

UCHWAŁA NR XLI/354/2024
RADY GMINY JANOWIEC KOŚCIELNY

z dnia 22 marca 2024 r.

w sprawie uchwalenia "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Janowiec Kościelny na lata 2023-2038"

Na podstawie art. 19 ust. 1 i 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 ze zm.) oraz art. 7 ust. 1 pkt 3), art. 18 ust. 2 pkt 15) ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 40 ze zm.), po zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego Rada Gminy Janowiec Kościelny uchwala, co następuje:

§ 1. Uchwala się „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Janowiec Kościelny na lata 2023-2038” stanowiące załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała Nr XXV/207/17 Rady Gminy Janowiec Kościelny z dnia 6 czerwca 2017 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 - 2032 dla Gminy Janowiec Kościelny oraz uchwała nr XXX/245/13 Rady Gminy Janowiec Kościelny z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie uchwalenia "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Janowiec Kościelny".

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Gminy

Marianna Malinowska

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA GMINY JANOWIEC KOŚCIELNY NA LATA 2023-2038

2023 r.

Autor opracowania:

mafes'

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

SPIS TREŚCI

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Podstawy prawne | 5 |
| 1.1 | Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych | 9 |
| 2 | Metodologia | 15 |
| 3 | Charakterystyka Gminy Janowiec Kościelny | 16 |
| 3.1 | Dane ogólne | 16 |
| 3.2 | Dane charakterystyczne | 16 |
| 3.2.1 | Demografia..... | 16 |
| 3.2.2 | Gospodarka | 17 |
| 3.2.3 | Jakość powietrza w gminie | 18 |
| 3.2.4 | Klimat i warunki obliczeniowe | 18 |
| 4 | Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju..... | 19 |
| 4.1 | Zaopatrzenie w ciepło | 19 |
| 4.1.1 | Stan obecny | 19 |
| 4.1.2 | Kierunki rozwoju | 20 |
| 4.2 | Zaopatrzenie w energię elektryczną..... | 20 |
| 4.2.1 | Stan istniejący | 20 |
| 4.2.2 | Oświetlenie uliczne | 21 |
| 4.2.3 | Zużycie energii elektrycznej..... | 22 |
| 4.2.4 | Kierunki rozwoju | 22 |
| 4.3 | Zaopatrzenie w gaz | 23 |
| 4.3.1 | Stan istniejący | 23 |
| 4.3.2 | Kierunki rozwoju | 23 |
| 5 | Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii | 24 |
| 5.1 | Energia wodna | 24 |
| 5.2 | Energia wiatru | 25 |
| 5.3 | Energia słoneczna..... | 26 |
| 5.4 | Energia geotermalna..... | 27 |
| 5.5 | Energia biomasy..... | 28 |
| 6 | Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych | 31 |
| 6.1 | Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii .. | 31 |
| 6.2 | Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła | 31 |
| 6.3 | Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych | 32 |
| 7 | Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2022 | 33 |
| 7.1 | Założenia ogólne | 33 |
| 7.2 | Sektor budownictwa mieszkaniowego | 35 |
| 7.3 | Sektor budownictwa użyteczności publicznej..... | 36 |
| 7.4 | Sektor działalności gospodarczej | 36 |
| 7.5 | Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory | 36 |
| 8 | Szacowana emisja PM10, PM2,5, SO2, NOx, CO2, B(a)P (z podziałem na sektory)..... | 37 |
| 8.1 | Metodologia szacowanej emisji..... | 37 |
| 8.2 | Emisja zanieczyszczeń wg sektorów..... | 37 |
| 8.2.1 | Struktura zużycia paliw/energii w sektorze na potrzeby grzewcze | 39 |
| 9 | Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych | 40 |
| 9.1 | Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła | 40 |
| 9.2 | Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego..... | 41 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 9.3 | Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej | 42 |
| 10 | Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej..... | 43 |
| 10.1 | Źródła finansowania..... | 46 |
| 10.2 | Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej..... | 50 |
| 11 | Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038..... | 52 |
| 11.1 | Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne | 52 |
| 11.2 | Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego | 53 |
| 11.2.1 | Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa | 54 |
| 11.3 | Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego | 56 |
| 11.3.1 | Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa | 56 |
| 11.4 | Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną..... | 57 |
| 11.5 | Prognoza zapotrzebowania na gaz | 58 |
| 12 | Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w Gminie Janowiec Kościelny..... | 59 |
| 12.1 | Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza..... | 59 |
| 12.2 | Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza..... | 61 |
| 13 | Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038 | 63 |
| 13.1 | Zaopatrzenie w ciepło | 63 |
| 13.2 | Zaopatrzenie w energię elektryczną..... | 63 |
| 13.3 | Zaopatrzenie w gaz | 64 |
| 14 | Współpraca z innymi gminami | 65 |
| 15 | Podsumowanie | 67 |

SPIS TABEL

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Zestawienie źródeł energii odnawialnej w gminie. | 21 |
| Tabela 2. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat). | 34 |
| Tabela 3. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m ² rok)..... | 35 |
| Tabela 4. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie. | 35 |
| Tabela 5. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym. | 36 |
| Tabela 6. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów | 37 |
| Tabela 7. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Janowiec Kościelny w roku 2022 [GJ/rok]..... | 39 |
| Tabela 8. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Janowiec Kościelny w roku 2022 | 39 |
| Tabela 9. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2038 r. | 52 |
| Tabela 10. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji | 53 |
| Tabela 11. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego..... | 55 |
| Tabela 12. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania..... | 56 |
| Tabela 13. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Janowiec Kościelny | 57 |
| Tabela 14. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok]. | 59 |
| Tabela 15. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok]. | 60 |
| Tabela 16. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok]. | 61 |
| Tabela 17. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok]. | 62 |

SPIS RYSUNKÓW

| | |
|---|-----------|
| <i>Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Janowiec Kościelny.....</i> | <i>16</i> |
| <i>Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.</i> | <i>18</i> |
| <i>Rysunek 3. Schemat infrastruktury elektroenergetycznej na terenie gminy wraz z planowaną lokalizacją GPZ i linii 110 kV</i> | <i>21</i> |
| <i>Rysunek 4. Strefy energetyczne wiatru na Łądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971- 2000)</i> | <i>25</i> |
| <i>Rysunek 5. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.</i> | <i>26</i> |
| <i>Rysunek 6. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.</i> | <i>27</i> |

SPIS WYKRESÓW

| | |
|--|-----------|
| <i>Wykres 1. Liczba ludności w gminie Janowiec Kościelny na przestrzeni lat.....</i> | <i>17</i> |
| <i>Wykres 2. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat.....</i> | <i>17</i> |
| <i>Wykres 3. Łączne zużycie energii na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.</i> | <i>55</i> |
| <i>Wykres 4. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.</i> | <i>57</i> |
| <i>Wykres 5. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].</i> | <i>59</i> |
| <i>Wykres 6. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].</i> | <i>60</i> |
| <i>Wykres 7. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].</i> | <i>61</i> |
| <i>Wykres 8. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].</i> | <i>62</i> |

1 Podstawy prawne

Podstawą formalną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Janowiec Kościelny, jest umowa zawarta pomiędzy Wójtem Gminy Janowiec Kościelny, 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.

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” to dokument, który na poziomie strategicznym określa i precyzuje politykę energetyczną gminy. Zawiera on pełną charakterystykę w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii i paliw. Jest to dokument, określający w założonym okresie, potrzeby energetyczne gminy oraz możliwości i sposób ich pokrycia.

Główne cele „Założeń do planu”:

- ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego gminy w zakresie stanu istniejącego jak również perspektywy bilansowej,
- ocena dostosowania planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych do strategii rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- zaproponowanie optymalnego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na terenie gminy,
- zapewnienie odbiorcom energii pełnej dostępności usług energetycznych oraz ich racjonalnej ceny,
- minimalizacja kosztów usług energetycznych,
- zapewnienie zgodności rozwoju energetycznego gminy z „Polityką energetyczną Polski”,
- ocena potencjału paliw odnawialnych ze wskazaniem możliwości jej wykorzystania,
- poprawa stanu środowiska naturalnego,
- zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

Podstawami prawnymi „Założeń do planu” 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 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.

Przy wykonywaniu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe korzystano z szeregu informacji uzyskanych z Urzędu Gminy Janowiec Kościelny, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych, gmin sąsiadujących, dokumentów i opracowań strategicznych gminy, danych dostępnych na stronach internetowych, w tym głównie z:

- www.stat.gov.pl – Główny Urząd Statystyczny - Polska Statystyka Publiczna,
- www.janowiec.com.pl – portal Gminy Janowiec Kościelny,
- www.gov.pl/web/klimat – Ministerstwo Klimatu i Środowiska,
- www.imgw.pl – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- www.sejm.gov.pl – Sejm Rzeczypospolitej Polskiej,
- www.kape.gov.pl – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. i inne.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Janowiec Kościelny są spójne z:

**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/2002 Z DNIA 11 GRUDNIA 2018 R.
ZMIENIAJĄCA DYREKTYWĘ 2012/27/UE W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ**

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w Unii Europejskiej. Celem dyrektywy jest osiągnięcie co najmniej 32,5% udziału energii Unii do 2030 r. (wzrost efektywności energetycznej, wpływający na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej) oraz utworzenie drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przezwyciężenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2030. W związku z powyższym na terenie całego kraju, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących postawy związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych Zgodnie z art. 194 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) wspieranie odnawialnych form energii jest jednym z celów unijnej polityki energetycznej. Cel ten jest realizowany przez niniejszą dyrektywę. Zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych stanowi istotny element działań prowadzących do redukcji emisji gazów cieplarnianych i wypełnienia unijnych zobowiązań w ramach Porozumienia paryskiego z 2015 r. w sprawie zmian klimatu przyjętego na zakończenie 21. Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, a także realizacji unijnych ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, w tym wiążącego celu Unii, jakim jest zmniejszenie do 2030 r. emisji o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990 r. Oznacza to, że konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zwiększenie produkcji energii z OZE na terenie całego kraju.

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2019/944 Z DNIA 5 CZERWCA 2019 R. W SPRAWIE WSPÓLNYCH ZASAD RYNKU WEWNĘTRZNEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ ZMIENIAJĄCA DYREKTYWĘ 2012/27/UE

Dyrektywa ustanawia wspólne zasady dotyczące wytwarzania, przesyłu, dystrybucji, magazynowania energii i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów, w celu stworzenia prawdziwie zintegrowanych, konkurencyjnych, ukierunkowanych na potrzeby konsumenta, elastycznych, uczciwych i przejrzystych rynków energii elektrycznej w Unii Europejskiej. Dodatkowo, zawiera ona m.in. zasady dotyczące rynków detalicznych energii elektrycznej. Przy opracowaniu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wzięto pod uwagę zapisy ww. dyrektywy.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r. uchwałą nr 22/2021 (Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. M.P. z 2021 r. poz. 264). Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych;
4. Rozwój rynków energii;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
8. Poprawa efektywności energetycznej.

USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

„Ustawa o efektywności energetycznej” z dnia 20 maja 2016 r. określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewni także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 1 października 2016 r.

STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030 (SPA 2020)

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu. Zaproponowano cele, kierunki działań oraz konkretne działania, które korespondują z dokumentami strategicznymi, w szczególności Strategią Rozwoju Kraju 2020 i innymi strategiami rozwoju i jednocześnie stanowią ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji. Uwzględniono i przeanalizowano obecne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym scenariusze zmian klimatu dla Polski do roku 2034, które wykazały, że w tym okresie największe zagrożenie dla gospodarki i społeczeństwa będą stanowiły ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne deszcze,

powodzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska itp), będące pochodnymi zmian klimatycznych. Zaproponowano system realizacji strategicznego planu, identyfikując podmioty odpowiedzialne oraz wskaźniki monitorowania i oceny realizacji celów. Dokonano także szacunku kosztów strat poniesionych w wyniku ekstremalnych zjawisk pogodowych i klimatycznych w Polsce w latach 2001-2011 oraz szacunku kosztów zaniechania działań adaptacyjnych w przedziałach do roku 2020 oraz 2030. Wskazano ramy finansowania realizacji działań w perspektywie 2020 r., uwzględniając możliwości, jakie stwarzają fundusze UE na lata 2014-2020. Należy podkreślić, że zarejestrowane straty przypisywane zmianom klimatu powstałe w latach 2001-2010 wynosiły ok. 54 mld zł. W przypadku niepodjęcia działań w przyszłości, prawdopodobną konsekwencją mogą być straty szacowane na poziomie około 86 mld zł do roku 2020, oraz dodatkowo 119 mld zł w latach 2021-2030.

KRAJOWY PLAN NA RZECZ ENERGII I KLIMATU NA LATA 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej: Bezpieczeństwa energetycznego; Wewnętrznego rynku energii; Efektywności energetycznej; Obniżenia emisyjności; Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Dokument został sporządzony w oparciu o krajowe strategie rozwoju zatwierdzone na poziomie rządowym (m.in. Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku, Polityka ekologiczna Państwa 2030, Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030) oraz uwzględniając projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r. Wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne do 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udział OZE w finalnym zużyciu energii brutto,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

1.1 Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Janowiec Kościelny wykazuje spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

WARMIŃSKO-MAZURSKIE 2030. STRATEGIA ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO

Strategia rozwoju przyjęta została uchwałą Nr XIV/243/20 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 18 lutego 2020 r.

Głównym celem Strategii województwa jest: spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy. Cele strategiczne bezpośrednio nawiązują do celu głównego i uwzględniają współzależność procesów gospodarczych, społecznych oraz relacji sieciowych.

Spójność założeń do planu zaopatrzenia i Strategii wykazuje cel strategiczny: Mocne fundamenty,

Cel operacyjny: optymalna infrastruktura rozwoju

D. Infrastruktura energetyczna

sieć gazowa:

- modernizacja i budowa dystrybucyjnej/przesyłowej sieci gazowej, w szczególności na obszarach jej pozbawionych,
- informatyczne systemy wspomagające zarządzanie i eksploatację dystrybucyjnej/przesyłowej sieci gazowej;

elektroenergetyka:

- modernizacja optymalizująca parametry sieci,
- wprowadzanie rozwiązań służących poprawie efektywności energetycznej w regionie,
- rozwój infrastruktury służącej elektromobilności;

ciepłownictwo:

- tworzenie niskoemisyjnych wydajnych źródeł ciepła opartych o OZE, powstawanie nisko-emisyjnych efektywnych źródeł ciepła i energii – kogeneracja, modernizacja istniejących nieefektywnych źródeł ciepła,
- tworzenie efektywnych sieci ciepłowniczych oraz modernizacja istniejących nieefektywnych sieci ciepłowniczych,
- tworzenie nowoczesnych efektywnych węzłów ciepłowniczych oraz modernizacja istniejących nieefektywnych,
- wspieranie automatyzacji procesu ogrzewnictwa;

odnawialne źródła energii:

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, w tym budowa nowoczesnych instalacji,
- zrównoważony rozwój energetyki odnawialnej uwzględniający potrzeby związane z rozwojem gospodarczym, jak również ochroną zasobów przyrodniczych i krajobrazu.

Cel operacyjny: wyjątkowe środowisko przyrodnicze

B. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

- przechodzenie na gospodarkę o obiegu zamkniętym (gospodarka odpadami, ekoinnowacje, gospodarka zasobooszczędna, zielona przedsiębiorczość, czystsza produkcja, przedłużanie czasu życia obecnych na rynku produktów itp.);
- termomodernizacja i poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych;

- redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza, w szczególności z niskich źródeł emisji oraz poprzez stosowanie ogrzewania oraz rozwój transportu przyjaznego środowisku (np. elektromobilność, transport rowerowy);
- zapobieganie powstawaniu odpadów i racjonalna gospodarka odpadami, w tym selektywna zbiórka odpadów, recykling, odzysk;
- budowa i modernizacja instalacji zagospodarowania odpadów;
- ochrona przed skutkami zmian klimatycznych (powodzie, susze, gwałtowne zjawiska atmosferyczne, pożary);
- rekultywacja obszarów zdegradowanych, usuwanie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska;
- ochrona ekosystemów leśnych przed szkodliwymi czynnikami zagrażającymi trwałości lasów;
- ochrona istniejących głównych zbiorników wód podziemnych wody pitnej;
- monitoring środowiska.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO DO ROKU 2030**

Program przyjęty uchwałą nr XXIV/382/21 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2021 r.

Spójność niniejszego dokumentu z Program wynika z przyjętego celu: Ochrona klimatu i jakości powietrza, wyznaczonych kierunków interwencji:

P.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu
Kierunek interwencji:

OKJP.1. Zarządzanie jakością powietrza w województwa;

OKJP.2. Poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z produkcji ciepła;

OKJP.4. Ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych oraz energetyki zawodowej oraz produkcji ciepła.

**PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY WARMIŃSKO-MAZURSKIEJ ZE WZGLĘDU NA
PRZEKROCZENIE POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU PM10 I POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU
ZAWARTEGO W PYLE PM10 WRAZ Z PLANEM DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH**

Uchwała Nr XVI/280/20 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 maja 2020 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej.

W dokumencie przedstawiono wykaz działań. Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10:

| Kod działania | Działanie | Sposób działania | Rodzaj emisji | Wykonawca | Jednostka kontrolna |
|---|--|--|----------------|-----------|--|
| POZIOM 1 (kolor żółty - ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego) | | | | | |
| SWmlnf | Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego | Informacje na stronie internetowej o możliwości wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 | - | WCZK | - |
| SWmlSo | Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych | Wzmocnienie kontroli kotłów domowych w tym zakresie | Powierzchniowa | obywatele | Straż Miejska/Gminna/ pracownicy gmin |
| SWmlOm | Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem | jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węгля, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność – poniżej 15%, zawartość popiołu - poniżej 15%, kaloryczność – powyżej 21MJ/kg) | | obywatele | - |
| POZIOM 2 (kolor pomarańczowy - ryzyko przekroczenia poziomu informowania) | | | | | |
| SWmlnf | Informacja o ryzyku przekroczenia | Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o ryzyku wystąpienia przekroczenia progu | - | WCZK | - |

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

| | | | | | |
|---|---|---|-----------------|---|--|
| | poziomu informowania | informowania oraz konieczności podjęcia działań określonych dla alertu 2 | | | |
| SWmIISsg | Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli | Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni | Nieorganizowana | obywatele | Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin; Policja |
| SWmIIPo - | Kontrola przestrzegania zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy) | Wzmoczenie liczby kontroli; należy realizować w okresie od wiosny do jesieni | | - | Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin; Policja |
| SWmIIPk | Zakaz palenia w kominkach | Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła | Powierzchniowa | obywatele | Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin |
| SWmIIOm | Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem | Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgla, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność poniżej 15%, zawartość popiołu poniżej 15%, kaloryczność powyżej 21MJ/kg) | | obywatele | - |
| SWmIIKw | Zakaz używania kotłów węglowych/ na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń | Wzmoczenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie | | obywatele | Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin |
| SWmIISo | Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych | Wzmoczenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie | | obywatele | Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin |
| POZIOM 3 (kolor czerwony - ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego) | | | | | |
| SWmInf | Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego | Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o przekroczeniu poziomu alarmowego i konieczności podjęcia działań określonych dla alertu3 | - | WCZK | - |
| SWmIIKm | Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej | Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego; Wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją zbiorową dla posiadaczy samochodów osobowych, w dniach alertowych w gminach, w których funkcjonuje komunikacja zbiorowa | liniowa | obywatele, przewoźnicy (np. PKS, MZK, MPK, MKS itp.) | - |
| SWmIISs | Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego | Należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym | Nieorganizowana | obywatele | Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gminy |
| SWmIIPo | Wzmoczenie kontroli przestrzegania zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi) | Należy realizować w okresie jesiennym i wiosennym | Nieorganizowana | - | Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin |
| SWmIIPk | Zakaz palenia w kominkach | Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła | powierzchniowa | obywatele | Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin |
| SWmIIOm | Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem | Zalecenie dla mieszkańców strefy jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgla, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność poniżej 15%, zawartość popiołu poniżej 15%, kaloryczność powyżej 21MJ/kg) | | obywatele | - |
| SWmIISo | Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych | Wzmoczenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie | | - | Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin |
| SWmIIZw | Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast | Czasowy zakaz wjazdu do miast | liniowa | Odpowiednie Zarządy Dróg Miejskich – właściwe Oznakowanie dróg, przedsiębiorst przewozowe | Policja, Inspekcja Transportu Drogowego |
| SWmIIUr | Uptłynnienie ruchu kołowego w mieście | Kierowanie ruchem przez policję na newralgicznych skrzyżowaniach, w godzinach o dużym natężeniu ruchu; Przekierowanie ruchu na drogi alternatywne o mniejszym natężeniu ruchu. | liniowa | Odpowiednie Zarządy Dróg Miejskich – właściwe oznakowanie dróg | Policja, Inspekcja Transportu Drogowego |

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY JANOWIEC KOŚCIELNY NA LATA 2023-2026

Obszar interwencji 1.: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel 1. Poprawa jakości powietrza

Kierunek interwencji: Poprawa efektywności energetycznej i ograniczanie emisji z sektora komunalnobytowego

Zadania:

- Termomodernizacja obiektów i poprawa efektywności energetycznej;
- Wymiana/modernizacja systemów ogrzewania na proekologiczne w tym wdrażanie dotacji i dofinansowań z tym związanych;
- Modernizacja i wymiana oświetlenia na energooszczędne;
- Tworzenie systemów zachęt i wsparcia dla mieszkańców w celu wymiany i dalszej eksploatacji niskoemisyjnych źródeł ciepła;
- Realizacja ustaleń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z jego aktualizacją;
- Prowadzenie ekodoradztwa;
- Realizacja ustaleń Wojewódzkiego Programu Ochrony Powietrza oraz działań naprawczych;
- Realizacja ustaleń Wojewódzkiej Uchwały antysmogowej;
- Rozwój infrastruktury gazowej;
- Aktualizacja i inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – baza CEEB.

Kierunek interwencji: Rozwój energetyki odnawialnej

Zadania:

- Rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY JANOWIEC KOŚCIELNY

Kierunki rozwoju przestrzennego i polityka przestrzenna:

Gospodarka gazowa - na terenie Gminy Janowiec Kościelny występują sieć gazowa wysokiego ciśnienia stal DN 400 wybudowana w 1996 roku o maksymalnym ciśnieniu roboczym 5,5 MPa oraz DN 200 wybudowana w 1972 roku o maksymalnym ciśnieniu roboczym 5,0 MPa, sieć gazowa wysokiego ciśnienia stal DN 400 i DN 200 wybudowana w 2015 roku o maksymalnym ciśnieniu roboczym 5,5 MPa, dla których wyznaczona jest strefa kontrolowana określona w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie i wynosi dla sieci DN 400 – 8m i DN 200 – 6m. Strefa kontrolowana jest to obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, w którym przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się transportem gazu ziemnego, podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłowe użytkowanie gazociągu.

Uwarunkowania i ograniczenia: w strefach kontrolowanych zgodnie z przepisami Prawa budowlanego, występują ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu oraz ograniczenia praw własności właścicieli gruntów nad gazociągiem – związane z zagwarantowaniem dostępności do gazociągu dla służb eksploatacyjnych Operatora Systemu Dystrybucyjnego. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew i krzewów oraz podejmować działalności mogącej zagrozić trwałości gazociągu podczas eksploatacji. Ponadto przy scalaniu lub podziale

nieruchomości gruntowych lub działek objętych planem należy przewidzieć dostępność do infrastruktury technicznej. Wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonywania z właściwym operatorem sieci gazowej. W przypadku planowania szczegółowych zadań inwestycyjnych na terenie objętym niniejszym Studium należy w stosunku do sieci gazowej uwzględnić przepisy wynikające z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie i normy PN-91/M-34501 skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi oraz dokonać uzgodnień lokalizacyjnych w Polskiej Spółce Gazowej sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Olsztynie. W liniach rozgraniczających dróg i na terenach o innym przeznaczeniu (mieszkaniowym, usługowym, przemysłowym, terenach zieleni) oraz w strefach kontrolowanych istniejących gazociągów umożliwia się budowę, przebudowę i rozbudowę sieci gazowych.

Gospodarka ciepła - istniejące źródła ciepła zaspokajają poszczególnych odbiorców, jednakże stan techniczny tych obiektów w większości nie odpowiada obowiązującym normom, a ich niska sprawność, wysoki poziom emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego czy wysokie koszty eksploatacji sprawiają, że stają się one nieekonomiczne. W związku z tym zachodzi konieczność modernizacji źródeł ciepła, co prowadzi do racjonalizacji wykorzystania energii i ochrony powietrza atmosferycznego. Nastąpi to poprzez eliminację nierentownych źródeł ciepła w wyniku kompleksowego zastosowania automatyki i najnowszych technologii oczyszczania spalin.

Wskazania rozwoju: w perspektywie należy dążyć do wyeliminowania bądź modernizacji istniejących kotłowni indywidualnych na paliwo stałe z przechodzeniem na paliwo ekologiczne, a także stworzyć system zachęt i promocji dla alternatywnych źródeł ciepła takich jak: energia słoneczna, pompy ciepła, rekuperatory, wykorzystanie słomy i odpadów drzewnych itp. Należy wprowadzić zaostreżenie wymogów stawianych przy źródłach ciepła dla nowych budynków zarówno mieszkalnych jak i produkcyjnych i usługowych – stosowanie paliw o niskich emisjach pyłów. Należy dążyć do zwiększenia termoizolacyjności obiektów wszystkich rodzajów: modernizacji i ocieplania budynków w tym budynków użyteczności publicznej; usprawnienia i wymiany kotłów grzewczych na wykorzystujące źródła ekologiczne o niskiej emisji; dążenie do likwidacji wielu źródeł emisji w jednym budynku wielorodzinnym (tj.: indywidualne źródła ciepła i ciepłej wody w każdym mieszkaniu w oparciu o węgiel i drewno), tworzenie systemów zbiorczych.

Elektroenergetyka - przez teren gminy przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV Nidzica – Mława. Zasilenie odbiorców w energię elektryczną odbywa się 2-ma liniami przesyłowymi średniego napięcia 15kV: Linia SN 15kV Nidzica-Kadyki, Linia SN 15 kV Nidzica-Janowo-Muszaki. Istniejący stan sieci oraz jego układ w sposób zadawalający zapewnia odbiorcom dostawę energii elektrycznej. Linie energetyczne są w dobrym stanie technicznym i zapewniają pełne pokrycie potrzeb na energię elektryczną w całej gminie.

Wskazania i ograniczenia: Wzdłuż istniejących lub nowo projektowanych dróg wydzielić należy pas techniczny przeznaczony dla przebiegu infrastruktury technicznej, celem umieszczenia w nim elementów sieci elektroenergetycznej. W zależności od zapotrzebowania mocy elektroenergetycznej dla nowo planowanych obiektów wydzielić należy tereny 5,0 m x 5,0 m pod budowę odpowiedniej ilości stacji transformatorowych wraz z dojazdem dla służb remontowo – eksploatacyjnych. Lokalizacja obiektów budowlanych lub zmiana sposobu użytkowania terenu w pasie ograniczonego użytkowania o szerokości po 20 m w obie strony od osi linii 110 kV oraz w pasie technicznym o szerokości po 6,5 m w obie strony od osi linii napowietrznych SN 15kV lub przebudowa istniejącej sieci elektroenergetycznej związana z nowo projektowanym sposobem zagospodarowania terenu, niezależnie od poziomu jej napięcia, może nastąpić w uzgodnieniu i na warunkach gestora sieci.

W celu ochrony środowiska przyrodniczego winny być podjęte działania zmierzające do zmiany nośników energii elektrycznej na niekonwencjonalne formy jej pozyskiwania energii i ewentualne wykorzystanie biomasy. Opracowywane plany zagospodarowania powinny uwzględnić możliwość prowadzenia eksploatacji urządzeń oraz zapewnić dojazd ciężkim sprzętem do stanowisk linii.

Gmina Janowiec Kościelny 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:

- 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 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 tym terenie, tj. wytwarzanie, przysyłanie i dystrybucję oraz obrót poszczególnymi nośnikami energii: ciepłem, energią elektryczną oraz gazem. Następnie przeanalizowano wszelkie potencjalne zasoby energii odnawialnej możliwe do wykorzystania oraz ewentualne ograniczenia.

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

Jednym z elementów *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...)* 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.

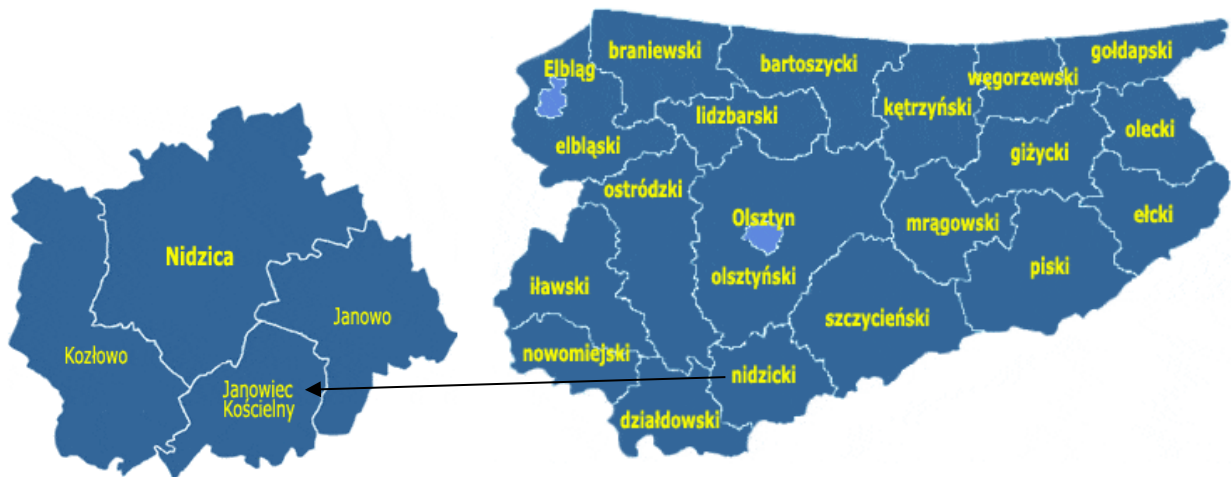
Do rzetelnego i poprawnego merytorycznie opracowania oprócz doświadczenia i wiedzy ekspertów w zakresie planowania energetycznego i odnawialnych źródeł energii niezbędna okazała się współpraca z Urzędem Gminy Janowiec Kościelny, gminami sąsiadującymi oraz podmiotami gospodarczymi branży energetycznej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

3 Charakterystyka Gminy Janowiec Kościelny¹

3.1 Dane ogólne

Gmina Janowiec Kościelny o powierzchni ok. 136 km² położona jest w południowej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie nidzickim. Siedzibą organów Gminy jest Janowiec Kościelny. Gmina Janowiec Kościelny graniczy z gminami: Nidzica, Janowo, Kozłowo, Wieczfnia Kościelna, Dzierzgowo i Iłowo-Osada. Obszar gminy podzielony jest na 30 sołectw, do których należą: Bielawy, Bukowiec, Cygany, Gwoździe, Iwany, Jabłonowo, Janowiec Kościelny, Janowiec-Jastrząbki, Kołaki, Krusze, Kuce, Leśniki, Gołębie, Napierki, Nowa Wieś Dmochy, Nowa Wieś Wielka, Pawełki, Piotrkowo, Pokrzywnica Wielka, Połcie Młode, Połcie Stare, Powierz, Safronka, Smolany, Borowe, Szczepkowo Zalesie, Trząski, Waśniewo, Zabłocie i Zaborowo. Na terenie gminy zlokalizowanych jest 49 miejscowości podstawowych.

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Janowiec Kościelny



Źródło: www.gminy.pl

Według podziału fizycznogeograficznego (Solon, 2018 r.) gmina Janowiec Kościelny położona jest w obrębie następujących jednostek:

- Megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa (3)
- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)
- Subprowincja: Niziny Środkowopolskie (318)
- Makroregion: Nizina Północnomazowiecka (318.6)
- Mezonegion: Wzniesienia Mławskie (318.63)

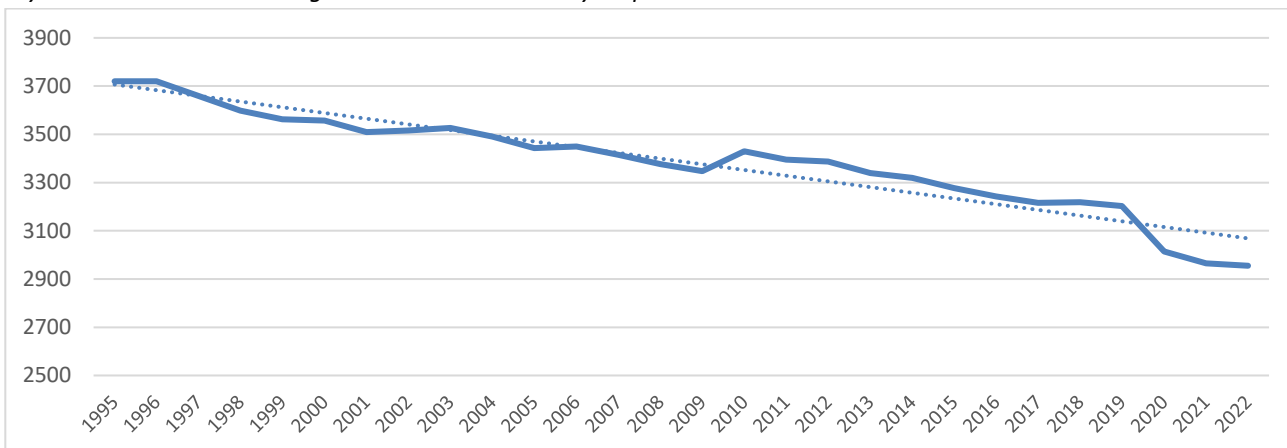
3.2 Dane charakterystyczne

3.2.1 Demografia

Liczba mieszkańców Gminy Janowiec Kościelny wynosi 2 955, w tym 1 453 kobiet co stanowi ok. 49% oraz 1 502 mężczyzn co stanowi ok. 51% (wg GUS, BDL, stan na koniec 2022 r.). Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 21,7 osób/km². Stan ludności gminy w latach 1995-2022 przedstawiono graficznie poniżej.

¹Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Janowiec Kościelny

Wykres 1. Liczba ludności w gminie Janowiec Kościelny na przestrzeni lat.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

Liczba mieszkańców tendencję spadkową, co jest zjawiskiem niekorzystnym z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego. Najliczniejszą grupę stanowi ludność w wieku produkcyjnym (59,5%), zaś najmniej liczną w wieku przedprodukcyjnym (ok. 19,6% ludności), co świadczy o starzeniu się społeczeństwa, braku napływu młodych ludzi, a w konsekwencji może prowadzić do lokalnej depopulacji.

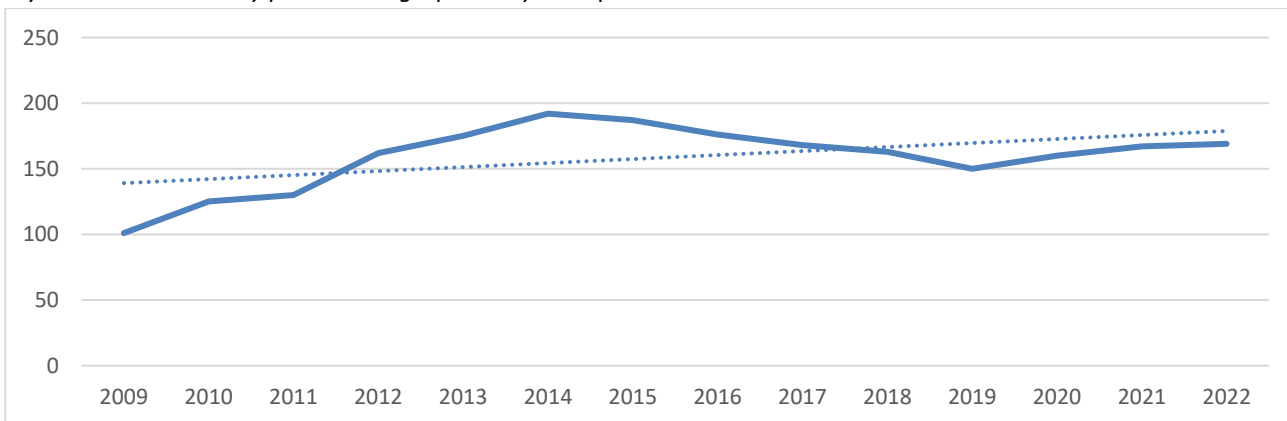
3.2.2 Gospodarka

W gminie (wg stanu na koniec 2022 r.) zarejestrowanych było 169 podmiotów gospodarki narodowej. Najwięcej przedsiębiorstw prowadzi swą działalność w zakresie rolnictwa (sekcja A PKD 2007) – 40, w dalszej kolejności handlu (sekcja G) – 29, przetwórstwa przemysłowego (sekcja C) – 15.

Jak wynika z danych GUS największą liczbę podmiotów stanowią osoby fizyczne prowadzące własną działalność gospodarczą – ok. 81,1%. Zdecydowanie dominują firmy mikro, często rodzinne, zatrudniające nie więcej niż 9 osób, a nierzadko jedną - dwie. Firm takich jest ok. 98% wśród wszystkich zarejestrowanych. Firm należących do sektora małych (zatrudnienie od 10 do 49 osób) – 1,8%, 0,2% firm zatrudnia od 50 do 249 osób. W przeważającej większości podmioty te reprezentują sektor prywatny ok. 95,3 %, a ok. 4,7% to podmioty sektora publicznego.

Poniżej przedstawiono graficznie zmianę liczby podmiotów gospodarki narodowej w latach 2009-2022

Wykres 2. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

3.2.3 Jakość powietrza w gminie

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

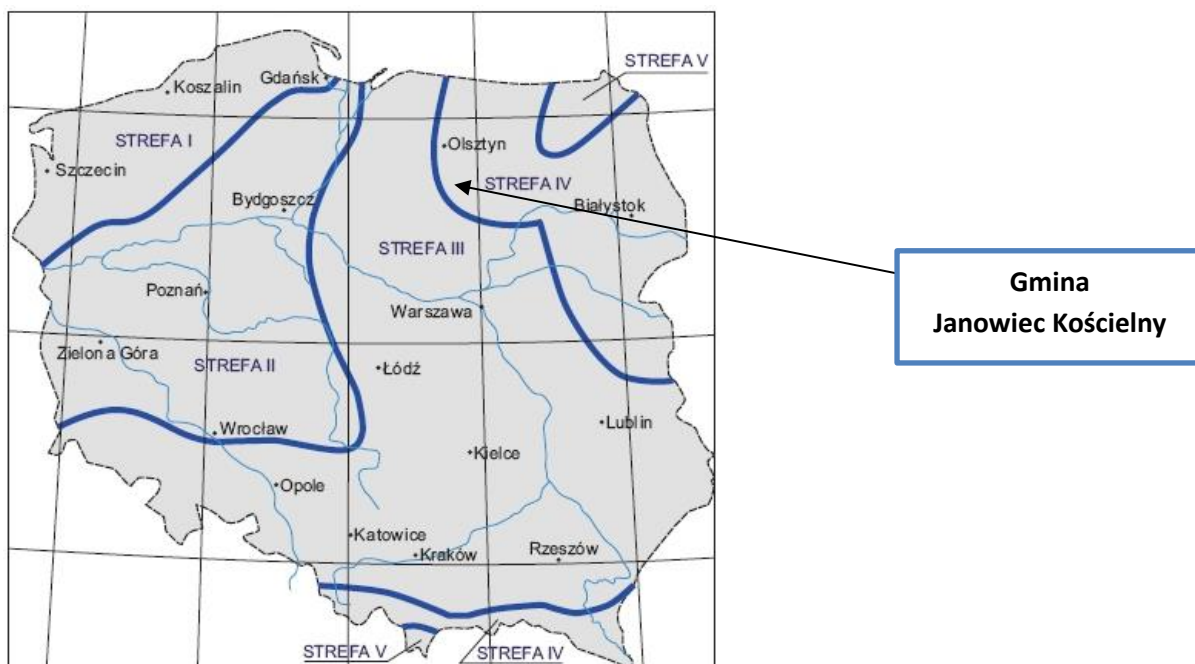
Gmina Janowiec Kościelny znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa warmińsko-mazurska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim za rok 2022*, klasyfikuje gminę do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń ozonu O₃/śr. 8 godz.

3.2.4 Klimat i warunki obliczeniowe

Według podziału Polski na Regiony klimatyczne W. Około gmina Janowiec Kościelny znajduje się w regionie Mazurskim, w obrębie krainy w której nakłada się na pośredni wpływ Bałtyku oddziaływanie wschodniego kontynentalizmu. Znajduje to swój wyraz we wzrastających amplitudach temperatury ku wschodowi, w dość krótkim lecie oraz w przedłużającej się zimie, na ogół chłodniejszej w części wschodniej i północnej regionu oraz w zwiększonej liczbie dni pochmurnych. Charakterystyczne dane meteorologiczne dla tej krainy to: średnia temperatura stycznia – 3,0°C, lipca 17,8°C, zima trwa średnio 95 dni, lato także 95 dni, liczba dni pogodnych (z zachmurzeniem poniżej 2) wynosi średnio w roku 50 dni i pochmurnych (z zachmurzeniem ponad 8) 130 dni, opad średni roczny wynosi 550 mm, szata śnieżna utrzymuje się przez 80 dni – średnio w roku. Średnie roczne usłonecznienie (ilość godzin ze słońcem) jest wysokie, gdyż wynosi 4,4 godz./dobę.

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

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.



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

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

4.1 Zaopatrzenie w ciepło

4.1.1 Stan obecny

Na terenie Gminy Janowiec Kościelny nie występują zakłady produkujące ciepło oraz jednostki zajmujące się dystrybucją ciepła. Zaopatrzenie obiektów w ciepło prowadzone jest ze źródeł indywidualnych.

Energia cieplna wykorzystywana jest głównie w celu: ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym, przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych, ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Poniżej zestawiono budynki użyteczności publicznej wraz ze stosowanym rodzajem paliwa na cele grzewcze:

- Urząd Gminy, Dom Strażaka, Ośrodek Zdrowia, Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II, Szatnia Orlik w Janowcu Kościelnym – w ramach jednego systemu grzewczego - biomasa,
- Szkoła Podstawowa im. Zawiszy Czarnego w Waśniewo-Grabowo - olej opałowy,
- Środowiskowy Dom Samopomocy w Janowcu Kościelnym - pelet,
- Świetlica Wiejska w Safronce - energia elektryczna,
- Świetlica Wiejska w Janowcu Kościelnym - ekogroszek.

Indywidualne źródła ciepła - według danych zawartych w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) w gminie funkcjonuje:

- 1 373 szt. źródeł na paliwo stałe (węgiel/drewno i pochodne),
- 102 szt. instalacji ogrzewania energią elektryczną,
- 19 szt. kotłów olejowych,
- 18 szt. kolektorów słonecznych,
- 16 szt. kotłów gazowych,
- 7 szt. pompy ciepła.

Ilość kotłów z podziałem na klasę:

- Poniżej klasy 3 lub brak informacji – 372 szt.,
- Klasa 3 - 183 szt.,
- Klasa 4 - 20 szt.,
- Klasa 5 - 87 szt.,
- Ekoprojekt - 5 szt.

Obecnie w gminie najczęściej zużywanej energii na potrzeby cieplne pochodzi z paliw stałych – ok. 93% (ok. 52% węgiel, 41% biomasa). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest dużo niższe i stanowi od 0,17% w przypadku kolektorów słonecznych do ok. 4% w przypadku energii elektrycznej. Łączne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne stanowi ok. 0,5% ogółu zużywanej energii. Zużycie energii cieplnej z podziałem na sektory oraz rodzaj paliw oraz ich udział procentowy w ogólnym bilansie energetycznym gminy, został szczegółowo przedstawiony w dalszej części dokumentu (rozdział 7 i 8).

Zaleca się wymianę niskosprawnych źródeł ciepła na kotły o większej sprawności. W rozdziale 10.1 przedstawiono możliwości związane z pozyskaniem dofinansowania na ten cel.

4.1.2 Kierunki rozwoju

W związku ze znacznym rozproszeniem budynków w gminie, realizacja przedsięwzięcia związana z budową systemu ciepłowniczego, byłaby nie uzasadniona ekonomicznie. Należy przyjąć, że zaopatrzenie w ciepło, nadal odbywać się będzie głównie poprzez indywidualne źródła ciepła. W przyszłości, zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii, dlatego opracowano dwa scenariusze uwzględniające różny ich udział do roku 2038 (rozdział 11.2 i 11.3).

Indywidualne instalacje ciepłe mają możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii – pompy ciepła, kolektory słoneczne, które mogą wspomóc proces grzewczy, obniżając w ten sposób energię pochodzącą ze źródeł nieodnawialnych, co przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji. Należy przyjąć, że przez najbliższe lata tendencja produkcji energii na bazie węgla będzie słabnąć głównie na korzyść odnawialnych źródeł energii.

4.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

4.2.1 Stan istniejący

Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Janowiec Kościelny jest Energa-Operator S.A. Oddział w Olsztynie.

Przez teren gminy przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV Nidzica-Mława. Zasilenie odbiorców w energię elektryczną odbywa się liniami przesyłowymi średniego i niskiego napięcia.

Na terenie gminy znajdują się poniższa infrastruktura elektroenergetyczna²:

- Stacje transformatorowe SN/nn – 66 szt.,
- Linia wysokiego napięcia WN 110 kV Nidzica-Mława,
- Linie średniego napięcia SN o długości 139,24 km,
- Linie niskiego napięcia nn o długości 109,9 km.

Istniejący stan sieci oraz jego układ w sposób zadawalający zapewnia odbiorcom dostawę energii elektrycznej. Linie energetyczne są w dobrym stanie technicznym i zapewniają pełne pokrycie potrzeb na energię elektryczną w całej gminie.

Ze względu na wnioski przyłączeniowe podmiotów grupy II Energa-Operator S.A. Oddział w Olsztynie przystąpiła do przygotowania inwestycji polegającej na budowie stacji 110/15 kV GPZ Powierz wraz z linią dwutorową WN-110kV oraz wyprowadzeniami kablowymi SN-15kV. Budowa stacji planowana jest w latach 2026-2027.

W tabeli poniżej przedstawiono ilość oraz moc instalacji odnawialnych źródeł energii podłączonych do sieci na terenie gminy Janowiec Kościelny.

² Zgodnie z pismem z dnia 6.10.2023 r. ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Olsztynie ul. Tuwima 6, 10-950 Olsztyn

Tabela 1. Zestawienie źródeł energii odnawialnej w gminie.

| Rodzaj elektrowni | Ilość [szt.] | Napięcie przyłącza nN/SN | Status | Moc zainstalowana [MW] | Moc przyłączeniowa [MW] |
|---------------------------------|--------------|--------------------------|-----------|------------------------|-------------------------|
| Elektrownie fotowoltaiczne (PV) | 2 | SN | Pracujące | 0,197 | 0,200 |
| Instalacje prosumenckie (P) | 115 | nn | Pracujące | 1,006 | - |
| Elektrownie fotowoltaiczne (PV) | 1 | SN | Planowana | 1,000 | 0,320 |

Źródło: Energa-Operator S.A. Oddział w Olsztynie

Rysunek 3. Schemat infrastruktury elektroenergetycznej na terenie gminy wraz z planowaną lokalizacją GPZ i linii 110 kV



Źródło: Energa-Operator S.A. Oddział w Olsztynie

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) nie posiadają stacji elektroenergetycznych oraz linii najwyższych napięć na terenie gminy.

4.2.2 Oświetlenie uliczne

Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w 2022 r. wyniosło 71 219 kWh. Na terenie gminy jest 590 szt. opraw oświetlenia ulicznego. Wszystkie oprawy na terenie gminy zostały wymienione. W zakresie ostatniej modernizacji oświetlenia zamontowano 113 szt. opraw typu LED oraz 26 szt. lamp solarnych.

4.2.3 Zużycie energii elektrycznej

Zużycie zostało oszacowane na podstawie opracowanego bilansu energetycznego gminy, danych otrzymanych z Urzędu Gminy oraz danych z GUS.

W 2022 roku zużycie energii elektrycznej wyniosło:

- w budynkach mieszkalnych: ok. 2 395 MWh/rok,
- w budynkach użyteczności: ok. 389 MWh/rok,
- w budynkach związanych z działalnością gospodarczą (potrzeby bytowe): ok. 178 MWh/rok.
- oświetlenie uliczne: ok. 71 MWh/rok.

Szacuje się, że w gminie łączne zużycie energii elektrycznej wyniosło w roku 2022 ok. 3 034 MWh/rok. Należy mieć na uwadze, że dystrybutor energii elektrycznej nie podał zużycia dla gminy. W związku istnieje prawdopodobieństwo, że rzeczywiste zużycie będzie większe (np. na potrzeby technologiczne nie uwzględnione w bilansie z uwagi na brak takich danych).

4.2.4 Kierunki rozwoju

Wskazania i ograniczenia zawarte w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Janowiec Kościelny:

- Wzdłuż istniejących lub nowo projektowanych dróg wydzielić należy pas techniczny przeznaczony dla przebiegu infrastruktury technicznej, celem umieszczenia w nim elementów sieci elektroenergetycznej.
- W zależności od zapotrzebowania mocy elektroenergetycznej dla nowo planowanych obiektów wydzielić należy tereny 5,0m x 5,0m pod budowę odpowiedniej ilości stacji transformatorowych wraz z dojazdem dla służb remontowo – eksploatacyjnych.
- Lokalizacja obiektów budowlanych lub zmiana sposobu użytkowania terenu w pasie ograniczonego użytkowania o szerokości po 20 m w obie strony od osi linii 110 kV oraz w pasie technicznym o szerokości po 6,5 m w obie strony od osi linii napowietrznych SN 15kV lub przebudowa istniejącej sieci elektroenergetycznej związana z nowo projektowanym sposobem zagospodarowania terenu, niezależnie od poziomu jej napięcia, może nastąpić w uzgodnieniu i na warunkach gestora sieci.

Zgodnie z zatwierdzonym Planem Rozwoju Energa-Operator S.A. na lata 2023-2028, w 2024 roku zamierza zrealizować inwestycje wymienione poniżej:

- Przyłączenie odbiorców IV-VI grupa Rejon Szczytno – zakres rzeczowy budowa linii napowietrznych nn 0,240 km, linii kablowych nn 0,900 km, złącze kablowe 4 szt., transformatory SN/nn o mocy 160 kVA 1 szt., stacje SN/nn napowietrzne 1 szt., budowa: przyłącze gr. V kablowe 0,360 km, napowietrzne 0,020 km;
- Przyłączenie odbiorców III grupa Rejon Szczytno - zakres rzeczowy budowa: przyłącze gr. III przyłącze kablowe 0,300 km.

Ze względu na wnioski przyłączeniowe podmiotów grupy II Energa-Operator S.A. Oddział w Olsztynie przystąpiła do przygotowania inwestycji polegającej na budowie stacji 110/15 kV GPZ Powierz wraz z linią dwutorową WN-110kV oraz wyprowadzeniami kablowymi SN-15kV. Budowa stacji planowana jest w latach 2026-2027. Zadanie to powinno zostać zatwierdzone w projekcie Planu Rozwoju na lata 2024-2028.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne posiadają „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2032” (PRSP). Zgodnie z PRSP, PSE S.A. nie planują prowadzenia inwestycji na terenie Gminy Janowiec Kościelny.

4.3 Zaopatrzenie w gaz

4.3.1 Stan istniejący

Dystrybutorem gazu i operatorem infrastruktury gazowej na terenie Gminy Janowiec Kościelny jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie.

Przez teren Gminy Janowiec Kościelny przebiegają następujące sieci gazowe wysokiego ciśnienia:

- sieć gazowa wysokiego ciśnienia stal DN 400 wybudowana w 1996 r. o maksymalnym ciśnieniu roboczym 5,5 MPa oraz DN 200 wybudowana w 1972 r. o maksymalnym ciśnieniu roboczym 5,0 MPa;
- sieć gazowa wysokiego ciśnienia stal DN 400 i DN 200 wybudowana w 2015 roku o maksymalnym ciśnieniu roboczym 5,5 MPa.

Długość sieci wysokiego ciśnienia w granicach gminy to 6 280 m, do sieci nie ma przyłączy, stacji gazowych redukcyjno-pomiarowych oraz odbiorców gazu.

Na terenie gminy nie ma zlokalizowanych sieci wysokiego ciśnienia oraz urządzeń należących do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

4.3.2 Kierunki rozwoju

Uwarunkowania i ograniczenia zawarte w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Janowiec Kościelny:

- W strefach kontrolowanych zgodnie z przepisami Prawa budowlanego, występują ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu oraz ograniczenia praw własności właścicieli gruntów nad gazociągiem – związane z zagwarantowaniem dostępności do gazociągu dla służb eksploatacyjnych Operatora Systemu Dystrybucyjnego.
- W strefach kontrolowanych nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew i krzewów oraz podejmować działalności mogącej zagrozić trwałości gazociągu podczas eksploatacji. Ponadto przy scalaniu lub podziale nieruchomości gruntowych lub działek objętych planem należy przewidzieć dostępność do infrastruktury technicznej.
- Wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonywania z właściwym operatorem sieci gazowej.
- W przypadku planowania szczegółowych zadań inwestycyjnych na terenie objętym niniejszym Studium należy w stosunku do sieci gazowej uwzględnić przepisy wynikające z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie i normy PN-91/M-34501 skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi oraz dokonać uzgodnień lokalizacyjnych w Polskiej Spółce Gazowej sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Olsztynie.
- W liniach rozgraniczających dróg i na terenach o innym przeznaczeniu (mieszkaniowym, usługowym, przemysłowym, terenach zieleni) oraz w strefach kontrolowanych istniejących gazociągów umożliwić budowę, przebudowę i rozbudowę sieci gazowych.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Planie Inwestycyjnym na lata 2023-2025 oraz w Planie Rozwoju na lata 2022-2023 nie ma wskazanych imiennych zadań inwestycyjnych dla Gminy Janowiec Kościelny.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. nie planuje realizacji żadnych działań inwestycyjnych na terenie gminy.

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 otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów**. Ustawa ponadto określa:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania: energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii, biopłynów;
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie: energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, 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

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:

- nierównomierność naturalnych przepływów w czasie,
- naturalna zmienność spadków,
- istniejące warunki terenowe (zabudowa),
- bezzwrotny pobór wody dla celów nie energetycznych,
- zmienność spadku wynikająca z gospodarki wodnej w zbiornikach,
- konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Energetyka wodna wykorzystuje energię wód płynących lub stojących (zbiorniki wodne). Jest to energia odnawialna i uważana jako „czysta”, ponieważ jej produkcja nie wiąże się z emisją do atmosfery szkodliwych substancji gazowych (CO₂, SO₂). Każdy milion kilowatogodzin (kWh) energii wyprodukowanej w elektrowni wodnej zmniejsza zanieczyszczenie środowiska o około 15 Mg związków siarki, 5 Mg związków azotu, 1500 Mg związków węgla, 160 Mg żużli i popiołów. Jak więc widać wykorzystanie energii wodnej sprzyja ochronie środowiska, a zwłaszcza ochronie powietrza atmosferycznego. Istotną zaletą elektrowni wodnej jest możliwość jej szybkiego wyłączenia lub włączenia do sieci energetycznej. Elektrownie wodne o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW określane są mianem małych elektrowni wodnych.

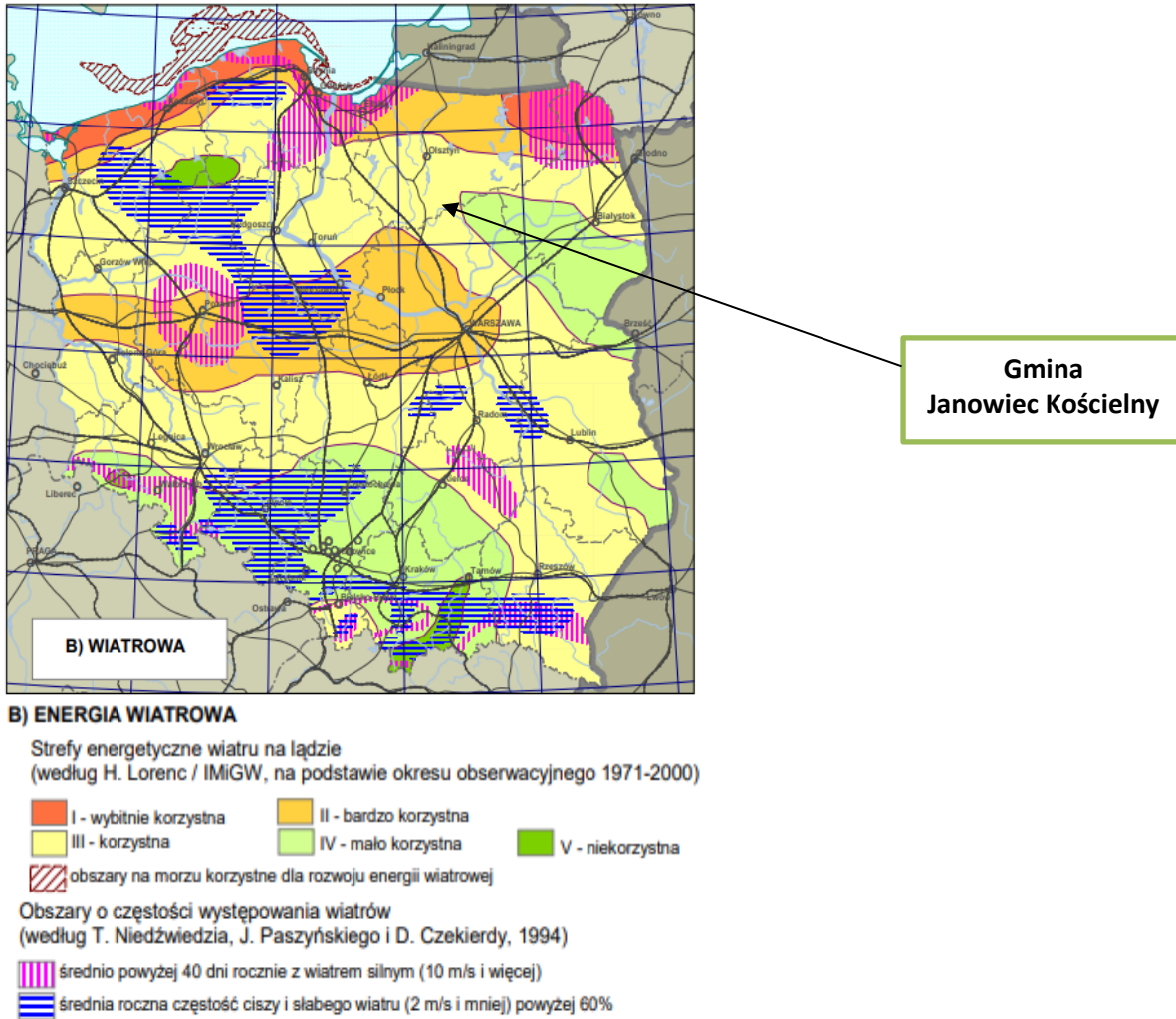
Na terenie gminy nie funkcjonują instalacje wykorzystujące energię wodną, nie są również planowane działania w tym zakresie.

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



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

Gmina Janowiec Kościelny leży w strefie III, tzw. korzystnej dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Rozwój energetyki wiatrowej na danym terenie uwarunkowany jest nie tylko od zasobów wiatru, lecz również zależy od rozwoju lokalnej infrastruktury technicznej, w tym przede wszystkim możliwością podłączenia do sieci elektroenergetycznej. Kwestię podłączenia do sieci można rozwiązać poprzez: wykorzystanie linii średniego napięcia 15kV, która pozwala na podłączenie turbiny bezpośrednio do linii, ale jednocześnie uniemożliwia instalowanie mocy większych niż 4÷6 MW; wykorzystanie linii wysokiego napięcia 110kV, która pozwala na instalowanie większych mocy, przy czym wykorzystanie tego typu linii wiąże się z koniecznością budowy stacji przekątnikowej GPZ 15kV/110kV. Z praktycznego punktu widzenia podłączenie do linii wysokiego napięcia jest opłacalne tylko w sytuacji, gdy moc planowanego parku wiatrowego przewidyuje się na ponad 12 MW.

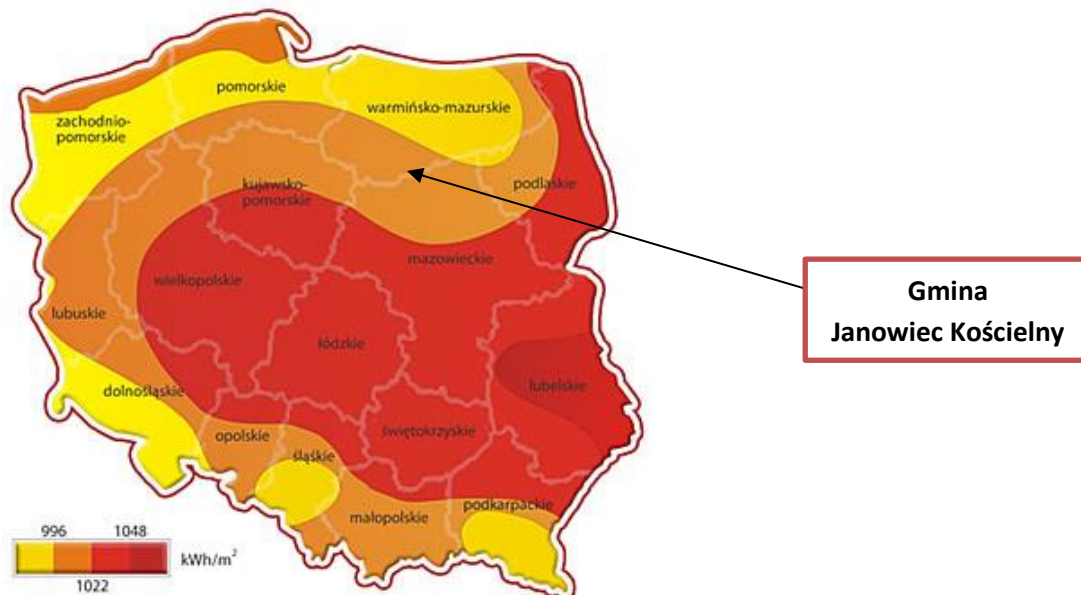
Planując budowę elektrowni wiatrowej należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą być niesprzyjające dla przedsięwzięcia, takie jak rozkład prędkości wiatru w zależności od lokalnych warunków topograficznych.

Alternatywą dla dużych systemów energetyki mogą być mikro elektrownie wiatrowe (o mocy do 100 W) oraz małe elektrownie wiatrowe (o mocy od 100 do 50 kW). Funkcjonowanie małych siłowni wiatrowych, przy spełnieniu podstawowych warunków lokalizacji, takich jak: montaż urządzenia z dala od zwartych zabudowań, drzew, innych obiektów ograniczających siłę wiatru, daje wysoki wskaźnik opłacalności inwestycji.

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 5. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.



Źródło: <http://solarisline.pl/>

Dla oszacowania lokalnych zasobów energii słonecznej niezbędne są pomiary nasłonecznienia pow. 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.

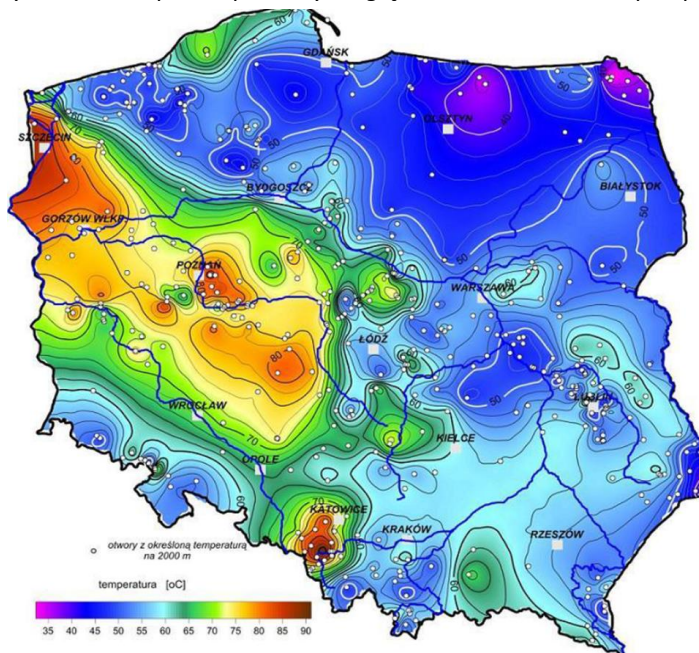
Warunki słoneczne województwa warmińsko-mazurskiego są sprzyjające dla rozwoju energetyki słonecznej. Gmina leży na obszarze, w którym przeciętna roczna dawka promieniowania słonecznego wynosi ok. 10 MJ/m²/doba. Na obszarze tym przeciętnie jest 1 400 godzin słonecznych (o prawdopodobieństwie wystąpienia 90%).

Według danych zawartych w Centralnej Bazie Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), w gminie obecnie funkcjonuje 18 instalacji kolektorów słonecznych. W bazie tej nie ma zawartych danych dot. instalacji fotowoltaicznych.

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.

Rysunek 6. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.



Źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

W województwie warmińsko-mazurskim zasoby wód geotermalnych występują w bardzo ograniczonej ilości i wykorzystanie energii geotermalnej jest raczej nieopłacalne.

Pompa ciepła jest urządzeniem, umożliwiającym wykorzystanie niskotemperaturowych źródeł energii. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne oraz niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH₃, H₂SO₄ 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 obecnie funkcjonuje 7 instalacji pomp ciepła.

5.5 Energia biomasy

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

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

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

Biomasa - drewno

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 paliwem biopaliwem stałym jest pelet.

Lesistość gminy jest znaczna i wynosi 20,3% (GUS, BDL 2022 r.). Powierzchnia lasów wynosi 2 753,05 ha, z czego lasy publiczne stanowią zdecydowaną większość - 1 509,62 ha, w 2022 r. w gminie pozyskano ok. 2 363 m³ drewna. Zakładając, że z 1 m³ drewna pozyskać można ok. 10 GJ ciepła, potencjał teoretyczny, związany z zagospodarowaniem drewna wynosi ok. 23 630 GJ. Z obliczonego potencjału biomasy leśnej tylko określony procent biomasy może zostać wykorzystany na cele energetyczne (potencjał realny – ok. 15%), czyli ok. 3 544,5 GJ.

Biomasa pochodząca z produkcji rolnej

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

Charakter gminy, stwarzający m.in. warunki do wykorzystania biomasy, daje możliwość pokrycia w przyszłości dużej części zapotrzebowania na energię cieplną ze źródeł lokalnych.

Słoma

Założenia³:

- 30% powierzchni zasiewu zbożami – ok. 1 745 ha,
- z 1 ha średnie pozyskanie zboża – 2,5 Mg,
- średnie pozyskanie słomy z 2,5 Mg zboża – 1,5 Mg,
- wartość opałowa słomy – 13 GJ/Mg,
- sprawność spalania kotła – 80%,
- wykorzystanie energetyczne pozyskanej słomy (z uwagi na potrzeby własne rolników) – 20%,
- sucha masa (sm) - 90%,
- sucha masa organiczna (smo) - 90%.

Pozyskanie słomy → ok. 1 745 ha z czego powstaje ok. 4 362,5 Mg zboża → 2 617,5 Mg słomy
 2 617,5 Mg słomy * 20 % → 523,5 Mg/suchej masy → 471,15 Mg/suchej masy organicznej
 471,15 Mg * 13 GJ/t * 80 % → ok. 4 900 GJ

³ Wg: www.kape.org.pl, www.praze.pl, Inżynieria Rolnicza 1(110)/2009

Biogazownia rolnicza

W gospodarstwach rolnych prowadzących produkcję zwierzęcą powstaje obornik bądź gnojowica, które ze względów ochrony środowiska winny zostać przetworzone. Jedną z metod przetworzenia odchodów zwierzęcych, a także innych odpadów roślinnej produkcji rolniczej, jest właśnie fermentacja beztlenowa w biogazowniach rolniczych, dzięki czemu uzyskuje się nawóz rolniczy o korzystnych parametrach, znacznie lepszych od surowej gnojowicy bądź obornika. Dodatkową korzyścią jest powstanie biogazu o korzystnych własnościach energetycznych. Zawartość metanu w biogazie rolniczym zależy w głównej mierze od rodzaju zastosowanych odchodów zwierzęcych. W przypadku gnojowicy bydła jego zawartość mieści się w przedziale 55-60%, a w przypadku drobiu 60-80%. Do obliczeń można przyjmować średnią zawartość metanu w biogazie rolniczym na poziomie 65%, a jego wartość opałową na poziomie $6,5 \text{ kWh/m}^3$, tj. $23,4 \text{ MJ/m}^3$.

Na podstawie rachunków ekonomicznych dotychczasowo powstałych biogazowi wynika, że ekonomiczna opłacalność inwestycji w biogazownie dla ferm bydła i trzody chlewnej zaczyna się od ferm z co najmniej kilkutyśięcną liczbą trzody. Według danych GUS, Powszechny Spis Rolny 2020 r., w gminie ilość zwierząt kształtuje się następująco: bydło ogółem – 7 751 szt., drób ogółem – 42 800 szt. Budowa biogazowni rolniczej na terenie gminy powinna zostać poprzedzona szczegółową analizą techniczno-ekonomiczną oraz dialogiem ze społecznością lokalną już na wczesnym etapie planowania inwestycji. Ważnym argumentem w dyskusji mogą być nowe miejsca pracy dla lokalnej społeczności przy produkcji substratów, budowie i obsłudze oraz nowe firmy dostarczające przychody do budżetu lokalnych władz. Problem właściwej lokalizacji biogazowni rolniczej jest szczególnie istotny w przypadku terenów o wysokich walorach przyrodniczo-krajobrazowych. Należy mieć na uwadze, że na terenie gminy występuje obszar objęty prawną ochroną przyrody - obszar chronionego krajobrazu Doliny Rzeki Orzyc.

Biogazownia w oczyszczalni ścieków

Potencjał techniczny dla wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków do celów energetycznych jest bardzo wysoki. Standardowo z 1 m^3 osadu (4-5 % suchej masy) można uzyskać $10\text{-}20 \text{ m}^3$ 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 $8\ 000 - 10\ 000 \text{ m}^3/\text{dobę}$ ścieków.

W gminie Janowiec Kościelny przepustowość oczyszczalni jest zbyt mała ($115 \text{ m}^3/\text{dobę}$), aby pozyskanie biogazu na cele energetyczne było uzasadnione ekonomicznie

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

6.1 Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii

W Gminie Janowiec Kościelny nie występują nadwyżki energii możliwe do zagospodarowania.

Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), energii biomasy, energii wiatru (elektrownie wiatrowe), niskotemperaturowych źródeł energii np. grunt, powietrza atmosferycznego (pompy ciepła).

6.2 Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła

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

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

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

- korzystanie z wyprodukowanego przez agregat ciepła, energii elektrycznej (którą można również sprzedać do sieci) oraz żółtych lub czerwonych certyfikatów;
- wyprodukowane ciepło obniża koszty ogrzewania;
- wygenerowana energia elektryczna pomniejsza rachunki za prąd lub generuje dodatkowy przychód z jego sprzedaży do sieci;

- żółte lub czerwone certyfikaty stanowią dodatkową premię dla przedsiębiorstwa energetycznego, za to, że wytwarza energię w wysokosprawnym źródle, jakim jest agregat kogeneracyjny. Certyfikaty te są prawami majątkowymi, podlegającymi obrotowi na Towarowej Giełdzie Energii.

W gminie Janowiec Kościelny obecnie nie wytwarza się energii elektrycznej w skojarzeniu z produkcją ciepła. Możliwość wykorzystania kogeneracji można rozważyć poprzez budowę biogazowni rolniczej.

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.

Gmina Janowiec Kościelny jest gminą wiejską, na jej terenie nie ma zlokalizowanych zakładów przemysłowych. Obecnie nie ma możliwości pozyskania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

7 Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2022

W niniejszym rozdziale przedstawiono zużycie energii na potrzeby cieplne w ujęciu globalnym – wszystkie sektory w gminie, tj. mieszkalnictwo, użyteczność publiczna (budynki gminne), działalność gospodarcza. Zużycie energii obliczono wykorzystując ogólnodostępne oraz określone, otrzymane od odpowiednich instytucji dane: od operatora sieci gazowej, elektroenergetycznej oraz – co najważniejsze – dane z przeprowadzonej pełnej inwentaryzacji indywidualnych źródeł ciepła na terenie Gminy Janowiec Kościelny (Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków – CEEB), a także dane z ankietyzacji sektora budynków gminnych.

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 (budynki gminne),
3. Sektor działalności gospodarczej.

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

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

- Urząd Gminy w Janowcu Kościelnym,
- Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie,
- Energa-Operator S.A. Oddział w Olsztynie.

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

Definicje:

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

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

Energia pierwotna - pojęcie energii pierwotnej dotyczy energii zawartej w kopalnych surowcach energetycznych, która nie została poddana procesowi konwersji lub transformacji. Pojęcie istotne z punktu

widzenia strategii zrównoważonego rozwoju, wykorzystywane przede wszystkim w polityce, ekonomii i ekologii.

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

Energia użytkowa:

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

Sezonowe zapotrzebowanie i zużycie energii dla Gminy Janowiec Kościelny wyliczono wskaźnikowo. Wynikowa ilość energii jest energią końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest EP H+W – cząstkowa maksymalna wartość zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (tzw. współczynnik energochłonności). 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 Rozporządzenia Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013 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, przeprowadzono w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m² powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane budynki na terenie gminy powstawały w różnym okresie czasu, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Poniższa tabela przedstawia zestawienie wskaźników sezonowego zużycia energii na ogrzewanie w zależności od wieku budynków.

Tabela 2. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).

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

Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy *wartość 90-120 kWh/(m²rok) odpowiada podanemu w rozporządzeniu wskaźnikowi E₀ - sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku odniesionego do jego kubatury.

Tabela 3. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m²rok).

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

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

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

Tabela 4. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.

| Rodzaj budownictwa | Powierzchnia użytkowa [m ²] |
|---|---|
| Sektor mieszkalnictwa | 82 188 |
| Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą | 4 457 |
| Sektor budownictwa użyteczności publicznej | 9 502 |
| Razem: | 96 146 |

Źródło: GUS, Urząd Gminy Janowiec Kościelny

7.2 Sektor budownictwa mieszkaniowego

W Gminie Janowiec Kościelny zabudowę mieszkaniową stanowią budynki głównie jednorodzinne oraz w zabudowie zagrodowej o największej ilości i zagęszczeniu w miejscowości Janowiec Kościelny. Ponadto budynki mieszkalne są dość równomiernie rozłożone na terenie całego obszaru gminy w 30 sołectwach.

Na potrzeby obliczeń wykorzystano informacje przekazane przez Urząd Gminy – podsumowanie pełnej inwentaryzacji indywidualnych źródeł ciepła na terenie Gminy Janowiec Kościelny (Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków – CEEB).

Na podstawie informacji zawartych w ww. bazie – danych dotyczących ogrzewania budynków, dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii. Baza ta zawiera wszystkie dane niezbędne do obliczeń zużycia energii końcowej, stworzenia struktury nośników energii i paliw oraz emisji zanieczyszczeń w sektorze mieszkaniowym i są to m.in.: rodzaj ogrzewania stosowanego w lokalu/budynku, sposób przygotowania c.w.u., zastosowane odnawialne źródła energii, ilość oraz rodzaj stosowanych urządzeń grzewczych, klasa zastosowanych urządzeń grzewczych.

Dla sektora budownictwa mieszkaniowego zużycie energii cieplnej wyniosło w bazowym roku: 83 101 GJ/rok. Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.3 Sektor budownictwa użyteczności publicznej

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

Rzeczywiste zużycie energii końcowej w roku bazowym wyniosło 5 344 GJ/rok. Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.4 Sektor działalności gospodarczej

Podobnie jak w przypadku sektora mieszkalnego na potrzeby obliczeń wykorzystano informacje przekazane przez Urząd Gminy – podsumowanie pełnej inwentaryzacji indywidualnych źródeł ciepła na terenie Gminy Janowiec Kościelny (Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków – CEEB). Podsumowanie danych z powyższej bazy dało dla sektora działalności gospodarczej zużycie energii cieplnej w bazowym roku: 3 576 GJ/rok.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.5 Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory

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

Tabela 5. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.

| Sektor związany z budownictwem w gminie | Ilość energii końcowej [GJ/rok] | Udział procentowy |
|---|---------------------------------|-------------------|
| Mieszkalnictwo | 83 101 | 90,3% |
| Działalność gospodarcza | 3 576 | 3,9% |
| Budynki użyteczności publicznej | 5 344 | 5,8% |
| łącznie: | 92 021 | 100,0% |

Źródło: Obliczenia własne

Zapotrzebowanie na energię cieplną w gminie oparte jest w zdecydowanej większości na potrzebach cieplnych związanych z mieszkalnictwem – ok. 90 % energii cieplnej zużywana jest w tym sektorze. W pozostałych sektorach zużycie energii jest równe łącznie ok. 10 %. Należy pamiętać, że podane w niniejszym podrozdziale zużycie dotyczy potrzeb cieplnych na ogrzanie budynków i nie zawiera zużycia technologicznego (o ile takie się znajduje – dystrybutorzy nośników energii w gminie nie podali zużycia).

8 Szacowana emisja PM10, PM2,5, SO2, NOx, CO2, B(a)P (z podziałem na sektory)

8.1 Metodologia szacowanej emisji

Do opracowania bazy danych emisji zanieczyszczeń, miasto zostało podzielone na następujące sektory:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej (budynki gminne),
3. Sektor działalności gospodarczej.

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

Dane dotyczące ilości energii dla wyznaczonych sektorów przedstawione w kolejnych podrozdziałach tego rozdziału są obliczeniami wg rozdziału 7, natomiast podział na poszczególne nośniki oraz rodzaje kotłów/pieców/palenisk został oszacowany na podstawie 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 za spalania paliw w kotłach” Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Autorzy zdecydowali się na wykorzystanie tych wskaźników z uwagi na ich większą dokładność, a przede wszystkim na zawarte w tabelach wskaźniki dotyczące kotłów spełniające wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących Ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Tabela 6. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

| Nieokreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe | | | | | | | |
|---|-------------|--------------|------------------------|------------|------------------------|------------------------|-----------|
| | PM10 [g/GJ] | PM2,5 [g/GJ] | CO ₂ [g/GJ] | BaP [g/GJ] | SO ₂ [g/GJ] | NO _x [g/GJ] | CO [g/GJ] |
| Ogrzewanie gazowe | 1,20 | 1,20 | 52000,00 | 0,00 | 0,30 | 51,00 | 26,00 |
| Ogrzewanie olejowe | 1,90 | 1,90 | 76000,00 | 0,00 | 70,00 | 51,00 | 57,00 |
| Ogrzewanie elektryczne | 0,00 | 0,00 | 230833,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Miejska sieć ciepłownicza | 0,00 | 0,00 | 93740,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel | | | | | | | |
| zas. ręczne kotły pozaklasowe | 400,00 | 398,00 | 91000,00 | 0,23 | 400,00 | 110,00 | 4600,00 |
| zas. automatycznie kotły pozaklasowe | 240,00 | 220,00 | 95000,00 | 0,15 | 282,80 | 150,00 | 2000,00 |
| zas. ręczne, kotły - klasa 3 | 200,00 | 150,00 | 91000,00 | 0,20 | 400,00 | 110,00 | 2466,78 |
| zas. ręczne, kotły - klasa 4 | 49,50 | 47,03 | 91000,00 | 0,08 | 200,00 | 110,00 | 860,00 |
| zas. ręczne, kotły - klasa 5 | 23,68 | 23,33 | 104000,00 | 0,05 | 0,00 | 202,00 | 345,35 |
| zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign | 23,68 | 23,33 | 104000,00 | 0,05 | 0,00 | 202,00 | 345,35 |
| zas. automatyczne kotły - klasa 3 | 49,34 | 48,60 | 92000,00 | 0,08 | 282,80 | 340,00 | 1140,00 |
| zas. automatyczne kotły - klasa 4 | 23,68 | 23,33 | 92000,00 | 0,05 | 200,00 | 340,00 | 670,00 |
| zas. automatyczne kotły - klasa 5 | 15,79 | 15,55 | 92000,00 | 0,01 | 0,00 | 190,00 | 246,88 |
| zas. automatyczne kotły - Ecodesign | 15,79 | 15,55 | 92000,00 | 0,01 | 0,00 | 190,00 | 246,88 |
| Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno | | | | | | | |

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

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

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

8.2.1 Struktura zużycia paliw/energii w sektorze na potrzeby grzewcze

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 Janowiec Kościelny.

Tabela 7. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Janowiec Kościelny w roku 2022 [GJ/rok]

| Nośnik energii | Ilość energii pochodząca z danego nośnika [GJ/rok] | | | | |
|---------------------------------|--|---------------------------------|-------------------------|---------------|----------------|
| | Budynki mieszkalne | Budynki użyteczności publicznej | Działalność gospodarcza | Łącznie | Łącznie [%] |
| węgiel | 46 061 | 136 | 1 709 | 47 906 | 52,06% |
| biomasa | 31 608 | 4 509 | 1 173 | 37 290 | 40,52% |
| gaz płynny | 664 | 0 | 79 | 743 | 0,81% |
| olej opałowy | 1 125 | 506 | 355 | 1 986 | 2,16% |
| energia elektryczna (co/c.w.u.) | 3 222 | 193 | 253 | 3 668 | 3,99% |
| kolektory słoneczne | 144 | 0 | 8 | 152 | 0,17% |
| pompy ciepła | 277 | 0 | 0 | 277 | 0,30% |
| łącznie | 83 101 | 5 344 | 3 576 | 92 021 | 100,00% |

Źródło: Opracowanie własne

W ujęciu globalnym w Gminie Janowiec Kościelny najczęściej zużywanej energii pochodzi z węgla (ok. 52%) i biomasy (41%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest dużo niższe i stanowi od 0,17% w przypadku kolektorów słonecznych do ok. 4% w przypadku energii elektrycznej. Łączne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłe w gminie stanowi ok. 0,5% ogółu zużywanej energii.

Tabela 8. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Janowiec Kościelny w roku 2022

| Sektor | Substancja [Mg/rok] | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------|
| | PM 10 | PM 2,5 | CO ₂ | BaP | SO ₂ | NO _x | CO |
| Budynki mieszkalne | 27,28 | 20,14 | 4 699,56 | 0,01 | 14,92 | 7,93 | 249,18 |
| Budynki użyteczności publicznej | 2,66 | 2,59 | 77,15 | 0,00 | 0,13 | 0,47 | 14,58 |
| Działalność gospodarcza | 1,00 | 0,91 | 240,78 | 0,00 | 0,59 | 0,36 | 8,94 |
| łącznie | 30,94 | 23,64 | 5 017,49 | 0,01 | 15,64 | 8,76 | 272,70 |

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

9 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

9.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

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

Najprostszą pod względem ilościowym racjonalizacją zużycia energii jest poprawne zaizolowanie ciepłe w przypadku przegród nieprzeziernych, zarówno przy ogrzewaniu jak i przy chłodzeniu. Analizując przegrody przeterminne 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 ociepleni 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.

Zmiana systemu zaopatrywania budynków w ciepło

W celu redukcji niskiej emisji, bardzo duże znaczenie mają: likwidacja indywidualnych palenisk na rzecz podłączeń do sieci ciepłowniczej (jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączeniowe) i wymiana istniejących źródeł ciepła. Proponuje się w pierwszej kolejności wymianę istniejących źródeł ciepła na kotły o większej sprawności.

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 przekazany w procesie jego odzysku, zmniejsza strumień ciepła niezbędny do podgrzania powietrza końcowego, które jest wprowadzone do wentylowanych pomieszczeń.

Wstępny podgrzew powietrza w wymienniku ciepła GWC

Zimne powietrze o niskiej temperaturze jest podawane do gruntowego wymiennika ciepła, gdzie dochodzi do podgrzania o kilka stopni. W okresie zimy płytowy wymiennik gruntowy „zwraca” zgromadzone ciepło w gruncie, dzięki temu zimne powietrze może być ogrzewane. Temperatura powietrza za GWC (gruntowy wymiennik ciepła), podobnie jak w lecie jest stabilna w ciągu doby, natomiast podczas mrozów powoli spada do wielkości stopni nieco powyżej zera w skali Celsjusza. Główną cechą wymiennika GWC jest zdolność dowilżania powietrza ogrzewanego w wymienniku w czasie zimy. Wychodzące powietrze może zostać dowilżone nawet do 90%. Ta cecha poprawia parametr wilgotności powietrza w budynku w czasie chłódów. Prawidłowe dostosowanie strugi powietrza przepływającego przez płytowy wymiennik, zapewnia maksymalnie efektywną i skuteczną wymianę ciepła.

9.2 Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego

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

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

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

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

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

9.3 Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej

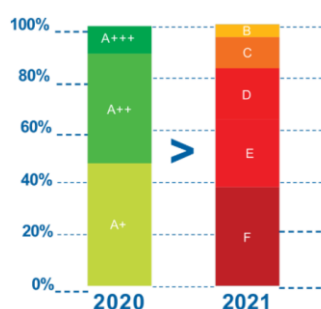
Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie następujących podmiotów:

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

Główne kierunki racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez władze gminy to:

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

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



Urządzenia wyposażone w najnowocześniejsze technologie mogą znajdować się w klasach oznaczonych na żółto, pomarańczowo lub czerwono, a nie tylko w klasach z kolorem zielonym jak to miało miejsce na starych etykietach.

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

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

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

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. z 2018 r. poz. 966 oraz z 2019 r. poz. 51 i 2020),
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS)
- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Ponadto istnieje możliwość starania się o uzyskanie białego certyfikatu (rodzaj świadectwa potwierdzającego zaoszczędzenie określonej ilości energii w wyniku realizacji inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej), który można uzyskać realizując zadania służące podniesieniu efektywności energetycznej a określone w art. 19, ust. 1 ustawy:

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

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

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

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

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

- wymiana urządzeń lub systemów grzewczych na spełniające standardy niskoemisyjne, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012,
- likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, oraz przyłączenie lub modernizacja przyłączenia budynku mieszkalnego jednorodzinnego do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej, wraz z zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych
- zapewnienie budynkowi mieszkalnemu jednorodzinnemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii oraz dostępu do pompy ciepła, wraz z zainstalowaniem urządzeń służących doprowadzaniu energii elektrycznej z tej instalacji oraz zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych
- zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, jeżeli równocześnie:
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne albo
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa albo modernizacja przyłącza gazowego albo elektroenergetycznego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo

- następuje likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
- istniejące urządzenia lub systemy grzewcze spełniają standardy niskoemisyjne, albo
- budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony do sieci ciepłowniczej albo
- budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony, na potrzeby ogrzewania budynku, do sieci gazowej lub elektroenergetycznej, albo
- w budynku mieszkalnym jednorodzinym jest wykorzystywany kocioł na paliwo stałe spełniający wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012

Ustawa zakłada, iż w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz poprawy efektywności energetycznej budynków w gminie, gmina może realizować przedsięwzięcia niskoemisyjne na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej.

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

- obowiązywania na terenie Gminy uchwały w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko, wprowadzająca ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, o której mowa w art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,
- realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w nie mniej niż 1% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy lub nie mniej niż 20 takich budynków oraz nie więcej niż 12% łącznej liczby takich budynków, z wyłączeniem miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000,
- wymiany lub likwidacji urządzeń lub systemów grzewczych lub systemów podgrzewających wodę użytkową, niespełniających wymagań niskoemisyjnych, nie mniej niż 80% budynków mieszkalnych jednorodzinnych,
- zmniejszenia zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego i podgrzewania wody użytkowej, liczonego łącznie dla wszystkich przedsięwzięć niskoemisyjnych, na poziomie nie mniejszym niż 30% energii końcowej
- zabezpieczenia w swoim budżecie środków finansowych pochodzących z dochodów własnych lub ze środków krajowych i zagranicznych, których suma stanowi 30% kosztów realizacji porozumienia, a w przypadku miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000 – więcej niż 30% kosztów realizacji porozumienia.

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

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

10.1 Źródła finansowania

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

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie 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), termomodernizację 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 jednorodzinnym nie może znajdować się (również w okresie trwałości inwestycji) źródło ciepła na paliwo stałe. Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem bądź współwłaścicielem nowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego. Dofinansowanie w formie dotacji do 30% albo do 45% kosztów kwalifikowanych, nie więcej niż 21 tys. zł na jedną współfinansowaną inwestycję. Wysokość dofinansowania uzależniona będzie od rodzaju zainstalowanej pompy ciepła oraz posiadania przez Wnioskodawcę karty dużej rodziny. Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym od 29.04.2022 r. do 31.12.2026 r. lub do wyczerpania dedykowanej puli środków.

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

„Ciepłe mieszkanie”

Celem programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w lokalach mieszkalnych znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.

Program skierowany jest do gmin, które następnie będą ogłaszać nabór na swoim terenie dla osób fizycznych, posiadających tytuł prawny wynikający z prawa własności lub ograniczonego prawa rzeczowego do lokalu mieszkalnego, znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Program dotyczy wymiany wszystkich nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe służących do ogrzewania lokalu mieszkalnego na efektywne źródła ciepła lub podłączenie do efektywnego źródła ciepła w budynku.

Program realizowany będzie w latach 2022-2026, przy czym:

- zobowiązania podejmowane będą do 30.06.2024 r. (zawieranie przez WFOŚiGW umów z gminami);
- środki wydatkowane będą przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (WFOŚiGW) do 31.12.2026 r.

Planowane są dwa nabory wniosków w trybie ciągłym:

- pierwszy nabór został zakończony,
- drugi nabór rozpoczął się w dniu 29.09.2023 roku.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie

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 lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy budynku jednorodzinnego. Dotacje i pożyczki będą udzielane za pośrednictwem *Wojewódzkiego Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie*.

Program przewiduje dofinansowanie m.in. na: wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu docieplenie przegród budynku wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej), montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Realizacja programu - lata 2018-2029. Podpisywanie umów do 31.12.2027 r.

„**Agroenergia**” Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny energii”. Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym. Program realizowany będzie do roku 2027, przy czym: zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 12.2025 r., środki wydatkowane będą do 09.2027 r. Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Koszty kwalifikowane: środki trwałe, sprzęt i wyposażenie: zakup, montaż oraz odbiór i uruchomienie instalacji objętych przedsięwzięciem, przy czym nie kwalifikuje się nabycia środków trwałych finansowanych w formie leasingu. W ramach przedsięwzięcia nie kwalifikuje się kosztu podatku od towarów i usług (VAT), a także kosztów audytu energetycznego. Dla przedsięwzięć dotyczących budowy instalacji hybrydowej, tj. fotowoltaika wraz z pompą ciepła lub elektrownia wiatrowa wraz z pompą ciepła, sprzężonej w jeden układ, dofinansowanie wylicza na podstawie mocy zainstalowanej każdego urządzenia osobno oraz przewiduje się dodatek w wysokości 10 tys. zł (<https://wfosigw.olsztyn.pl/agroenergia/>). Dofinansowanie w formie dotacji do 20% kosztów kwalifikowanych dla towarzyszących magazynów energii, przy czym koszt kwalifikowany nie może wynosić więcej niż 50% kosztów źródła wytwarzania energii. Beneficjentem programu jest: osoba fizyczna będąca właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku prowadząca osobiście gospodarstwo rolne. Osoba prawna będąca właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku o udzielenie dofinansowania prowadząca działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych. Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu: instalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW, instalacji wiatrowych o zainstalowanej mocy elektrycznej większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW, pomp ciepła o mocy większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW, przy czym złożenie wniosku jest uwarunkowane wcześniejszym przeprowadzeniem audytu energetycznego, który rekomenduje wnioskowany zakres przedsięwzięcia, instalacji hybrydowej, tj.: fotowoltaika wraz z pompą ciepła lub elektrownia wiatrowa wraz z pompą ciepła, sprzężone w jeden układ, przy czym złożenie wniosku jest uwarunkowane wcześniejszym przeprowadzeniem audytu energetycznego, który rekomenduje zastosowanie pompy ciepła, służących zaspokajaniu własnych potrzeb energetycznych Wnioskodawcy w miejscu prowadzenia działalności rolniczej.

Obszar priorytetowy 1. Transformacja energetyczna gospodarki

Cel tematyczny: Transformacja energetyczna gospodarki

Cel operacyjny: Transformacja i modernizacja sektora energetycznego oraz ciepłowniczego

Przedsięwzięcia priorytetowe:

- budowa, rozbudowa i modernizacja źródeł wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii,
- budowa, rozbudowa i modernizacja źródeł wysokosprawnej kogeneracji,
- podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczenie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii.

Obszar priorytetowy 2. Jakość powietrza

Cel operacyjny: Jakość powietrza

Przedsięwzięcia priorytetowe: Przejście na gospodarkę niskoemisyjną:

- budownictwo energooszczędne,
- poprawa efektywności energetycznej, w tym oświetlenie LED,
- ograniczenie lub likwidacja niskiej emisji,
- wdrażanie elektromobilności poprzez zakup pojazdu z napędem elektrycznym i budowę stacji ładowania pojazdów elektrycznych,

- opracowanie planów / programów dot. Ochrony atmosfery, hałasu lub gospodarki energetycznej.

Obszar priorytetowy 3. Adaptacja do zmian klimatu

Cel operacyjny: Przeciwdziałanie zmianom klimatu i nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska

Przedsięwzięcia priorytetowe:

- przeciwdziałanie i usuwanie skutków nadzwyczajnych zagrożeń i klęsk żywiołowych,
- wspieranie potencjału służb ratowniczych,
- rozwój i utrzymanie systemów monitoringu środowiska,
- zielono-niebieska infrastruktura, likwidacja powierzchni nieprzepuszczalnych, systemy zagospodarowania wód opadowych i kanalizacja deszczowa,
- działania z zakresu zapobiegania powodzi i suszy, w tym: zwiększenie retencji w ekosystemach, urządzenia wodne.

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej: <http://wfosigw.olsztyn.pl/>

Krajowy Plan Odbudowy

B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, część dotycząca budynków wielorodzinnych,

Dotacja od 01.02.2023 r. do 30.06.2026 r. na (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.

B1.1.4 Wzmocnienie efektywności energetycznej obiektów lokalnej aktywności społecznej

Dotacja od 31.07.2023 r. do 31.03.2026 r. na (m.in.): kompleksowa modernizacja energetyczna budynków (np. biblioteki domów kultury, charakteryzujących się niską efektywnością energetyczną) wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne, również z zastosowaniem OZE (gdy będzie to uzasadnione).

Szczegółowe informacje i 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.

10.2 Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej

W dniu 28 listopada 2019 r. Rada Gminy uchwaliła zasady i tryb przyznawania osobom fizycznym dotacji celowej z budżetu Gminy Janowiec Kościelny na dofinansowanie zadań na rzecz ograniczenia niskiej emisji przez modernizację źródła ciepła. Dzięki temu, mieszkańcy wymieniający źródło ciepła na ekologiczne mogą skorzystać ze wsparcia finansowego z budżetu Gminy. W 2020 r. z dotacji skorzystały 4 osoby na łączną kwotę 4 000,00 zł, w 2021 r. 8 osób na łączną kwotę 8 000,00 zł. Program dofinansowania nadal obowiązuje.

W 2021 roku gmina podpisała porozumienie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na prowadzenie w urzędzie Gminy punktu konsultacyjnoinformacyjnego programu „Czyste Powietrze”. Punkt ten funkcjonuje od maja 2021 roku. Do 31 grudnia 2021 r. z pomocy punktu skorzystało ok. 67 osób zaś wnioski złożyły 22 osoby. W 2022 r. z pomocy punktu skorzystało 35 osób zaś wnioski złożyły 6 osoby. Punkt jest czynny od poniedziałku do piątku, dwie godziny dziennie.

Zadania inwestycyjne realizowane przez gminę w latach 2020-2022:

- Modernizacja budynku Klub Seniora w ramach Programu Wieloletniego „Senior+” – wykonano m. in. modernizację centralnego ogrzewania, wymieniono stolarkę okienną i drzwiową, instalacje elektryczną. Wartość zadania 185 000,00 zł.
- Termomodernizacja budynku Dom Strażaka – sporządzono dokumentację techniczną wraz z audytem budynku. Wartość zadania: 15 375,00 zł.
- Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy. W ramach zadania w 2021 r. wymieniono wyeksploatowane oprawy sodowe na energooszczędne oprawy ledowe. Łączna ilość opraw wymienionych podczas realizacji zadania – 77 szt. Miejscowości objęte modernizacją to Piotrkowo, Żabino-Arguły, Zaborowo, Waśniewo-Grabowo, Krusze, Kownatki-Falęcino, Szczepkowo-Pawelki, Szczepkowo-Zalesie, Wasniewo-Gwoździe, Leśniewo Wielkie, Szczepkowo-Sołdany. Ponadto przystąpiono do modernizacji infrastruktury oświetleniowej, polegającej na wymianie skrzynek rozdzielni. Wartość zadania: 28 128,87 zł. W 2022 r. wymieniono pozostałe, wyeksploatowane oprawy

sodowe na nowe, energooszczędne oprawy ledowe. Łączna ilość opraw wymienionych podczas realizacji zadania – 113 szt. Ponadto zamontowano 26 solarnych opraw oświetleniowych. Gmina na realizację pozyskała dofinansowanie oraz pożyczkę z WFOŚiGW w Olsztynie. Wartość zadania 308 730,00 zł.

- Kompleksowa termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Wsi Dmochy. Wartość zadania: 220 000,00 zł, wartość dofinansowania: 56 009,00 zł.
- Modernizacja i adaptacja budynku wielofunkcyjnego na Centrum Społeczne w m. Janowiec Kościelny wraz z zagospodarowaniem terenu, w tym sporządzenie dokumentacji technicznej. Wartość zadania: 2 275 004,54 zł.

11 Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038

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

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

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu 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.

Niemniej należy pamiętać, że Gmina Janowiec Kościelny ma ograniczony wpływ na organizację zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z uwagi na brak powiązań właścicielskich z żadnym z dystrybutorów ww. nośników energii prowadzącym działalność na terenie gminy.

11.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne

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

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

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 9. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2038 r.

| Rok | Powierzchnia użytkowa [m ²] | | | | |
|------|---|-------------------------------------|-------------------------|---------|--------|
| | Mieszkalnictwo | Budownictwo użyteczności publicznej | Działalność gospodarcza | łącznie | Zmiana |
| 2022 | 82 188 | 9 502 | 4 457 | 96 146 | 100,0% |
| 2026 | 85 115 | 9 597 | 4 554 | 99 266 | 103,2% |
| 2038 | 95 738 | 9 787 | 4 977 | 110 502 | 114,9% |

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i danych uzyskanych z Urzędu Gminy

Przyrost powierzchni wynika ze wzrostu standardów mieszkaniowych oraz realizacji nowych inwestycji związanych z ogólnym, sukcesywnym rozwojem gminy. Przyrost wpłynie na zmianę zapotrzebowania na ciepło i moc cieplną. W zależności od kierunków obranych przez władze gminy, przedsiębiorstw energetycznych oraz samych mieszkańców, zapotrzebowanie na energię cieplną może być dużo mniejsze niż w przypadku braku jakichkolwiek działań. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery może ulec nawet zmniejszeniu, mimo 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 ciepłą została opracowana w dwóch scenariuszach. Założenia do scenariuszy zostały przyjęte na podstawie analiz aktualnego stanu technicznego infrastruktury, wykorzystania i potencjału energii ze źródeł odnawialnych, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy oraz aktualnego bilansu energetycznego.

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

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

11.2 Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego

Wariant ten zakłada:

- Zmniejszenie zapotrzebowania ciepła w wyniku termomodernizacji istniejących budynków,
- Wymiana części kotłowni i domowych ogrzewań węglowych na bardziej ekologiczne w tym OZE,
- Budowanie wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono zmniejszona energochłonność: od 50 do 90 [kWh/m²rok] dla poszczególnych sektorów budownictwa),
- Poprawa sprawności całkowitej systemów grzewczych i przygotowania c.w.u. (wzrost do 80% dla c.w.u. oraz 90% dla systemów grzewczych w budynkach nowych i poddanych termomodernizacji).

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

Tabela 10. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji⁴

| Grupa wiekowa budynków | | Procent budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji w danym roku | | |
|----------------------------------|-----------------|--|------------|------------|
| | | 2022 | 2026 | 2038 |
| Mieszkalnictwo | Do 1966 | 40% | 50% | 70% |
| | 1967-1985 | 35% | 45% | 60% |
| | 1986-1992 | 30% | 40% | 55% |
| | 1993-1996 | 28% | 43% | 58% |
| | 1997-2012 | 15% | 28% | 43% |
| | 2013-2022 | 10% | 20% | 35% |
| | łącznie* | 31% | 39% | 54% |
| Sektor działalności gospodarczej | Do 1966 | 48% | 58% | 78% |
| | 1967-1985 | 39% | 49% | 69% |
| | 1986-1992 | 33% | 43% | 63% |
| | 1993-1996 | 17% | 27% | 47% |
| | 1997-2012 | 11% | 21% | 41% |

⁴W przypadku wszystkich sektorów dane dla roku bazowego opracowane na podstawie informacji uzyskanych od zarządców budynków i ankietyzacji (CEEb), wartości dla lat przyszłych we wszystkich sektorach są wartościami założonymi

| Grupa wiekowa budynków | | Procent budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji w danym roku | | |
|---------------------------------|-----------------|--|------------|-------------|
| | | 2022 | 2026 | 2038 |
| 2013-2022 | | 0% | 10% | 30% |
| łącznie* | | 30% | 37% | 56% |
| Budynki użyteczności publicznej | Do 1966 | 50% | 65% | 100% |
| | 1967-1985 | 33% | 48% | 100% |
| | 1986-1992 | 0% | 15% | 100% |
| | 1993-1996 | 0% | 15% | 100% |
| | 1997-2012 | 0% | 15% | 100% |
| | 2013-2022 | 50% | 100% | 100% |
| | łącznie* | 29% | 44% | 100% |

Źródło: Opracowanie własne, *średnia ważona

Potrzeby nowego budownictwa – wskaźniki energochłonności

Obecnie wznoszone w Polsce budynki mieszkalne mają średnie zużycie energii cieplnej 90-120 kWh/m²rok (są to wartości teoretyczne, w rzeczywistości współczynnik dochodzi do 150 kWh/m²rok). Obecnie obowiązujące Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wyznacza wartość graniczną wskaźnika E (w odniesieniu do kubatury) wynosi od 29 do 37,4 kWh/m³rok (jest on odniesiony do kubatury). Można się spodziewać, że w najbliższych latach wskaźniki zużycia energii w Polsce ulegną zmniejszeniu. Zapotrzebowanie na ciepło dla domu niskoenergetycznego kształtuje się na poziomie od 30 do 60 kWh/(m²rok). W przypadku budynku tradycyjnego wzniesionego zgodnie z obowiązującymi przepisami wartość ta, jak już wcześniej wspomniano wynosi od 90 do 120 kWh/m² rok. Dom pasywny potrzebuje poniżej 15 kWh/m² rok. Do niniejszego scenariusza założono uśrednione wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) podyktowane obowiązującymi od 2019 roku:

Lata 2023-2026:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego - 105 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 62 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 95 kWh/m²rok.

Lata 2023-2038:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego - 87 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 45 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 80 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2022-2038 wskaźniki od 70-90 kWh/m²rok dla wszystkich sektorów.

11.2.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

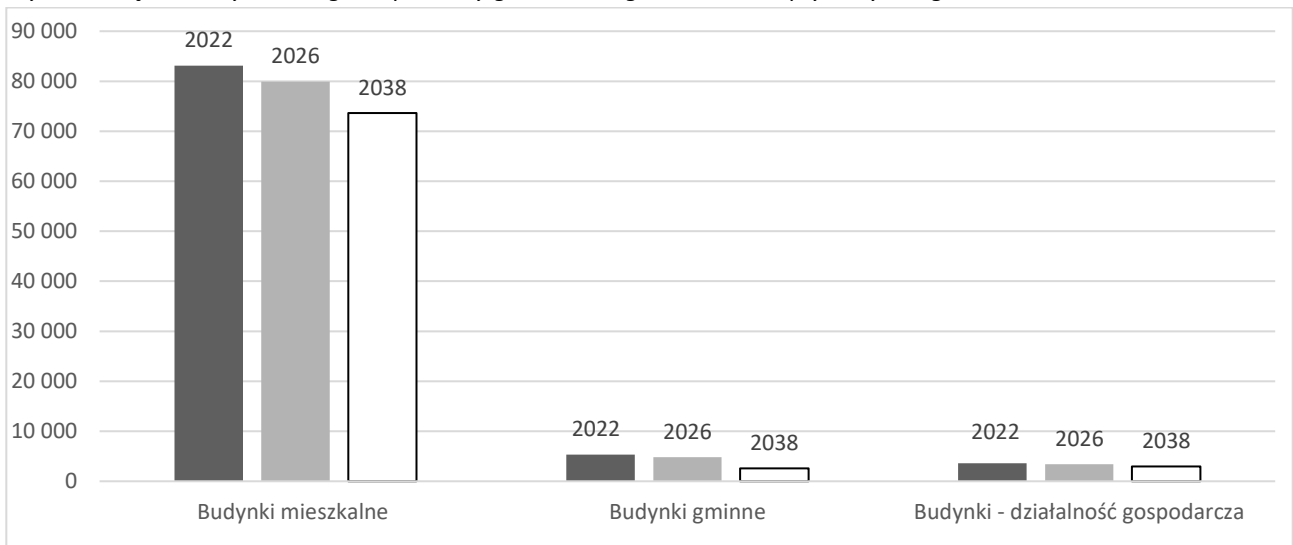
Na podstawie założeń ogólnych, dotyczących przyrostu powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa oraz założeń dla scenariusza optymistycznego, dotyczących odsetka przeprowadzonych termomodernizacji i założonych wskaźników energochłonności dla nowobudowanych budynków dokonano obliczeń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

Tabela 11. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.

| Sektor | Zakres | 2022 | 2026* | | 2038* | |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Mieszkalne | Energia użytkowa [GJ/rok] | 49 345 | 48 101 | -2,52% | 44 895 | -9,02% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 83 101 | 79 918 | -3,83% | 73 617 | -11,41% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 170,9 | 160,8 | -5,87% | 133,5 | -21,89% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 11,63 | 11,19 | -3,83% | 10,31 | -11,41% |
| Działalność gospodarcza | Energia użytkowa [GJ/rok] | 2 296 | 2 211 | -3,74% | 1 971 | -14,19% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 3 576 | 3 423 | -4,30% | 2 988 | -16,46% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 143 | 134,8 | -5,80% | 110,0 | -23,17% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 0,50 | 0,48 | -4,30% | 0,42 | -16,46% |
| Budynki użyteczności publicznej | Energia użytkowa [GJ/rok] | 4 135 | 3 713 | -10,22% | 1 947 | -52,92% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 5 344 | 4 811 | -9,97% | 2 594 | -51,45% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 163,2 | 145,0 | -11,11% | 74,6 | -54,29% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 0,75 | 0,67 | -9,97% | 0,36 | -51,45% |
| Łącznie | Energia użytkowa [GJ/rok] | 55 776 | 54 024 | -3,14% | 48 813 | -12,49% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 92 021 | 88 152 | -4,20% | 79 200 | -13,93% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 168,8 | 158,1 | -6,34% | 127,2 | -24,66% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 12,88 | 12,34 | -4,20% | 11,09 | -13,93% |

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

Wykres 3. Łączne zużycie energii 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. 15%) do 2038 roku zużycie energii końcowej zmniejszy się o ok. 14%. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 25%.

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

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

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

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2022-2038 wskaźniki:

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

11.3.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

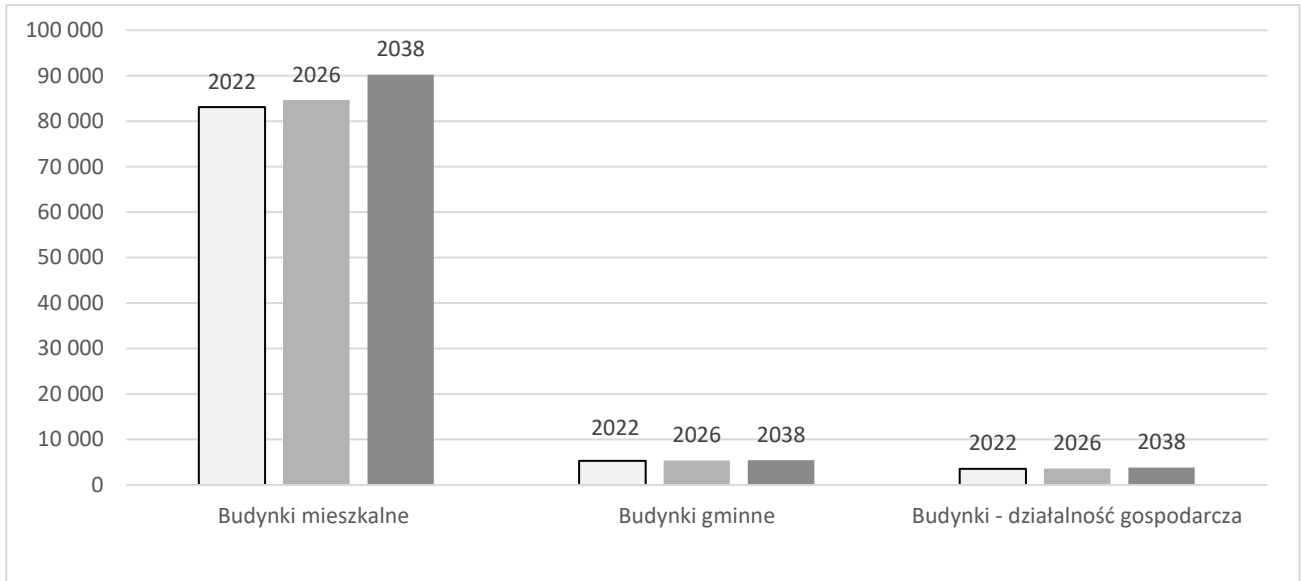
Na podstawie założeń ogólnych (jak w scenariuszu 1) oraz założeń dla scenariusza zaniechania, dokonano obliczeń dotyczących zużycia energii przedstawionych w poniższej tabeli:

Tabela 12. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.

| Sektor | Zakres | 2022 | 2026* | 2038* | | |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Mieszkalnictwo | Energia użytkowa [GJ/rok] | 76 083 | 78 609 | 3,32% | 87 760 | 15,35% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 49 345 | 50 579 | 2,50% | 55 058 | 11,58% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 83 101 | 84 644 | 1,86% | 90 247 | 8,60% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 170,9 | 169,1 | -1,02% | 163,7 | -4,21% |
| Działalność gospodarcza | Energia użytkowa [GJ/rok] | 11,63 | 11,85 | 1,86% | 12,63 | 8,60% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 2 296 | 2 335 | 1,69% | 2 503 | 8,98% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 3 576 | 3 620 | 1,21% | 3 807 | 6,44% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 143 | 142,4 | -0,50% | 139,7 | -2,42% |
| Budynki użyteczności publicznej | Energia użytkowa [GJ/rok] | 0,50 | 0,51 | 1,21% | 0,53 | 6,44% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 4 135 | 4 161 | 0,61% | 4 211 | 1,84% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 5 344 | 5 413 | 1,29% | 5 464 | 2,24% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 163,2 | 162,6 | -0,38% | 161,3 | -1,13% |
| łącznie | Energia użytkowa [GJ/rok] | 0,75 | 0,76 | 1,29% | 0,76 | 2,24% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 55 776 | 57 075 | 2,33% | 61 772 | 10,75% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 92 021 | 93 677 | 1,80% | 99 517 | 8,15% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 168,8 | 167,3 | -0,93% | 162,4 | -3,82% |

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

Wykres 4. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.



Źródło: Opracowanie własne.

Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii i zapotrzebowania na moc w gminie. Według obliczeń, wzrost wyniesie ok. 11% do 2038 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.

11.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozę przygotowano w oparciu o analizy i oszacowania własne korzystając również z prognozy krajowego zapotrzebowania na energię do 2030 r. oraz danych historycznych GUS. Zużycie w roku bazowym zostało określone na podstawie rocznego zużycia energii elektrycznej, jak w rozdziale 4.

Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawia utrzymywanie się zużycia energii elektrycznej na zbliżonym poziomie.

Z danych GUS wynika, że średni przyrost zużycia energii elektrycznej w ciągu ostatnich 24 lat wyniósł ok. 1,7% rocznie. W ostatnich latach natomiast przyrost ten uległ zmniejszeniu – średnio 0,1% rocznie (dane GUS dla terenu wiejskiego powiatu nidzickiego). Odnotowano również lata ze niewielkimi spadkami zużycia energii. Na potrzeby niniejszego dokumentu przyjęto dla pierwszych lat prognozy średni przyrost ok. 0,1% rocznie, natomiast w kolejnych latach, z uwagi na coraz większą energooszczędność wszelkich urządzeń korzystających z energii elektrycznej, ok. 0,08% rocznie. W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w Gminie Janowiec Kościelny oraz prognozę do 2038 r. wychodząc od roku bazowego 2022.

Tabela 13. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Janowiec Kościelny

| Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] | | | |
|--|---------|---------|---------|
| Rok | 2022 | 2026 | 2038 |
| Łączne zużycie energii elektrycznej – zużycie wg rozdziału 4 | 3 034 | 3 043 | 3 070 |
| Zmiana [%] | 100,00% | 100,30% | 101,20% |

Źródło: Opracowanie własne.

Łączny wzrost zużycia energii elektrycznej do roku 2038 może wynieść ok. 1%, w stosunku do roku bazowego. Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia jest utrudnione ze względu na zmienność ceny energii, od których zależy popyt i dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

11.5 Prognoza zapotrzebowania na gaz

Dystrybutorem gazu i operatorem infrastruktury gazowej na terenie Gminy Janowiec Kościelny jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie. Przez teren Gminy Janowiec Kościelny przebiegają sieci gazowe wysokiego ciśnienia. Długość sieci wysokiego ciśnienia w granicach gminy to 6 280 m, do sieci nie ma przyłączy, stacji gazowych redukcyjno-pomiarowych oraz odbiorców gazu. Na obszarze gminy nie ma zlokalizowanych sieci wysokiego ciśnienia oraz urządzeń należących do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Planie Inwestycyjnym na lata 2023-2025 oraz w Planie Rozwoju na lata 2022-2023 nie ma wskazanych imiennych zadań inwestycyjnych dla Gminy Janowiec Kościelny. Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. nie planuje realizacji żadnych działań inwestycyjnych na terenie gminy.

Rozbudowa sieci gazowej jest możliwa tylko, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowej i dostawy paliwa gazowego. Realizacja inwestycji przyłączenia do sieci gazowej Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej i zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej.

Wobec braku sieci gazu ziemnego na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, jej mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach. Zużycie gazu na terenie gminy jest niskie. Powodem takiego stanu rzeczy jest stosunkowo wysoka cena tego rodzaju paliw, co mimo pozytywnego aspektu ekologicznego powoduje, że eksploatacja źródeł ciepła opalanych jakimkolwiek gazem płynnym jest dość kosztowna. Zupełnie inna sytuacja ma natomiast miejsce w zakresie zaopatrzenia odbiorców gazu propan-butan dla potrzeb bytowych związanych z energią potrzebną dla celów przygotowywania posiłków. W tym przypadku, głównie z uwagi na brak na terenie gminy sieci gazu ziemnego, występuje w zamian dystrybucja gazu propanbutan w butlach, realizowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą. W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Janowiec Kościelny w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego. Niewykluczone jest jednak, że w sytuacji, gdy nie ma możliwości budowy odcinków sieci gazowych, zgodnie z art. 7 pkt. 1 Ustawy Prawo Energetyczne, gazyfikacja gminy może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym, a konkretnym odbiorcą. Wówczas realizacja wszystkich inwestycji związanych z rozbudową sieci gazowych, będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, po uzyskaniu przez nich technicznych warunków przyłączenia do sieci gazowej pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznej opłacalności dostaw gazu dla Przedsiębiorstwa Gazowniczego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawcą gazu, a odbiorcą. Zapotrzebowanie na gaz w kolejnych latach zależne jest od polityki Gminy Janowiec Kościelny w zakresie gazyfikacji. W chwili obecnej działania gminy powinny sprzyjać rozwojowi dystrybucji płynnych paliw gazowych.

12 Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w Gminie Janowiec Kościelny

12.1 Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza

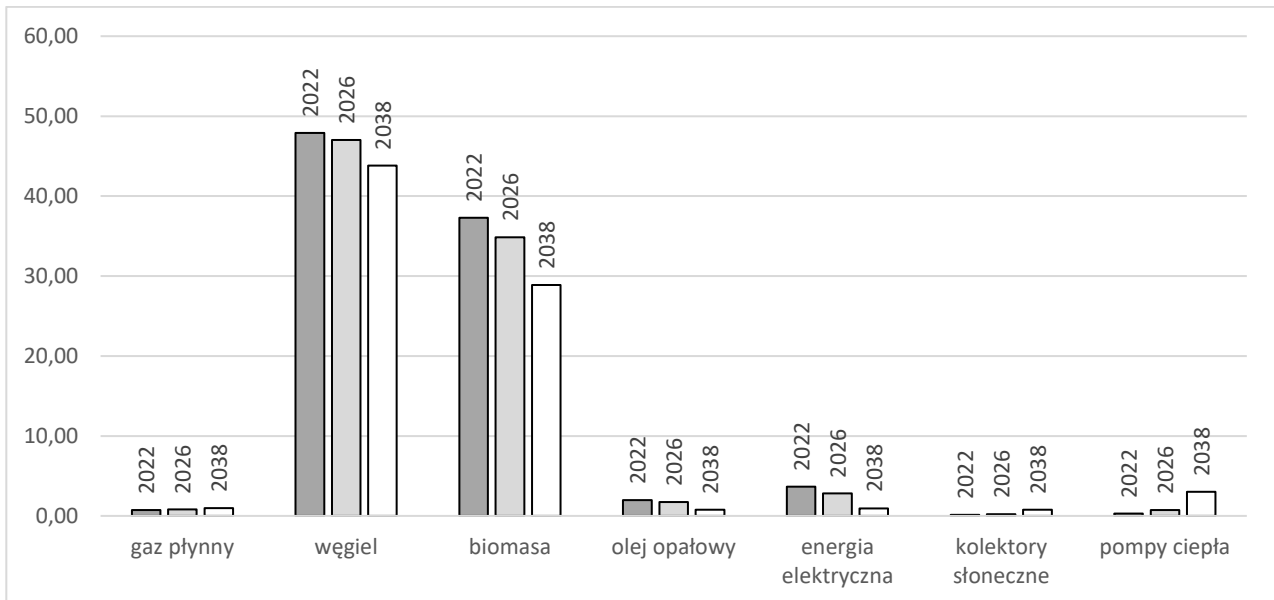
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Janowiec Kościelny, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 14. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].

| Ilość energii końcowej z danego nośnika | 2022 | 2026 | 2038 |
|---|--------------|--------------|--------------|
| | [TJ/rok] | | |
| gaz płynny | 0,74 | 0,81 | 0,99 |
| węgiel | 47,91 | 47,03 | 43,83 |
| biomasa | 37,29 | 34,84 | 28,87 |
| olej opałowy | 1,99 | 1,72 | 0,77 |
| energia elektryczna | 3,67 | 2,81 | 0,95 |
| kolektory słoneczne | 0,15 | 0,22 | 0,77 |
| pompy ciepła | 0,28 | 0,74 | 3,01 |
| Suma: | 92,02 | 88,15 | 79,20 |

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 5. 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, wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

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 2026 oraz 2038 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.).

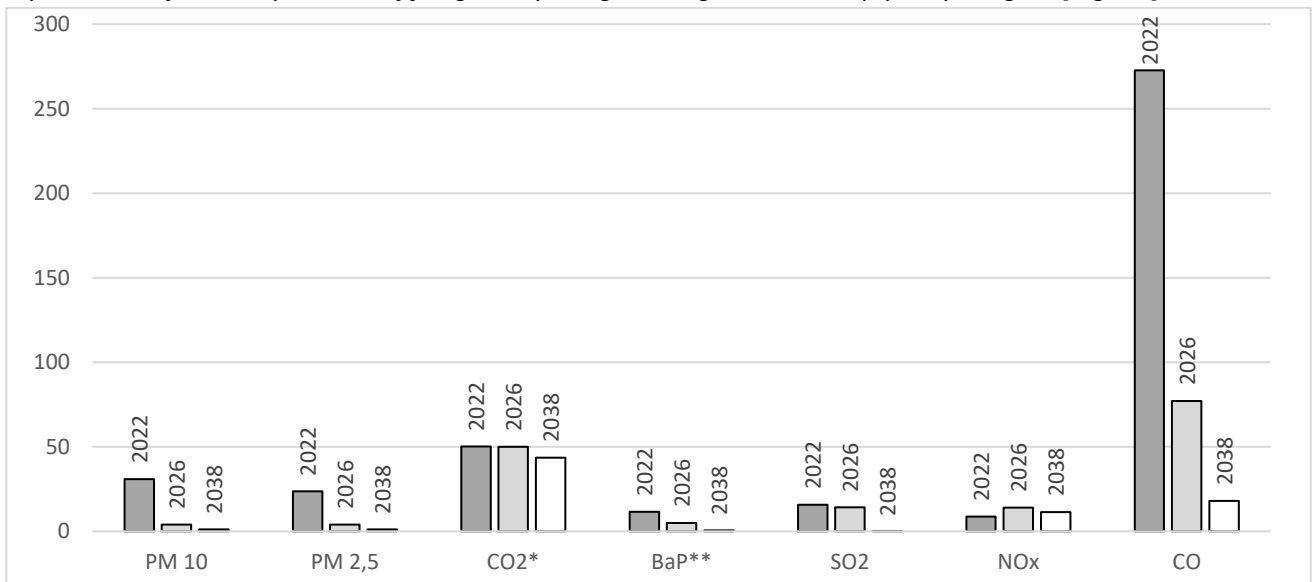
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Janowiec Kościelny wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 15. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].

| Rok | Emisja łącznie [Mg/rok] | | | | | | |
|--------|-------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|-----------------|--------|
| | PM 10 | PM 2,5 | CO ₂ | BaP | SO ₂ | NO _x | CO |
| 2022 | 30,94 | 23,64 | 5 017,49 | 0,01 | 15,64 | 8,76 | 272,70 |
| 2026 | 4,05 | 3,93 | 4 991,99 | 0,00 | 14,12 | 14,09 | 77,07 |
| Zmiana | -86,9% | -83,4% | -0,5% | -57,8% | -9,8% | 60,8% | -71,7% |
| 2038 | 1,21 | 1,18 | 4 362,19 | 0,001 | 0,05 | 11,30 | 18,02 |
| Zmiana | -96,1% | -95,0% | -13,1% | -94,6% | -99,65% | 29,0% | -93,4% |

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 6. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].



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

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do znacznej poprawy jakości powietrza w gminie. Nastąpi redukcja poszczególnych substancji nawet do 99,6% (w przypadku dwutlenku siarki) w stosunku do roku bazowego.

12.2 Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza

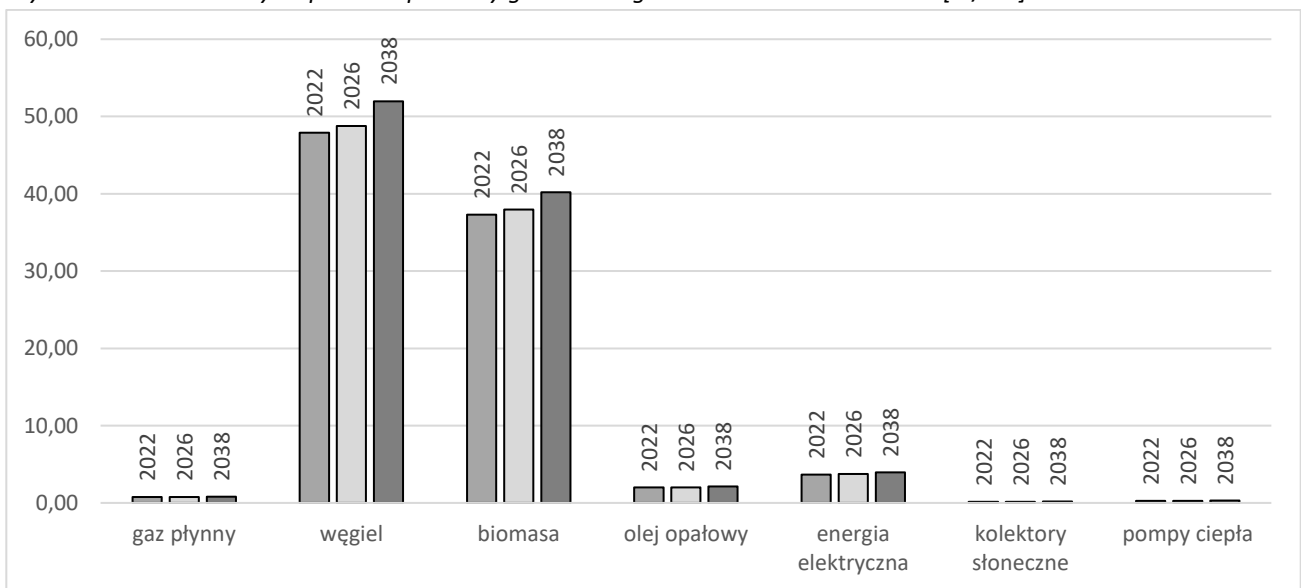
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Janowiec Kościelny, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania:

Tabela 16. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].

| Ilość energii końcowej z danego nośnika | 2022 | 2026 | 2038 |
|---|--------------|--------------|--------------|
| | [TJ/rok] | | |
| gaz płynny | 0,74 | 0,76 | 0,81 |
| węgiel | 47,91 | 48,78 | 51,98 |
| biomasa | 37,29 | 37,95 | 40,18 |
| olej opałowy | 1,99 | 2,02 | 2,12 |
| energia elektryczna | 3,67 | 3,73 | 3,97 |
| kolektory słoneczne | 0,15 | 0,15 | 0,16 |
| pompy ciepła | 0,28 | 0,28 | 0,30 |
| Suma: | 92,02 | 93,68 | 99,52 |

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 7. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].



Źródło: Opracowanie własne.

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

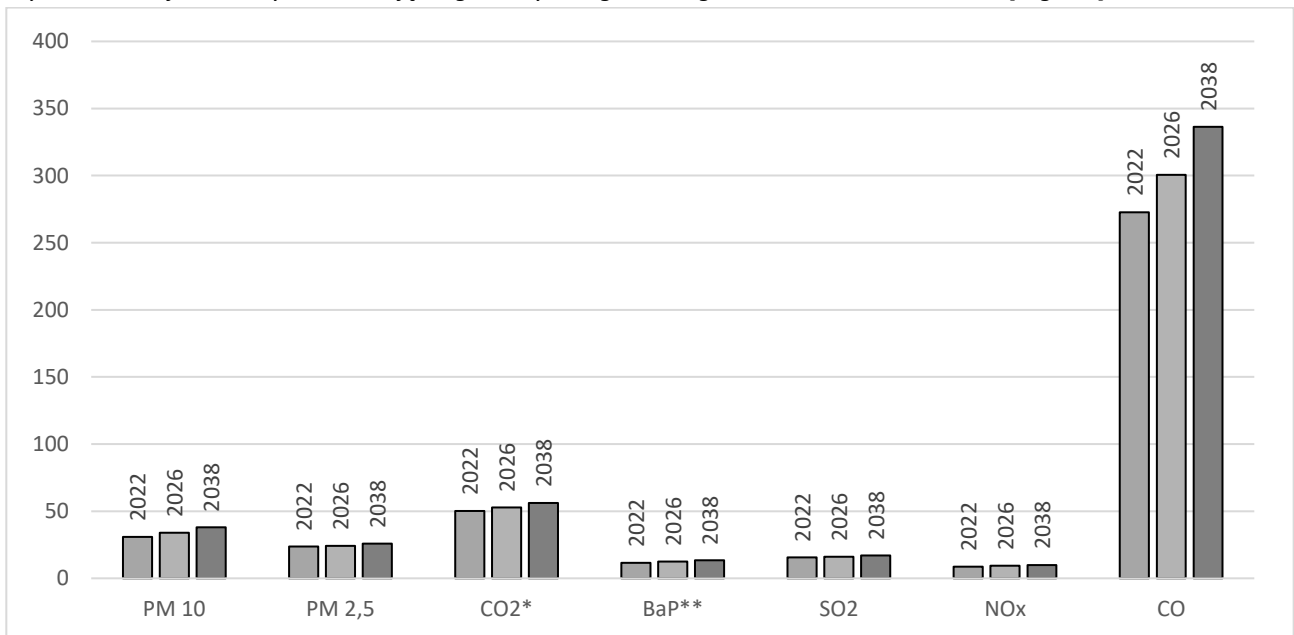
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Janowiec Kościelny wg scenariusza zaniechania:

Tabela 17. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

| Rok | Emisja łącznie [Mg/rok] | | | | | | |
|--------|-------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|-----------------|----------|
| | PM 10 | PM 2,5 | CO ₂ | BaP | SO ₂ | NO _x | CO |
| 2022 | 131,61 | 98,08 | 40 771,64 | 0,05 | 60,77 | 42,92 | 1 123,31 |
| 2026 | 173,93 | 113,66 | 42 839,56 | 0,05 | 63,55 | 46,74 | 1 450,75 |
| Zmiana | 32,16% | 15,89% | 5,07% | 18,25% | 4,57% | 8,89% | 29,15% |
| 2038 | 190,61 | 124,42 | 46 796,60 | 0,06 | 69,79 | 51,20 | 1 590,40 |
| Zmiana | 44,83% | 26,85% | 14,78% | 29,72% | 14,84% | 19,29% | 41,58% |

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 8. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].



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

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do pogorszenia jakości powietrza w Gminie. Nastąpi wzrost emisji poszczególnych substancji nawet do ok. 44,8% w przypadku PM10 w stosunku do roku bazowego. Powyższe wyniki pokazują, jak duży wpływ na wielkość emisji ma realizacja ekologicznych działań lub ich brak. Realizacja scenariusza optymistycznego wpłynie pozytywnie na jakość powietrza w gminie, natomiast zaniechanie działań wpłynie najprawdopodobniej na pogorszenie stanu powietrza.

13 Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038

13.1 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy Janowiec Kościelny nie występują zakłady produkujące ciepło oraz jednostki zajmujące się dystrybucją ciepła. Zaopatrzenie obiektów w ciepło prowadzone jest ze źródeł indywidualnych.

Energia cieplna wykorzystywana jest głównie w celu: ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym, przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych, ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Obecnie w gminie najwięcej zużywanej energii na potrzeby cieplne pochodzi z paliw stałych – ok. 93% (ok. 52% węgiel, 41% biomasa). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest dużo niższe i stanowi od 0,17% w przypadku kolektorów słonecznych do ok. 4% w przypadku energii elektrycznej. Łączne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne stanowi ok. 0,5% ogółu zużywanej energii.

W dokumencie prognozę zapotrzebowania na energię cieplną opracowano w dwóch wariantach. W zależności od stopnia realizacji działań, tj.: likwidacji węglowych źródeł ciepła, wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, termomodernizacji budynków, zapotrzebowanie na energię cieplną do roku 2038 (mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej), może nastąpić ok. 14%-owy spadek zużycia energii końcowej (scenariusz optymistyczny). Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii i zapotrzebowania na moc w Gminie. Według obliczeń wzrost może wynieść ok. 11%. Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego, przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw.

Do roku 2038 potrzeby grzewcze w Gminie, w dalszym ciągu będą zaspakajane głównie poprzez indywidualne piece i kotłownie. Podstawowymi nośnikami energii cieplnej będzie węgiel, biomasa. Udział procentowy paliw węglowych powinien wykazywać tendencję malejącą, na rzecz gazu oraz OZE. Należy mieć na uwadze, iż 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. W zakresie przedsięwzięć służących ograniczeniu zużycia energii powinien znaleźć się plan wspierania termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Ponadto Urząd Gminy powinien stanowić centrum informacji o warunkach i wymogach niezbędnych do spełnienia, w celu uzyskania premii termomodernizacyjnej, jak również możliwości uzyskania wszelkich dotacji oraz pożyczek.

13.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Janowiec Kościelny jest Energa-Operator S.A. Oddział w Olsztynie. Przez teren gminy przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV Nidzica-Mława. Zasilenie odbiorców w energię elektryczną odbywa się liniami przesyłowymi średniego i niskiego napięcia. Istniejący stan sieci oraz jego układ w sposób zadawalający zapewnia odbiorcom dostawę energii elektrycznej. Linie energetyczne są w dobrym stanie technicznym i zapewniają pełne pokrycie potrzeb na energię elektryczną w całej gminie.

Do roku 2038 w Gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść zaledwie ok. 1,2% (tj. osiągnąć poziom rocznego zużycia ok. 3 070 MWh). W zakresie obecnego i przyszłego bezpieczeństwa energetycznego dystrybutor przewiduje na terenie Gminy Janowiec Kościelny inwestycje w zakresie podłączenia nowych odbiorców oraz budowy stacji GPZ 110/15 kV (rozdział 4.2.4).

Obecnie infrastruktura nie jest wystarczająca dla przyłączenia dużych farm fotowoltaicznych, co nie sprzyja rozwojowi przemysłu na terenie gminy.

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

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Planie Inwestycyjnym na lata 2023-2025 oraz w Planie Rozwoju na lata 2022-2023 nie ma wskazanych imiennych zadań inwestycyjnych dla Gminy Janowiec Kościelny. Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. nie planuje realizacji żadnych działań inwestycyjnych na terenie gminy. Rozbudowa sieci gazowej jest możliwa tylko, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowej i dostawy paliwa gazowego. Realizacja inwestycji przyłączenia do sieci gazowej Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej i zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej.

Wobec braku sieci gazu ziemnego na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, jej mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach.

Zapotrzebowanie na gaz w kolejnych latach zależne jest od polityki Gminy Janowiec Kościelny w zakresie gazyfikacji. W chwili obecnej działania gminy powinny sprzyjać rozwojowi dystrybucji płynnych paliw gazowych.

14 Współpraca z innymi gminami

Gmina Janowiec Kościelny graniczy z gminami: Nidzica, Janowo, Kozłowo, Wieczfnia Kościelna, Dzierzgowo i Iłowo-Osada. Tereny tych gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. dystrybucyjna sieć gazowa znajduje się w gminach Janowiec Kościelny oraz Iłowo-Osada, pozostałe gminy nie są zgazyfikowane. Operator infrastruktury gazowej, jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację sieci. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Dystrybutorem i właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na omawianych terenach jest Energa-Operator S.A. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się poprzez indywidualne źródła ciepła, tzw. system rozproszony.

W trakcie wykonywania opracowania wystąpiono do sąsiadujących gmin z pismami dotyczącymi współpracy w zakresie wspólnych inwestycji energetycznych, w tym związanymi z odnawialnymi źródłami energii oraz ochroną środowiska. Poniżej przedstawiono, krótką charakterystykę dotyczącą powiązań międzygminnych i ewentualnej współpracy według otrzymanych pism⁵:

Gmina Iłowo-Osada – nie współpracuje i nie przewiduje współpracy z Gminą Janowiec Kościelny w zakresie inwestycji dot. zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe oraz działań nie inwestycyjnych dotyczących ww. zakresu.

Gmina Janowo – przewiduje możliwość współpracy z Gminą Janowiec Kościelny w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe w tym inwestycji w odnawialnych źródłach energii oraz działań nie inwestycyjnych dotyczących ww. zakresu (tzw. projekty „miękkie” np. edukacja ekologiczna, współpraca partnerska, inne wspólne inicjatywy nieinwestycyjne).

Gmina Nidzica – obecnie współpracuje z Janowiec Kościelny, w celu stworzenia wspólnej platformy zakupowej energii elektrycznej.

Propozycje współpracy międzygminnej:

- w zakresie zaopatrzenia w ciepło – wspólne pozyskiwanie zewnętrznych środków finansowych na przedsięwzięcia optymalizujące koszty energii, głównie w budynkach zarządzanych przez gminę, takie jak: zastosowanie nowoczesnych kotłów grzewczych pracujących na paliwach niskoemisyjnych lub rozwiązań z zakresu geotermii niskotemperaturowej (pompy ciepła), czy energetyki solarnej i fotowoltaiki.
- w zakresie elektroenergetyki – gminy mogą tworzyć wspólne projekty związane np. z modernizacją oświetlenia ulicznego (wymiana tradycyjnych lamp na lampy energooszczędne, w tym na lampy fotowoltaiczne). Można rozważać także prowadzenie wspólnych inwestycji w zakup i montaż paneli fotowoltaicznych na cele zaopatrzenia w energię elektryczną budynków użyteczności publicznej.
- w zakresie systemów gazowniczych – podobnie jak w przypadku systemów elektroenergetycznych, również w przypadku gazownictwa nie przewiduje się współpracy sąsiadujących gmin. Gminy nie mogą wspólnie planować rozwój systemu gazowniczego, koordynować projektów inwestycyjnych na wspólnym terenie oraz dążyć do szerszego wykorzystania ekologicznych paliw w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Usytuowanie projektowanych sieci powinno odpowiadać przeznaczeniu terenu zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i być każdorazowo konsultowane

⁵ Brak odpowiedzi od gmin: Kozłowo, Wieczfnia Kościelna, Dzierzgowo

wspólnie przez zainteresowane gminy dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju infrastruktury technicznej w regionie.

- Kooperacja w zakresie odnawialnych zasobów energii – w przyszłości można rozważyć budowę źródeł ciepła opartych o energię pozyskiwaną z biomasy (siano, słoma, odpady drzewne etc.), które zapewniłyby dostawy energii ciepłej dla odbiorców usytuowanych w pobliżu instalacji. Można również rozważyć budowę „wspólnej” farmy fotowoltaicznej w dogodnej lokalizacji w regionie, zasilającą lokalny system elektroenergetyczny. Najprostszymi do programowania, i zarazem najczęściej realizowanymi projektami „wspólnymi” gmin są projekty związane z zakupem i montażem instalacji solarnych lub też instalacji fotowoltaicznych, zapewniających energię dla budynków użyteczności publicznej i/lub gospodarstw domowych.
- Innymi kierunkami współpracy mogą być: projekty edukacyjno-promocyjne w zakresie rozwiązań proekologicznych, rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną – szkolenia, warsztaty, konkursy, ulotki itp.

15 Podsumowanie

Gmina Janowiec Kościelny o powierzchni ok. 136 km² położona jest w południowej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie nidzickim. Liczba mieszkańców Gminy Janowiec Kościelny wynosi 2 955, w tym 1 453 kobiet co stanowi ok. 49% oraz 1 502 mężczyzn co stanowi ok. 51% (wg GUS, BDL, stan na koniec 2022 r.). Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 21,7 osób/km².

Gmina Janowiec Kościelny znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa warmińsko-mazurska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim za rok 2022*, klasyfikuje gminę do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń ozonu O₃/śr. 8 godz.

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza, zaliczyć należy przede wszystkim piony kominowe gospodarstw domowych na węgiel i drewno. Bardzo istotnym czynnikiem mającym wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska, będzie wymiany nośników energii na mniej szkodliwe, unowocześnienie lub wymiana samych kotłów na bardziej efektywne i charakteryzujące się „czystszy” spalaniem oraz sukcesywne wprowadzanie odnawialnych źródeł energii. W celu poprawy 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, w obiektach użyteczności publicznej, racjonalizację użytkowania energii. Ponadto należy wspierać termomodernizację budynków (przy realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych możliwe jest wykorzystanie zewnętrznej pomocy finansowej).

W Gminie Janowiec Kościelny nie występują nadwyżki energii możliwe do zagospodarowania. Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), energii biomasy, energii wiatru (elektrownie wiatrowe), niskotemperaturowych źródeł energii np. grunt, powietrza atmosferycznego (pompy ciepła).

Gmina Janowiec Kościelny graniczy z gminami: Nidzica, Janowo, Kozłowo, Wieczfnia Kościelna, Dzierzgowo i Iłowo-Osada. Tereny tych gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. dystrybucyjna sieć gazowa znajduje się w gminach Janowiec Kościelny oraz Iłowo-Osada, pozostałe gminy nie są zgazyfikowane. Operator infrastruktury gazowej, jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację sieci. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Dystrybutorem i właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na omawianych terenach jest Energa-Operator S.A. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się poprzez indywidualne źródła ciepła, tzw. system rozproszony. 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.

Na terenie Gminy Janowiec Kościelny nie występują zakłady produkujące ciepło oraz jednostki zajmujące się dystrybucją ciepła. Zaopatrzenie obiektów w ciepło prowadzone jest ze źródeł indywidualnych. Obecnie w gminie najwięcej zużywanej energii na potrzeby cieplne pochodzi z paliw stałych – ok. 93% (ok. 52% węgiel, 41% biomasa). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest dużo niższe i stanowi od 0,17% w przypadku kolektorów słonecznych do ok. 4% w przypadku energii elektrycznej. Łączne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne stanowi ok. 0,5% ogółu zużywanej energii.

W przyszłości zmianie mogą ulec udziały procentowe poszczególnych nośników energii. Dlatego w dokumencie 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 oraz jak największy wzrost wykorzystania potencjału OZE.
- 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.

W dokumencie prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą opracowano w dwóch wariantach. W zależności od stopnia realizacji działań, tj.: likwidacji węglowych źródeł ciepła, wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, termomodernizacji budynków, zapotrzebowanie na energię ciepłą do roku 2038 (mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej), może nastąpić ok. 14%-owy spadek zużycia energii końcowej (scenariusz optymistyczny). Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii i zapotrzebowania na moc w Gminie. Według obliczeń wzrost może wynieść ok. 11%. Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego, przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw.

Prognozy zapotrzebowania na gaz i energię elektryczną obarczone są dużą niepewnością, ze względu na niemożliwość do określenia poziom zmian cen. Ceny energii mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i proporcji pomiędzy zużyciem poszczególnych nośników.

Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Janowiec Kościelny jest Energa-Operator S.A. Oddział w Olsztynie. Przez teren gminy przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV Nidzica-Mława. Zasilenie odbiorców w energię elektryczną odbywa się liniami przesyłowymi średniego i niskiego napięcia. Istniejący stan sieci oraz jego układ w sposób zadawalający zapewnia odbiorcom dostawę energii elektrycznej. Linie energetyczne są w dobrym stanie technicznym i zapewniają pełne pokrycie potrzeb na energię elektryczną w całej gminie.

Do roku 2038 w Gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść zaledwie ok. 1,2% (tj. osiągnąć poziom rocznego zużycia ok. 3 070 MWh). W zakresie obecnego i przyszłego bezpieczeństwa energetycznego dystrybutor przewiduje na terenie Gminy Janowiec Kościelny inwestycje w zakresie podłączenia nowych odbiorców oraz budowy stacji GPZ 110/15 kV (rozdział 4.2.4). 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.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Planie Inwestycyjnym na lata 2023-2025 oraz w Planie Rozwoju na lata 2022-2023 nie ma wskazanych imiennych zadań inwestycyjnych dla Gminy Janowiec Kościelny. Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. nie planuje realizacji żadnych działań inwestycyjnych na terenie gminy. Rozbudowa sieci gazowej jest możliwa tylko, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowej i dostawy paliwa gazowego. Realizacja inwestycji przyłączenia do sieci gazowej Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej i zawarcia

umowy o przyłączenie do sieci gazowej. Zapotrzebowanie na gaz w kolejnych latach zależne jest od polityki Gminy Janowiec Kościelny w zakresie gazyfikacji. W chwili obecnej działania gminy powinny sprzyjać rozwojowi dystrybucji płynnych paliw gazowych.

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 ustalonych w taryfie. Decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw energetycznych podejmowane są po potwierdzeniu zwiększonego zapotrzebowania przez konkretnych odbiorców oraz po potwierdzeniu efektywności ekonomicznej inwestycji. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić konieczność pozostawiania rezerw terenu dla infrastruktury energetycznej - stacji transformatorowych i linii zasilających oraz gazociągów. Należy przewidzieć możliwość lokalizacji sieci infrastruktury technicznej w obrębie linii tras komunikacyjnych. Plany przedsiębiorstw energetycznych powinny uwzględnić i zapewnić realizację założeń.

Wykonana analiza wykazała, iż nie zachodzi konieczność opracowania Planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe (art. 20 ustawy Prawo energetyczne). Niniejsze opracowanie, zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo energetyczne”, należy zaktualizować po upływie 3 lat od dnia jego uchwalenia.

Uzasadnienie

Zgodnie z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy, planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy. Art. 19 w/w ustawy nakłada na gminę obowiązek opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz ich aktualizację. Zakres projektu założeń wynika z w/w ustawy i obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych; możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

Projekt „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Janowiec KOścielny na lata 2023-2038”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały, został pozytywnie zaopiniowany przez Zarząd Województwa Warmińsko- Mazurskiego uchwałą Nr 2/34/24/VI Zarządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 9 stycznia 2024 r.

W okresie od 28.12.2023 r. do 18.01.2024 r. w/w projekt dokumentu wyłożony był w siedzibie Urzędu Gminy Janowiec Kościelny do publicznego wglądu oraz umieszczony na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Gminy Janowiec Kościelny. Do dnia 18.01.2024 r. nie wpłynęły żadne uwagi, zapytania i zastrzeżenia.

Mając na względzie powyższe, podjęcie niniejszej uchwały uznaje się za uzasadnione.