operator S.A. (z wyjątkiem Gminy Milicz, gdzie operatorem TAURON Dystrybucja S.A.). W zakresie zaopatrzenia w ciepło nie występują powiązania infrastruktury.

Gmina i Miasto Odolanów wraz z Gminą Przygodzice i Miastem Sulmierzyce należą do Klastera Energii Gmin Odolanów, Przygodzice, Sulmierzyce.

Współpraca międzygminna może polegać: współdziałaniu w ramach spółdzielni energetycznej, na dokonywaniu zakupu energii elektrycznej, paliwa gazowego w ramach tzw. grupy zakupowej, edukacji

w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych oraz możliwości wspólnego pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

Na terenie gminy i miasta Odolanów ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak kotłownie, piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Sieci ciepłownicze nie występują. Energię ciepłą wykorzystuje się do: ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej, przygotowania posiłków. W ujęciu globalnym w gminie i mieście Odolanów najczęściej zużywanej energii cieplnej pochodzi z węgla (ok. 43,7%), gazu (ok. 30,2%) i biomasy (ok. 19,7%).

W przyszłości zmianie mogą ulec udziały procentowe poszczególnych nośników energii. Dlatego w *Projekcie założeń (...)* zaproponowano dwa scenariusze:

- Scenariusz optymistyczny – scenariusz zakłada wzrost wykorzystania OZE w gminie i 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 gminy przedstawionych w projekcie racjonalizujących zużycie energii w gminie oraz jak największy wzrost wykorzystania potencjału OZE w gminie.
- Scenariusz „zaniechania” – zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie jednak bez znaczących zmian w kierunku OZE i zwiększenia efektywności energetycznej. W gminie będzie panować stagnacja – brak rozwoju OZE, podobny bilans paliw, minimalne działania termomodernizacyjne.

Przyjmując założenia scenariusza optymistycznego, mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. +24,4%) w gminie i mieście do 2040 roku nastąpi spadek zużycia energii końcowej o ok. 23,7%. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 40,7%. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię ciepłą może wzrosnąć o ok. 17,8% w stosunku do stanu obecnego, co będzie mieć negatywny wpływ, na jakość powietrza (wzrost emisji szkodliwych). Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

Do roku 2040 podstawowym nośnikiem energii na potrzeby ciepłe nadal będą paliwa stałe oraz gaz, a ilość wykorzystywanego węgla, powinna maleć, na rzecz biomasy, energii elektrycznej i odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła).

Zaleca się stosowanie nowoczesnych rozwiązań w zakresie pozyskiwania energii ze źródeł niskotemperaturowych (pompy ciepłe) i energii słonecznej (kolektory słoneczne, fotowoltaika). Pompy ciepła, jak i 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 ciepłą 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 sieci elektroenergetycznych na terenie gminy i miasta Odolanów jest Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu. Na omawianym terenie znajduje się sieć elektroenergetyczna, będąca własnością Energa Operator S.A.: stacja 110/15/6 kV Odolanów, linie WN 110kV, SN 15 kV i nN 0,4 kV.

Przez teren Gminy i Miasta Odolanów przebiegają należące do Polskich Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) dwutorowa linia 400 kV Kromolice – Ostrów i jednotorowa linia 400 kV Pasikurowice – Ostrów.

Na obszarach, na których funkcjonuje sieć elektroenergetyczna Energa Operator S.A., nie ma w chwili obecnej problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Linie wysokiego napięcia WN, średniego napięcia SN i niskiego napięcia nn 0,4 kV oraz stacje transformatorowe SN/nn są w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej. Istnieją również rezerwy w mocach transformatorów SN/nn. Jeżeli na danym obszarze występuje zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną, a obecne urządzenia nie pozwalają na jej dostarczenie, to sieć ta jest rozbudowywana i przebudowywana tak, aby jej zdolności dystrybucyjne były prawidłowe.

Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawia niewielki przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie co jest związane z jej rozwojem (wzrost powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach) i jednocześnie większą energooszczędnością urządzeń elektrycznych oraz coraz większą świadomością mieszkańców na temat oszczędzania energii.

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.

Obecne parametry sieci i infrastruktury elektroenergetycznej oraz przedstawione plany rozwojowe operatora systemu dystrybucyjnego wskazują, iż prognozowany do 2040 r. wzrost zużycia energii elektrycznej będzie w pełni zapewniony.

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

W gminie i mieście Odolanów obecne występują sieci niskiego i średniego ciśnienia eksploatowane przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, a także sieć gazowa wysokiego ciśnienia, która eksploatuje GAZ-SYSTEM S.A.

W gminie na przestrzeni kilku ostatnich następuje wzrost zainteresowania ogrzewaniem gazowym wśród mieszkańców, co za tym idzie, wzrost zużycia gazu na ogrzewanie oraz całkowita jego ilość w sektorze. Biorąc pod uwagę dalsze zainteresowanie tym nośnikiem energii oraz planowane inwestycje dystrybutora gazu w najbliższych latach należy spodziewać się jeszcze przyrostów jego wykorzystanie. Na przyszłe zużycie gazu w sektorze mieszkaniowym, który znaczącą część gazu w gminie będą mieć wpływ nie tylko zapisy EPBD obligujące do odejścia od stosowania gazu do ogrzewania budynków, ale również inne zapisy dotyczące termomodernizacji i zeroemisyjności budynków.

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

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 przedsięwzięcia 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 przedsięwzięcia energetycznych powinny uwzględnić i zapewnić realizację założeń.

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