



**AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI  
NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I  
GMINY KAŃCZUGA  
NA LATA 2016 – 2021  
z perspektywą do 2027**

*Kańczuga, 2021*

Opracowanie:



DOEKO GROUP Sp. z o.o

Ul. Warszawska 126A

32-086 Węgrzce

**Autorzy opracowania:**

mgr Arkadiusz Pisarski

mgr Dominik Kucharski

## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| Streszczenie .....  | 8  |
| Wstęp.....  | 9  |
| Cel opracowania i podstawy formalne .....   | 9  |
| Zakres opracowania.....   | 12 |
| Przepisy prawa i dokumenty strategiczne .....   | 14 |
| Charakterystyka Gminy.....  | 29 |
| Położenie .....   | 29 |
| Warunki klimatyczne .....   | 30 |
| Formy użytkowania terenu.....   | 31 |
| Obszary chronione.....  | 33 |
| Demografia.....   | 36 |
| Gospodarka mieszkaniowa.....  | 39 |
| Działalność gospodarcza .....   | 40 |
| Duże zakłady przemysłowe w Mieście i Gminie .....   | 41 |
| Transport .....   | 42 |
| Gospodarka odpadami.....  | 42 |
| Gospodarka wodno– ściekowa.....   | 43 |
| Charakterystyka nośników energetycznych na terenie Gminy.....   | 45 |
| System ciepły .....   | 45 |
| System gazowniczy .....   | 46 |
| System elektroenergetyczny.....   | 49 |
| Odnawialne źródła energii.....  | 51 |
| Energetyka wodna .....  | 52 |
| Energetyka wiatrowa.....  | 53 |
| Energetyka słoneczna.....   | 54 |
| Biomasa.....  | 55 |
| Identyfikacja obszarów problemowych.....  | 59 |
| Dotychczasowe działania Miasta i Gminy Kańczuga w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii ..... | 60 |
| Stan środowiska na terenie Miasta i Gminy Kańczuga .....  | 65 |
| Główne zanieczyszczenia atmosferyczne.....  | 65 |
| Warunki meteorologiczne na terenie Miasta i Gminy Kańczuga.....   | 68 |

|  |     |
|--|-----|
| Ocena jakości powietrza województwa podkarpackiego oraz Miasta i Gminy Kańczuga .....                          | 72  |
| Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla .....  | 96  |
| Metodologia inwentaryzacji .....   | 96  |
| Wskaźniki i wielkości emisji.....  | 98  |
| Budynki mieszkalne .....   | 99  |
| Budynki użyteczności publicznej .....  | 101 |
| Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe .....  | 102 |
| Obiekty sakralne.....  | 104 |
| Oświetlenie uliczne .....  | 105 |
| Transport .....  | 105 |
| Przemysł.....  | 107 |
| Usługi .....   | 109 |
| Podsumowanie inwentaryzacji.....   | 110 |
| Modernizacje budynków jednorodzinnych .....  | 113 |
| Analiza ekonomiczna i harmonogram finansowania.....  | 116 |
| Źródła finansowania .....  | 116 |
| Strategia do 2027 roku oraz działania i środki zaplanowane na okres objęty planem .....                        | 131 |
| Długoterminowa strategia Miasta i Gminy Kańczuga .....   | 131 |
| Cel strategiczny .....   | 133 |
| Zadania zrealizowane w latach 2016-2020 .....  | 136 |
| Analiza SWOT .....   | 138 |
| Krótko/średnioterminowe działania/zadania na lata 2021 – 2027 w Mieście i Gminie Kańczuga .....                | 141 |
| Efekt realizacji działań objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.....  | 148 |
| Aspekty organizacyjne i monitoring realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Kańczuga..... | 150 |

## Spis rysunków

|  |    |
|--|----|
| Rysunek 1. Miasto i Gmina Kańczuga na tle powiatu przeworskiego .....  | 30 |
| Rysunek 2. Miasto i Gmina Kańczuga .....   | 30 |
| Rysunek 3. Potencjał techniczny energetyki wodnej w województwie podkarpackim .....  | 52 |
| Rysunek 4. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim .....   | 53 |
| Rysunek 5. Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie podkarpackim .....  | 54 |
| Rysunek 6. Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim .....  | 55 |
| Rysunek 7. Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana w województwie podkarpackim .....   | 56 |
| Rysunek 8. Potencjał techniczny upraw z roślin energetycznych w województwie podkarpackim .....  | 57 |
| Rysunek 9. Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego w województwie podkarpackim .....   | 58 |
| Rysunek 10. Rozkład średniej rocznej wartości prędkości wiatru [m/s] w województwie podkarpackim .....   | 69 |
| Rysunek 11. Dominujący kierunek wiatru w województwie podkarpackim .....   | 69 |
| Rysunek 12. Rozkład średniej rocznej wartości temperatury powietrza [°C] w województwie podkarpackim .....   | 70 |
| Rysunek 13. Rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych [mm] w województwie podkarpackim .....   | 71 |
| Rysunek 14. Rozkład średniej rocznej wartości wilgotności względnej powietrza [%] w województwie podkarpackim .....  | 72 |
| Rysunek 15. Rozkład stężeń średniorocznych NO <sub>2</sub> w województwie podkarpackim w 2019 r. – wyniki modelowania (IOŚ-PIB) .....  | 76 |
| Rysunek 16. Średnia 3-letnia (2017-2019) liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego dla stężenia 8-godz. O <sub>3</sub> w województwie podkarpackim – wyniki modelowania (IOŚ-PIB) ..... | 80 |
| Rysunek 17. Zasięg obszarów przekroczeń celu długoterminowego ozonu dla 8-godz. stężenia O <sub>3</sub> ze względu na ochronę zdrowia w województwie podkarpackim w 2019 roku .....          | 81 |
| Rysunek 18. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM <sub>10</sub> w województwie podkarpackim w 2019 r. – wyniki modelowania (IOŚ-PIB) .....  | 84 |
| Rysunek 19. Rozkład 36 max ze stężeń dobowych pyłu PM <sub>10</sub> w województwie podkarpackim w 2019 r. – obiektywne szacowanie na podstawie modelowania IOŚ-PIB .....                     | 85 |
| Rysunek 20. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM <sub>2,5</sub> w województwie podkarpackim w 2019 r. – obiektywne szacowanie na podstawie modelowania IOŚ-PIB .....                       | 88 |
| Rysunek 21. Rozkład stężeń średniorocznych B(a)P w województwie podkarpackim w 2019 r. – obiektywne szacowanie na podstawie modelowania IOŚ-PIB .....  | 94 |

## Spis tabel

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1. Powierzchnia geodezyjna według form użytkowania terenu .....                     | 31 |
| Tabela 2. Liczba ludności w Mieście i Gminie Kańczuga .....                                | 36 |
| Tabela 3. Charakterystyka zasobów mieszkaniowych Gminy Kańczuga .....                      | 39 |
| Tabela 4. Struktura wiekowa mieszkań na terenie Gminy Kańczuga .....                       | 39 |
| Tabela 5. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Kańczuga .....             | 43 |
| Tabela 6. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Kańczuga .....             | 44 |
| Tabela 7. Gazociągi wysokiego ciśnienia, które prowadzą do stacji zasilających gminę ..... | 47 |
| Tabela 8. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Kańczuga .....                    | 48 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabela 9. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Kańczuga.....                                     | 49  |
| Tabela 10. Charakterystyka odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Kańczuga.....                       | 50  |
| Tabela 11. Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> .....   | 98  |
| Tabela 12. Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w budynkach mieszkalnych.....                                       | 99  |
| Tabela 13. Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w budynkach użyteczności publicznej .....                           | 101 |
| Tabela 14. Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w spółdzielniach i wspólnotach mieszkaniowych.....                  | 102 |
| Tabela 15. Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w obiektach sakralnych .....  | 104 |
| Tabela 16. Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> z oświetlenia ulicznego .....                                       | 105 |
| Tabela 17. Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> z transportu.....   | 106 |
| Tabela 18. Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> z przemysłu.....  | 107 |
| Tabela 19. Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> z podmiotów usługowych.....   | 109 |
| Tabela 20. Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> – podsumowanie inwentaryzacji .....                                 | 110 |
| Tabela 21. Zużycie energii, energia ze źródeł odnawialnych i emisja CO <sub>2</sub> – podsumowanie inwentaryzacji ..... | 112 |
| Tabela 22. Zadania zrealizowane w latach 2016-2020.....   | 136 |
| Tabela 23. Analiza SWOT .....   | 139 |
| Tabela 24. Krótko/średnioterminowe działania/zadania na lata 2021 – 2027 w Mieście i Gminie Kańczuga.....               | 141 |
| Tabela 25.. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.....  | 148 |
| Tabela 26. Możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego. ....                         | 148 |
| Tabela 27. Kompleksowe pozyskiwanie danych o zużyciu energii – zakres i schemat działania .....                         | 154 |
| Tabela 28. Proponowane wskaźniki monitorowania zadań.....   | 155 |

## Spis wykresów

|  |     |
|--|-----|
| Wykres 1. Formy użytkowania terenu Gminy Kańczuga.....   | 32  |
| Wykres 2. Liczba ludności w Gminie Kańczuga .....  | 36  |
| Wykres 3. Liczba ludności w Mieście Kańczuga.....  | 37  |
| Wykres 4. Piramida wieku mieszkańców Gminy Kańczuga w 2020 r. ....   | 37  |
| Wykres 5. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w Gminie Kańczuga w latach 2015–2020.....  | 38  |
| Wykres 6. Podmioty wpisane do rejestru REGON w Gminie Kańczuga w latach 2015–2020 .....                              | 40  |
| Wykres 7. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007 w Gminie Kańczuga w 2020 r.....                              | 41  |
| Wykres 8. Całkowity potencjał techniczny OZE dla sektora energetycznego w powiatach województwa podkarpackiego ..... | 51  |
| Wykres 9. Zużycie energii przez budynki użyteczności publicznej w podziale na nośniki energii....                    | 100 |
| Wykres 10. Emisja CO <sub>2</sub> przez budynki użyteczności publicznej w podziale na nośniki energii.....           | 100 |
| Wykres 11. Zużycie energii przez budynki użyteczności publicznej w podziale na nośniki energii..                     | 101 |
| Wykres 12. Emisja CO <sub>2</sub> przez budynki użyteczności publicznej w podziale na nośniki energii.....           | 102 |
| Wykres 13. Zużycie energii przez spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe w podziale na nośniki energii.....            | 103 |
| Wykres 14. Emisja CO <sub>2</sub> przez spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe w podziale na nośniki energii .....    | 103 |
| Wykres 15. Zużycie energii przez obiekty sakralne w podziale na nośniki energii.....                                 | 104 |

|   |     |
|---|-----|
| Wykres 16. Emisja CO <sub>2</sub> przez obiekty sakralne w podziale na nośniki energii.....                       | 105 |
| Wykres 17. Zużycie energii przez transport w podziale na nośniki energii.....                                     | 106 |
| Wykres 18. Zużycie energii przez transport w podziale na nośniki energii.....                                     | 107 |
| Wykres 19. Zużycie energii przez budynki przedsiębiorstw w podziale na nośniki energii.....                       | 108 |
| Wykres 20. Emisja CO <sub>2</sub> przez budynki przedsiębiorstw w podziale na nośniki energii.....                | 108 |
| Wykres 21. Zużycie energii przez budynki usługowe w podziale na nośniki energii.....                              | 109 |
| Wykres 22. Emisja CO <sub>2</sub> przez budynki usługowe w podziale na nośniki energii.....                       | 110 |
| Wykres 23. Zużycie energii w Mieście i Gminie Kańczuga w podziale na nośniki energii .....                        | 111 |
| Wykres 24. Emisja CO <sub>2</sub> w Mieście i Gminie Kańczuga w podziale na nośniki energii .....                 | 111 |
| Wykres 25. Zużycie energii w Mieście i Gminie Kańczuga w podziale na sektory odbiorców .....                      | 112 |
| Wykres 26. Emisja CO <sub>2</sub> w Mieście i Gminie Kańczuga w podziale na sektory odbiorców .....               | 113 |
| Wykres 27. Wykonane termomodernizacje budynków jednorodzinnych w Mieście i Gminie Kańczuga .....                  | 114 |
| Wykres 28. Planowane termomodernizacje budynków jednorodzinnych w Mieście i Gminie Kańczuga .....                 | 114 |
| Wykres 29. Zainteresowanie mieszkańców Miasta i Gminy Kańczuga dofinansowaniem na zmianę sposobu ogrzewania ..... | 115 |

## **Streszczenie**

Gospodarka niskoemisyjna opiera się przede wszystkim na minimalizacji wykorzystania paliw kopalnych, zwiększeniu efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję.

W ramach przygotowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Kańczuga (PGN) przeprowadzono inwentaryzację zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych, wyznaczono obszary problemowe oraz przeanalizowano możliwości redukcji zużycia energii. Opracowano harmonogram realizacji i możliwe źródła finansowania. Ustalono zasady monitorowania i raportowania wyników. Przeanalizowano również możliwości finansowania proponowanych działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i odnawialnych źródeł energii.

Plan gospodarki niskoemisyjnej obejmuje cały obszar Miasta i Gminy Kańczuga. Uwzględnia wszystkie sektory i podmioty będące producentami i odbiorcami energii, z wyjątkiem instalacji objętych unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji (ETS).

PGN jest spójny z obowiązującymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego w tym z innymi planami, programami i dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

### **Dla Miasta i Gminy Kańczuga założono następujące cele do 2027 roku:**

- **redukcję emisji gazów cieplarnianych o ok. 474,4 Mg CO<sub>2</sub>, tj. 0,76 %**
- **zwiększenie udziału zużycia odnawialnych źródeł energii o ok. 299 GJ, tj 31,45 %**
- **redukcję zużycia energii pierwotnej o ok. 7 146,79 GJ, tj. 0,81 %**



## Wstęp

### Cel opracowania i podstawy formalne

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia aktualizacji i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika z zobowiązań określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kańczuga na lata 2016-2021 z perspektywą do 2027 roku stanowi aktualizację dokumentu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z 2016 roku.

Zaktualizowany dokument na lata 2016-2021 z perspektywą do 2027 roku pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie o efektywności energetycznej (Dz. U. 2020, poz. 264 z późn. zm.). Posiadanie Zaktualizowanego Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji lub dofinansowania m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2021-2027.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) na terenie Gminy Kańczuga. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy Kańczuga i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2030, tj.:

- ograniczenie o co najmniej 40 % emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),

- zwiększenie do co najmniej 32 % udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie o co najmniej 32,5 % efektywności energetycznej.

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu we wrześniu 2020 r. Komisja zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55 % do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r. Po przeanalizowaniu działań wymaganych we wszystkich sektorach, m.in. w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystania energii odnawialnej, Komisja rozpoczęła proces opracowania wniosków ustawodawczych, aby skutecznie zrealizować te ambitne cele.

Umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i wypełnienie zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego poprzez aktualizację unijnego wkładu ustalonego na szczeblu krajowym.

Zaproponowane ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 zawierają ogólne unijne założenia i cele polityki na lata 2021-2030.

Realizacja ww. celów, będących konsekwencją i kontynuacją wypracowanych działań do 2020 roku przez pakiet klimatyczno-energetyczny, wymagać będzie podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych, które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużycia paliw i energii.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40 % jest realizowane za pomocą unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich i rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40 % celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> poprzez zmniejszenie emisji i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych.

Przejrzysty i dynamiczny proces zarządzania pomoże w osiągnięciu do 2030 r. celów w zakresie klimatu i energii w skuteczny i spójny sposób.

UE przyjęła zasady zintegrowanego monitorowania i sprawozdawczości, które mają zapewnić postępy w realizacji jej celów w zakresie klimatu i energii na 2030 r. oraz międzynarodowych zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego. W ramach systemu zarządzania państwa

członkowskie, w tym także i Polska, są zobowiązane do przyjęcia zintegrowanych krajowych planów w dziedzinie energii i klimatu na lata 2021–2030.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi, ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Na szczeblu lokalnym, zachętą do realizacji celów wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego, mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniącego rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POiŚ) na lata 2021-2027. Planuje się w sposób uprzywilejowany traktować gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POiŚ oraz z programów regionalnych na lata 2021-2027, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

## Zakres opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Kańczuga został opracowany zgodnie ze „Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” udostępnionymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Podczas opracowywania Planu uwzględniono również zalecenia zawarte w „Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Na podstawie wytycznych rekomendowana struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinna wyglądać następująco:

### 1. Streszczenie

### 2. Ogólna strategia

- Cele strategiczne i szczegółowe
- Stan obecny
- Identyfikacja obszarów problemowych
- Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

### 3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

### 4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

- Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
- Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Wskazówki dotyczące wykonania aktualizacji PGN:

- informację o realizacji celów zakładanych we wcześniejszym PGN z ewentualną analizą przyczyn braku ich realizacji lub powodów przekroczenia (pokazanie opisowe trendu). Przedstawić informację z monitoringu celów i wskaźników, które były planowane do osiągnięcia w podstawowym PGN (np. do końca okresu planowania 2020 r) oraz wskazania trendów po realizacji (bądź nie) wykazu działań celem prawidłowej aktualizacji nowych założeń do aktualizacji PGN

- nowe cele dotyczące redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, redukcji zużycia energii, ilości energii pozyskiwanej z OZE oraz jej udziału w całości energii zużywanej w gminie dla roku docelowego
- przy aktualizacji celów należy obowiązkowo potwierdzić zgodność priorytetów wynikających z dokumentów regionalnych i lokalnych (czyli zgodność przyjętymi wcześniej strategiami, programami dotyczącymi lokalnego rozwoju, zużycia energii, efektywności energetycznej i OZE oraz wskazań Programów ochrony powietrza dla województwa wraz z planami krótkoterminowymi).
- w aktualizacji PGN zawsze należy pokazać 2020 rok. W przypadku aktualizacji, opracowania nowego PGN należy przedstawić podsumowanie dotyczące BEI ze „starego PGN”, z podaniem roku bazowego i ewentualnie wskazać jej aktualizację.
- należy ujednoczyć wskaźniki dla efektów mierzalnych czyli dla CO<sub>2</sub>, mocy i produkcji energii z OZE oraz poprawy efektywności dla roku bazowego, MEI 2020, roku docelowego PGN.
- przyjęte wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> jak i innych zanieczyszczeń powietrza w aktualizacji, czy nowym PGN powinny być takie same jak w pierwotnym PGN. W przeciwnym razie na efekty uzyskiwane przez Gminę/Miasto na rzecz ograniczenia emisji będą mieć wpływ czynniki, na które lokalny samorząd nie ma wpływu.
- zaleca się aby rok bazowy przy aktualizacji/nowym PGN pozostawał bez zmian w stosunku do „starego” PGN
- w nowych dokumentach przy planowaniu nowych działań konieczne jest uporządkowanie zaplanowanych w poprzednich wersjach PGN wykazu działań np. raport ze stanu realizacji lub opis, dokonując analizy trendów usunięcie z przyszłych planów tych działań, które nie zostaną zrealizowane, a także zaplanowanie nowych inwestycji.
- należy zaktualizować krótki opis tła dotyczący polityk i strategii międzynarodowych i krajowych. W streszczeniu ( pierwsze strony dokumentu) należy umieścić krótką informację o aktualnie obowiązujących na dzień sporządzania dokumentu przepisach dotyczących legislacji dokumenty UE m.in. w odniesieniu do:
- Ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030,

- Europejskiego zielonego ładu, dyrektyw z dziedziny polityki energetycznej i jakości powietrza oraz krajowych (wskazać aktualne na dzień sporządzania dokumentu strategii i polityki obowiązujące na poziomie krajowym, w tym
  - ✓ Politykę energetyczną Polski do 2040 r.,
  - ✓ Krajowy planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030,
  - ✓ ustawy dotyczące zarządzania energią, efektywności energetycznej i OZE i jakości powietrza)
- umieścić aktualną informację regionalną (województwo) i lokalną (gmina) czyli jak dotychczas krótko o trendach demografii, gospodarce, mieszkalnictwie, gospodarce odpadami, rolnictwie i leśnictwie, zapotrzebowaniu na energię elektryczną, układzie komunikacyjnym, warunkach przyrodniczych w tym obszarach Natura 2000, jakości powietrza i w szczególności o podjętych działaniach naprawczych wynikających z obowiązujących Programów Ochrony Powietrza
- w rozdziale Narzędzia realizacji celów: kadrowe, finansowe, organizacyjne zaleca się ujęcie informacji o sposobie funkcjonowania stanowiska Energetyka Gminnego (liczba osób, miejsce w strukturze organizacyjnej urzędu gminy).

### **Przepisy prawa i dokumenty strategiczne**

Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne na poziomie międzynarodowym, krajowym i regionalnym, których zapisy przeanalizowano z punktu widzenia realizacji niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Kańczuga, dla zapewnienia spójności w zakresie formułowanych celów strategicznych, szczegółowych, jak również działań przyczyniających się do ich osiągnięcia.

#### **Przepisy prawa:**

#### **Unii Europejskiej:**

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2030, tj.:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),

- zwiększenie do co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej.

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu we wrześniu 2020 roku Komisja zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55 % do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r. Po przeanalizowaniu działań wymaganych we wszystkich sektorach, między innymi w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystania energii odnawialnej, Komisja rozpoczęła proces opracowania wniosków ustawodawczych, aby skutecznie zrealizować te ambitne cele. Umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i wypełnienie zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego poprzez aktualizację unijnego wkładu ustalonego na szczeblu krajowym.

Zaproponowane ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 zawierają ogólne unijne założenia i cele polityki na lata 2021-2030. Realizacja tych celów, będących konsekwencją i kontynuacją wypracowanych działań do 2020 roku przez pakiet klimatyczno-energetyczny, wymagać będzie podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych, które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużycia paliw i energii.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40% jest realizowane za pomocą unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich i rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40% celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> poprzez zmniejszenie emisji i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych.

UE przyjęła zasady zintegrowanego monitorowania i sprawozdawczości, które mają zapewnić postępy w realizacji jej celów w zakresie klimatu i energii na 2030 r. oraz międzynarodowych zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego. W ramach systemu zarządzania państwa członkowskie, w tym także i Polska, są zobowiązane do przyjęcia zintegrowanych krajowych planów w dziedzinie energii i klimatu na lata 2021–2030.

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza zostały zawarte w Ramowej Konwencji Klimatycznej UNFCCC i są przedmiotem porozumień międzynarodowych zwłaszcza w kontekście emisji gazów cieplarnianych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku.

Konwencja podkreśla, że globalne ocieplenie stanowi realne zagrożenie. Problemy związane z tym faktem nie były tak oczywiste w 1992 r., kiedy to brakowało naukowych dowodów. Nawet w dniu dzisiejszym wiele osób wciąż nie jest przekonanych o istnieniu globalnego ocieplenia i jego poważnych konsekwencjach, które mogą mieć wpływ na środowisko w kolejnych dekadach, a nawet wiekach. Konwencja dostrzega problem ocieplenia klimatu i stara się go rozwiązać.

Głównym założeniem Konwencji jest ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznej, antropogenicznej (wywołanej przez człowieka) ingerencji w system klimatyczny. Taka ingerencja może spowodować poważne zakłócenia w funkcjonowaniu tego systemu. Poziom stabilizacji powinien być osiągnięty w określonym czasie, który umożliwi ekosystemom przystosowanie się do zmian klimatu w naturalny sposób. Zapewni to bezpieczeństwo i stabilność produkcji żywności oraz umożliwi zrównoważony rozwój gospodarczy.

Do głównych zadań konwencji należy:

- wspieranie działań, na szczeblach globalnym, regionalnym i krajowym, prowadzonych w ramach zrównoważonego rozwoju i mających na celu ograniczanie skutków zmian klimatu oraz przystosowanie się do nich;
- wspieranie procesów międzynarodowych dotyczących skutecznej i efektywnej implementacji Protokołu z Kioto;
- udostępnianie i rozpowszechnianie przystępnie przedstawianych oraz wiarygodnych informacji i danych dotyczących zmian klimatu;



- promowanie zaangażowania organizacji pozarządowych, sektorów biznesu i przemysłu oraz środowisk naukowych w kwestie związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu;
- promowanie skutecznego komunikowania się oraz wymiany informacji i doświadczeń pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi stronami.

Dokument ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r. oraz na lata późniejsze w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Kańczuga jest spójny z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020.

PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE, aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Źródła prawa europejskiego:

**Dyrektywa 2018/2002** Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. (Tekst mający znaczenie dla EOG)<sup>1</sup>

Dyrektywa ta ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE. Cele niniejszej dyrektywy to: zwiększenie efektywności energetycznej o co najmniej 20% do 2020 r. oraz co najmniej 32,5% do 2030 r. (wzrost efektywności energetycznej, wpływający na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej) oraz ugotowania drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyciężenia nieprawidłowości

---

<sup>1</sup> Dyrektywa 2018/2002/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz.U. UE z 21.12.2018 r., L 328/210).

w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020 i 2030. Tak więc na terenie Polski, a zatem również gminy Zakopane, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących wśród mieszkańców postawy związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

**Dyrektywa 2009/28/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE<sup>2</sup>

Celem wskazanej dyrektywy jest wspieranie zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej na wewnętrzny rynek energii elektrycznej oraz stworzenie podstaw do opracowania przyszłych ram Wspólnoty w tym przedmiocie. Zgodnie z jej zapisami, Państwa Członkowskie mają obowiązek podejmowania działań w kierunku zwiększenia zużycia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii oraz promowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w systemie przesyłowym, dzięki czemu zapewniono gwarancję wykorzystania źródeł niekonwencjonalnych do produkcji energii elektrycznej.

Od 1 stycznia 2021 r. obowiązywać zaczęły przepisy Dyrektywy (UE) 2018/2001 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Określają one wiążący ogólny cel unijny na 2030 r. mówiący o tym, aby udział energii ze źródeł odnawialnych w Unii Europejskiej w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r. wynosił co najmniej 32%.

Dla Polski, krajowym celem ogólnym wymaganym do osiągnięcia od 1 stycznia 2021 roku jest udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto wynoszący minimum 15%. Według najnowszych danych GUS, w roku 2019, udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem na terenie kraju wyniósł 12,18%. Oznacza to, że koniecznym jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zwiększenie produkcji energii z OZE na terenie całego kraju, a więc również na terenie gminy Kańczuga.

---

<sup>2</sup> Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz.U UE z 05.06.2009 r. L 140/16)

**Dyrektywa 2009/72/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE<sup>3</sup>

Dyrektywa wskazuje wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej. Zobowiązuje on Państwa Członkowskie do zachęcania do modernizacji sieci energetycznych poprzez wprowadzanie inteligentnych sieci, nakazuje wdrożenie systemów pomiarowych, które pozwolą na aktywne uczestnictwo konsumentów energii w rynku energii elektrycznej. Budowa sieci powinna zachęcać do zdecentralizowanego wytwarzania energii elektrycznej i efektywności. Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawał pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

Od 1 stycznia 2021 roku powyższa Dyrektywa została zastąpiona przez **Dyrektywę (UE) 2019/944**<sup>4</sup> w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej. Nowa 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.

### **Krajowe:**

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została wykonana z uwzględnieniem poniżej wymienionych przepisów prawa i aktów wykonawczych do nich oraz niżej wymienionych dokumentów:

- ustawa z 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 716, t.j.),

---

<sup>3</sup> Dyrektywa 2009/72/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE (Dz.U. UE z 14.08.2009 r., L 211/55).

<sup>4</sup> Dyrektywa 2019/944 Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE (Dz.U. UE z 14.06.2019 r., L 158/125)

- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2389 i 2245, z późn. zm.),
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 545, z późn. zm.),
- obwieszczenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2016 r., poz. 1184),
- ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynku (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1984, z późn. zm.),
- ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1124),
- ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1356 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późn. zm.),
- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 506, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r., poz.1232 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.),
- Polityka energetycznej Polski do 2040 roku,
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017, przyjęty przez Radę Ministrów 23 stycznia 2018 r
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD), przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 r.,
- Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii, uchwalony przez Radę Ministrów 22 czerwca 2015 r. (M.P. z 2015 r., poz. 614),
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK).

## **Polityka Energetyczna Polski do roku 2040**

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040) jest strategią państwa w zakresie sektora energetycznego. Dokument na dzień dzisiejszy znajduje się w fazie projektu. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z nowoprojektowanej Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku z punktu widzenia niniejszego dokumentu:

Główny cel: 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.

Najważniejsze z punktu widzenia niniejszego dokumentu kierunki działania:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych:

- biomasa i odpady nierolnicze:
  - racjonalne wykorzystanie własne.

2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej. Pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną.

- OZE - wzrost wykorzystania,
- infrastruktura sieciowa:
  - rozbudowa sieci przesyłu i dystrybucji,
  - wzrost jakości dystrybucji energii,
  - rozwój inteligentnych sieci.

4. Rozwój rynków energii. W pełni konkurencyjny rynek energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz paliw ciekłych:

- energia elektryczna:
  - urynkowanie usług systemowych.

6. Rozwój odnawialnych źródeł energii. Obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja wytwarzania energii.

- 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.
- w ciepłownictwie i chłodnictwie – 1-1,3 pkt proc. rocznego przyrostu zużycia,
- warunkowy rozwój niesterowalnych OZE,
- wsparcie rozwoju OZE (z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy sieci).

7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju:

- aktywne planowanie energetyczne w regionach:
- budowa mapy ciepła,
- ciepłownictwo systemowe:
  - konkurencyjność w stosunku do źródeł indywidualnych,
  - rozbudowa systemów dostaw ciepła i chłodu,
  - wykorzystanie magazynów ciepła,
  - obowiązek przyłączania odbiorców do sieci.
- ciepłownictwo indywidualne:
  - zwiększenie wykorzystywania paliw innych niż stałe – gaz, niepalne OZE, energia elektryczna,
  - skuteczny monitoring emisji zanieczyszczeń,
  - ograniczenie wykorzystania paliw stałych.

8. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki. Zwiększenie konkurencyjności gospodarki:

- 23% oszczędności energii pierwotnej w 2030 r. w stosunku do prognoz z 2007 r.,
- prawne i finansowe zachęty do działań proefektywnościowych,
- wzorcowa rola jednostek sektora publicznego,
- poprawa świadomości ekologicznej,
- intensywna termomodernizacja mieszkalnictwa,
- ograniczenie niskiej emisji,
- redukcja ubóstwa energetycznego.

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

Dokument wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej:

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

W tym celu na 2030 r., stanowiące krajowy wkład w realizację unijnych celów klimatyczno-energetycznych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Dokument wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.

### **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.**

Dokument przyjęty Uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju z punktu widzenia niniejszego dokumentu:

Cel 7: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”

- Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

### **Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z zapisami Krajowego programu ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030). Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,

szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Cel ten realizowany będzie poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji. Przedstawione w programie działania umożliwią, w połączeniu z kierunkami interwencji przezwyciężenie barier wskazanych w diagnozie, hamujących efektywną realizację programów ochrony powietrza, przyczyniając się tym samym do poprawy stanu jakości powietrza w Polsce.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Wymienione cele zostaną zrealizowane poprzez określenie kierunków działań na poziomie krajowym, za realizację których oraz koordynację bezpośrednio będzie odpowiadał minister właściwy do spraw środowiska, jak również kierunków interwencji, które będą realizowane na poziomach wojewódzkim i lokalnym.

### **Regionalne:**

#### **Strategii rozwoju województwa – Podkarpackie 2030**

W dniu 28.09.2020 r. Sejmik Województwa Podkarpackiego podjął uchwałę Nr XXVII/458/20 w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju województwa – Podkarpackie 2030. Dokument ten jest kluczowy dla samorządu województwa, określa trendy rozwoju, cele oraz główne działania zmierzające do ich osiągnięcia w określonym horyzoncie czasowym.

Strategia jest drogowskazem dla działań podejmowanych przez władze wojewódzkie na każdej z płaszczyzn zarządzania rozwojem. Jej kierunki przełożą się na zapisy innych dokumentów strategicznych i operacyjnych w regionie, ukierunkują politykę rozwoju władz regionalnych oraz lokalnych interesariuszy procesu rozwoju województwa. Strategia określa również pole



współpracy z samorządami zagranicznymi w tym ze strony Słowacji, Ukrainy i obszaru Karpat, gdyż województwo chce być aktywnym uczestnikiem relacji transgranicznych.

Zapisy kierunkowe Strategii zostały ujęte w następujące obszary tematyczne:

- Obszar tematyczny 1 – Gospodarka i nauka – ujęcie zagadnień kultury innowacyjności, rozwoju Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji, wzmocnienia powiązań nauki i gospodarki, gospodarki bezodpadowej, Przemysłu 4.0, sektorów gospodarki – rolnictwo i turystyka.
- Obszar tematyczny 2 – Kapitał ludzki i społeczny – zawiera zagadnienia w ujęciu horyzontalnym, z ujęciem sektora organizacji pozarządowych i Regionalnej Polityki Imigracyjnej.
- **Obszar tematyczny 3** - Infrastruktura dla zrównoważonego rozwoju i środowiska – dostrzega obecny stan infrastruktury komunikacyjnej oraz konieczność wzmocnienia dostępności w ujęciu zewnętrznym i wewnętrznym, obejmuje zagadnienia elektromobilności, gospodarki wodnej w tym zapewnienie dostępu do wody, retencji i zapobiegania powodziom, gospodarki wodno -ściekowej, przeciwdziałanie zmianom klimatycznym.
- Obszar tematyczny 4 - Dostępność usług – zagadnienia dostępności do e-usług, bezpieczeństwa, współpracy regionalnej, ponadregionalnej i transgranicznej, jak również kompleksowe wsparcie obszarów w planowaniu przestrzennym.
- Obszar horyzontalny - Terytorialny Wymiar Strategii – obejmuje działania w zakresie równoważenia procesów rozwoju poprzez przedstawienie Regionalnej Polityki Miejskiej w oparciu o bieguny wzrostu i hierarchiczny układ miast, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich, oraz wskazanie obszarów wymagających szczególnego wsparcia dla pobudzania procesów rozwojowych.

Niniejszy dokument, wpisuje się w cele i działania ujęte w Obszarze tematycznym 3 Infrastruktura dla zrównoważonego rozwoju i środowiska.

## **Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej**

W dniu 28.09.2020 r. Sejmik Województwa Podkarpackiego uchwalił nowe programy ochrony powietrza (POP) dla stref miasto Rzeszów i podkarpackiej. Programy powstały w oparciu o wyniki „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim, raport wojewódzki za rok 2018”, opracowanej w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie podkarpackiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031, z późn. zm.). Opracowany przez zarząd województwa projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza powinien określać działania naprawcze, tak aby okresy, w których nie są dotrzymane poziomy dopuszczalne lub docelowe były jak najkrótsze.

Realizację zaproponowanych w programie działań naprawczych przewidziano do 30.09.2026 r., tak aby termin ten był zgodny z zapisami w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159).

Na terenie obszaru objętego niniejszym dokumentem, oznaczonego jako Pk18sPkB(a)Pa01, zanotowano przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie podkarpackiej w 2018 r.

## **Uchwała antysmogowa**

W dniu 23 kwietnia 2018 Sejmiku Województwa Podkarpackiego podjął Uchwałę Nr LII/869/18 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa podkarpackiego ograniczeń w zakresie instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała została przyjęta w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu instalacji, w których następuje spalania paliw, na zdrowie ludzi i środowisko. Na jej mocy wprowadza się w granicach administracyjnych województwa podkarpackiego ograniczenia i zakazy obejmujące m.in. wymianę starych kotłów do CO. Szacowana liczba kotłów, które powinny zostać wymienione na terenie objętym PGN celem wypełnienia zapisów uchwały antysmogowej do końca roku 2026 wynosi 2 775 szt.

## **Gminne:**

### **Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kańczuga na lata 2016 – 2022**

Diagnoza analizy problemowej dla obszaru Miasta i Gminy Kańczuga umożliwiła wyznaczenie czterech głównych obszarów strategicznej interwencji, które w przyszłości wpłyną na rozwój gospodarczy, społeczny, ekologiczny i przestrzenny.

Wokół wskazanych obszarów strategicznych skoncentrowana zostanie wspólna działalność gminy Kańczuga przy współpracy ze wszystkimi partnerami terytorialnymi. W ramach wyznaczonych czterech obszarów strategicznych zostały sformułowane cele strategiczne, cele operacyjne oraz zadania. Poniżej przedstawiono cele operacyjne i zadania, wynikające z celów strategicznych dotyczące gospodarki niskoemisyjnej.

Główne obszary strategiczne dla Miasta i Gminy Kańczuga:

Obszar 1. Gospodarka i Rolnictwo

Obszar 2. Turystyka i Rekreacja

Obszar 3. Infrastruktura techniczna

Obszar 4. Kapitał społeczny

Cele strategiczne:

- I. Tworzenie warunków dla wielofunkcyjnego rozwoju gospodarki i rolnictwa Miasta i Gminy Kańczuga
- II. Wzrost konkurencyjności Miasta i Gminy Kańczuga w oparciu o lokalne dziedzictwo kulturowe i potencjał przyrodniczo-turystyczny
- III. Poprawa jakości życia mieszkańców Miasta i Gminy Kańczuga poprzez inwestycje w infrastrukturę techniczną

Cel operacyjny III.1 - Modernizacja gminnej infrastruktury technicznej

Zadania: montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej i prywatnej

Cel operacyjny III.2 - Rozbudowa gminnej infrastruktury transportowej usprawniającej poruszanie się i parkowanie

Zadania: modernizacja i przebudowa oświetlenia publicznego na energooszczędne

IV. Kompleksowy rozwój kapitału społecznego umożliwiający pełne wykorzystanie potencjału mieszkańców

### **Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kańczuga na lata 2015-2030**

W niniejszym planie sformułowano przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, które prowadzą do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii podzielono na kilka grup, w zależności od jego przedmiotu:

- optymalizację wyboru nośnika energii oraz technologii przetwarzającej ten nośnik w energię końcową niezbędną do zaopatrzenia danego obszaru,
- minimalizację strat w procesie przesyłu i dystrybucji energii,
- zastosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii,
- termomodernizację, budownictwo energooszczędne i zmianę źródeł zasilania w energię,
- zmianę postaw i zachowań konsumentów wobec energii

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii na obszarze miasta i gminy mają szczególnie na celu:

- ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania gminy i jego mieszkańców,
- dążenie do jak najmniejszych opłat dla odbiorców energii przy jednoczesnym spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego,
- minimalizację szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania na obszarze miasta sektora paliwowo-energetycznego,
- wzmocnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

## Charakterystyka Gminy

### Położenie

Miasto i Gmina Kańczuga leży na Pogórzu Rzeszowsko-Dynowskim, na pograniczu Podkarpacia i Niziny Sandomierskiej. Obszar gminy jest pofałdowany z niewielkimi wzniesieniami sięgającymi na południu do wysokości 380 m n.p.m., na północy do wysokości 200m n.p.m. Krajobraz urozmaicają doliny rzeki Mlecзки i jej dopływów.

Kańczuga leży w środkowo-wschodniej części województwa podkarpackiego. Jest gminą miejsko – wiejską, zlokalizowaną w środkowo-wschodniej części powiatu przeworskiego.

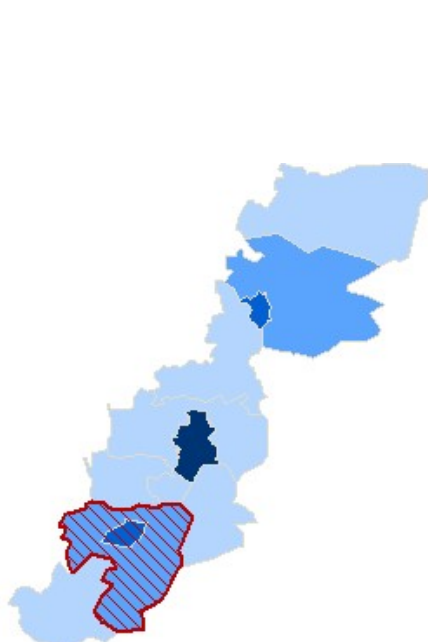
Od północy graniczy z gminami Gać i Przeworsk (powiat przeworski), od wschodu z gminami Zarzecze (powiat przeworski) i Pruchnik (powiat jarosławski), od strony południowej z miastem i gminą Dubiecko (powiat przemyski) a od zachodu z gminą Jawornik Polski (powiat przeworski) i Markowa (powiat łańcucki).

Oprócz miasta Kańczuga gmina obejmuje miejscowości:

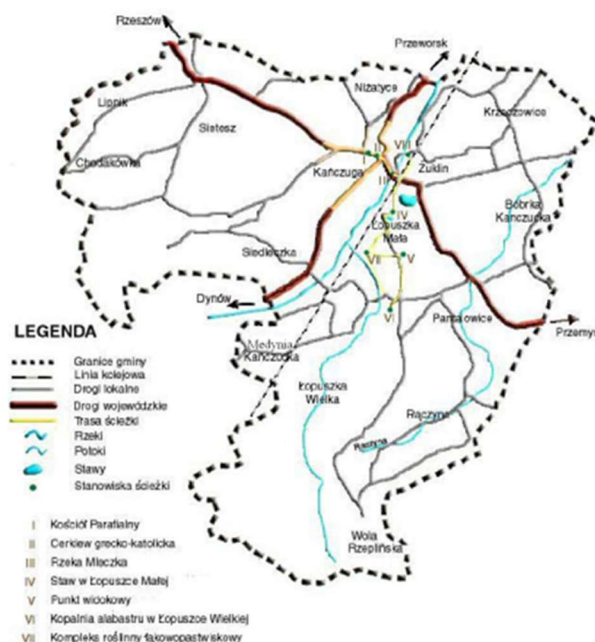
- Bóbrka Kańczucka
- Chodakówka
- Krzeczowice
- Lipnik
- Łopuszka Mała
- Łopuszka Wielka
- Medynia Kańczucka
- Niżatyce
- Pantalowice
- Rączyna
- Siedleczka
- Sietesz
- Wola Rzeplińska
- Żuklin

Głównym centrum gminy i siedzibą jej samorządu jest miasto Kańczuga spełniające rolę administracyjną, usługową i przemysłową dla okolicznych miejscowości. Miasto położone jest w centralnej części gminy, 12 km od Przeworska (siedziby powiatu), 18 km od Łańcuta, 34 km od miasta Rzeszów (siedziby władz wojewódzkich) oraz 42 km od Przemyśla, równie ważnego jak Rzeszów wielkomiejskiego ośrodka przemysłowego i regionalnego.

W stosunku do województwa podkarpackiego gmina obejmuje 0.59% jego powierzchni ogólnej, natomiast w stosunku do powiatu przeworskiego 15% (gmina jest 3 co do wielkości w powiecie).



Rysunek 1. Miasto i Gmina Kańczuga na tle powiatu przeworskiego



Rysunek 2. Miasto i Gmina Kańczuga

### Warunki klimatyczne

Warunki klimatyczne gminy wynikają z jej usytuowania w subregionie nizinnym sandomierskim (obejmującym Kotlinę Sandomierską), który cechuje się dużą zmiennością związaną z przemieszczaniem się frontów klimatu atlantyckiego i kontynentalnego. Średnia suma opadów wynosi tu ok. 700 mm. Pokrywa śnieżna zalega od 75 do 90 dni. Okres wegetacyjny trwa 210-220 dni. Średnia roczna temperatura wynosi +7,5 stopni Celsjusza. Charakterystyczną cechą lokalnego klimatu jest wysoki stopień nasłonecznienia, ale też

znaczne kontrasty termiczne powodujące powstawanie mrozowisk. Wiatry na terenie gminy są na ogół umiarkowane, głównie zachodnie i południowe.

### Formy użytkowania terenu

Powierzchnia geodezyjna Gminy Kańczuga wynosi 10503 ha. Poniższa tabela przedstawia kierunki wykorzystania gruntów wg danych z 2014 r.

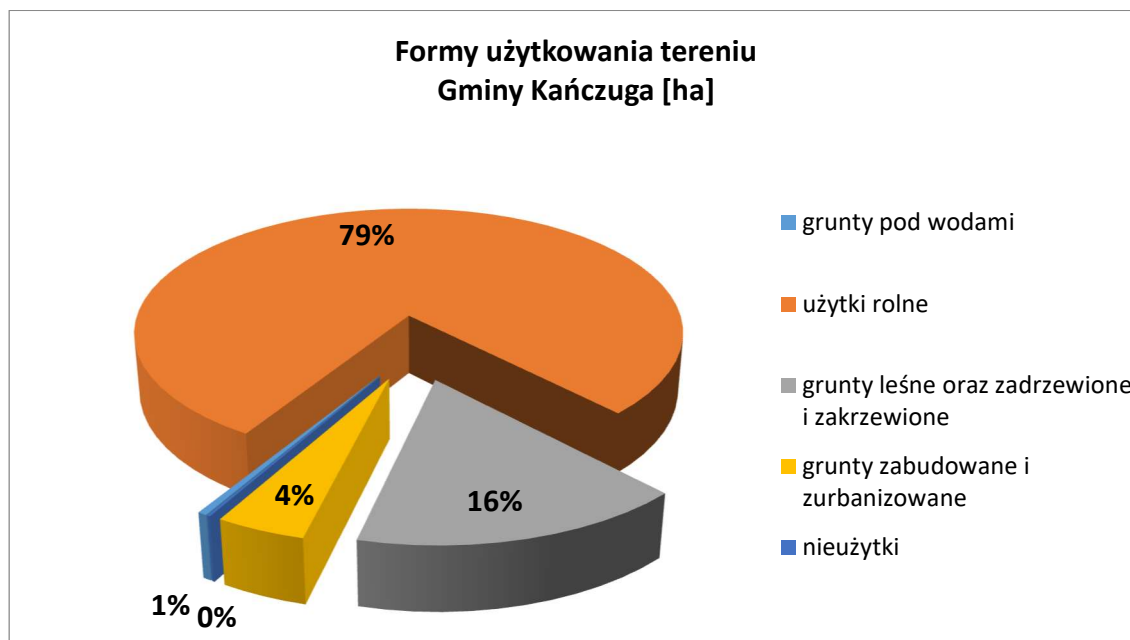
Tabela 1. Powierzchnia geodezyjna według form użytkowania terenu

| <b>Powierzchnia geodezyjna według kierunków wykorzystania gruntów</b>          |           |             |
|--|-----------|-------------|
| powierzchnia ogółem  | ha        | 10503       |
| powierzchnia lądowa  | ha        | 10456       |
| <b>grunty pod wodami razem</b>   | <b>ha</b> | <b>47</b>   |
| grunty pod wodami - powierzchniowymi płynącymi                                 | ha        | 37          |
| grunty pod wodami – powierzchniowymi stojącymi                                 | ha        | 10          |
| <b>użytki rolne razem</b>  | <b>ha</b> | <b>8297</b> |
| użytki rolne - grunty orne   | ha        | 6483        |
| użytki rolne - sady  | ha        | 525         |
| użytki rolne - łąki trwałe   | ha        | 414         |
| użytki rolne - pastwiska trwałe  | ha        | 431         |
| użytki rolne - grunty rolne zabudowane   | ha        | 407         |
| użytki rolne - grunty pod stawami  | ha        | 1           |
| użytki rolne - grunty pod rowami   | ha        | 36          |
| <b>grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem</b>                       | <b>ha</b> | <b>1687</b> |
| grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy                             | ha        | 1566        |
| grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – grunty zadrzewione i zakrzewione | ha        | 121         |
| <b>grunty zabudowane i zurbanizowane razem</b>                                 | <b>ha</b> | <b>456</b>  |
| grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe                        | ha        | 41          |
| grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe                         | ha        | 16          |
| grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane                     | ha        | 28          |
| grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku              | ha        | 30          |
| grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - drogi               | ha        | 324         |

|  |    |    |
|--|----|----|
| grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne -<br>kolejowe | ha | 16 |
| grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki kopalne                     | ha | 1  |
| nieużytki  | ha | 16 |

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Kańczuga na lata 2016-2021

Wykres 1. Formy użytkowania terenu Gminy Kańczuga



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Kańczuga na lata 2016-2021



## **Obszary chronione**

### **Rezerwat „Husówka”**

Rezerwat przyrody znajdujący się w pobliżu Sieteszy na terenie gminy Kańczuga w powiecie przeworskim w województwie podkarpackim.

- Powierzchnia wg aktu powołującego - 71,96 ha
- Dokument powołujący - Zarz. MOŚZNiL z dn. 25 I 1995 r. (M.P. 1995.5.78)
- Rodzaj rezerwatu - florystyczny
- Przedmiot ochrony (wg aktu powołującego) - naturalne stanowisko kłokoczki południowej

Rezerwat położony jest na terenie wsi Lipnik, kilka kilometrów od Kańczugi. Utworzono go, aby chronić liczne naturalne stanowiska kłokoczki południowej. Gatunek ten znalazł w tym miejscu właściwe warunki do rozwoju i doskonale się odnawia. Ozdobą rezerwatu jest również 150-letni drzewostan modrzewia europejskiego. Licznie występują tu także dęby, graby i buki. Krajobraz rezerwatu jest bardzo urozmaicony. Szczególnego piękna dodają potoki płynące w głębokich jarach. Swe wody toczą do przepływającej niedaleko rezerwatu rzeki Husówka. Poznawanie atrakcji tego terenu ułatwia ścieżka przyrodniczo-dydaktyczna.

### **Obszar Natura 2000 „Nad Husowem”**

Powierzchnia : 3347.7 ha

Kod obszaru : PLH18\_15

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

Ostoja obejmuje fragment lasów, śródleśnych stawów i łąk. W podłożu występują utwory fliszu karpackiego i gleby brunatne. Lasy zajmują ponad 95% powierzchni, w tym lasy iglaste 2%, lasy liściaste 55%, a lasy mieszane 42%. Siedliska rolnicze zajmują tylko 1%. W obszarze kontynentalnym niewiele jest tak dobrze zachowanych żyznych buczyn karpackich i tak dobrze zachowanych grądów, z ponad 20 gatunkami roślin chronionych. W obszarze stwierdzono występowanie jednego z krańcowych stanowisk kłokoczki południowej, przy północnej granicy zasięgu tego gatunku. Fragmenty łąk przylegające do lasu są miejscem występowania 3 gatunków motyli z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Ponadto na tym obszarze stwierdzono obecność chrząszczy (biegacz urozmaicony i zgniotek

cynobrowy) oraz płazów (kumaka górskiego i traszki karpackiej i traszki grzebieniastej) z tego samego załącznika.

Obszar leży na pogórzu Dynowskim i można tam dojechać 8 km z drogą Łańcuta – Dynów, na południe, do miejscowości Albigowa, a następnie skręcić w lewo, w drogę lokalną, do Husowa, również 8 km.

Specyficzne walory przyrodnicze, a także piękne panoramy rozciągające się z miejsc widokowych stanowią o atrakcyjności ostoje i sprzyjają rozwojowi ekoturystyki. Specyficzne walory przyrodnicze stanowią o atrakcyjności ostoje (szczególnie obszarów chronionych) i sprzyjają rozwojowi ekoturystyki.

Turystyka krajoznawcza: Do atrakcji turystycznych Husowa należą Chałupa Jana Raka – poety ludowego, park z ruinami oficyny dworskiej, kaplica cmentarna, czy zabytkowe kapliczki przydrożne, których we wsi jest 40. Zwiedzając okolice nie można pominąć najcenniejszego zabytku - zespołu pałacowego z 1629- 40 roku w pobliskim Łańcucie.

Turystyka wypoczynkowa: obszar oferuje wszelkie formy wypoczynku związane z zasobami leśnymi.

Turystyka kwalifikowana: wyznaczono trasę rowerową „Szlakiem przydrożnych krzyży i kapliczek w Husowie” [www.trasa.husow.pl](http://www.trasa.husow.pl)

Turyści korzystają z bazy hotelowej w Łańcucie oraz z usług gospodarstw agroturystycznych, niestety poza Husowem.

Formy ochrony przyrody:

- Husówka (72 ha; 1995) koło Kańczugi [ *rezerwat przyrody* ],
- Hyżnieńsko-Gwoźnicki Obszar Chronionego Krajobrazu [ *obszar chronionego krajobrazu* ].

Siedliska

- żyzne buczyny (Dentarioglandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion),
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum).

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe):

- biegacz urozmaicony [ *bezkęgowiec* ]
- bóbr europejski [ *ssak* ]
- Callimorphaquadripunctaria\* [ *bezkęgowiec* ]

- czerwończyk nieparek [*bezkřęgowiec* ]
- kumak górski [*plaz* ]
- modraszek nausitous [*bezkřęgowiec* ]
- modraszek telejus [*bezkřęgowiec* ]
- traszka grzebieniasta [*plaz* ]
- traszka karpacka [*plaz* ]
- wydra [*ssak*]
- zgmiotek cynobrowy [*bezkřęgowiec* ]

Na terenie Miasta i Gminy Kańczuga znajdują się również 2 pomniki przyrody:

- Aleja lipowa złożona z 58 drzew, wys. drzew od 12 do 18 m w wieku 60 do 80 lat
- Pojedyncze drzewo, wiek ok. 200 lat

## Demografia

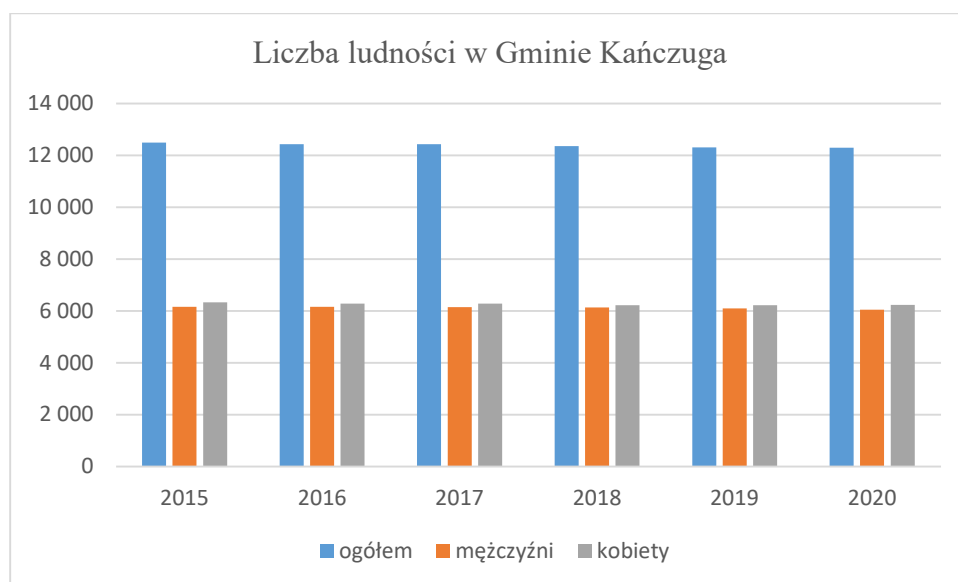
Zgodnie z danymi GUS z dn. 31.12.2020 r., Gmina Kańczuga była miejscem zamieszkania dla 12 285 osób, w tym na obszarze miasta Kańczuga 3 131 osób. Odsetek mężczyzn wśród mieszkańców wynosił 49,50%, a kobiet – 50,50%. Biorąc pod uwagę dane archiwalne z lat 2015-2020, liczba mieszkańców Gminy Kańczuga zmalała o 1,64%. Średnia wieku populacji wynosząca 41,3 lat jest porównywalna do wartości tego wskaźnika dla województwa i państwa.

Tabela 2. Liczba ludności w Mieście i Gminie Kańczuga

|   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Liczba ludności w Gminie Kańczuga</b>  |        |        |        |        |        |        |
| ogółem                                    | 12 490 | 12 429 | 12 422 | 12 347 | 12 307 | 12 285 |
| mężczyźni                                 | 6 159  | 6 154  | 6 142  | 6 127  | 6 092  | 6 052  |
| kobiety                                   | 6 331  | 6 275  | 6 280  | 6 220  | 6 215  | 6 233  |
| <b>Liczba ludności w Mieście Kańczuga</b> |        |        |        |        |        |        |
| ogółem                                    | 3 240  | 3 212  | 3 182  | 3 171  | 3 163  | 3 131  |
| mężczyźni                                 | 1 579  | 1 574  | 1 560  | 1 560  | 1 552  | 1 539  |
| kobiety                                   | 1 661  | 1 638  | 1 622  | 1 611  | 1 611  | 1 592  |

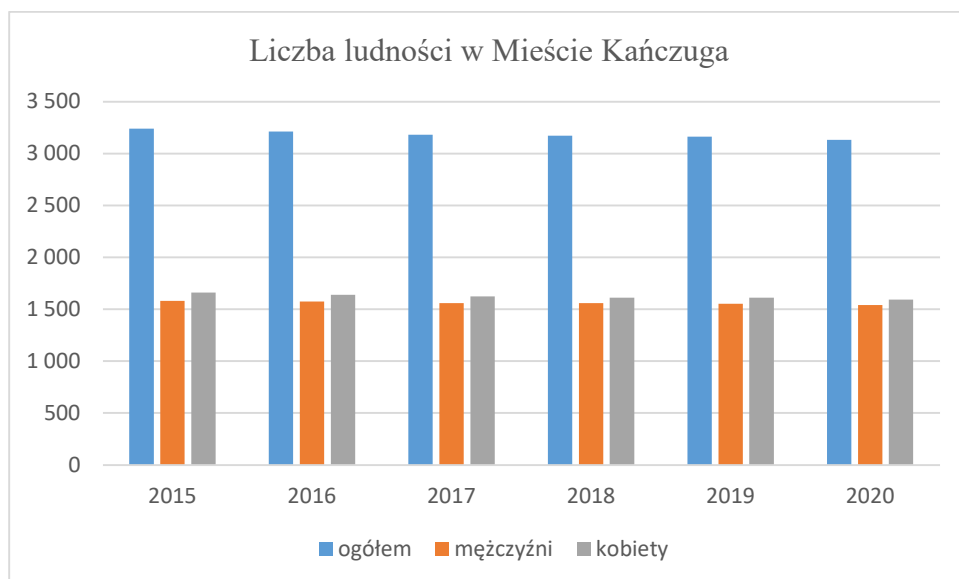
*Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS*

Wykres 2. Liczba ludności w Gminie Kańczuga



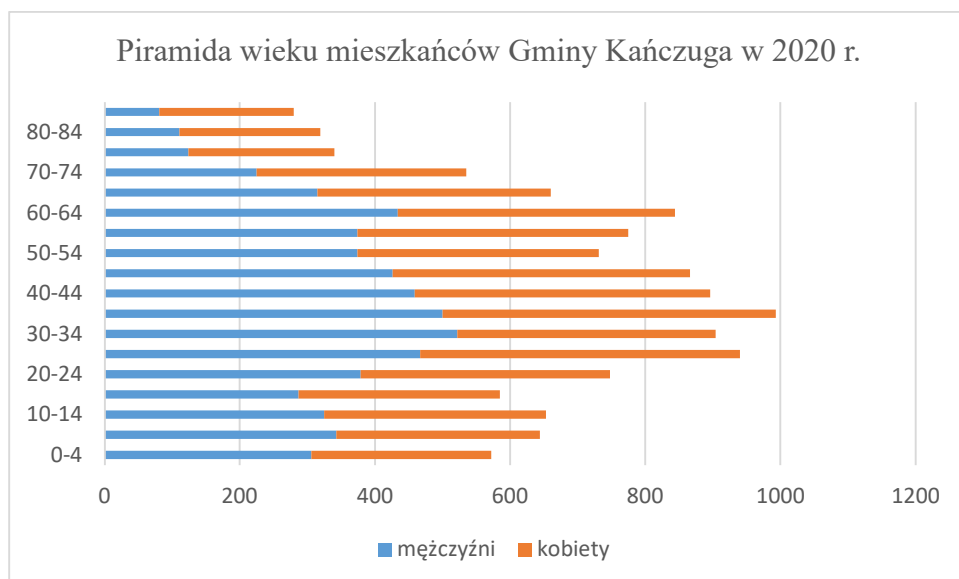
*Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS*

Wykres 3. Liczba ludności w Mieście Kańczuga



Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS

Wykres 4. Piramida wieku mieszkańców Gminy Kańczuga w 2020 r.

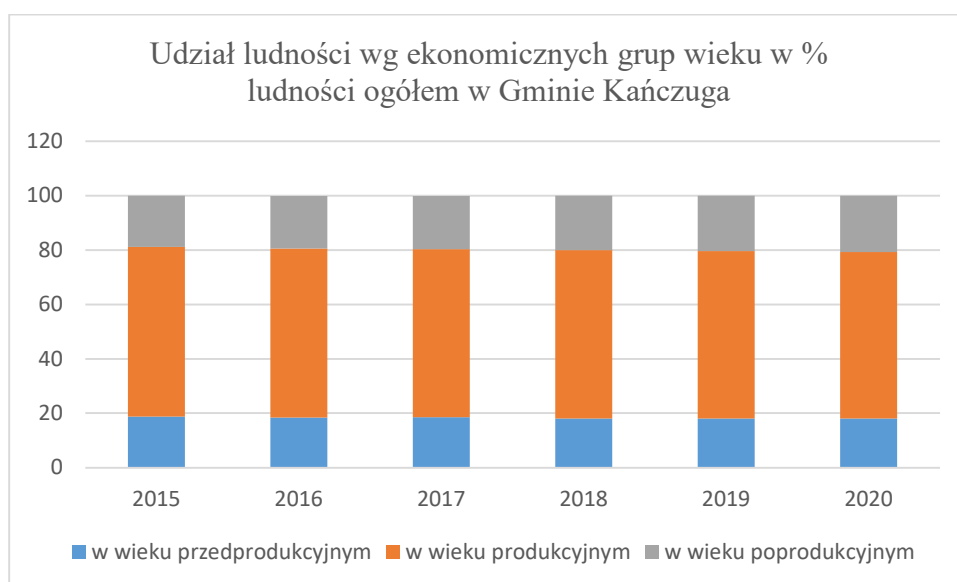


Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS

Analiza liczby ludności na przestrzeni lat 2015-2020 obrazuje niewielką tendencję spadkową. Najwyższy spadek liczby mieszkańców miał miejsce w 2018 roku, gdzie liczba mieszkańców **była niższa o 75 osób** w porównaniu do roku 2017. Od tego czasu dostrzega się nieznaczny spadek populacji.

Przyczyną takiego zjawiska są migracje krajowe, zagraniczne, czasowe i stałe, związane z wyjazdami w celach zarobkowych, a także ze zmianą miejsca zamieszkania na czas nauki oraz ujemny przyrost naturalny. Saldo migracji cechuje się dużą zmiennością. W 2018 saldo migracji wykazywało wartość ujemną (-43 osób), natomiast w 2020 roku saldo migracji wewnętrznej Gminy Kańczuga (krajowej) wykazywało wartość -4 osoby. Największą wartość ujemną zaobserwowano właśnie w roku 2018. Niezmiennie od 2015 roku przedstawia się niekorzystnie sytuacja dotycząca przyrostu naturalnego, który na koniec 2020 również miał wartość ujemną (-56). Jedyńm okresem w analizowanym przedziale, z dodatnim przyrostem naturalnym był rok 2018 (+18), natomiast największą wartością ujemną cechował się rok 2020. Czynniki te w dużym stopniu wpływają na zahamowanie rozwoju demograficznego Gminy. Współczynnik feminizacji, czyli liczba kobiet przypadająca na 100 mężczyzn w ostatnich pięciu latach ulegała nieznacznym wahaniom i mieści się w przedziale 102-103. Wśród mieszkańców Gminy Gościeradów najliczniejszą grupę stanowią osoby w wieku produkcyjnym (61,3% w całej populacji), znacznie mniejsza grupa (20,7% w całej populacji) to mieszkańcy wieku poprodukcyjnym. Najmniejszą grupę stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym, które stanowią 18,0% ludności.

Wykres 5. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w Gminie Kańczuga w latach 2015–2020



Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS

## Gospodarka mieszkaniowa

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2020 roku na terenie Gminy Kańczuga zlokalizowanych było 4 223 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 358 295 m<sup>2</sup>. Liczba mieszkań na przełomie lat 2015-2020 ulegała wahaniom i wzrosła średnio o 25 mieszkań na rok. Najwięcej nowych mieszkań powstało w roku 2017 (33 mieszkań), najmniej natomiast w 2016.

Tabela 3. Charakterystyka zasobów mieszkaniowych Gminy Kańczuga

| wskaźnik                                       | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| liczba budynków mieszkalnych [szt]             | 3 611   | 3 629   | 3 656   | 3 673   | 3 738   | 3 648   |
| w tym na wsi                                   | 2 985   | 2 999   | 3 022   | 3 029   | 3 080   | 2 988   |
| liczba mieszkań [szt]                          | 4 118   | 4 136   | 4 163   | 4 180   | 4 203   | 4 223   |
| w tym na wsi                                   | 3 130   | 3 144   | 3 167   | 3 174   | 3 189   | 3 204   |
| powierzchnia mieszkań [m <sup>2</sup> ]        | 343 739 | 346 367 | 350 126 | 352 697 | 355 714 | 358 295 |
| w tym na wsi                                   | 261 014 | 263 094 | 266 355 | 267 252 | 269 012 | 270 908 |
| mieszkania nowe [szt]                          | 23      | 21      | 33      | 22      | 25      | 22      |
| powierzchnia nowych mieszkań [m <sup>2</sup> ] | 3 477   | 3 173   | 4 556   | 3 089   | 3 237   | 2 840   |

*Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS*

Tabela 4. Struktura wiekowa mieszkań na terenie Gminy Kańczuga

| okres budowy | liczba mieszkań [szt] | powierzchnia mieszkań [m <sup>2</sup> ] |
|--------------|-----------------------|---|
| przed 1918   | 260                   | 15 386                                  |
| 1918 - 1944  | 539                   | 32 620                                  |
| 1945 - 1970  | 1353                  | 106 200                                 |
| 1971 - 1978  | 506                   | 44 180                                  |
| 1979 - 1988  | 547                   | 51 806                                  |
| 1989 - 2002  | 242                   | 28 560                                  |
| 2003 - 2010  | 162                   | 20 867                                  |
| 2011 - 2015  | 95                    | 13 295                                  |
| 2016 - 2020  | 123                   | 16 895                                  |

*Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS*

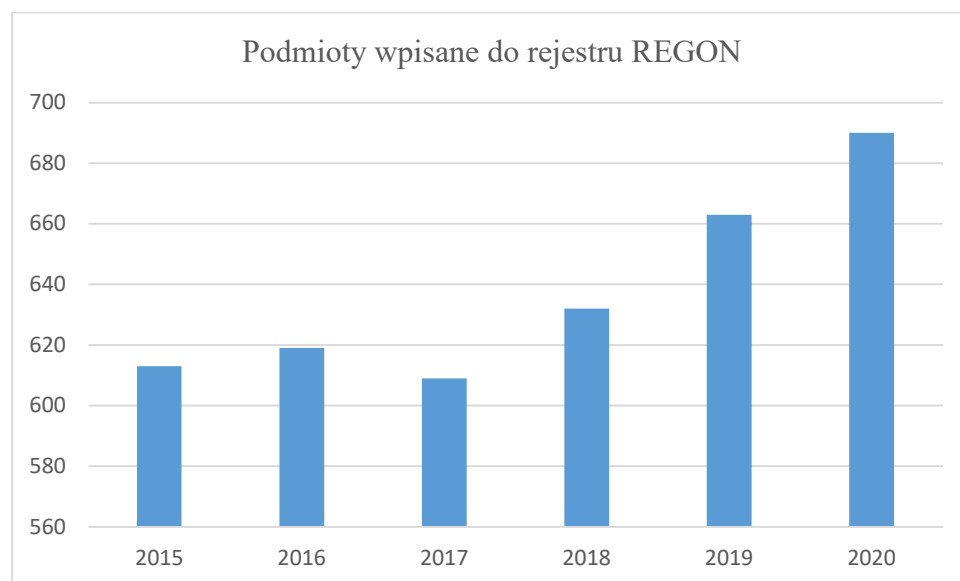
Na terenie Gminy przeważa zabudowa zagrodowa oraz zabudowa posiadająca charakter miejski z przewagą budownictwa indywidualnego o jednej lub dwóch kondygnacjach mieszkalnych. Struktura wiekowa mieszkań Gminy Kańczuga odznacza się wysokim udziałem mieszkań powstałych przed 1988 r.

Technologia stosowana w tym okresie nie zapewnia należytej efektywności wykorzystania energii cieplnej. Dzięki działaniom związanym z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych oraz wdrażaniu rozwiązań i technologii opartych na OZE planowanych w PGN potrzeby grzewcze tych budynków i mieszkań będą sukcesywnie poprawiane.

### **Działalność gospodarcza**

Na koniec 2020 roku w gminie funkcjonowało 690 podmioty gospodarcze, z czego 894 to podmioty prywatne. Najliczniejszą grupą, według klasyfikacji PKD, byli przedsiębiorcy z branży handlu hurtowego i detalicznego (sekcja G), budownictwa (sekcja F), przetwórstwa przemysłowego (sekcja C) oraz pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby (sekcja SiT). 8 przedsiębiorstw zostało sklasyfikowanych do sekcji D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze.

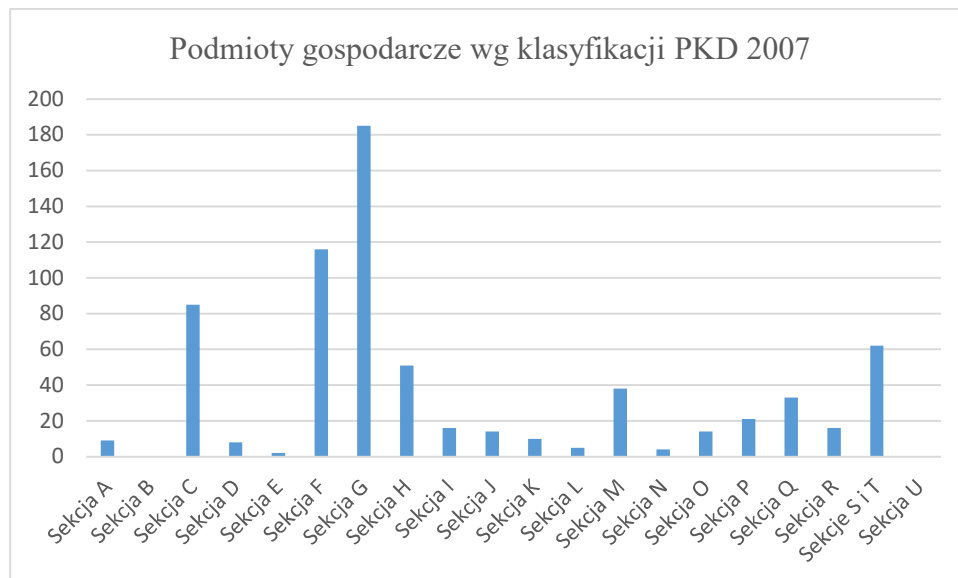
Wykres 6. Podmioty wpisane do rejestru REGON w Gminie Kańczuga w latach 2015–2020



Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS



Wykres 7. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007 w Gminie Kańczuga w 2020 r.



Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS

## Duże zakłady przemysłowe w Mieście i Gminie

Najważniejsze zakłady pracy, firmy z terenu Miasta i Gminy Kańczuga to:

- Axtone S.A. - dostawca innowacyjnych rozwiązań dla taboru kolejowego.
- Marma Polskie Folie - jeden z największych przetwórców tworzyw sztucznych w Europie.
- Bonus Plus – firma zajmująca się przetwórstwem orzechów włoskich, laskowych, arachidowych i migdałów do wyrobów czekoladowych, piekarnictwa cukierniczego, lodów i jogurtów.
- Richd. Anders Polska - Zakład Produkcyjny w Kańczudze specjalizujący się w produkcji drewna klejonego wielowarstwowo na potrzeby przemysłu stolarki otworowej (kantówki okienne i drzwiowe) i przemysłu meblarskiego (stelaże i płyty).
- Kisan – producent kompletnych systemów instalacji wodociągowych i grzewczych stosujących technologię rur wielowarstwowych.
- Tworzydło – firma zajmująca się transportem krajowym i międzynarodowym oraz sprzedażą materiałów budowlanych i wykończeniowych.
- WACMAC – firma zajmująca się konfekcjonowaniem bakalii i przetwórstwem orzechów.
- "Mar-Car" Auto-Serwis Okręgowa Stacja Diagnostyczna Marek Wojtowicz.
- Car test SKP - Okręgowa stacja diagnostyczna - Paweł Chmura.

## Transport

Sieć dróg kołowych w gminie tworzą:

1. drogi wojewódzkie
2. drogi powiatowe
3. drogi gminne

Zarządcami sieci drogowej na terenie gminy są:

- drogi wojewódzkie – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie,
- drogi powiatowe – Powiatowy Zarząd Dróg w Przeworsku,
- Drogi gminne – Miasto i Gmina Kańczuga.

Długości dróg według rodzaju nawierzchni:

- twarda ulepszona bitumiczna: 50,071 km,
- gruntowa wzmocniona żwirem, żużlem, itp.: 6,81 km,
- gruntowa naturalna (z gruntu rodzimego): 19,318 km,
- twarda nieulepszona tłuczniowa: 11,196 km,
- twarda ulepszona kostka: 0,058 km,
- suma powierzchni chodników i ścieżek rowerowych: 15086,4 m<sup>2</sup>.

## Gospodarka odpadami

Za realizację zadań związanych z gospodarką komunalną w gminie odpowiada Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. Jest on prawnym następcą Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Kańczudze.

W ramach przetargów realizowany jest odbiór odpadów zmieszanych z zabudowy jednorodzinnej. W sezonie letnim (kwiecień-wrzesień) odbywa się on 2 razy w miesiącu, natomiast w sezonie jesienno-zimowym (styczeń-marzec, październik – grudzień) 1 raz w miesiącu.

Na terenie gminy prowadzona jest także zbiórka odpadów segregowanych (tj. szkło, papier i tektura, tworzywa sztuczne i odpady wielkomateriałowe, popiół, metal) raz

w miesiącu przez cały rok. Na terenie gminy znajduje się Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) w Siedleczce, gdzie zbierane są odpady segregowane takie jak szkło, plastik, metal, makulatura, popiół, wielomateriałowe odpady budowlane, odpady wielkogabarytowe oraz opony.

### Gospodarka wodno– ściekowa

W 2020 roku długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosiła 144 km, liczba przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego mieszkania wynosiła 2 623, natomiast ilość ścieków odprowadzonych 251,8 tys. m<sup>3</sup>.

Tabela 5. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Kańczuga

|   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]                                     | 122,40 | 122,40 | 126,30 | 129,80 | 129,80 | 144,00 |
| przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt] | 2 154  | 2 311  | 2 404  | 2 441  | 2 506  | 2 623  |
| ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [tys m <sup>3</sup> ]         | 199,60 | 199,70 | 207,60 | 225,10 | 234,40 | 251,80 |
| ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]                             | 7 794  | 7 931  | 8 014  | 8 003  | 8 053  | 8 053  |

*Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS*

Na terenie Miasta i Gminy Kańczuga stopień przyłączenia gospodarstw domowych do sieci wodociągowej wynosi 98,5% na terenie miasta Kańczuga i 61,7% na terenie gminy, a stopień skanalizowania 68,4% (na całym obszarze gminy). Ilość gospodarstw wiejskich podłączona do kanalizacji to 61,7%, natomiast 38,3% ogólnej liczby gospodarstw posiada indywidualne zbiorniki bezodpływowe.

Według informacji Banku Danych Lokalnych na dzień 31.12.2020r. stan sieci wodociągowej w Mieście i Gminie Kańczuga przedstawiał się następująco:

- Długość sieci wodociągowej 156,70 km

- Przyłącza wodociągowe do budynków – 3 113 szt.
- Ludność korzystająca z sieci wodociągowej – 10 242 os.

Tabela 6. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Kańczuga

|   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| długość czynnej sieci wodociągowej [km]                                       | 154,00 | 155,70 | 156,00 | 156,00 | 156,00 | 156,50 |
| przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt] | 2 917  | 3 028  | 2 994  | 3 057  | 3 106  | 3 113  |
| woda dostarczona gospodarstwom domowym [tys m3]                               | 231,80 | 216,90 | 230,80 | 245,50 | 254,90 | 262,30 |
| ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os.]                               | 10 380 | 10 361 | 10 309 | 10 269 | 10 262 | 10 242 |
| zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca [m3]                   | 18,5   | 17,4   | 18,6   | 19,8   | 20,7   | 21,3   |

*Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS*

Na terenie gminy funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków:

- Oczyszczalnia ścieków w Krzeczowicach  
Zdolność przerobowa Qśre dob = 676 m3/dobę.  
Obsługuje miejscowości: Krzeczowice, Bóbrka Kańczucka, Pantalowice, Rączyna
- Oczyszczalnia ścieków w Kańczudze.  
Zdolność przerobowa – Qśre dob = 500 m3/dobę.  
Obsługuje miejscowości: Kańczuga, Niżatyce, Siedlecza, Łopuszka Wielka; Łopuszka Mała

Oczyszczalnie ścieków na terenie Miasta i Gminy Kańczuga nie są monitorowane pod kątem emisji niezwiązanej ze zużyciem energii, a wynikającej z funkcjonowania obiektów (np. emisji CH<sub>4</sub>).

## Charakterystyka nośników energetycznych na terenie Gminy

### System ciepły

Na terenie gminy istnieje lokalna sieć ciepłownicza należąca do firmy „AXTONE”. Paliwem wykorzystywanym w kotłowni „AXTONE” zasilającej sieć jest gaz ziemny. Kotłownię tworzą 3 kotły o łącznej mocy 7,5 MW (2,9 MW, 4 MW i 0,6 MW), a jej sprawność jest określana na poziomie 92%. Sieć ciepłownicza zaopatruje 7 budynków wielorodzinnych przy ulicy Witosa oraz Słowackiego o łącznej powierzchni 12927,3 m<sup>2</sup>. Zaopatrywana jest również Szkoła Podstawowa i Gimnazjum oraz Hala sportowa. Długość sieci ciepłej zasilającej (od komory przy Zespole Szkół w Kańczudze) wynosi 250 mb, w tym 86 mb sieci napowietrznej. Długość wewnętrznej osiedlowej sieci ciepłej z wymiennikowni C.O. wynosi 108,5 mb + 85,1 mb, natomiast sieć centralnej ciepłej wody ma długość 193,6 mb.

Na obszarze gminy znajdują się kotłownie wykorzystujące paliwo gazowe zlokalizowane w:

- Budynku administracji UMiG Kańczuga,
- Miejsko-Gminnym Przedszkolu w Kańczudze,
- Szkołach podstawowych w poszczególnych sołectwach.

Wielkość zainstalowanej mocy ciepłej w kotłowniach przyszkolnych i w przedszkolu sięga od 150 – 300 kW w każdej i zależy od rozmiaru obiektu.

Na terenie gminy są zlokalizowane cztery instalacje grzewcze wykorzystujące energię słoneczną - w Lipniku, Łopuszce Małej, Szkoła Podstawowa w Siedleczce oraz budynek MKS Kańczuga.

W październiku 2018 została zakończona budowa kotłowni gazowej osiedlowej wraz siecią ciepłą rozdzielczą i modernizacją węzłów ciepłych. W wyniku inwestycji została oddana do realizacji nowa kotłownia:

- kotły gazowe kondensacyjne , 3 kotły , każdy o mocy 450 kW
- stan techniczny : nowe z 2018 r.
- rodzaj paliwa : gaz ziemny wysokometanowy
- ilość zużywanego paliwa : 187357 m<sup>3</sup>/rok – przewidywane na 2019 r.
- kaloryczność paliwa : 11,08 kW/m<sup>3</sup> gazu (39,89 MJ/m<sup>3</sup>)

Sieć ciepła, którą zaopatruje obejmuje następujące budynki: Witosa 6, Witosa 4, Witosa 2, Słowackiego 2, Słowackiego 4a, Słowackiego 4b, Słowackiego 14 i 16.

Parametry sieci ciepłej: 85/70°C

Moc dla celów c.o.: 838,3 kW

Moc dla celów c.w.u.: 500,5 kW

Razem: 1338,8 kW

Pomimo wysokiego stopnia gazyfikacji gminy (dostęp do sieci gazowej posiada ponad 98% gospodarstw) duża część gospodarstw indywidualnych posiada alternatywne źródła wytwarzania energii ciepłej służącej do ogrzewania budynków. Najczęściej są to źródła na paliwa stałe jako podstawowy sposób pozyskiwania ciepła.

Głównym odbiorcą ciepła na terenie gminy są gospodarstwa indywidualne, a w mniejszym stopniu sektor usług. W gminie dominuje zabudowa jednorodzinna, a z powodu braku sieci ciepłowniczej występują wyłącznie indywidualne źródła ciepła. Wszystkie one oparte są o paliwa kopalne, w tym duża część wykorzystuje w tym celu gaz sieciowy.

Podstawowym nośnikiem energetycznym wykorzystywanym do ogrzewania w gminie jest węgiel i jego pochodne oraz drewno i gaz ziemny sieciowy, a także olej opałowy, i pochodne ropy (gaz płynny propan-butan). Część budynków jest w niskiej klasie energetycznej, co powoduje, że dla obniżenia zużycia energii konieczne jest przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych wspartych w części wypadków przez wymianę źródeł ciepła.

### **System gazowniczy**

Wydobyciem gazu ziemnego ze złóż znajdujących się na obszarze gminy Kańczuga zajmuje się Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. w Warszawie – Kopalnia Gazu Ziemnego Kańczuga – Ośrodek Zbioru Gazu Pantalowice. Wydobywany jest gaz ziemny grupy E. Punkt wejścia Mirocin – Kańczuga przynależy do strefy produkcji krajowej, a wydobyty gaz odbierany jest przez gazociąg należący do GAZ-SYSTEM S.A.

Na obszarze Miasta i Gminy Kańczuga nie znajdują się gazociągi wysokiego ciśnienia. Brak infrastruktury gazowej będącej własnością GAZ-SYSTEM S.A. Teren gminy zasilany jest w gaz z sieci należącej do PSG sp. z o.o.

Tabela 7. Gazociągi wysokiego ciśnienia, które prowadzą do stacji zasilających gminę

| Relacja gazociągu | Nazwa odcinka                   | średnica | rok budowy | długość | miejsowość |
|-------------------|---------------------------------|----------|------------|---------|------------|
| Łañcut-Bachórz    | od Uzu Bachórz do Uzu Siedlecza | 100      | 1990       | 438,2   | Siedlecza  |
| Łañcut-Bachórz    | Odgałężenie SRP Siedlecza       | 100      | 1990       | 566,9   | Siedlecza  |
| Łañcut-Bachórz    | Husów DN 125 do UZU Husów       | 125      | 1990       | 541,3   | Siedlecza  |
| Łañcut-Bachórz    | Husów DN 125 do UZU Husów       | 125      | 1990       | 2093,3  | Sietecz    |

*Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kańczuga na lata 2015 - 2030*

Miasto Kańczuga jest zasilane gazem ziemnym wysokometanowym grupy E z wykorzystaniem systemu sieci gazowej dystrybucyjnej średniego ciśnienia oraz zespołu stacji gazowych wysokiego ciśnienia. Sieci gazowe w obszarach zabudowanych są zlokalizowane wzdłuż ciągów pieszo-jezdných (technika rozgałęźna). Stacje gazowe wysokiego ciśnienia są zlokalizowane w miejscowości Siedlecza oraz w Przeworsku na ul. Poniatowskiego.

System zasilania niskiego ciśnienia w obrębie obszarów zabudowy osiedlowej jednorodzinnej i wielorodzinnej (bloki mieszkalne) zasilany jest za pośrednictwem dwóch stacji redukcyjno-pomiarowych średniego ciśnienia zlokalizowanych przy ulicy Zakościelnej i Mickiewicza. Miejscowości: Medynia Kańczucka, Bóbrka Kańczucka, Krzczowice, Sietecz, Siedlecza, Łopuszka Mała, Łopuszka Wielka, Żuklin, Pantalowice, Rączyna, Niżatyce, Lipnik, Wola Rzeplińska oraz Chodakówka są zasilane techniką gazociągów dystrybucyjnych średniego ciśnienia za pośrednictwem stacji gazowych wysokiego ciśnienia zlokalizowanych w Siedleczce i w Przeworsku.

Istniejąca sieć gazowa posiada rezerwy przepustowości gwarantujące dostawę gazu dla odbiorców domowych istniejących oraz powstających nowych budynków mieszkalnych. Stan techniczny sieci gazowej Miasta i Gminy Kańczuga jest zadowalający. Odbiorcy gazu w obrębie terytorialnym miasta Kańczuga zasilani są techniką średniego oraz niskiego ciśnienia poprzez sieć gazociągów z przyłączami domowymi. Redukcja gazu z ciśnienia średniego na niskie odbywa się za pomocą reduktorów domowych zainstalowanych u odbiorców gazu.

Na terenie Miasta i Gminy Kańczuga Zakład w Rzeszowie nie przewiduje istotnych inwestycji z zakresu przebudowy oraz budowy sieci gazowej, za wyjątkiem niewielkich rozbudów

mających na celu dostawę gazu dla nowopowstających budynków mieszkalnych w ramach opłat przyłączeniowych.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i ciągłości dostaw gazu dokonywana jest systematycznie wymiana gazociągów znajdujących się w złym stanie technicznym. W oparciu o coroczne harmonogramy prowadzona jest kontrola sieci gazowej pod kątem szczelności i bezkolizyjnej lokalizacji w stosunku do innych urządzeń nad i podziemnych. Każdego roku komisyjnie dokonywana jest ocena sieci gazowej na terenie Miasta i Gminy Kańczuga.

W przypadku ewentualnego zapotrzebowania przez odbiorcę większych ilości gazu do celów przemysłowych lub innych, Zakład w Rzeszowie podejmuje zamierzenia inwestycyjne po dokonaniu uprzednio analizy możliwości przesyłowej sieci oraz uzasadnienia ekonomicznego celowości inwestycji.

Tabela 8. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Kańczuga

|  | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| długość czynnej sieci ogółem [m]                   | 143 402,00 | 145 085,00 | 144 500,00 | 144 799,00 | 145 443,00 | 145 820,00 |
| długość czynnej sieci przesyłowej [m]              | 5 165,00   | 6 848,00   | 6 787,00   | 6 787,00   | 6 787,00   | 6 786,00   |
| długość czynnej sieci rozdzielczej [m]             | 138 237,00 | 138 237,00 | 137 713,00 | 138 012,00 | 138 656,00 | 139 034,00 |
| czynne przyłącza do budynków ogółem [szt]          | 2 541      | 2 547      | 2 621      | 2 630      | 2 646      | 2 672      |
| odbiorcy gazu [gosp.]                              | 2 423      | 2 453      | 2 453      | 2 448      | 2 461      | 2 502      |
| odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.] | 1 100      | 1 102      | 1 108      | 1 123      | 1 130      | 1 173      |
| zużycie gazu [MWh]                                 | 9 653,00   | 10 326,20  | 10 638,80  | 11 100,50  | 11 388,90  | 12 182,90  |
| zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [MWh]          | 6 264,20   | 6 610,80   | 7 097,90   | 7 458,90   | 7 612,20   | 8 052,80   |
| ludność korzystająca z sieci gazowej [os.]         | 7 780      | 7 708      | 7 677      | 7 630      | 7 610      | 7 671      |

*Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS*



## System elektroenergetyczny

Obszar Miasta i Gminy Kańczuga podlega pod PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość. Obszar terytorialny Miasta i Gminy Kańczuga jest zasilany z GPZ 110/15 Kv Przeworsk za pośrednictwem linii kablowych i napowietrznych SN 15 Kv oraz stacji transformatorowych 15/0,4 Kv.

Na terenie gminy nie są zlokalizowane urządzenia eksploatowane (stacje elektroenergetyczne, linie przesyłowe) przez PSE S.A. Oddział w Radomiu. W nadchodzących latach nie są planowane realizacje inwestycji związanych z rozbudową sieci przesyłowej.

System elektroenergetyczny funkcjonujący na terenie Miasta i Gminy Kańczuga pokrywa potrzeby związane z zaopatrzeniem gminy w energię elektryczną. Stan techniczny urządzeń energoelektrycznych został oceniony jako dobry. Bezpieczeństwo dostaw energii dla Miasta i Gminy Kańczuga nie jest zagrożone.

Tabela 9. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Kańczuga

| wskaźnik                                      |              |           |
|---|--------------|-----------|
| Długość linii 15 kV [km]                      | napowietrzne | 97,74     |
|   | kablowe      | 10,76     |
| Długość linii nN (bez przyłączy [km]          | napowietrzne | 131,39    |
|   | kablowe      | 44,88     |
| Długość przyłączy nN [km]                     | napowietrzne | 69,00     |
|   | kablowe      | 28,82     |
| Stacje transformatorowe 15/0,4 kV [szt]       | słupowe      | 92,00     |
|   | wewnętrzne   | 6,00      |
| Moc zainstalowanych transf. 15/0,4 kV [kVA]   |              | 11 537,00 |
| Ilość zainstalowanych trans. 15/0,4 kV [szt.] |              | 98,00     |
| Moc zainstalowanych transf. WN/SN [MVA]       |              | 0,00      |

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY KAŃCZUGA  
NA LATA 2016 – 2021 z perspektywą do 2027

Tabela 10. Charakterystyka odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Kańczuga

| Rok  | Grupa taryfowa A      |                         | Grupa taryfowa B      |                         | Grupa taryfowa C      |                         | Grupa taryfowa G      |                         | Grupa taryfowa R      |                         | Razem                 |                         |
|------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
|      | Liczba odbiorców szt. | Dostarczona energia kWh | Liczba odbiorców szt. | Dostarczona energia kWh | Liczba odbiorców szt. | Dostarczona energia kWh | Liczba odbiorców szt. | Dostarczona energia kWh | Liczba odbiorców szt. | Dostarczona energia kWh | Liczba odbiorców szt. | Dostarczona energia kWh |
| 2015 | 0                     | 0                       | 6                     | 19 016 487              | 309                   | 3 154 477               | 4 013                 | 6 964 429               | 0                     | 0                       | 4 328                 | 29 135 393              |
| 2016 | 0                     | 0                       | 6                     | 20 900 715              | 308                   | 3 081 395               | 3 988                 | 6 918 441               | 0                     | 0                       | 4 302                 | 30 900 551              |
| 2017 | 0                     | 0                       | 6                     | 22 770 650              | 308                   | 3 440 115               | 4 003                 | 6 955 781               | 0                     | 0                       | 4 317                 | 33 166 546              |
| 2018 | 0                     | 0                       | 4                     | 17 176 525              | 306                   | 3 270 547               | 4 041                 | 7 032 036               | 0                     | 0                       | 4 351                 | 27 479 108              |
| 2019 | 0                     | 0                       | 4                     | 16 169 835              | 306                   | 3 162 560               | 4 048                 | 7 089 236               | 0                     | 0                       | 4 358                 | 26 421 631              |
| 2020 | 0                     | 0                       | 4                     | 16 285 326              | 306                   | 3 250 456               | 4 053                 | 7 126 523               | 0                     | 0                       | 4 363                 | 26 662 305              |

*Źródło: PGE Dystrybucja S.A.*

Odbiorcy przemysłowi i instytucjonalni - grupa taryfowa A, B oraz C

Odbiorcy indywidualni - grupa taryfowa G

Grupa taryfowa A - odbiorcy przyłączeni do sieci WN

Grupa taryfowa B - odbiorcy przyłączeni do sieci SN

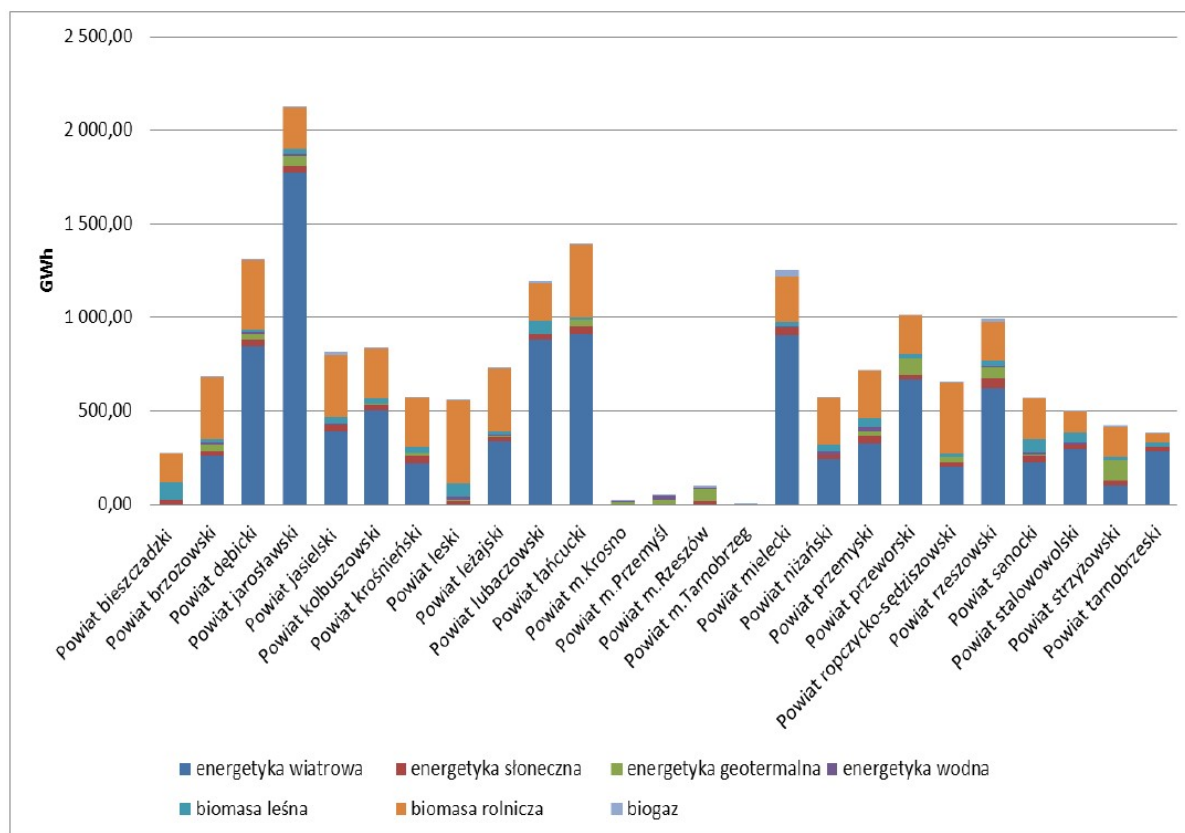
Grupa taryfowa C, G oraz R - odbiorcy przyłączeni do sieci nN

Jak widać z powyższego zestawienia w roku 2018 znacząco spadło całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta i gminy Kańczuga. Podstawowym powodem tej zmiany jest zmniejszenie ilości odbiorców na średnim napięciu (grupa taryfowa B) z 6 do 4. Innym prawdopodobnym powodem jest radykalny wzrost cen energii, który zmusił odbiorców do ograniczenia zużycia lub pokrywania zapotrzebowania we własnym zakresie (np. poprzez instalacje fotowoltaiczne). Powyższe zestawienie nie ujmuje bowiem energii, która nie była wprowadzona do sieci operatora systemu dystrybucyjnego.

Wzrost dał się zauważyć jedynie w grupie taryfowej G (gospodarstwa domowe, odbiorcy indywidualni) i związany jest ze zwiększoną liczbą urządzeń elektrycznych oraz zużyciem energii na potrzeby klimatyzacji w okresie letnim.

## Odnawialne źródła energii

Wykres 8. Całkowity potencjał techniczny OZE dla sektora energetycznego w powiatach województwa podkarpackiego

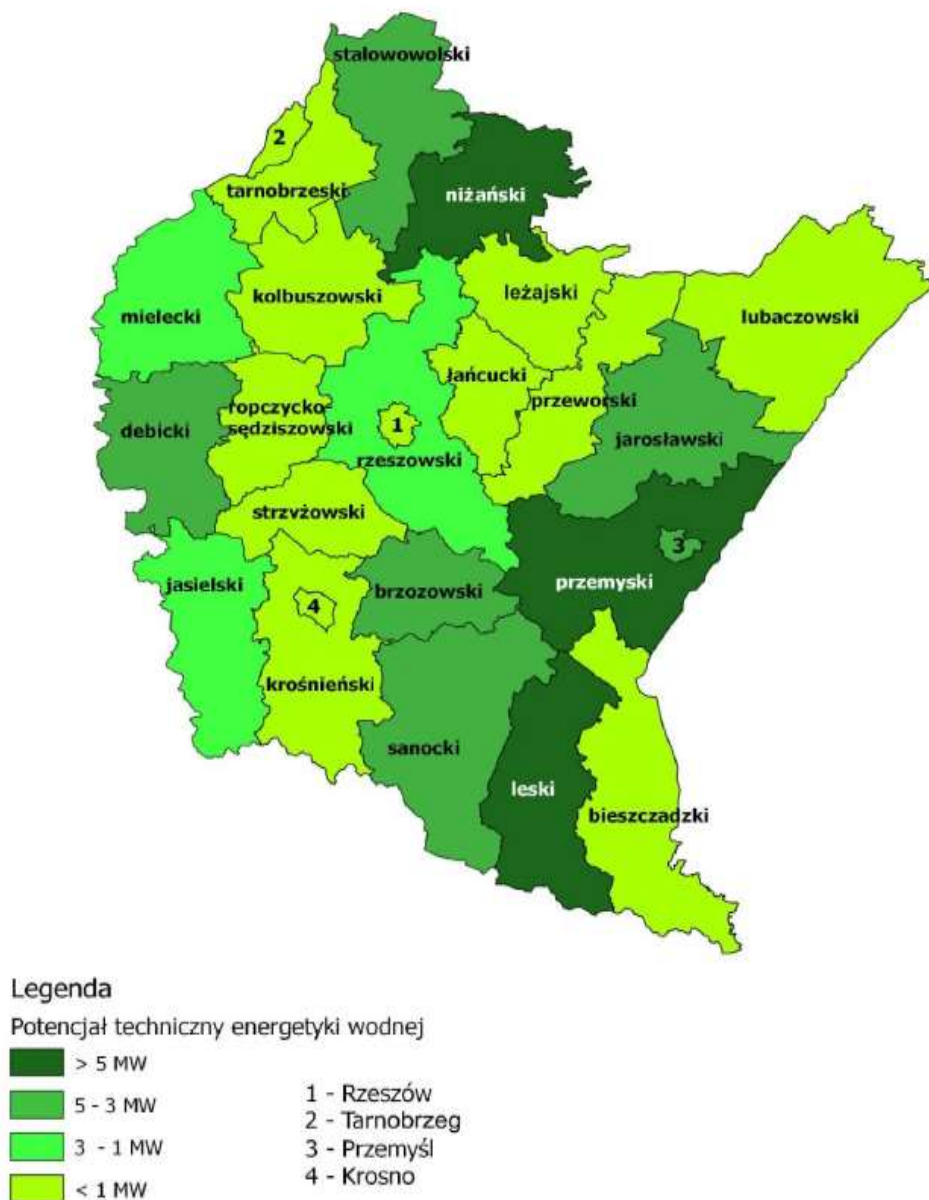


źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

## Energetyka wodna

W powiecie przeworskim potencjał energetyki wodnej występuje na poziomie poniżej 1GWh. Odnosi się on do potencjału wód płynących bez znaczących piętrzeń.

Rysunek 3. Potencjał techniczny energetyki wodnej w województwie podkarpackim

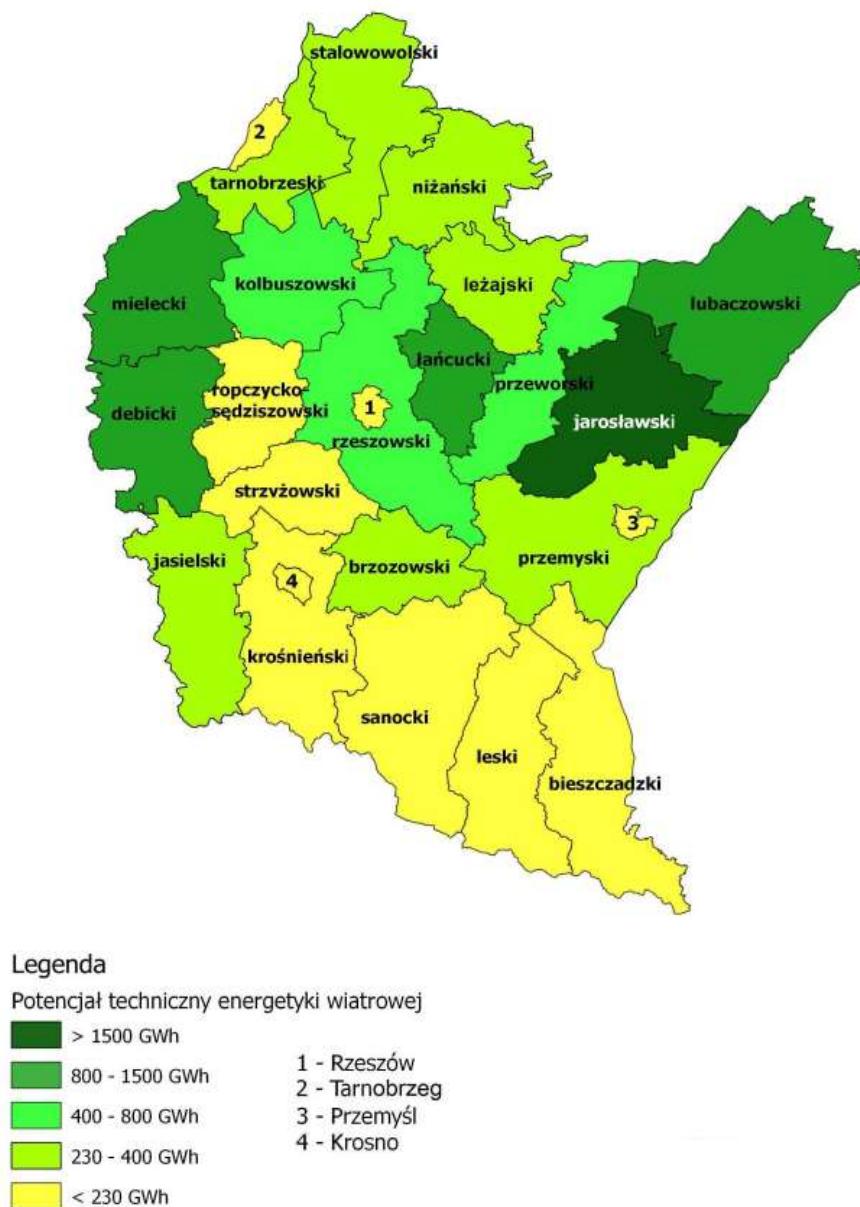


źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

## Energetyka wiatrowa

Potencjał techniczny energetyki wiatrowej dla powiatu przeworskiego wynosi w granicach 400 – 800 GWh.

Rysunek 4. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim

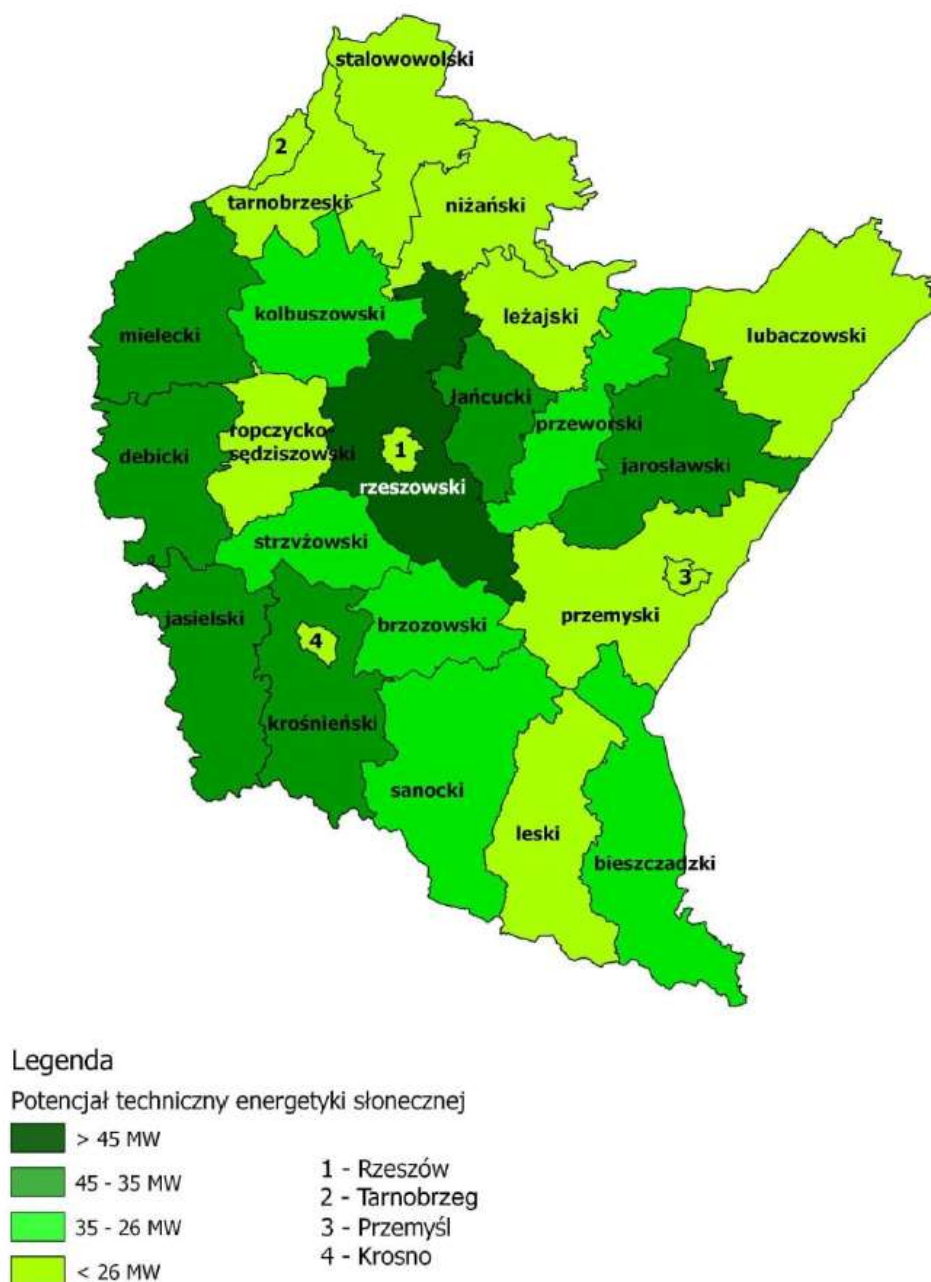


źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

## Energetyka słoneczna

W powiecie przeworskim potencjał techniczny energetyki słonecznej występuje w zakresie 35 – 26 GWh.

Rysunek 5. Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie podkarpackim



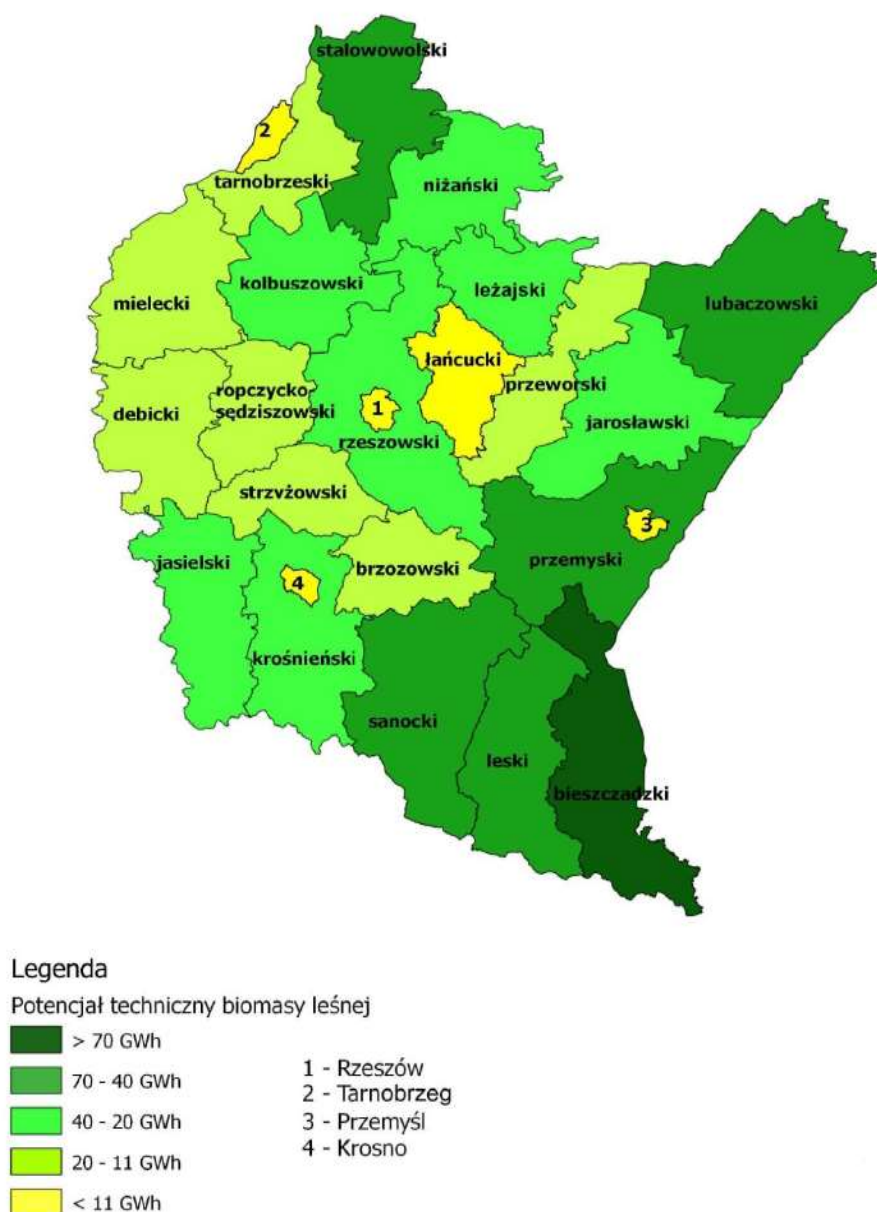
źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

## Biomasa

### *Biomasa leśna*

W powiecie przeworskim kształtuje się dosyć niski potencjał techniczny biomasy leśnej, na poziomie 20 – 11 GWh .

Rysunek 6. Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim

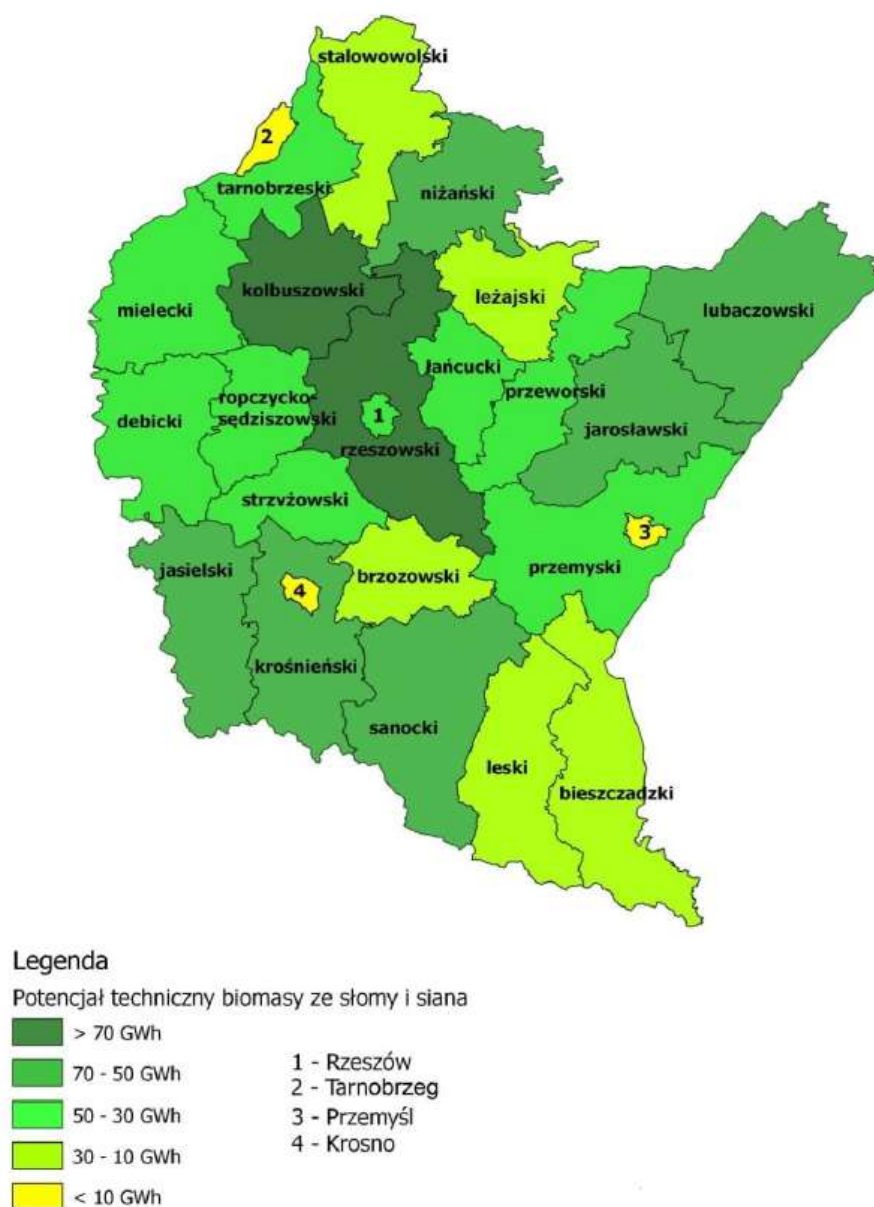


źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

### *Biomasa ze słomy i siana*

W powiecie przeworskim występuje niski potencjał produkcji biomasy ze słomy i siana, na poziomie 30 – 50 GWh.

Rysunek 7. Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana w województwie podkarpackim



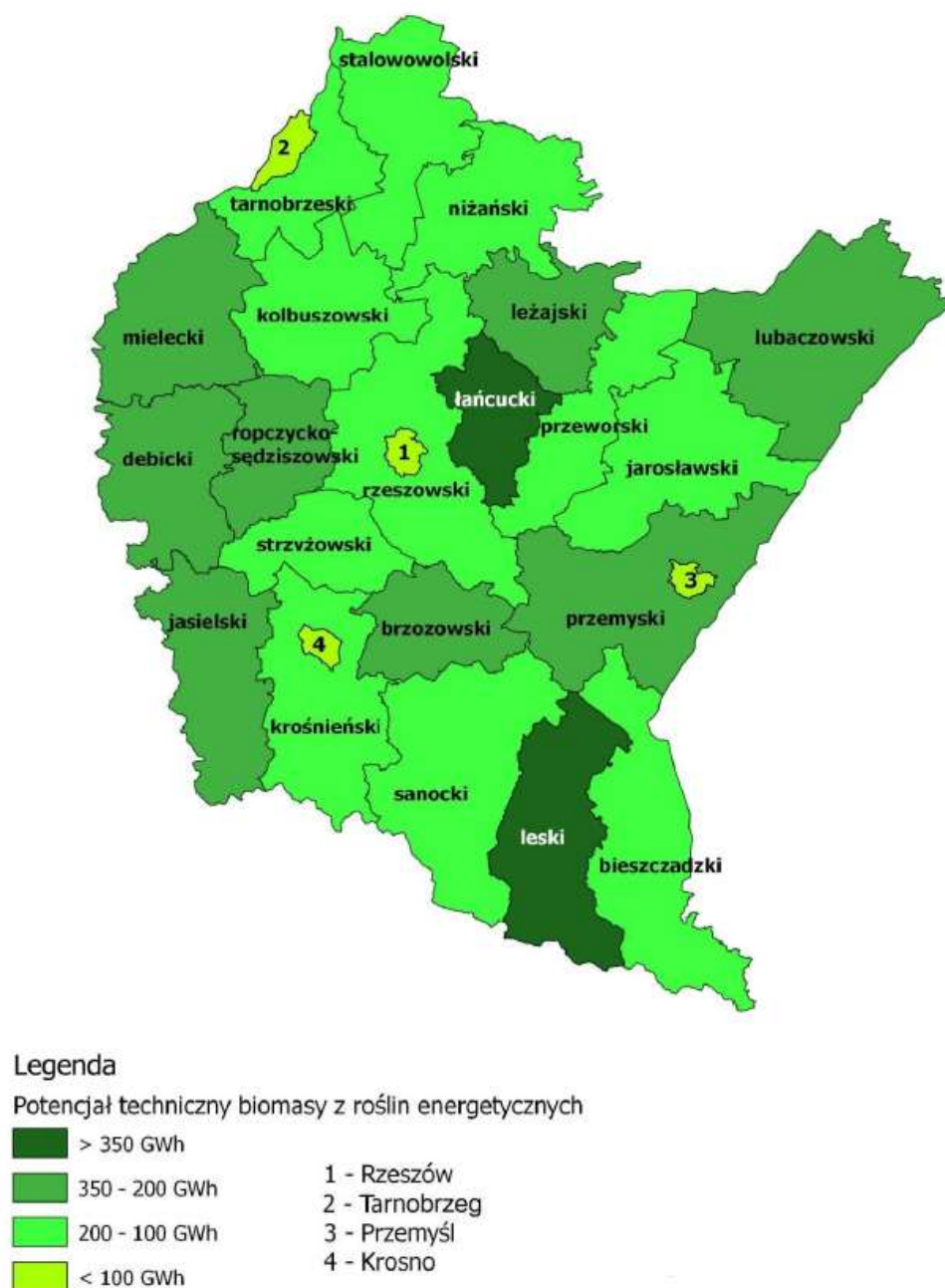
źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego



### *Uprawa roślin wieloletnich*

Potencjał techniczny biomasy z plantacji roślin wieloletnich energetycznych w powiecie przeworskim kształtuje się w przedziale 100 – 200 GWh.

Rysunek 8. Potencjał techniczny upraw z roślin energetycznych w województwie podkarpackim

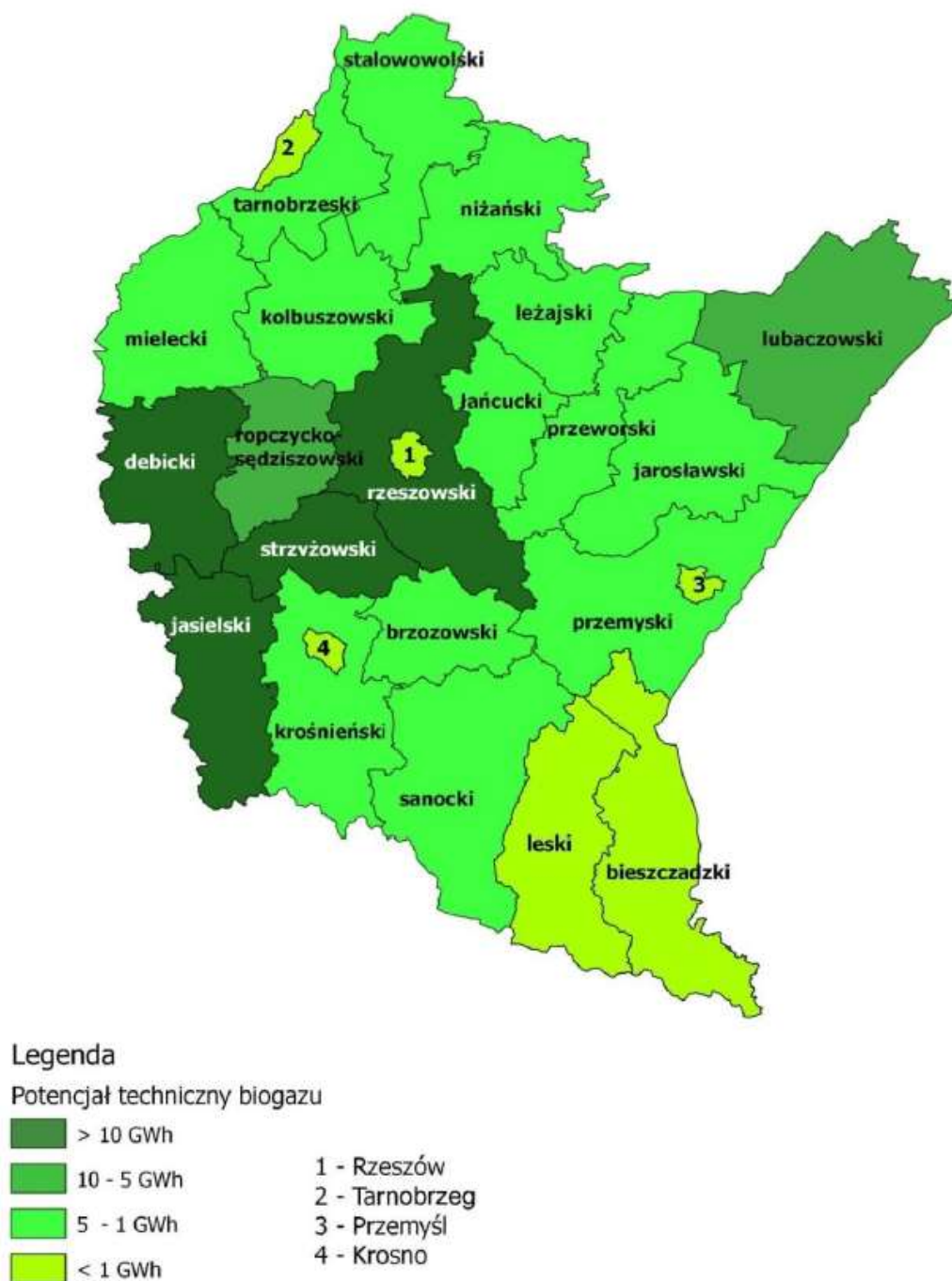


źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

### **Biogaz rolniczy**

W powiecie przeworskim występuje niewielki potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego, kształtujący się w przedziale 5–1 GWh.

Rysunek 9. Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego w województwie podkarpackim



źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Działki objęte planem zagospodarowania przestrzennego, na terenie Gminy Kańczuga, na których mogą być zlokalizowane inwestycje wykorzystujące odnawialne źródła energii:

Pantalowice: 2184, 2171

Sietesz: 639, 2022, 2021, 457, 643

Niżatyce: 251, 250, 221

## **Identyfikacja obszarów problemowych**

Na podstawie analizy stanu obecnego Miasta i Gminy oraz przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji zidentyfikowano aspekty i obszary problemowe, występujące na terenie Miasta i Gminy Kańczuga:

- Brak centralnego systemu ogrzewania (na terenie gminy znajdują się lokalne kotłownie gazowe).
- Głównym nośnikiem energii w budownictwie mieszkalnym jednorodzinnych są kotły na paliwa stałe (węgiel, drewno, koks), które powodują dużą emisję zanieczyszczeń do powietrza;
- Duża ilość nieocieplonych budynków mieszkalnych;
- Niska efektywność energetyczna budynków mieszkalnych;
- Niewielki odsetek ludności korzystającej z komunikacji publicznej;
- Niedostateczny standard dróg. Poprawa ich jakości wpłynęłaby na zmniejszenie zużycia paliw, a tym samym na zmniejszenie zanieczyszczenia atmosfery;
- Wysoki stopień wyeksploatowania oświetlenia ulicznego;
- Niska świadomość ekologiczna mieszkańców;
- Spalanie odpadów komunalnych;
- Niski stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Wyeksploatowane instalacje elektryczne, gazowe, grzewcze.

## **Dotychczasowe działania Miasta i Gminy Kańczuga w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

### **1. Termomodernizacja budynków komunalnych użyteczności publicznej na terenie Miasta i Gminy Kańczuga**

W ramach termomodernizacji budynków komunalnych użyteczności publicznej na terenie Miasta i Gminy Kańczuga zrealizowano prace budynków: Dom Kultury w Rączynie, Zespół Szkolno – Gimnazjalny w Siedleczce, Budynek – biuro Sołtysa w Sieteszy, sala gimnastyczna – Szkoła Podstawowa w Kańczudze, Urząd Miasta i Gminy w Kańczudze, Dom Strażaka w Żuklinie, Dom Ludowy w Łopuszce Małej, Dom Strażaka w Krzeczowicach, Dom Ludowy w Chodakówce, Dom Ludowy w Medyni Kańczuckiej, Dom Ludowy w Siedleczce.

Dzięki przeprowadzonym pracom osiągnięto następujące efekty:

- ilość zaoszczędzonej energii w wyniku realizacji projektów – MWh/rok – 556,38;
- zmiana emisji głównych zanieczyszczeń powietrza: dwutlenek siarki, tlenki azotu, pył dwutlenek węgla (tony/rok -126,33);
- ilość zaoszczędzonej energii pierwotnej w wyniku realizacji projektów – GJ/rok - 198,27;
- kubatura obiektów podlegających termomodernizacji – 34254,06 m<sup>3</sup>.

Koszt inwestycji – 1 158 060,68 zł, kwota dofinansowania ze środków UE – Region Program Operacyjny – 797 073,06 zł, wkład własny – 360 987,62 zł.

### **2. Remont budynku Biblioteki Publicznej Miasta i Gminy Kańczuga**

W ramach prac remontowych i budynku Biblioteki Publicznej w Kańczudze wykonano: wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, malowanie tynków zewnętrznych, malowanie dachu, przyłącze gazowy, instalację centralnego ogrzewania wraz z kotłownią gazową.

Koszt inwestycji 87 083,00 zł – środki własne.

### 3. Termomodernizacja Ośrodka Zdrowia w Sieteszy

W ramach termomodernizacji Ośrodka Zdrowia w Sieteszy wykonano: wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, elewację budynku, remont witryny szklanej budynku, utwardzenie terenu wokół budynku.

Koszt inwestycji 60 525,63 zł – środki własne.

#### **Rok 2018**

##### **Tytuł przedsięwzięcia: „Modernizacja budynku komunalnego w m. Łopuszka Wielka”**

Zakres: W ramach prac modernizacyjnych budynku komunalnego w m. Łopuszka Wielka (Budynek szatni KKS Łopuszka Wielka): zamontowano 13,26 mb śniegołapów, zamontowano 4 szt. parapetów zewnętrznych z blachy płaskiej, zamontowano 26 m<sup>2</sup> podprzybitki dachowej, wykonano szpalety wokół okien i drzwi, wykonano nową elewację ściany frontowej(styropian – gr. 5 cm, siatka i 2 x klej, gruntowanie farbą podkładową) – 170 m<sup>2</sup>.

Źródło finansowania: Środki własne

Środki wydatkowane w 2018 r.: 15 150,91 zł

Termin realizacji zadania: od 20.11.2018 r. do 19.12.2018 r.

##### **Tytuł przedsięwzięcia: „Modernizacja budynku przedszkola w Sieteszy”**

Zakres: W ramach prac modernizacyjnych budynku przedszkola w m. Sietesz wykonano: Iniekcję krystaliczną (osuszenie budynku), ocieplenie ścian budynku wraz z wykonaniem elewacji – tynk akrylowy, zamontowano parapety zewnętrzne i wewnętrzne, wymieniono 2 szt. stolarki okiennej i 1 drzwi zewnętrzne, wykonano izolację przeciwwilgociową i przeciwwodną z folii polietylenowej - paroizolacja stropu oraz izolację poziomą i pionową stropu - cieplną i przeciwdźwiękową z wełny mineralnej gr. 15 cm

Źródło finansowania: Środki własne

Środki wydatkowane w 2018 r.: 160 155,00 zł

Termin realizacji zadania: od 13.09.2018 r. do 28.12.2018 r.

**Tytuł przedsięwzięcia: Roboty remontowo-budowlane budynku Remizy w m. Nizatyce.**

Zakres: W ramach prac remontowo – budowlanych przy budynku Remizy w m. Nizatyce wykonano: ocieplenie ścian budynku styropian gr. 12 cm wraz z wykonaniem elewacji – tynk akrylowy, wykonano obróbki dachowe i montaż parapetów z blachy powlekanej, pomalowano rury spustowe, wymieniono oprawy oświetleniowe zewnętrzne, wykonano remont kominów, wymieniono drzwi i okna.

Źródło finansowania: Środki własne

Koszty całkowite: 60 643,40 zł

Termin realizacji zadania: od 18.09.2018 r. do 08.11.2018 r.

**Tytuł przedsięwzięcia: Roboty remontowo-budowlane budynku Ośrodka Zdrowia w m. Pantalowice.**

Zakres: W ramach prac remontowo – budowlanych przy budynku Ośrodka Zdrowia w m. Pantalowice wykonano: ocieplenie ścian budynku styropian gr. 12 cm wraz z wykonaniem elewacji – tynk akrylowy, wykonano obróbki dachowe i montaż parapetów z blachy powlekanej, zamontowano nowe rury spustowe plastikowe, zamontowano daszek nad drzwiami wejściowym do części mieszkalnej budynku, wykonano instalację odgromową, wykonano remont kominów, wymieniono stolarkę okienną – 22 szt.

Źródło finansowania: Środki własne

Koszty całkowite: 97 544,12 zł

Termin realizacji zadania: od 18.09.2018 r. do 08.11.2018 r.

**Tytuł przedsięwzięcia: Dostawa i montaż urządzeń klimatyzacyjnych do budynku Domu Kultury w Pantalowicach.**

Zakres: W ramach przedsięwzięcia zamontowano 3 szt. klimatyzatorów naściennych mogących funkcjonować niezależnie – model CS-61V3A-WB152AE2B – producent CHIGO POLSKA o mocy chłodniczej 6,1 kW i mocy grzewczej 5,5, kW każdy na dużej Sali w budynku Domu Kultury w m. Pantalowice.

Źródło finansowania: Środki własne

Koszty całkowite: 13 500,00 zł.

Termin realizacji zadania: od 11 do 13.07.2018 r.

### **Rok 2019**

**Tytuł przedsięwzięcia: „Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania w budynku szatni sportowej w m. Krzeczowice”**

Źródło finansowania: środki własne Miasta i Gminy Kańczuga

Koszty całkowite: 13 530,00 zł

Termin realizacji zadania: 18.01.2019 – 22.02.2019

**Tytuł przedsięwzięcia: „Wykonanie prac remontowych w remizie OSP w m. Żuklin”**

Źródło finansowania: Środki własne

Koszty całkowite: 4 680,00 zł

Termin realizacji zadania: 11.01.2019 – 21.03.2019

**Tytuł przedsięwzięcia: „Wykonanie prac remontowo – budowlanych w pomieszczeniach budynku Urzędu Miasta i Gminy w Kańczudze”**

Źródło finansowania: Środki własne

Koszty całkowite: 16 109,23zł

Termin realizacji zadania: 31.01.2019 – 16.12.2019

### **Rok 2020**

**Tytuł przedsięwzięcia: „Modernizacją oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Kańczuga”**

Źródło finansowania: Pożyczka z WFOŚiGW

Koszty całkowite: 1 375 780,83 zł

**Tytuł przedsięwzięcia: „Prace remontowe w budynku Domu Kultury w Pantalowicach”**

Źródło finansowania: Środki własne

Koszty całkowite: 132 580,25 zł

**Tytuł przedsięwzięcia: „Modernizacja kotłowni w Szkole Podstawowej w Siedleczce”**

Źródło finansowania: Środki własne

Koszty całkowite: 55 000,00 zł



## Stan środowiska na terenie Miasta i Gminy Kańczuga

### Główne zanieczyszczenia atmosferyczne

Poddawane ocenie dotrzymania w danym roku poziomy kryterialne zostały zdefiniowane w Dyrektywie 2008/50/WE:

**Poziom dopuszczalny** – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

**Margines tolerancji** – oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w Dyrektywie 2008/50/WE. Wartość marginesu tolerancji jest (lub była) stopniowo (corocznie) redukowana, aż do czasu przyjętego jako data wymaganego osiągnięcia stężeń nie wyższych od poziomu dopuszczalnego. Wprowadzenie marginesu tolerancji miało na celu okresowe podniesienie poziomu stężeń, powyżej którego kraje mają obowiązek przygotowywania programów ochrony powietrza. Stworzyło także możliwość uniknięcia kosztownego i czasochłonnego opracowywania POP dla obszarów gdzie, w wyniku działań podjętych wcześniej lub aktualnie prowadzonych, możliwe jest obniżenie stężeń do wymaganego poziomu w przyjętym terminie. Poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji nie może być interpretowany jako poziom dopuszczalny obowiązujący w okresie przejściowym (zanim margines tolerancji osiągnie wartość zero). Jest to jedynie kryterium dla podejmowania niektórych działań w okresie przejściowym, przed wyznaczonym terminem osiągnięcia stężeń nie wyższych od poziomu dopuszczalnego. Obecnie jedynym zanieczyszczeniem, dla którego w rocznej ocenie jakości powietrza uwzględnia się wartość marginesu tolerancji jest pył PM<sub>2,5</sub>. Dla pozostałych zanieczyszczeń wartość marginesu tolerancji osiągnęła już poziom zerowy i podstawowym kryterium do oceny i klasyfikacji stref jest dla nich jedynie poziom dopuszczalny.

## ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Rozporządzenie określa między innymi:

- 1) poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin;
- 2) poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin;
- 3) poziomy celów długoterminowych dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin;
- 4) okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów;
- 5) dopuszczalną częstość przekraczania poziomów, o których mowa w pkt 1 i 2;
- 6) marginesy tolerancji dla niektórych poziomów dopuszczalnych, wyrażone jako malejąca wartość procentowa w stosunku do dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu w kolejnych latach.

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom<br>SO <sub>2</sub> w powietrzu<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | Dopuszczana częstość przekroczenia<br>dopuszczalnego poziomu w roku<br>kalendarzowym |
|--------------------------|--|--|
| jedna godzina            | 350  | 24 razy  |
| 24 godziny               | 125  | 3 razy   |

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom<br>NO <sub>2</sub> w powietrzu<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | Dopuszczana częstość przekroczenia<br>dopuszczalnego poziomu w roku<br>kalendarzowym |
|--------------------------|--|--|
| jedna godzina            | 200  | 18 razy  |
| rok kalendarzowy         | 40   | nie dotyczy  |

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom<br>CO w powietrzu<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | Dopuszczana częstość przekroczenia<br>dopuszczalnego poziomu w roku<br>kalendarzowym |
|--------------------------|---|--|
| osiem godzin             | 10 000  | nie dotyczy  |

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom benzenu w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym |
|--------------------------|--|--|
| rok kalendarzowy         | 5  | nie dotyczy  |

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom PM 10 w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym |
|--------------------------|--|--|
| rok kalendarzowy         | 40   | nie dotyczy  |
| 24 godziny               | 50   | 35 razy  |

| Poziom dopuszczalny PM2.5 w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Poziom dopuszczalny PM 2,5 w powietrzu wraz z marginesem tolerancji [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |      |      |      |      |      |
|--|--|------|------|------|------|------|
|  | 2010   | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 25   | 29   | 28   | 27   | 26   | 26   | 25   |

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom Pb w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym |
|--------------------------|---|--|
| rok kalendarzowy         | 0,5   | nie dotyczy  |

| Zanieczyszczenie | Okres uśredniania stężeń | Docelowy poziom substancji w powietrzu [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ] |
|------------------|--------------------------|---|
| Arsen            | rok kalendarzowy         | 6   |
| Benzo(a)piren    | rok kalendarzowy         | 1   |
| Kadm             | rok kalendarzowy         | 5   |
| Nikiel           | rok kalendarzowy         | 20  |

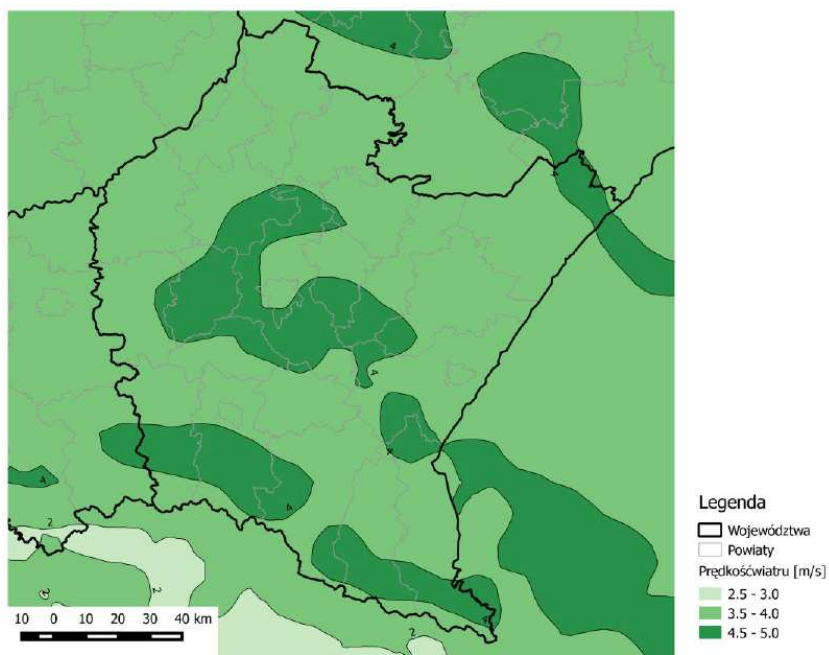
| Kryterium                    | Okres uśredniania stężeń | Poziom docelowy i celu długoterminowego dla O <sub>3</sub> w powietrzu [µg/m <sup>3</sup> ] | Dopuszczana liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego w roku kalendarzowym |
|------------------------------|--------------------------|---|--|
| Poziom docelowy              | 8-godzin                 | 120   | 25 dni   |
| Poziom celu długoterminowego | 8-godzin                 | 120   | nie dotyczy (określana jest wartość max)   |

## Warunki meteorologiczne na terenie Miasta i Gminy Kańczuga

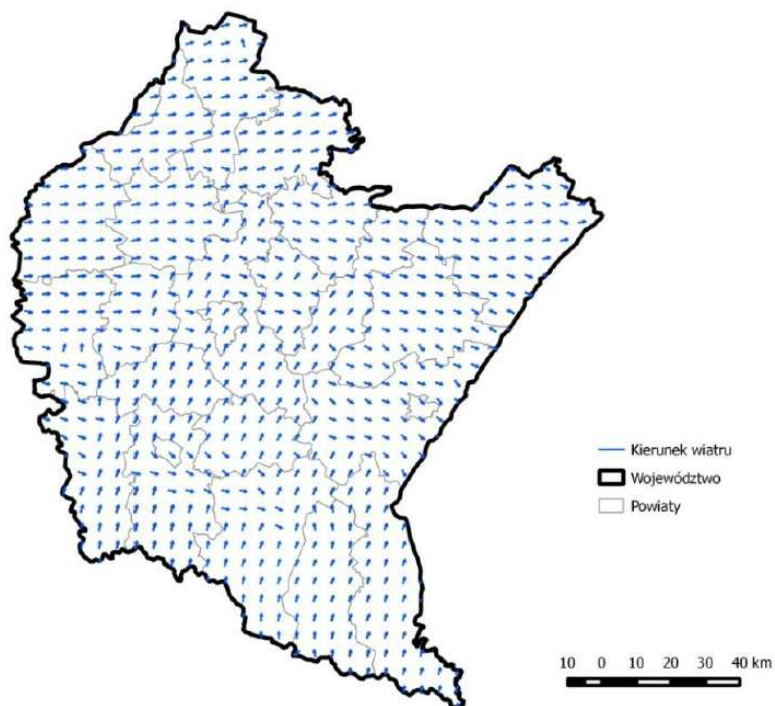
### Prędkość i kierunek wiatru

Na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu istotny wpływ mają prędkości oraz kierunki wiatrów. Ciszsze wiatrowe oraz niewielkie prędkości wiatru mają negatywny wpływ na poziomą wentylację powietrza, przyczyniając się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich transportu. Rozkład przestrzenny średniej rocznej prędkości wiatru w województwie podkarpackim charakteryzuje się niewielką zmiennością. Na przeważającym obszarze województwa średnie prędkości wiatru waha się w zakresie 3,5 – 4,0 m/s. Średnia roczna prędkość wiatru w województwie podkarpackim nie przekracza 5,0 m/s.

Poniższe mapy pokazują, iż na terenie Miasta i Gminy Kańczuga średnia roczna prędkość wiatru kształtuje się w granicach 3,5 – 5 m/s. Dominują wiatry z kierunków południowo-zachodnich oraz północno-zachodnich.



Rysunek 10. Rozkład średniej rocznej wartości prędkości wiatru [m/s] w województwie podkarpackim

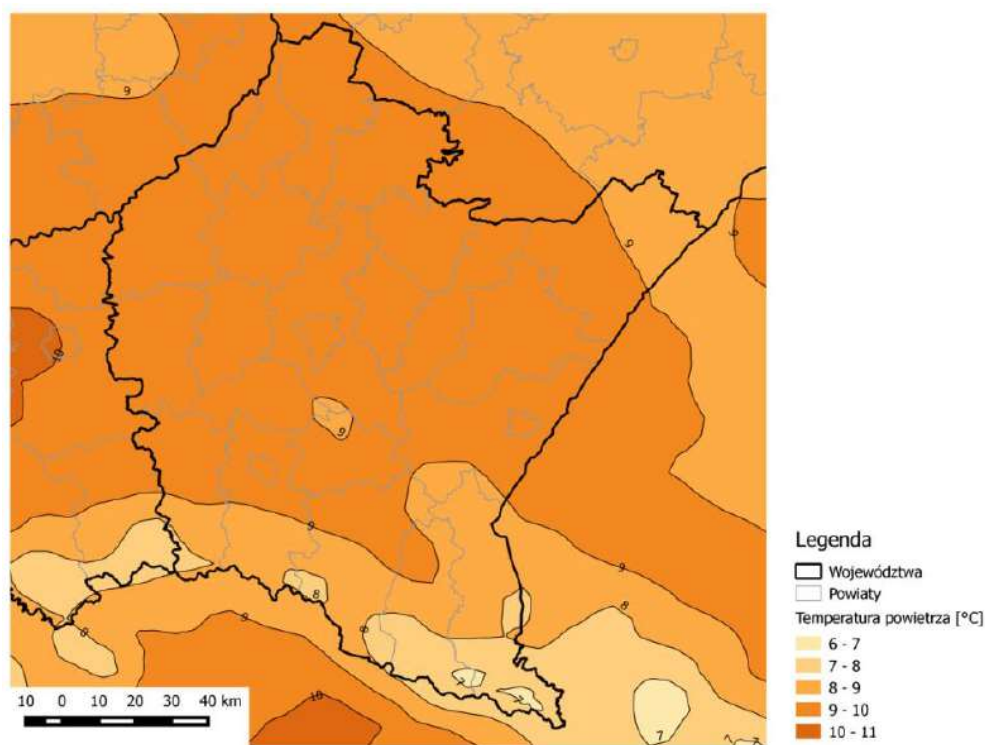


Rysunek 11. Dominujący kierunek wiatru w województwie podkarpackim

## Temperatura powietrza

Na obszarze województwa podkarpackiego najniższe wartości temperatury powietrza – około 7°C, występują miejscami w rejonie Bieszczad Zachodnich, a najwyższe – około 10°C, w rejonach Kotliny Sandomierskiej. Na podstawie klasyfikacji termicznej stosowanej przez IMGW, rok 2020 został sklasyfikowany jako bardzo ciepły.

Średnia roczna temperatura powietrza w Gminie Kańczuga oscyluje w granicach 9 – 10°C.

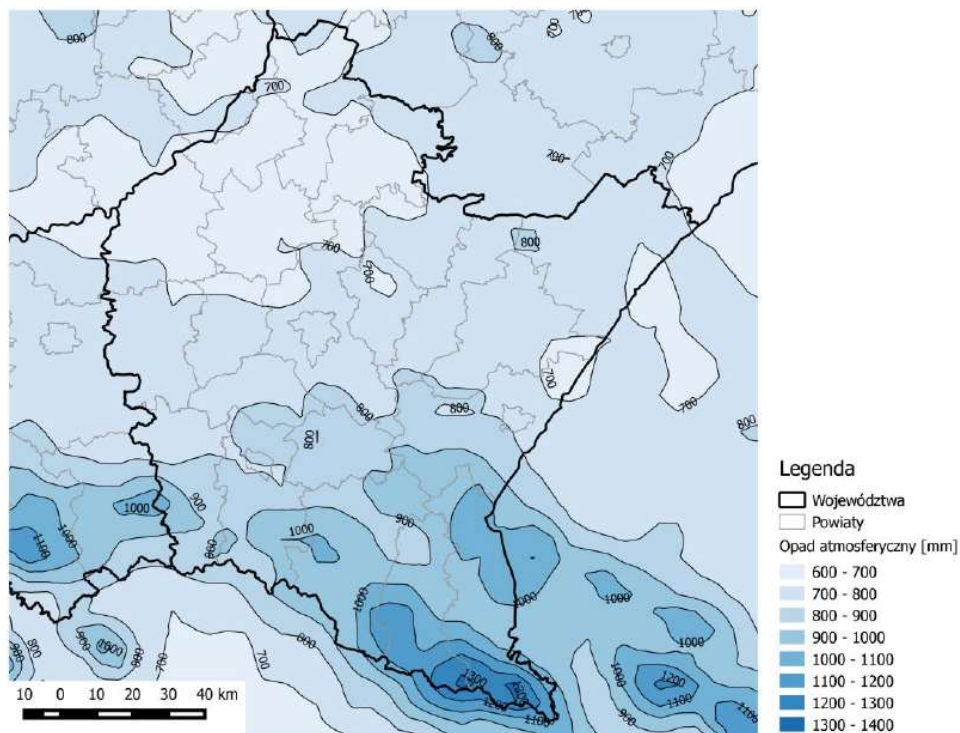


Rysunek 12. Rozkład średniej rocznej wartości temperatury powietrza [°C] w województwie podkarpackim

## Opady atmosferyczne

Rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych w województwie podkarpackim wskazuje na występowanie wartości w przedziale 600-1400 mm.

Na obszarze Miasta i Gminy Kańczuga zanotowano opady w granicach 700 – 800mm.

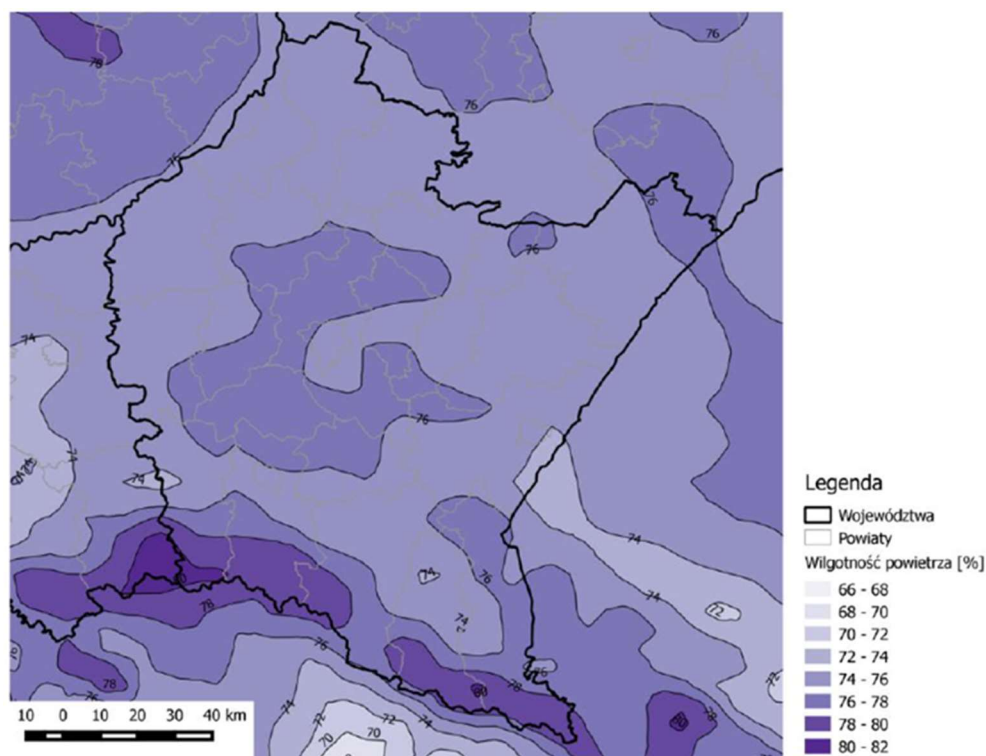


Rysunek 13. Rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych [mm] w województwie podkarpackim

## Wilgotność względna powietrza

Przestrzenny rozkład średniej rocznej wartości wilgotności względnej powietrza na obszarze województwa podkarpackiego wskazuje na zmienność parametru w przedziale od 72% do 82%.

Miasto i Gmina Kańczuga charakteryzowała się wilgotnością względną na poziomie 74 – 78%.



Rysunek 14. Rozkład średniej rocznej wartości wilgotności względnej powietrza [%] w województwie podkarpackim

## Ocena jakości powietrza województwa podkarpackiego oraz Miasta i Gminy Kańczuga

Oceny stanu atmosfery w województwie podkarpackim oraz Miasta i Gminie Kańczuga dokonano na podstawie „Oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim za rok 2019” wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie.

Ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim za rok 2019 opracowana została w oparciu o wyniki pomiarów poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wykonanych w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2019 r. Pomiary przeprowadzone zostały na stacjach monitoringu powietrza, zlokalizowanych w województwie podkarpackim, działających w ramach Państwowego monitoringu środowiska (PMS).

Wyniki pomiarów oraz wyniki modelowania stanowiące podstawę oceny spełniają wymagania dotyczące jakości danych, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 08 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018 r. poz. 1119).



### ***Dwutlenek siarki***

Wyniki pomiarów dwutlenku siarki ze stacji monitoringu powietrza oraz wyniki modelowania wykonane dla SO<sub>2</sub> za rok 2019 wykazały dotrzymanie obowiązujących dla tego zanieczyszczenia poziomów dopuszczalnych dla stężeń 1-godzinnego i dobowego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A

W 2019 r. na obszarze województwa podkarpackiego badania zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki w kryterium ochrony zdrowia prowadzone były w sześciu punktach pomiarowych, metodą automatyczną z jednogodzinnym czasem uśredniania stężeń. W strefie miasto Rzeszów pomiary prowadzone były na jednej stacji pomiarowej. W strefie podkarpackiej pomiary prowadzone były na pięciu stacjach pomiarowych w: Jaśle, Nisku, Przemyśle, Mielcu i Krempnej. We wszystkich punktach pomiarowych uzyskano wymagane do oceny rocznej pokrycie roku pomiarami.

Maksymalne stężenie średniodobowe dwutlenku siarki obliczone ze stężeń jednogodzinnych, zmierzonych na stacji automatycznej w Rzeszowie wyniosło 21 µg/m<sup>3</sup> (17% normy). W strefie podkarpackiej maksymalne stężenia średniodobowe dwutlenku siarki wyniosły: w Mielcu 41 µg/m<sup>3</sup> (33% normy), w Jaśle 39 µg/m<sup>3</sup> (31% normy), w Przemyśle 19 µg/m<sup>3</sup> (15% normy), w Nisku 18 µg/m<sup>3</sup> (14% normy), w Krempnej 18 µg/m<sup>3</sup> (14% normy).

Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki, przeprowadzonego dla województwa podkarpackiego dla roku 2019 potwierdziły dotrzymanie obowiązujących norm dla tego zanieczyszczenia na obszarze całego regionu.

W zakresie stężeń 1-godzinnych dwutlenku siarki, wyniki modelowania za rok 2019 wykazały występowanie wartości 25 max. ze stężeń 1-godzinnych w przedziale 9-109 µg/m<sup>3</sup> (3-31% normy). Najwyższe stężenia 1-godz. SO<sub>2</sub> powyżej 20 % normy wskazane zostały na obszarze powiatu przemyskiego.

W Rzeszowie wartości 25 max. ze stężeń 1-godzinnych SO<sub>2</sub> zawierały się w przedziale 15-24µg/m<sup>3</sup> (4-7% normy). Najwyższe stężenia 1-godzinne określone zostały z modelowania na obszarze obrębów ewidencyjnych: Zalesie, Biała, Zwiężczyca.

W zakresie stężeń dobowych dwutlenku siarki wyniki modelowania wykazały występowanie wartości 4 max. ze stężeń 24-godzinnych w zakresie 4-39µg/m<sup>3</sup> (3-31% normy). Najwyższe stężenia dobowe w powyżej 16% normy wskazane zostały na obszarze powiatu przemyskiego.

W Rzeszowie stężenia dobowe SO<sub>2</sub> zawierały się w przedziale 6-11µg/m<sup>3</sup> (5-9% normy). Najwyższe stężenia dobowe określone zostały z modelowania na obszarze obrębów ewidencyjnych: Zalesie, Biała.

### ***Dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>***

Wyniki pomiarów dwutlenku azotu ze stacji monitoringu powietrza oraz wyniki modelowania wykonane dla NO<sub>2</sub> za rok 2019 wykazały dotrzymanie obowiązujących dla tego zanieczyszczenia poziomów dopuszczalnych dla stężenia 1-godzinnego i średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

W 2019 r. na obszarze województwa podkarpackiego badania zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu w kryterium ochrony zdrowia prowadzone były w siedmiu punktach pomiarowych, metodą automatyczną z jednogodzinnym czasem uśredniania stężeń. W strefie miasto Rzeszów pomiary prowadzone były na dwóch stacjach pomiarowych, na stacji tła miejskiego oraz na stacji komunikacyjnej. W strefie podkarpackiej pomiary prowadzone były na pięciu stacjach pomiarowych w: Jaśle, Nisku, Przemyślu, Mielcu i Krempnej. We wszystkich punktach pomiarowych uzyskano wymagane do oceny rocznej pokrycie roku pomiarami.

W strefie miasto Rzeszów najwyższe stężenie jednogodzinne NO<sub>2</sub> odnotowane na stacji tła miejskiego, zlokalizowanej na osiedlu Nowe Miasto, wyniosło 93µg/m<sup>3</sup> (47% normy). Natomiast na stacji komunikacyjnej, zlokalizowanej w Śródmieściu przy ul. Piłsudskiego, maksymalne stężenie 1-godzinnie NO<sub>2</sub> wyniosło 158µg/m<sup>3</sup> (79% normy).

Na poszczególnych stacjach pomiarowych w strefie podkarpackiej najwyższe stężenia jednogodzinne NO<sub>2</sub> wyniosły odpowiednio: Mielec – 119 µg/m<sup>3</sup> (60% normy), Nisko - 122 µg/m<sup>3</sup> (61% normy), Przemyśl - 83 µg/m<sup>3</sup> (42% normy), Jasło - 71 µg/m<sup>3</sup> (36% normy), Krempna – 62 µg/m<sup>3</sup> (31% normy).

Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu w na stacji tła miejskiego Rzeszowie wyniosło 16 µg/m<sup>3</sup> (40% normy). Natomiast na stacji komunikacyjnej stężenie średnioroczne NO<sub>2</sub> wyniosło 33 µg/m<sup>3</sup> (83% normy).

W strefie podkarpackiej stężenia średnioroczne dwutlenku azotu wyniosły: w Mielcu i w Przemyślu 15 µg/m<sup>3</sup> (38% normy), w Nisku 11 µg/m<sup>3</sup> (28% normy), w Jaśle 10 µg/m<sup>3</sup> (25% normy), w Krempnej 5 µg/m<sup>3</sup> (13% normy).

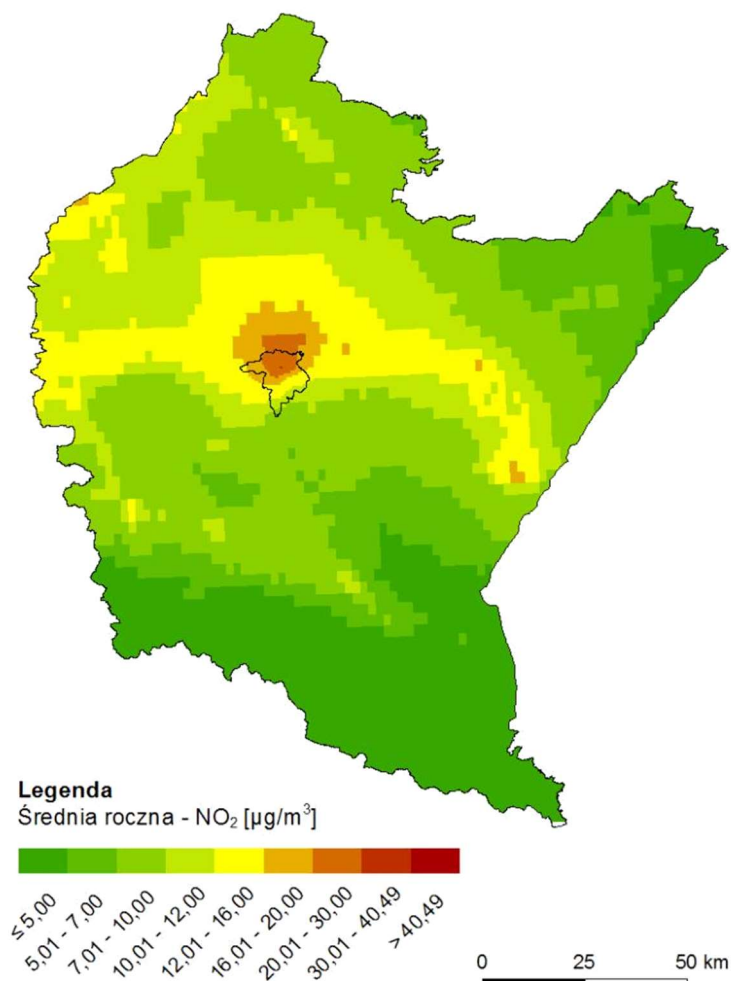
Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu, przeprowadzonego dla województwa podkarpackiego dla roku 2019 potwierdziły dotrzymanie obowiązujących norm dla tego zanieczyszczenia na obszarze całego regionu.

W zakresie stężeń 1-godzinnych dwutlenku azotu, wyniki modelowania za rok 2019 wykazały występowanie wartości 19 max. ze stężeń 1-godzinnych w przedziale 13-102  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (7-51% normy). Najwyższe stężenia 1-godz.  $\text{NO}_2$  powyżej 45% normy wskazane zostały na obszarze Rzeszowa oraz Przemysła i powiatu przemyskiego.

W Rzeszowie wartości 19 max. ze stężeń 1-godzinnych  $\text{NO}_2$  zawierały się w przedziale 57-102  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (29-51% normy). Najwyższe stężenia 1-godzinne określone zostały z modelowania głównie na obszarze obrębów ewidencyjnych: Śródmieście, Staroniwa, Przybyszówka, Baranówka, Nowe Miasto, Wilkowyja, Staromieście, Miłocin.

W zakresie stężenia średniorocznego dwutlenku azotu wyniki modelowania wykazały występowanie wartości w zakresie 2-30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (5-75% normy). Najwyższe stężenia średnioroczne  $\text{NO}_2$  powyżej 50% normy wskazane zostały w Rzeszowie oraz gminach przyległych do Rzeszowa: Świlcza, Głogów Młp., Trzebownisko. W Rzeszowie stężenia średnioroczne  $\text{NO}_2$  zawierały się w przedziale 9-30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (23-75% normy). Najwyższe stężenia średnioroczne  $\text{NO}_2$  określone zostały z modelowania na obszarze obrębów ewidencyjnych: Baranówka, Staroniwa, Śródmieście, Nowe Miasto, Wilkowyja, Pobitno, Staromieście.

Rysunek 15 Rozkład stężeń średniorocznych NO<sub>2</sub> w województwie podkarpackim w 2019 r. – wyniki modelowania (IOŚ-PIB)



### *Tlenek węgla CO*

Wyniki pomiarów tlenku węgla ze stacji monitoringu powietrza wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu docelowego dla stężenia 8-godzinnego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

W 2019 r. na terenie województwa podkarpackiego pomiary zanieczyszczenia powietrza tlenkiem węgla prowadzone były na trzech stacjach pomiarowych. W strefie miasto Rzeszów pomiary prowadzono na stacji tła miejskiego zlokalizowanej na osiedlu Nowe Miasto oraz na stacji komunikacyjnej przy ul. Piłsudskiego. W strefie podkarpackiej pomiary prowadzone były

w 2019 r. na stacji w Nisku przy ul. Szklarniowej. W punktach pomiarowych uzyskano wymagane do oceny rocznej pokrycie roku pomiarami.

Stężenia jednogodzinne tlenku węgla w 2019 r. na stacjach pomiarowych zawierały się w przedziałach: Rzeszów-Nowe Miasto 0,01-4,3 mg/m<sup>3</sup>, Rzeszów-Piłsudskiego 0,01-4,4 mg/m<sup>3</sup>, Nisko 0,05-3,6 mg/m<sup>3</sup>.

Obliczone maksymalne 8-godzinne kroczące stężenia tlenku węgla na stacjach pomiarowych w województwie podkarpackim nie przekraczały dopuszczalnej normy w żadnej dobie pomiarowej. Maksymalne wartości ze średnich 8-godzinnych kroczących, obliczonych na podstawie pomiarów 1-godzinnych zanotowanych na stanowiskach pomiarowych wyniosły:

1. w strefie miasto Rzeszów na stacji Nowe Miasto – 3,5 mg/m<sup>3</sup> (35% normy),
2. w strefie miasto Rzeszów na stacji przy ul. Piłsudskiego – 3,8 mg/m<sup>3</sup> (38% normy),
3. w strefie podkarpackiej na stacji w Nisku przy ul. Szklarniowej – 2,7 mg/m<sup>3</sup> (27% normy).

### ***Benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>***

Wyniki pomiarów benzenu ze stacji monitoringu powietrza za rok 2019 wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

Pomiary stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego benzenem prowadzone były w 2019 r. w województwie podkarpackim w 4 punktach pomiarowych metodą automatyczną z godzinnym uśrednianiem stężeń (Rzeszów, Mielec, Przemyśl). We wszystkich punktach pomiarowych uzyskano wymagane do oceny rocznej pokrycie roku pomiarami.

Stężenia średnioroczne benzenu w wyznaczonych punktach pomiarowych nie wykazały przekroczenia dopuszczalnej normy rocznej. Najwyższe stężenie średnioroczne benzenu na poziomie 1,7 µg/m<sup>3</sup> (34% normy) zanotowano w Rzeszowie na stacji komunikacyjnej. Na stacjach tła miejskiego stężenia średnioroczne benzenu wyniosły odpowiednio: Mielec ul. Biernackiego - 1,4 µg/m<sup>3</sup> (28% normy), Rzeszów-Nowe Miasto - 1,2 µg/m<sup>3</sup> (24% normy), Przemyśl ul. Grunwaldzka - 1 µg/m<sup>3</sup> (20% normy).

Maksymalne stężenia 1-godzinne zanotowane z pomiarów automatycznych w 2019 r wyniosły odpowiednio: Rzeszów ul. Piłsudskiego – 49,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Rzeszów Nowe Miasto – 30,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Mielec – 28,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Przemyśl – 14,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### ***Ozon O<sub>3</sub>***

Wyniki pomiarów ozonu ze stacji monitoringu powietrza za rok 2019 oraz wyniki modelowania wykonane dla roku 2019 (obejmujące lata 2017-2019) wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu docelowego dla stężeń 8-godzinnych w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

Drugim parametrem dla ozonu w kryterium ochrony zdrowia, podlegającym ocenie rocznej, jest dotrzymanie poziomu celu długoterminowego. Poziom ten uznaje się za dotrzymany jeżeli w roku podlegającym ocenie stężenia 8-godzinne ozonu nie przekroczyły poziomu 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Do oceny jakości powietrza w zakresie dotrzymania celu długoterminowego dla stężeń 8-godzinnych ozonu na terenie województwa podkarpackiego wykorzystano również metodę szacowania opartą na wynikach modelowania za rok 2019 i wynikach ze stacji pomiarowych.

Wyniki pomiarów ozonu ze stacji monitoringu powietrza za rok 2019 oraz wykonany rozkład stężeń wykazały przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla stężenia 8-godzinnego ozonu w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego.

Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy D2.

W 2019 r. na terenie województwa podkarpackiego pomiary stężeń ozonu w powietrzu atmosferycznym, w kryterium ochrony zdrowia, prowadzone były na sześciu stacjach pomiarowych, metodą automatyczną z 1-godzinnym czasem uśredniania stężeń. Na wszystkich stacjach pomiarowych uzyskano wymagane pokrycie roku pomiarami.

Dla ozonu liczba dni w ciągu roku, w których 8-godzinne stężenie O<sub>3</sub> może być wyższe od 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wynosi 25. W Rzeszowie pomiary ozonu, prowadzone na stacji na osiedlu Nowe Miasto wykazały w 2019 r. 6 dni z przekroczeniem poziomu docelowego ozonu. W strefie podkarpackiej na poszczególnych stanowiskach pomiarowych liczba dni z przekroczeniem

poziomu docelowego ozonu wyniosła odpowiednio: Krempna - 24 dni, Przemyśl - 19 dni, Mielec - 17 dni, Nisko - 6 dni, Jasło - 5 dni.

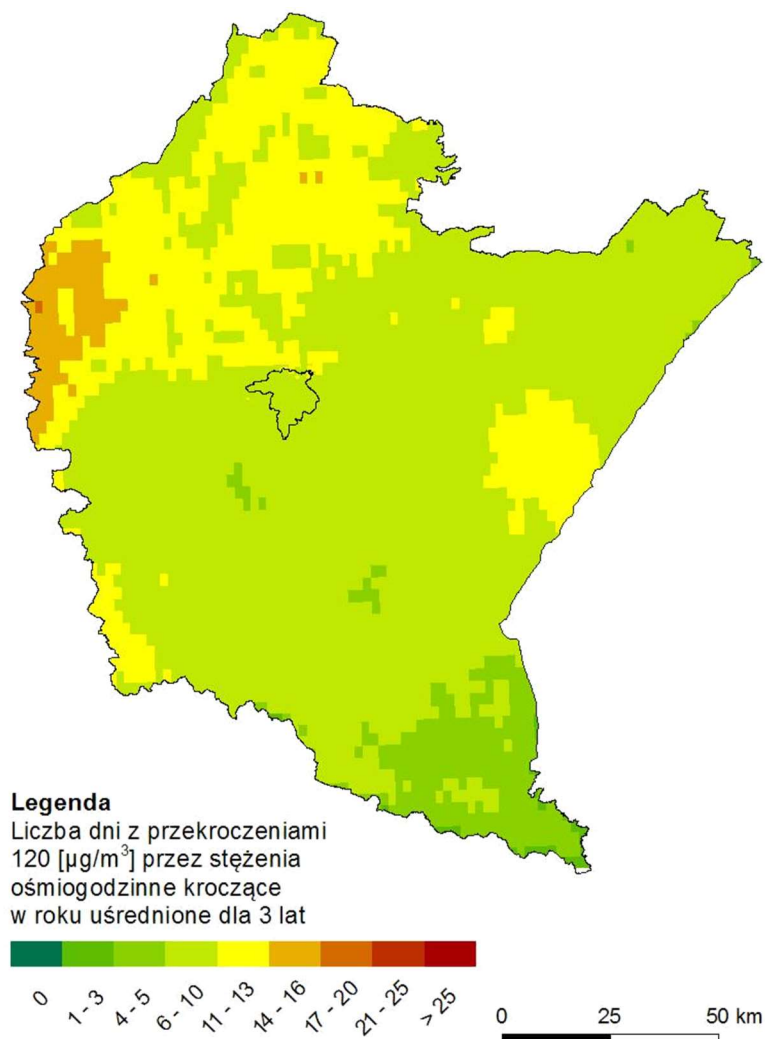
Dotrzymanie poziomu docelowego ozonu w kryterium ochrony zdrowia określane jest na podstawie średniej z trzech lat. Na poszczególnych stacjach średnia liczba dni z przekroczeniami z lat 2017-2019 wyniosła odpowiednio: Przemyśl-17,7; Mielec-Biernackiego – 14,7, Nisko-12; Rzeszów – 9,0; Krempna- 12,7; Jasło-8,0.

Nie został osiągnięty w 2019 r. na obszarze województwa poziom celu długoterminowego, wyznaczony dla ozonu na poziomie  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dla ośmiogodzinnego okresu uśredniania wyników. Maksymalna wartość 8-godzinnego stężenia ozonu na stacji w Rzeszowie wyniosła  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i stanowiła 104% poziomu celu długoterminowego. W strefie podkarpackiej maksymalne wartości stężenia 8-godzinnego ozonu na stacjach pomiarowych zawierały się w przedziale  $132\text{-}170 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (110-142% poziomu celu długoterminowego).

Wykonany w oparciu o wyniki modelowania i wyniki ze stacji monitoringu powietrza rozkład stężeń ozonu troposferycznego wskazuje, że w 2019 r. liczba dni z przekroczeniem wartości docelowej na obszarze województwa wyniosła od 1 do 21. Na obszarze Rzeszowa liczba dni z przekroczeniem stężenia 8-godzinnego  $\text{O}_3$  wyniosła od 1 do 9. Na obszarze województwa nie została przekroczona dopuszczalna liczba dni (25 dni) z maksymalną 8-godzinną średnią krocząca wyższą od  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Wyniki modelowania uśrednione dla trzech lat (2017-2019) nie wykazały przekroczenia dopuszczonej liczby dni z maksymalną 8-godzinną średnią krocząca wyższą od  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Liczba dni z przekroczeniem wartości docelowej za 3 lata na obszarze województwa wyniosła od 2 do 17. Dla danych trzyletnich najwięcej dni z przekroczeniami poziomu docelowego w kryterium ochrony zdrowia (15-17 dni) zlokalizowano w powiecie dębickim i mieleckim. Na obszarze Rzeszowa średnia trzyletnia liczby dni z przekroczeniem stężenia 8-godzinnego  $\text{O}_3$  wyniosła od 7 do 11.

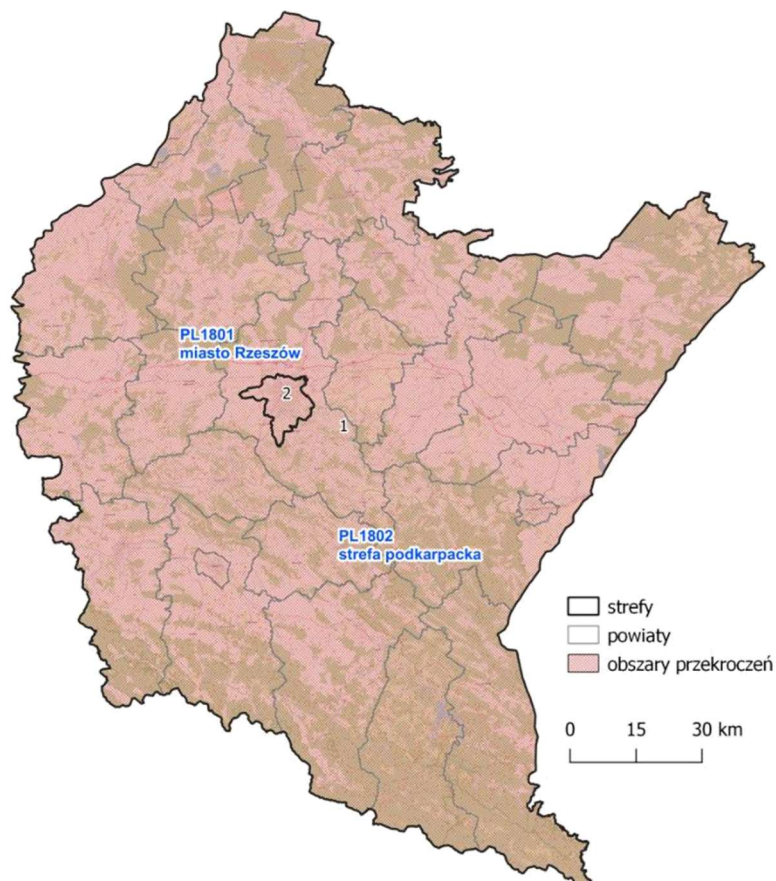
Rysunek 16 Średnia 3-letnia (2017-2019) liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego dla stężenia 8-godz. O<sub>3</sub> w województwie podkarpackim – wyniki modelowania (IOŚ-PIB)



W odniesieniu do kryterium cel długoterminowy ozonu dla roku 2019 cały obszar województwa podkarpackiego objęty został obszarem przekroczenia. Łącznie obszar przekroczenia objął 17846 km<sup>2</sup> zamieszkałych przez 2 127 462 mieszkańców regionu.



Rysunek 17 Zasięg obszarów przekroczeń celu długoterminowego ozonu dla 8-godz. stężenia O<sub>3</sub> ze względu na ochronę zdrowia w województwie podkarpackim w 2019 roku



### ***Pył PM10***

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> ze stacji monitoringu powietrza za rok 2019 oraz wyniki modelowania wykonane dla stężenia średniorocznego PM<sub>10</sub> za rok 2019 wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

Drugim parametrem dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w kryterium ochrony zdrowia, podlegającym ocenie rocznej, jest dopuszczalne stężenie dobowe na poziomie 50 µg/m<sup>3</sup>. Liczba dni ze stężenie pyłu PM<sub>10</sub> wyższym od poziomu dopuszczalnego nie może przekroczyć 35 na rok. Wyniki pomiarów ze stacji monitoringu powietrza za rok 2019 wykazały dotrzymanie dobowego poziomu pyłu PM<sub>10</sub> w strefie miasto Rzeszów zaliczonej do klasy A oraz przekroczenie dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>10</sub> w strefie podkarpackiej,

zakwalifikowanej do klasy C. Dodatkowo do oceny jakości powietrza w zakresie dotrzymania dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>10</sub> na terenie województwa podkarpackiego i wyznaczenia obszarów przekroczeń wykorzystano metodę szacowania opartą na wynikach modelowania za rok 2019, wynikach ze stacji pomiarowych oraz danych emisyjnych.

W 2019 r. badania zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym o średnicy ziaren poniżej 10 µm prowadzone były w województwie podkarpackim na 16 stacjach pomiarowych. Do oceny zanieczyszczenia powietrza za rok 2019 wykorzystano wyniki pomiarów pyłu PM<sub>10</sub> z 14 stanowisk, na których pomiary wykonano z wykorzystaniem referencyjnej metodyki grawimetrycznej. Z dwóch stacji, komunikacyjnej w Rzeszowie przy ul. Piłsudskiego i tła miejskiego w Mielcu przy ul. Biernackiego wykorzystano wyniki pomiarów pyłu PM<sub>10</sub> wykonane metodą automatyczną. W 2019 r. pomiarami w zakresie pyłu PM<sub>10</sub> objęto trzy uzdrowiska z terenu województwa podkarpackiego: Rymanów-Zdrój, Iwonicz Zdrój oraz Horyniec-Zdrój. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych uzyskano wymagane pokrycie roku pomiarami.

W 2019 r. na żadnej stacji pomiarowej w województwie podkarpackim nie wystąpiło przekroczenie dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>. Stężenia średnioroczne pyłu PM<sub>10</sub> na stacjach pomiarowych zawierały się w przedziale 16-31 µg/m<sup>3</sup> (40-78% normy średniorocznej). W Rzeszowie stężenia średnioroczne PM<sub>10</sub> na stacjach pomiarowych były porównywalne i stanowiły 58-60% dopuszczalnej normy. W strefie podkarpackiej najwyższe stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> wystąpiło w Dębicy.

Na stacjach tła miejskiego, z wyjątkiem Dębicy, dotrzymana została dopuszczalna liczba dni ze stężeniem dobowym pyłu PM<sub>10</sub> wyższym od 50 µg/m<sup>3</sup>. Na stacji w Dębicy, gdzie pomiary wykazały przekroczenie normy dobowej, wystąpiło 46 przekroczeń (przy dopuszczalnych 35). Przekroczenia 24-godzinne pyłu PM<sub>10</sub> zanotowano głównie w sezonie grzewczym.

W Rzeszowie na stacji tła miejskiego zanotowano 29 przekroczeń a na stacji komunikacyjnej 18 przekroczeń. W strefie podkarpackiej na pozostałych stacjach pomiarowych (poza Dębicą) zlokalizowanych na terenach miejskich wystąpiło od 20 do 34 dni z przekroczeniem dobowej normy pył PM<sub>10</sub>.

W uzdrowiskach liczba dni z przekroczeniem dobowej normy pyłu PM10 wyniosła: Iwonicz-Zdrój i Rymanów-Zdrój – 7, Horyniec-Zdrój - 5.

Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza w zakresie stężenia średniorocznego pyłu PM10, przeprowadzonego dla województwa podkarpackiego dla roku 2019 potwierdziły dotrzymanie obowiązującej normy średniorocznej dla tego zanieczyszczenia na obszarze całego regionu.

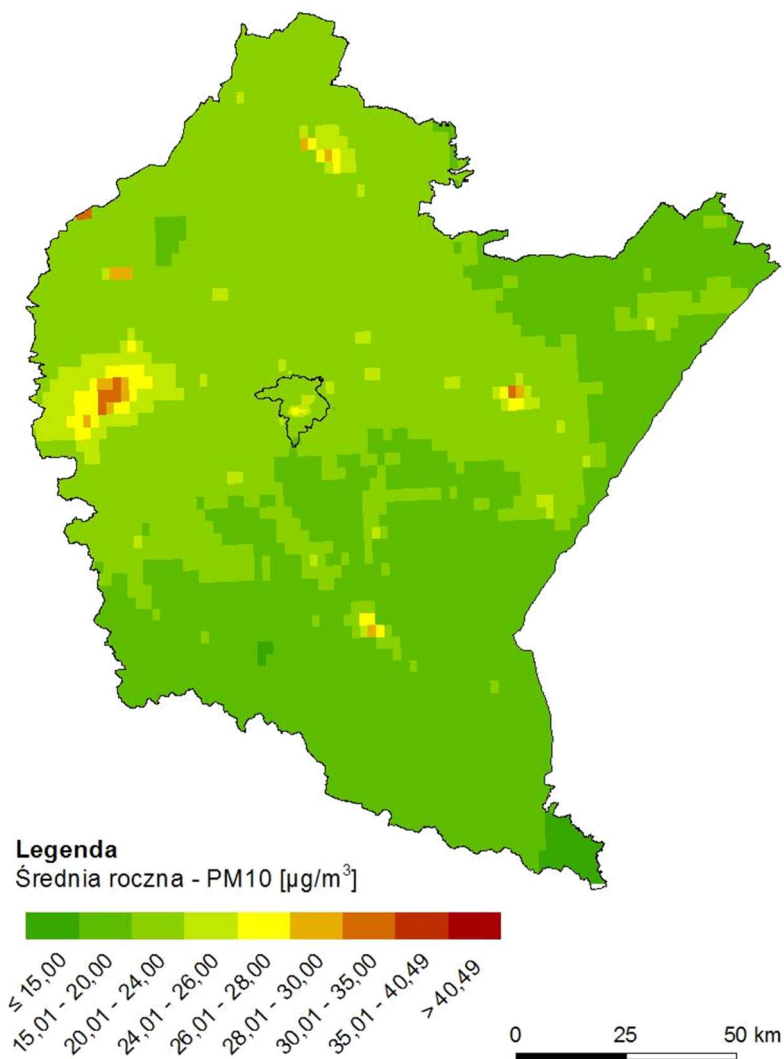
Wyniki modelowania wykazały występowanie na terenie województwa podkarpackiego wartości średniorocznych pyłu PM10 w zakresie 15-34  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (38-85% normy). Najwyższe stężenia średnioroczne pyłu PM10 powyżej 70% normy wskazane zostały w Rzeszowie oraz gminach: m. Mielec, Borowa, Stalowa Wola, Nisko, m. Dębica, Dębica, Czarna (dębicka), Pilzno, Żyraków, m. Jarosław, m. Sanok, Sanok.

W Rzeszowie stężenia średnioroczne pyłu PM10 zawierały się w przedziale 20-28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (50-70% normy). Najwyższe stężenia średnioroczne pyłu PM10 określone zostały z modelowania na obszarze obrębów ewidencyjnych: Zwiężczyca, Zalesie, Biała.

W zakresie stężeń 24-godzinnych pyłu PM10, rozkład stężeń oparty na wynikach modelowania, wynikach pomiarów ze stacji monitoringu powietrza oraz informacji o rozkładzie emisji tego zanieczyszczenia na obszarze województwa podkarpackiego wskazuje na występowanie wartości 36 max. ze stężeń dobowych w przedziale 24-55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (48-110% normy). Najwyższe max. ze stężeń dobowych pyłu PM10, przekraczające dopuszczalną normę wskazane zostały na obszarze gmin: m. Dębica, Dębica, Żyraków, Czarna (dębicka).

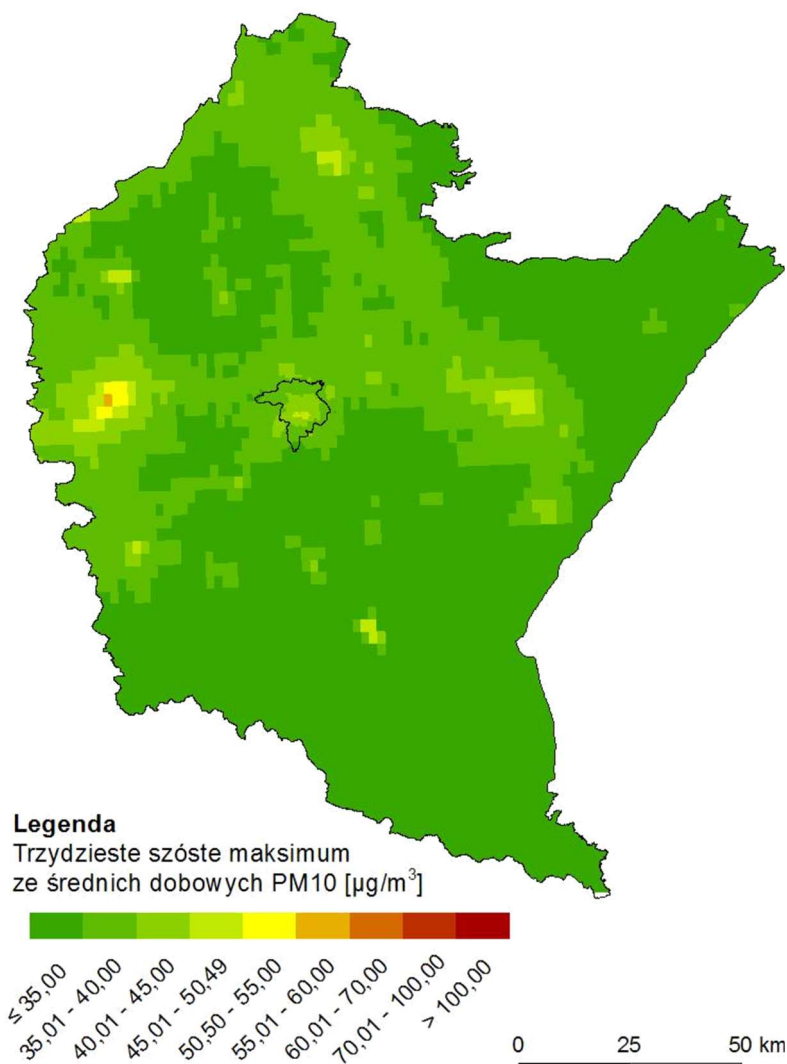
W Rzeszowie wartości 36 max. ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 zawierały się w przedziale 33-49  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (66-98% normy). Najwyższe wartości 36 max. ze stężeń dobowych pyłu PM10 określone zostały na obszarze obrębów ewidencyjnych: Zwiężczyca, Biała, Zalesie.

Rysunek 18 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 w województwie podkarpackim w 2019 r. –  
wyniki modelowania (IOŚ-PIB)



W zakresie dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 dla roku 2019 dla strefy podkarpackiej wyznaczono jeden obszar przekroczenia o powierzchni 39,8 km<sup>2</sup> (0,2 % strefy) zamieszkały przez 51912 mieszkańców (2,7 % mieszkańców strefy).

Rysunek 19 Rozkład 36 max ze stężeń dobowych pyłu PM10 w województwie podkarpackim w 2019 r. – obiektywne szacowanie na podstawie modelowania IOŚ-PIB



Zarówno przepisy prawa obowiązującego na poziomie Unii Europejskiej, jak i odpowiednie regulacje krajowe pozwalają, w przypadku wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych powodowanych przez wybrane źródła zanieczyszczeń, ich uwzględnienie i obliczenie w procesie oceny jakości powietrza. Takiego obliczenia można dokonać w przypadku podniesienia poziomów określonych zanieczyszczeń (głównie pyłu zawieszonego) w powietrzu atmosferycznym w wyniku:

- wybranych źródeł naturalnych w okresie całego roku, obejmujących wybuchy wulkanów, aktywność sejsmiczną, aktywność geotermiczną, pożary nieużytków i lasów, powstawanie i transport aerozoli morskich oraz resuspensję i transport cząstek pochodzenia naturalnego z regionów suchych (źródła naturalne),

- resuspensji pyłu z zimowego utrzymania dróg w postaci ich posypywania piaskiem i/lub solą (zimowe utrzymanie dróg).

Odliczeniu podlegają zanieczyszczenia ze źródeł, których emisja nie jest w żaden sposób powodowana bezpośrednio lub pośrednio działalnością człowieka i której nie można kontrolować (ograniczać). Wpływ tych źródeł emisji może zostać odjęty podczas oceny zgodności obserwowanych w danym miejscu poziomów substancji w powietrzu z ustanowionymi poziomami dopuszczalnymi.

Uwzględnione w ocenie jakości powietrza wyniki pomiarów wykazały wystąpienie w roku 2019 na obszarze województwa podkarpackiego przekroczenia dozwolonej liczby dni ze stężeniem 24-godzinnym pyłu PM<sub>10</sub> przewyższającym poziom dopuszczalny na stacji pomiarowej w Dębicy, przy jednoczesnym braku przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego dla stężenia średniorocznego. Przeprowadzono analizę możliwości odjęcia udziału źródeł naturalnych w kształtowaniu się przekroczeń stężenia pyłu na tej stacji. Wyniki analiz wykazały jednak brak wpływu tego źródła na wysokość stężeń dobowych pyłu PM<sub>10</sub> zanotowanych na stacji w Dębicy. W konsekwencji liczba dni z przekroczeniami dla stacji nie uległa zmianie. W związku z tym, zgodnie z obowiązującymi zasadami, udział ten nie został uwzględniony w ocenie jakości powietrza i nie wpłynął na finalne wartości wziętych pod uwagę parametrów statystycznych obliczonych dla pyłu PM<sub>10</sub> na stacji w Dębicy.

### ***Pył PM<sub>2,5</sub>***

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> ze stacji monitoringu powietrza za rok 2019 wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego w kryterium ochrony zdrowia w strefie miasto Rzeszów, zakwalifikowanej do klasy A. Natomiast w strefie podkarpackiej stwierdzono przekroczenie normy średniorocznej dla pyłu PM<sub>2,5</sub> co spowodowało jej zakwalifikowanie do klasy C.

Dodatkowa klasyfikacja stref dla pyłu PM<sub>2,5</sub> obejmuje stężenie średnioroczne fazy II wyznaczone na poziomie 20 µg/m<sup>3</sup>. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> ze stacji monitoringu powietrza wykazały przekroczenie wartości dopuszczalnej ustalonej dla PM<sub>2,5</sub> w powietrzu dla fazy II na terenie strefy podkarpackiej, która otrzymała klasę C1. W strefie miasto Rzeszów dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu PM<sub>2,5</sub> fazy II został dotrzymany,

strefa otrzymała klasę A1. Dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu PM<sub>2,5</sub> - 20 µg/m<sup>3</sup> obowiązuje od 1 stycznia 2020 r.

Do oceny jakości powietrza w zakresie dotrzymania średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>2,5</sub> fazy I i II na terenie województwa podkarpackiego i wyznaczenia obszarów przekroczeń wykorzystano również metodę szacowania opartą na wynikach modelowania za rok 2019, wynikach ze stacji pomiarowych oraz danych emisyjnych.

W 2019 r. badania zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym o średnicy ziaren poniżej 2,5 µm prowadzone były w województwie podkarpackim na 11 stacjach pomiarowych. W czterech lokalizacjach (Rzeszów -Nowe Miasto, Jasło, Krosno, Nisko) pomiary pyłu PM<sub>2,5</sub> wykonano z wykorzystaniem referencyjnej metodyki grawimetrycznej. Na stacjach w Rzeszowie (ul. Piłsudskiego), Dębicy, Jarosławiu, Mielcu, Przemyśle, Rymanowie-Zdroju i Horyńcu-Zdroju prowadzono pomiary pyłu PM<sub>2,5</sub> z wykorzystaniem metody automatycznej. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych uzyskano wymagane pokrycie roku pomiarami.

W Rzeszowie średnioroczne stężenie pyłu PM<sub>2,5</sub> na stacjach pomiarowych wyniosło: Rzeszów-Nowe Miasto-17 µg/m<sup>3</sup> (68% normy rocznej), Rzeszów ul. Piłsudskiego-20 µg/m<sup>3</sup> (80% normy rocznej).

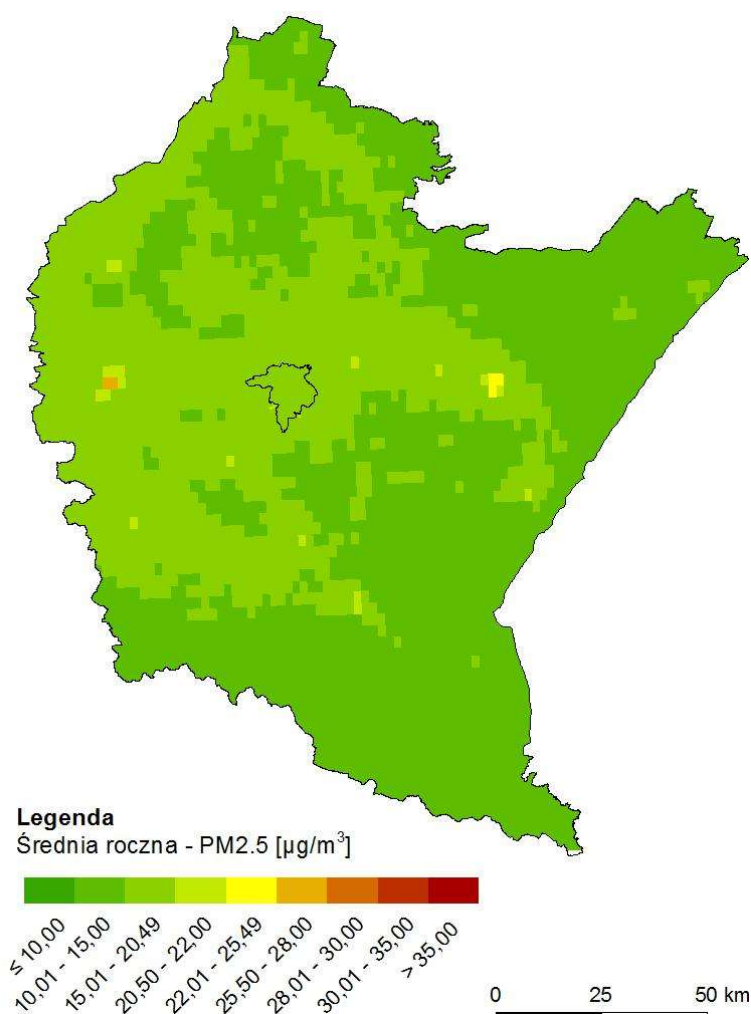
W strefie podkarpackiej na stacjach tła miejskiego średnioroczne stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> zawierały się w przedziale 19-26 µg/m<sup>3</sup> (76-104% normy). Przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>2,5</sub> wystąpiło w Dębicy.

W objętych badaniami uzdrowiskach średnioroczne stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> wyniosły: Rymanów-Zdrój - 16 µg/m<sup>3</sup> (64% normy), Horyniec-Zdrój - 17 µg/m<sup>3</sup> (68% normy).

Rozkład stężeń oparty na wynikach modelowania, wynikach pomiarów ze stacji monitoringu powietrza oraz informacji o rozkładzie emisji tego zanieczyszczenia na obszarze województwa podkarpackiego wskazuje na występowanie wartości średniorocznych pyłu PM<sub>2,5</sub> w przedziale 10-26 µg/m<sup>3</sup> (40-104% normy). Najwyższe stężenia średnioroczne pyłu PM<sub>2,5</sub>, przekraczające dopuszczalną normę 25 µg/m<sup>3</sup> wskazane zostały na terenie miasta Dębica.

W Rzeszowie wartości średnioroczne pyłu PM<sub>2,5</sub> zawierały się w przedziale 17-20 µg/m<sup>3</sup> (68-80% normy). Na przeważającym obszarze miasta stężenie średnioroczne pyłu PM<sub>2,5</sub> kształtowało się na poziomie 20 µg/m<sup>3</sup>.

Rysunek 20 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM<sub>2,5</sub> w województwie podkarpackim w 2019 r. – obiektywne szacowanie na podstawie modelowania IOŚ-PIB



W oparciu o wyniki pomiarów ze stacji monitoringu powietrza oraz wykorzystując metodę szacowania wyznaczono na obszarze województwa podkarpackiego 1 obszar przekroczenia w zakresie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>2,5</sub>. Obszarem przekroczenia w strefie podkarpackiej objęte zostało miasto Dębica oraz niewielki obszar na terenie gminy



Żyraków. Obszar przekroczenia zajmuje powierzchnię 10 km<sup>2</sup> (0,1 % strefy) zamieszkałą przez 26 844 mieszkańców (1,4 % mieszkańców strefy).

W zakresie poziomu dopuszczalnego określonego dla tzw. fazy II, równego 20 µg/m<sup>3</sup>, z terminem dotrzymania od 1 stycznia 2020 r. wyniki pomiarów za rok 2019 wykazały dotrzymanie tej wartości w Rzeszowie, Jaśle, Krośnie, Nisku i Przemyśle oraz podkarpackich uzdrowiskach Rymanów-Zdrój i Horyniec-Zdrój. Wartości średnioroczne pyłu PM<sub>2,5</sub> wyższe od 20 µg/m<sup>3</sup> stwierdzono w Dębicy, Jarosławiu i Mielcu.

W oparciu o wyniki pomiarów ze stacji monitoringu powietrza oraz wykorzystując metodę szacowania wyznaczono na obszarze województwa podkarpackiego 12 obszarów przekroczeń w zakresie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>2,5</sub> fazy II. Wyznaczone na obszarze strefy podkarpackiej obszary przekroczeń, zajmują łącznie powierzchnię 116,1 km<sup>2</sup> (0,7 % strefy) zamieszkałą przez 199 601 mieszkańców (10,3 % mieszkańców strefy).

### ***Ołów Pb w pyle PM10***

Wyniki pomiarów ołowiu ze stacji monitoringu powietrza wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu dopuszczalnego dla stężenia średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

W 2019 r. na obszarze województwa podkarpackiego badania zanieczyszczenia powietrza ołowiem zawartym w pyle PM<sub>10</sub> w kryterium ochrony zdrowia prowadzone były w sześciu punktach pomiarowych, metodą manualną. W strefie miasto Rzeszów pomiary prowadzone były na jednej stacji pomiarowej. W strefie podkarpackiej pomiary prowadzone były na pięciu stacjach pomiarowych, w tym na czterech stacjach tła miejskiego w: Jaśle, Przemyśle, Krośnie i Stalowej Woli oraz na stacji zlokalizowanej w strefie ochrony uzdrowiskowej w Rymanowie-Zdroju. We wszystkich punktach pomiarowych uzyskano wymagane do oceny rocznej pokrycie roku pomiarami.

Z badań prowadzonych w 2019 r. w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza wynika, że stężenia ołowiu na całym obszarze województwa podkarpackiego utrzymywały się na bardzo niskim poziomie 0,01 µg/m<sup>3</sup> (2% poziomu dopuszczalnego).

W strefie miasto Rzeszów stężenia średniotygodniowe ołowiu kształtowały się w przedziale 0,002-0,023  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . W strefie podkarpackiej stężenia średniotygodniowe ołowiu na stacjach monitoringu powietrza zawierały się w przedziale 0,001-0,04  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Na stacjach pomiarowych najwyższe stężenia tygodniowe ołowiu w 2019 r. wyniosły odpowiednio: Stalowa Wola - 0,04  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; Jasło - 0,029  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; Krosno - 0,023  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; Przemyśl - 0,017  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; Rymanów-Zdrój - 0,018  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### ***Arsen As w pyle PM10***

Wyniki pomiarów arsenu ze stacji monitoringu powietrza wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu docelowego dla stężenia średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

W 2019 r. na obszarze województwa podkarpackiego badania zanieczyszczenia powietrza arsenem zawartym w pyle PM10 w kryterium ochrony zdrowia prowadzone były w sześciu punktach pomiarowych, metodą manualną. W strefie miasto Rzeszów pomiary prowadzone były na jednej stacji pomiarowej. W strefie podkarpackiej pomiary prowadzone były na pięciu stacjach pomiarowych, w tym na czterech stacjach tła miejskiego w: Jaśle, Przemyślu, Krośnie i Stalowej Woli oraz na stacji zlokalizowanej w strefie ochrony uzdrowskiej w Rymanowie-Zdroju. We wszystkich punktach pomiarowych uzyskano wymagane do oceny rocznej pokrycie roku pomiarami.

Z badań prowadzonych w 2019 r. w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza wynika, że stężenia arsenu na całym obszarze województwa podkarpackiego utrzymywały się na niskim poziomie. Na terenach miejskich średnioroczne stężenia arsenu zawierały się w przedziale 0,6-0,8  $\text{ng}/\text{m}^3$  (10-13% poziomu docelowego). W uzdrowsku Rymanów-Zdrój średnioroczne stężenie arsenu stanowiło 10% poziomu docelowego.

W strefie miasto Rzeszów stężenia średniotygodniowe arsenu kształtowały się w przedziale 0,5-2,1  $\text{ng}/\text{m}^3$ . W strefie podkarpackiej stężenia średniotygodniowe arsenu na stacjach monitoringu powietrza zawierały się w przedziale 0,5-2,6  $\text{ng}/\text{m}^3$ . Na stacjach pomiarowych najwyższe stężenia tygodniowe arsenu w 2019 r. wyniosły odpowiednio: Stalowa Wola - 2,6

ng/m<sup>3</sup>; Krosno – 2,4 ng/m<sup>3</sup>; Jasło – 2,4 ng/m<sup>3</sup>; Przemyśl - 2,1 ng/m<sup>3</sup>; Rymanów-Zdrój – 1,8 ng/m<sup>3</sup>.

### ***Kadm Cd w pyle PM10***

Wyniki pomiarów kadmu ze stacji monitoringu powietrza wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu docelowego dla stężenia średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

W 2019 r. na obszarze województwa podkarpackiego badania zanieczyszczenia powietrza kadmem zawartym w pyle PM10 w kryterium ochrony zdrowia prowadzone były w sześciu punktach pomiarowych, metodą manualną. W strefie miasto Rzeszów pomiary prowadzone były na jednej stacji pomiarowej. W strefie podkarpackiej pomiary prowadzone były na pięciu stacjach pomiarowych, w tym na czterech stacjach tła miejskiego w: Jaśle, Przemyślu, Krośnie i Stalowej Woli oraz na stacji zlokalizowanej w strefie ochrony uzdrowskiej w Rymanowie-Zdroju. We wszystkich punktach pomiarowych uzyskano wymagane do oceny rocznej pokrycie roku pomiarami.

Z badań prowadzonych w 2019 r. w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza wynika, że stężenia kadmu na całym obszarze województwa podkarpackiego utrzymywały się na niskim poziomie. Na terenach miejskich średnioroczne stężenia kadmu zawierały się w przedziale 0,3-0,7 ng/m<sup>3</sup> (6-14% poziomu docelowego). W uzdrowsku Rymanów-Zdrój średnioroczne stężenie kadmu stanowiło 4% poziomu docelowego.

W strefie miasto Rzeszów stężenia średniotygodniowe kadmu kształtowały się w przedziale 0,05-0,8 ng/m<sup>3</sup>. W strefie podkarpackiej stężenia średniotygodniowe kadmu na stacjach monitoringu powietrza zawierały się w przedziale 0,05-6,5 ng/m<sup>3</sup>. Na stacjach pomiarowych najwyższe stężenia tygodniowe kadmu w 2019 r. wyniosły odpowiednio: Krosno – 6,5 ng/m<sup>3</sup>; Jasło – 1,7 ng/m<sup>3</sup>; Stalowa Wola – 1,2 ng/m<sup>3</sup>; Przemyśl - 0,8 ng/m<sup>3</sup>; Rymanów-Zdrój - 0,7 ng/m<sup>3</sup>.

### ***Nikiel Ni w pyle PM10***

Wyniki pomiarów niklu ze stacji monitoringu powietrza wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu docelowego dla stężenia średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

W 2019 r. na obszarze województwa podkarpackiego badania zanieczyszczenia powietrza nikiem zawartym w pyle PM10 w kryterium ochrony zdrowia prowadzone były w sześciu punktach pomiarowych, metodą manualną. W strefie miasto Rzeszów pomiary prowadzone były na jednej stacji pomiarowej. W strefie podkarpackiej pomiary prowadzone były na pięciu stacjach pomiarowych, w tym na czterech stacjach tła miejskiego w: Jasle, Przemyśle, Krośnie i Stalowej Woli oraz na stacji zlokalizowanej w strefie ochrony uzdrowskiej w Rymanów-Zdroju. We wszystkich punktach pomiarowych uzyskano wymagane do oceny rocznej pokrycie roku pomiarami.

Z badań prowadzonych w 2019 r. w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza wynika, że stężenia niklu na całym obszarze województwa podkarpackiego utrzymywały się na bardzo niskim poziomie. Na terenach miejskich średnioroczne stężenia niklu zawierały się w przedziale 0,6-1,0 ng/m<sup>3</sup> (3-5 % poziomu docelowego). W uzdrowisku Rymanów-Zdrój średnioroczne stężenie niklu stanowiło 3 % poziomu docelowego.

W strefie miasto Rzeszów stężenia średniotygodniowe niklu kształtowały się w przedziale 0,5-3,5 ng/m<sup>3</sup>. W strefie podkarpackiej stężenia średniotygodniowe niklu na stacjach monitoringu powietrza zawierały się w przedziale 0,5-3,99 ng/m<sup>3</sup>. Na stacjach pomiarowych najwyższe stężenia tygodniowe niklu w 2019 r. wyniosły odpowiednio: Stalowa Wola – 3,99 ng/m<sup>3</sup>; Krosno – 2,0 ng/m<sup>3</sup>; Jasło – 1,8 ng/m<sup>3</sup>; Rymanów-Zdrój – 2,6 ng/m<sup>3</sup>; Przemyśl – 1,6 ng/m<sup>3</sup>.

### ***Benzo(a)piren w pyle PM10***

Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu ze stacji monitoringu powietrza wykazały przekroczenie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu docelowego dla stężenia średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy C.

Do oceny jakości powietrza w zakresie dotrzymania średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie województwa podkarpackiego i wyznaczenia obszarów przekroczeń wykorzystano również metodę szacowania opartą na wynikach modelowania za rok 2019, wynikach ze stacji pomiarowych oraz danych emisyjnych.

W 2019 r. na obszarze województwa podkarpackiego badania zanieczyszczenia powietrza B(a)P zawartym w pyłe PM10 w kryterium ochrony zdrowia prowadzone były w czternastu punktach pomiarowych, metodą manualną. W strefie miasto Rzeszów pomiary prowadzone były na jednej stacji pomiarowej. W strefie podkarpackiej pomiary prowadzone były na trzynastu stacjach pomiarowych, w tym na dziewięciu stacjach tła miejskiego w: Dębicy, Jarosławiu, Jaśle, Przemyślu, Krośnie, Nisku, Sanoku, Tarnobrzegu i Stalowej Woli, na jednej stacji oddziaływania przemysłu w Mielcu oraz na trzech stacjach zlokalizowanych w strefach ochrony uzdrowskiej w Rymanowie-Zdroju, Iwoniczu-Zdroju i Horyńcu-Zdroju. We wszystkich punktach pomiarowych uzyskano wymagane do oceny rocznej pokrycie roku pomiarami.

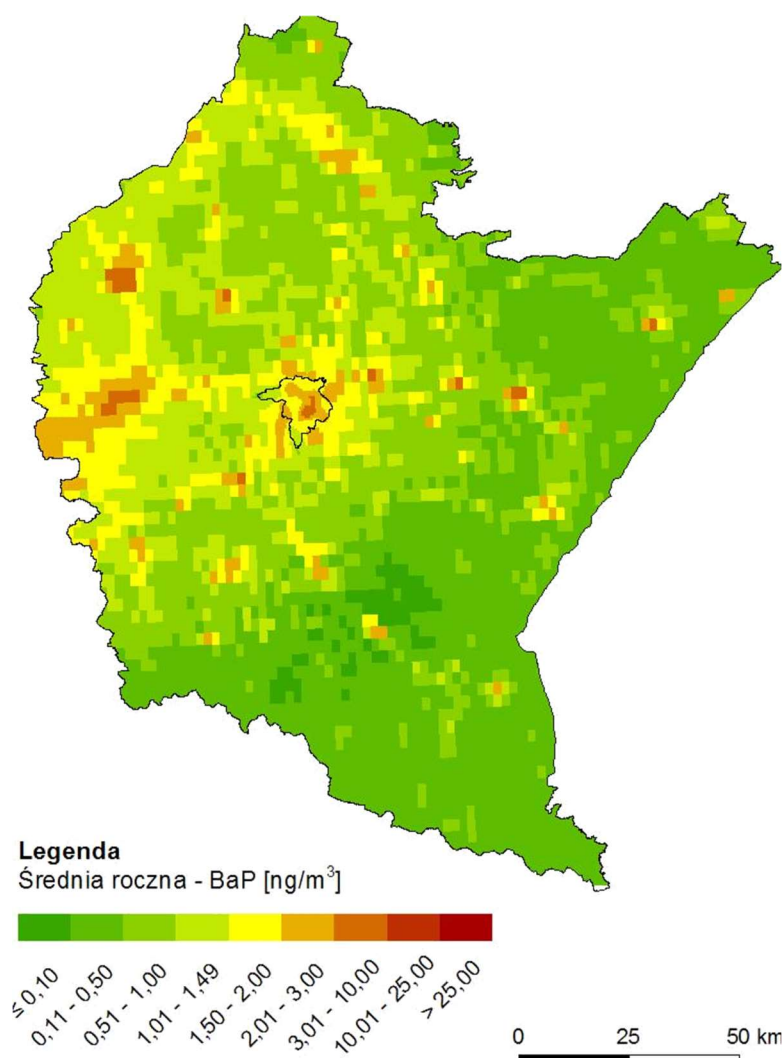
Badania benzo(a)pirenu prowadzone w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza w 2019 r. na czternastu stacjach pomiarowych wykazały przekroczenie wartości docelowej we wszystkich punktach pomiarowych zlokalizowanych na obszarach miejskich oraz w punkcie pomiarowym w Horyńcu-Zdroju. Spośród monitorowanych obszarów miejskich najwyższe średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu wynoszące  $4 \text{ ng/m}^3$  (400 % poziomu docelowego) odnotowano w Dębicy. W pozostałych punktach pomiarowych w podkarpackich miastach średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu zawierały się w przedziale  $2\text{-}3 \text{ ng/m}^3$  (200-300% poziomu docelowego). W objętych monitoringiem uzdrowskich średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu wyniosły odpowiednio: Iwonicz-Zdrój- $1 \text{ ng/m}^3$  (100% poziomu docelowego); Rymanów-Zdrój – $1 \text{ ng/m}^3$  (100% poziomu docelowego); Horyniec-Zdrój –  $2 \text{ ng/m}^3$  (200% poziomu docelowego).

Rozkład stężeń oparty na wynikach modelowania, wynikach pomiarów ze stacji monitoringu powietrza oraz informacji o rozkładzie emisji tego zanieczyszczenia na obszarze województwa podkarpackiego wskazuje na występowanie wartości średniorocznych B(a)P w przedziale 0,03-

4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (3-400% poziomu docelowego). Najwyższe stężenia średnioroczne B(a)P wskazane zostały w Rzeszowie i w Dębicy.

W Rzeszowie wartości średnioroczne pyłu B(a)P zawierały się w przedziale 0,9-4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (90-400% normy). Najwyższe wartości stężeń średniorocznych B(a)P wskazano na obszarze obrębów ewidencyjnych: Śródmieście, Nowe Miasto, Wilkowyja, Słocina, Zalesie, Matysówka, Biała, Zwiężczyca.

Rysunek 21 Rozkład stężeń średniorocznych B(a)P w województwie podkarpackim w 2019 r. – obiektywne szacowanie na podstawie modelowania IOS-PIB



W oparciu o wyniki pomiarów ze stacji monitoringu powietrza oraz wykorzystując metodę szacowania wyznaczono na obszarze województwa podkarpackiego obszary przekroczeń w zakresie średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W strefie miasto Rzeszów obszar przekroczenia obejmuje 107,7 km<sup>2</sup> (85,5% strefy) zamieszkały przez 189 853 mieszkańców (97,4% mieszkańców strefy).

Na obszarze strefy podkarpackiej obszary przekroczenia zajęły łącznie powierzchnię 2299,5 km<sup>2</sup> (13% strefy) zamieszkałych przez 922 207 mieszkańców (47,7% mieszkańców strefy).

## Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

### Metodologia inwentaryzacji

Dane na temat zużycia paliw i energii uzyskano na podstawie rozdysponowanych ankiet do mieszkańców Miasta i Gminy Kańczuga, przedsiębiorców, podmiotów usługowych, zarządzających budynkami użyteczności publicznej, spółdzielniami i wspólnotami mieszkaniowymi oraz obiektami sakralnymi. Na jej podstawie uzyskano takie informacje jak na przykład:

- wiek budynku,
- powierzchnia użytkowa budynku,
- źródła ogrzewania budynku i przygotowywania ciepłej wody użytkowej (rodzaj i wiek źródła ciepła, stosowane paliwo),
- orientacyjne zużycie paliw i energii na cele ogrzewania,
- wykonane oraz planowane termomodernizacje budynku.

Wypełnienie ankiet nie było obowiązkowe, w związku z tym nie można było pozyskać ankiet od wszystkich mieszkańców i instytucji. Na podstawie obliczeń wynikających z próby odniesiono je do całkowitej liczby domów w gminie i ich łącznej powierzchni, następnie stworzono strukturę zużycia poszczególnych paliw na potrzeby grzewcze oraz obliczono ilość energii pierwotnej.

Inwentaryzacja emisji zrealizowana na terenie Miasta i Gminy Kańczuga miała na celu dostarczenie informacji niezbędnych do określenia wielkości emisji dwutlenku węgla pochodzącego ze spalania nośników energii. Umożliwiło to określenie głównych antropogenicznych źródeł emisji CO<sub>2</sub> oraz zaplanowanie działań w celu jej redukcji. Podstawą do przygotowania inwentaryzacji stanowiły wytyczne zawarte w „Poradniku jak opracować Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

W rozdziale przedstawiono metodologię inwentaryzacji emisji ekwiwalentu dwutlenku węgla oraz innych analizowanych substancji.

Inwentaryzacja obejmowała następujące obszary, dla których zaplanowano kompleksowe działania:

- Budynki mieszkalne,



- Infrastruktura użyteczności publicznej,
- Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
- Obiekty sakralne,
- Oświetlenie uliczne,
- Transport,
- Przemysł,
- Budynki usługowe (niekomunalne).

Informacje, które były konieczne do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> zgromadzono w 2016 roku. Rok 2015 jest to ostatni zamknięty rok kalendarzowy, w związku z tym przyjęty został jako rok bazowy, w którym ustalono wielkość zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub>.

W pierwotnym dokumencie rok 2020 był rokiem docelowym, dla którego prognozowana jest wielkość emisji, który stanowi jednocześnie horyzont czasowy dla założonego planu działań. Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zakłada iż rokiem docelowym, dla którego prognozowana jest wielkość emisji, który stanowi jednocześnie horyzont czasowy dla założonego planu działań jest rok 2030.

W inwentaryzacji nie uwzględniono wartości zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> z transportu publicznego, ponieważ działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nie obejmują sektora transportu publicznego na terenie Miasta i Gminy Kańczuga.

## Wskaźniki i wielkości emisji

Wartość wskaźników została określona na podstawie dokumentu KOBIZE: „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015.”

| Rodzaj paliwa                                 | Wartość opałowa |                      | Wielkość emisji<br>[kg/GJ] |
|---|-----------------|----------------------|----------------------------|
| Benzyna                                       | 44,80           | [MJ/kg]              | 68,61                      |
| Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)      | 43,33           | [MJ/kg]              | 73,33                      |
| Oleje opałowe                                 | 40,19           | [MJ/kg]              | 76,59                      |
| Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego | 15,60           | [MJ/kg]              | 109,76                     |
| Węgiel  | 22,63           | [MJ/kg]              | 94,73                      |
| Gaz ciekły (LPG)                              | 47,31           | [MJ/kg]              | 62,44                      |
| Gaz ziemny                                    | 36,12           | [MJ/m <sup>3</sup> ] | 55,82                      |
| Energia elektryczna                           | -               |                      | 230,97                     |

Tabela 11. Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>

W „Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> wynosi zero, dla drewna pochodzącego z lasów zarządzanych w zrównoważony sposób, co oznacza, że średni przyrost lasu jest równy lub wyższy niż pozyskanie drewna. Na podstawie inwentaryzacji uzyskano informacje w jaki sposób było pozyskiwane drewno, dlatego też dla obiektów, które określiły sposób pozyskiwania drewna jako zrównoważony, wielkość emisji CO<sub>2</sub> przyjęto jako 0, natomiast dla obiektów, które nie pozyskały drewna w sposób zrównoważony wielkość emisji CO<sub>2</sub> ze spalania drewna na cele grzewcze przyjęto na poziomie 109,76 kg/ GJ.

Całkowitą emisję CO<sub>2</sub> z obszaru gminy otrzymano poprzez zsumowanie emisji CO<sub>2</sub> wyliczonej dla wszystkich nośników energii, stosowanych na terenie gminy w poszczególnych sektorach. Otrzymana wielkość stanowi podstawę do określenia celu redukcyjnego wyrażonego w tonach CO<sub>2</sub>.

W obliczeniach wielkości emisji wykorzystano wzór:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

$E_{CO_2}$  - wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

$C$  – wielkość zużycia energii [MWh]

$EF$  – wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/MWh]

### Budynki mieszkalne

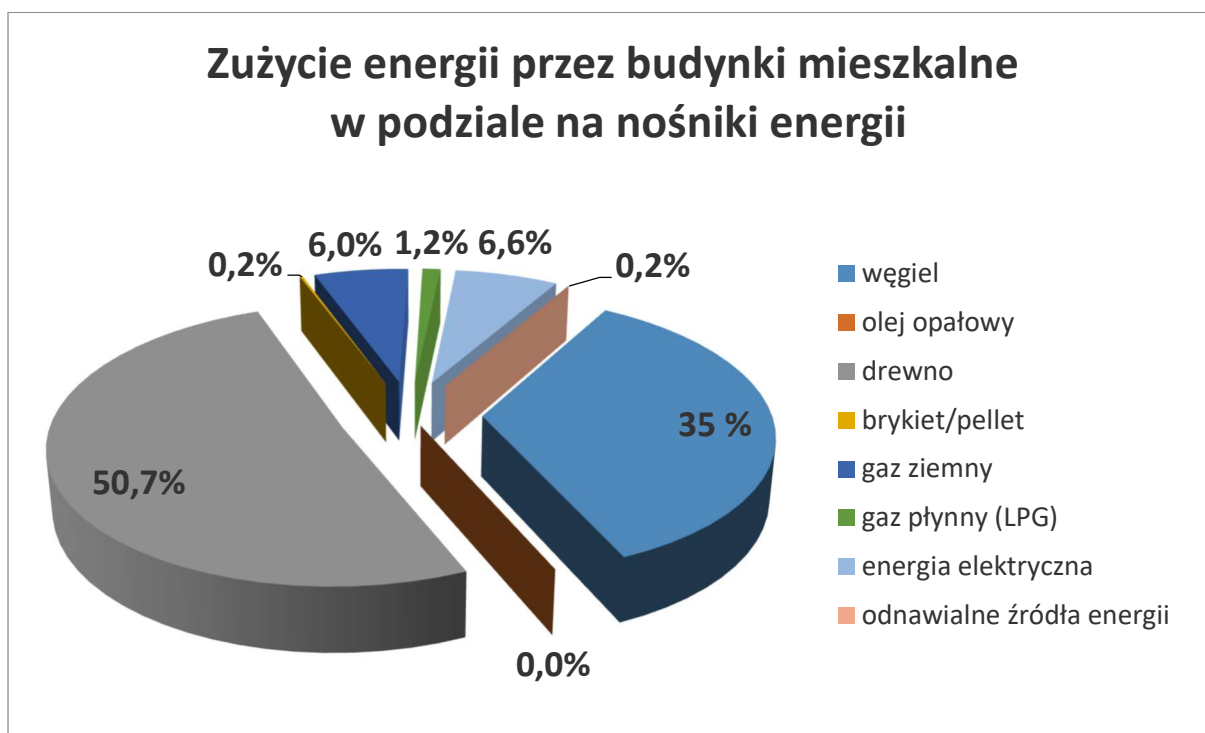
Dominującymi nośnikami energii w budynkach mieszkalnych na terenie Miasta i Gminy Kańczuga są drewno oraz węgiel. Nie są to jednak zbyt ekologiczne paliwa energetyczne. Spalanie ich powoduje szkody zarówno dla środowiska jak i zdrowia ludzi.

Ponad połowa zużycia energii w budynkach mieszkalnych powstała w wyniku spalania drewna (50,7%). Kolejno 35,0% zużytej energii powstało poprzez spalanie węgla.

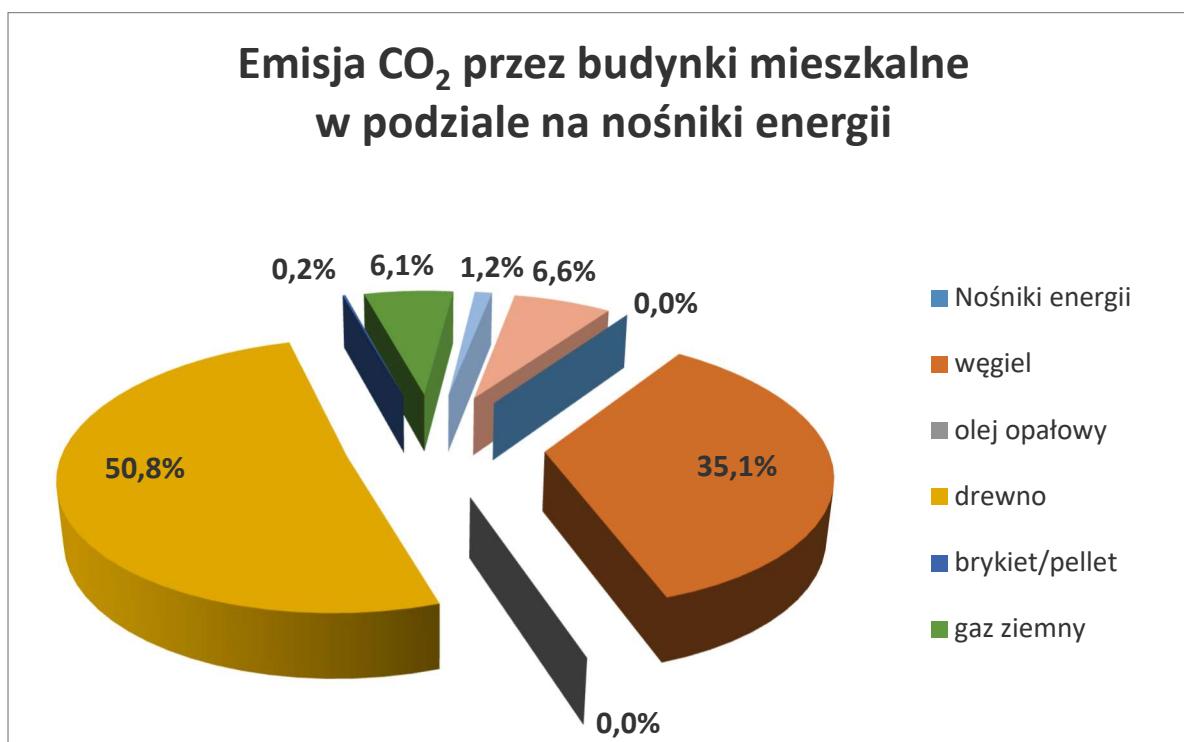
Emisja dwutlenku węgla w budynkach mieszkalnych pochodziła głównie ze spalania drewna (59,8%), węgla (35,6%) oraz zużycia energii elektrycznej (6,6%).

| Nośnik energii            | Zużycie energii | Emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------------|-----------------|------------------------|
|                           | [GJ/rok]        | [Mg / rok]             |
| Gaz ziemny                | 23865,28        | 1332,16                |
| Drewno                    | 200162,67       | 80,32                  |
| Węgiel                    | 138130,60       | 13085,11               |
| Gaz płynny (LPG)          | 4599,68         | 287,20                 |
| Energia elektryczna       | 26168,85        | 6044,22                |
| Odnawialne źródła energii | 951,57          | -                      |

Tabela 12. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w budynkach mieszkalnych



Wykres 9. Zużycie energii przez budynki użyteczności publicznej w podziale na nośniki energii.



Wykres 10. Emisja CO<sub>2</sub> przez budynki użyteczności publicznej w podziale na nośniki energii

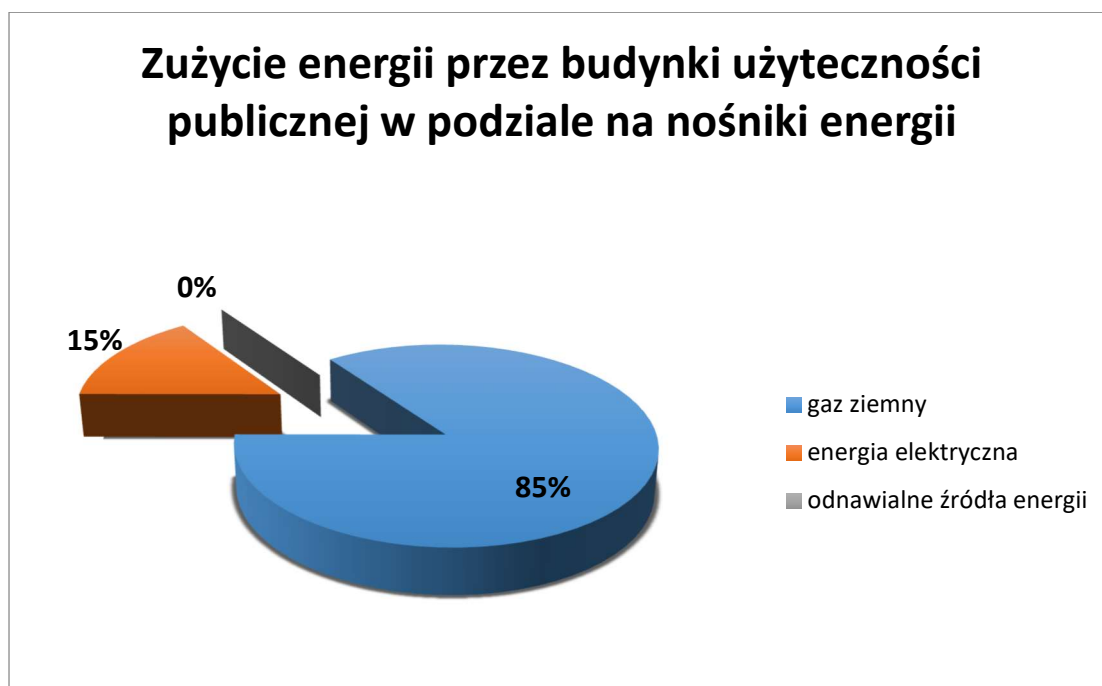
## Budynki użyteczności publicznej

Infrastrukturę użyteczności publicznej tworzą takie instytucje jak na przykład szkoły, Urząd Miasta i Gminy, Biblioteka Publiczna, Ośrodek Kultury Miasta i Gminy, Środowiskowy Dom Samopomocy, Zakład Gospodarki Komunalnej, ośrodki Ochotniczej Straży Pożarnej.

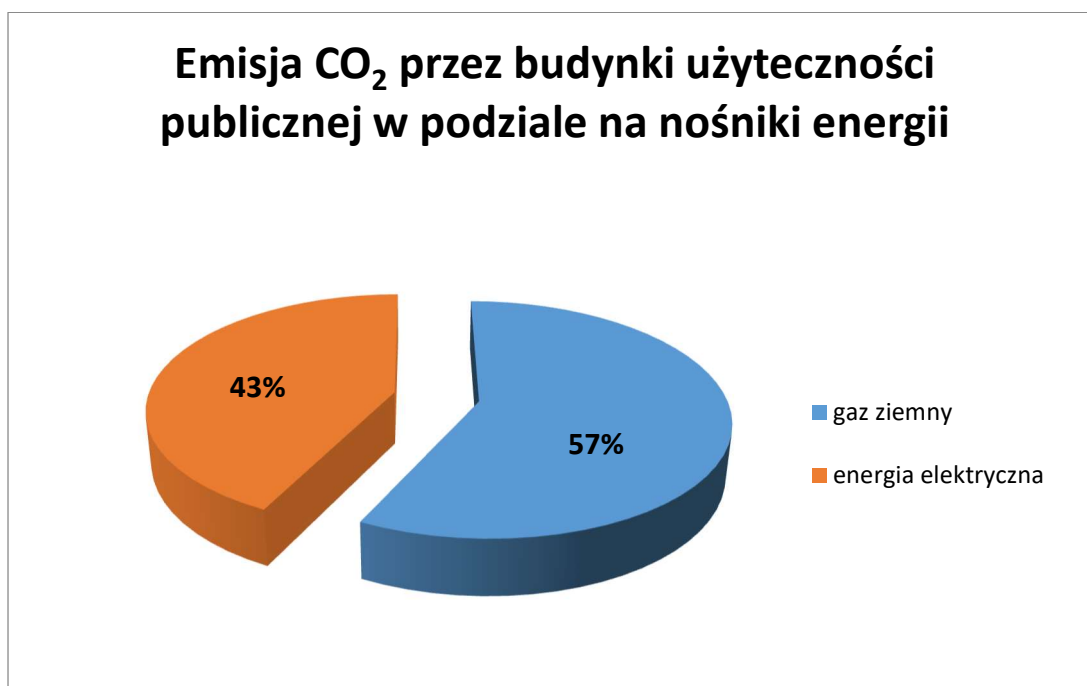
Emisja CO<sub>2</sub> w tym sektorze wynikała ze spalania gazu ziemnego (57%) oraz zużycia energii elektrycznej (43%). Dzięki wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii uzyskano 0,04 GJ w ciągu roku.

| Nośnik energii            | Zużycie energii | Emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------------|-----------------|------------------------|
|                           | [GJ/rok]        | [Mg / rok]             |
| Gaz ziemny                | 3097,76         | 172,92                 |
| Energia elektryczna       | 556,68          | 128,58                 |
| Odnawialne źródła energii | 0,04            | -                      |

Tabela 13. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w budynkach użyteczności publicznej



Wykres 11. Zużycie energii przez budynki użyteczności publicznej w podziale na nośniki energii



Wykres 12. Emisja CO<sub>2</sub> przez budynki użyteczności publicznej w podziale na nośniki energii

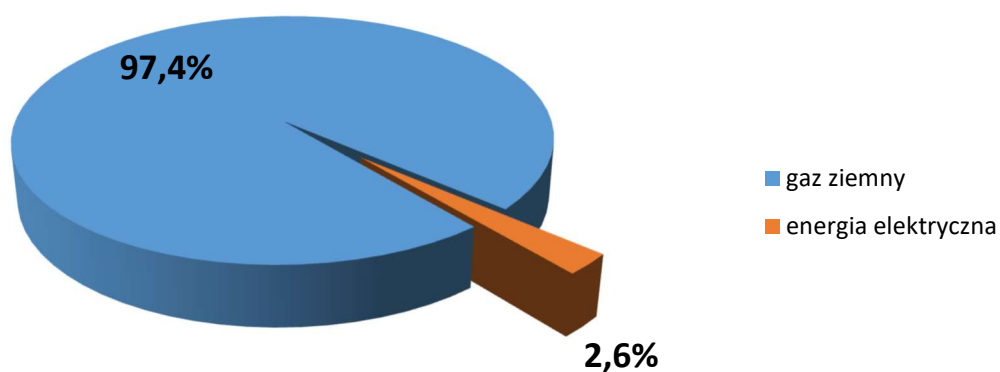
### Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe

Spółdzielnia mieszkaniowe zarządzające budynkami wielorodzinnymi na terenie Gminy Kańczuga spowodowały emisję dwutlenku węgla poprzez spalanie gazu ziemnego na cele grzewcze oraz zużycie energii elektrycznej. Dominującym „sprawcą” zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem węgla był gaz ziemny, który wywołał emisję w tym sektorze w 90,1%.

| Nośnik energii      | Zużycie energii | Emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------|-----------------|------------------------|
|                     | [GJ/rok]        | [Mg / rok]             |
| Gaz ziemny          | 15042,4         | 839,7                  |
| Energia elektryczna | 399,7           | 92,3                   |

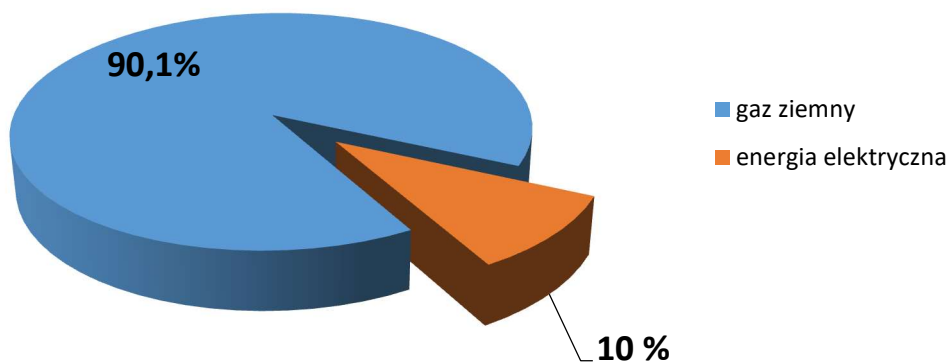
Tabela 14. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w spółdzielniach i wspólnotach mieszkaniowych

### Zużycie energii przez spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe w podziale na nośniki energii



Wykres 13. Zużycie energii przez spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe w podziale na nośniki energii

### Zużycie energii przez spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe w podziale na nośniki energii



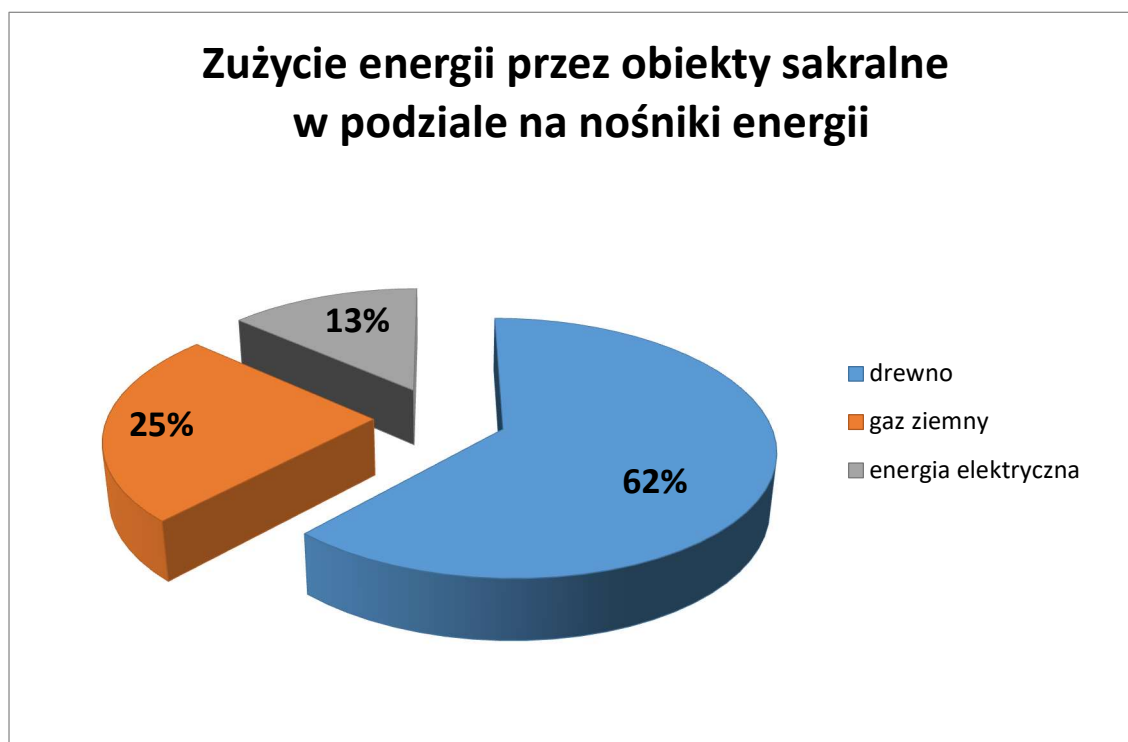
Wykres 14. Emisja CO<sub>2</sub> przez spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe w podziale na nośniki energii

## Obiekty sakralne

Zanieczyszczenie powietrza powstające przez obiekty sakralne wynikało przede wszystkim ze spalania drewna (60% emisji) i gazu ziemnego (25%) na cele grzewcze. Jedynie 13% emisji CO<sub>2</sub> spowodowane było wykorzystaniem energii elektrycznej.

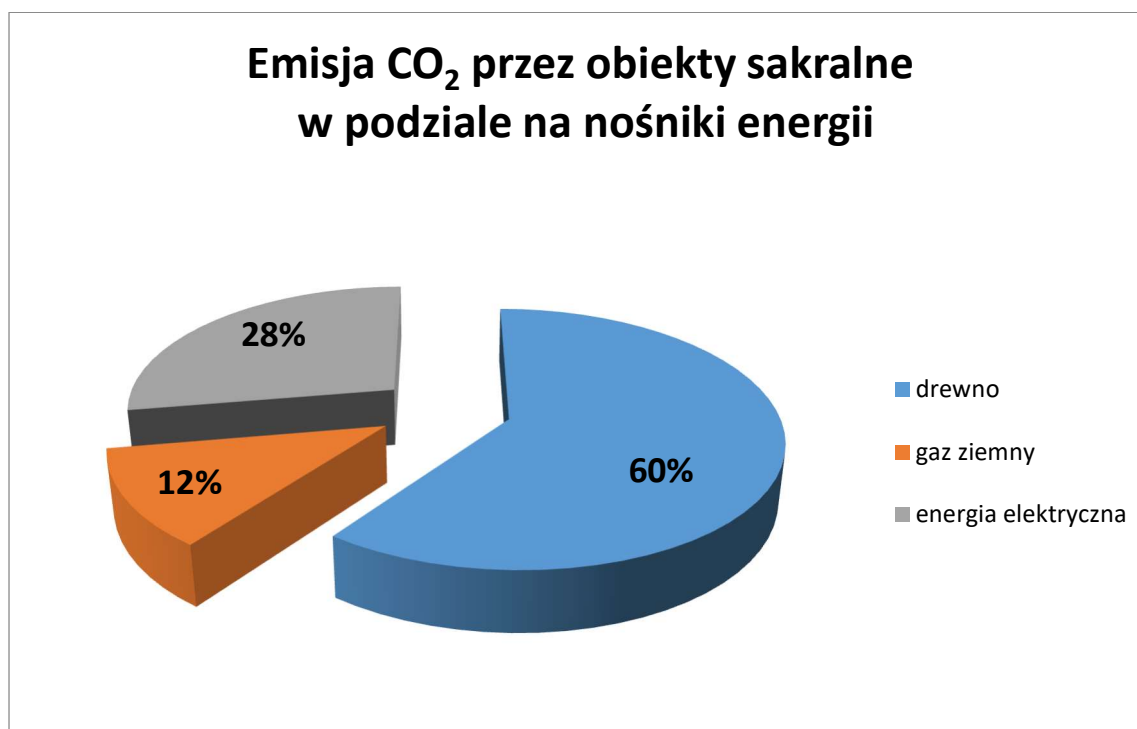
| Nośnik energii      | Zużycie energii | Emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------|-----------------|------------------------|
|                     | [GJ/rok]        | [Mg / rok]             |
| Drewno              | 352,35          | 38,67                  |
| Energia elektryczna | 77,06           | 17,80                  |
| Gaz ziemny          | 139,75          | 7,80                   |

Tabela 15. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w obiektach sakralnych



Wykres 15. Zużycie energii przez obiekty sakralne w podziale na nośniki energii





Wykres 16. Emisja CO<sub>2</sub> przez obiekty sakralne w podziale na nośniki energii

### Oświetlenie uliczne

Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne i drogowe w Gminie Kańczuga w 2015r. wyniosło 411,562 MWh. System oświetlenia ulic składa się łącznie z 1 202 opraw oświetleniowych.

| Nośnik energii      | Zużycie energii | Emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------|-----------------|------------------------|
|                     | [GJ/rok]        | [Mg / rok]             |
| Energia elektryczna | 1481,62         | 342,21                 |

Tabela 16. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> z oświetlenia ulicznego

### Transport

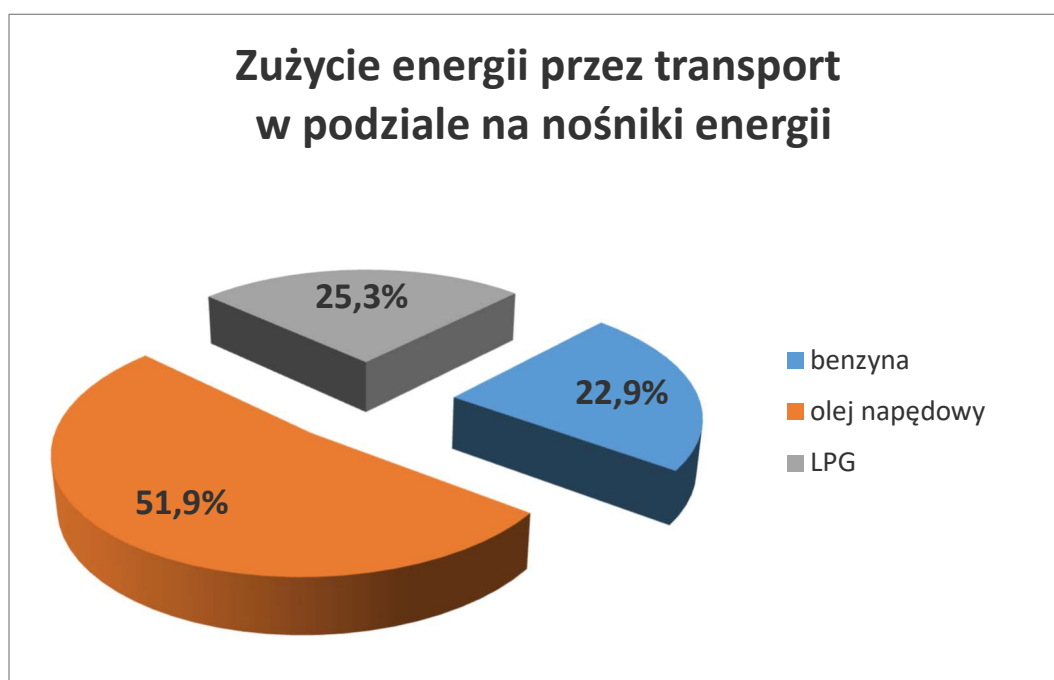
Jednym z elementów ankiety przeprowadzonej wśród mieszkańców było zużycie paliw na cele transportowe oraz rodzaj środków transportu z których korzystają. Pod uwagę wzięto motocykle, samochody osobowe, ciężarowe, dostawcze oraz rolnicze. Dominującym środkiem transportu mieszkańców Miasta i Gminy Kańczuga są samochody osobowe. Poniższa analiza

nie uwzględnia emisji z transportu publicznego, gdyż stanowi on marginalny środek komunikacji na terenie Miasta i Gminy Kańczuga, oraz nie są planowane nowe systemy organizacji ruchu.

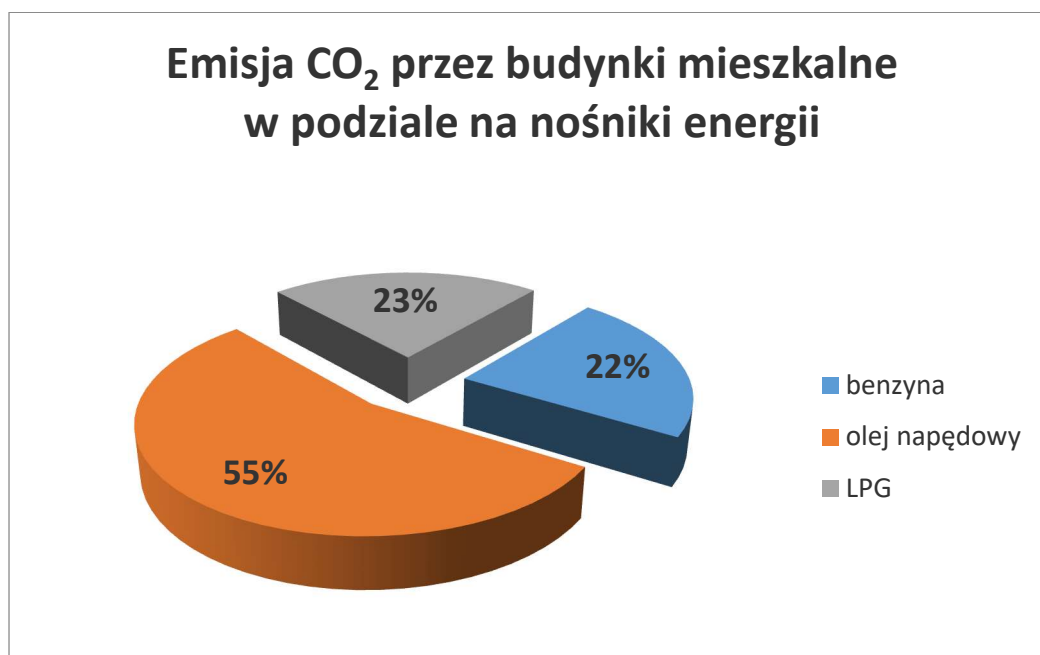
Zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem węgla w sektorze transportu prywatnego spowodowane było w głównej mierze przez spalanie oleju napędowego (51,9%).

| Nośnik energii | Zużycie energii | Emisja CO <sub>2</sub> |
|----------------|-----------------|------------------------|
|                | [GJ/rok]        | [Mg / rok]             |
| Benzyna        | 55880,64        | 3833,97                |
| Olej napędowy  | 126553,44       | 9280,16                |
| Gaz LPG        | 61641,79        | 3848,91                |

Tabela 17. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> z transportu



Wykres 17. Zużycie energii przez transport w podziale na nośniki energii



Wykres 18. Zużycie energii przez transport w podziale na nośniki energii

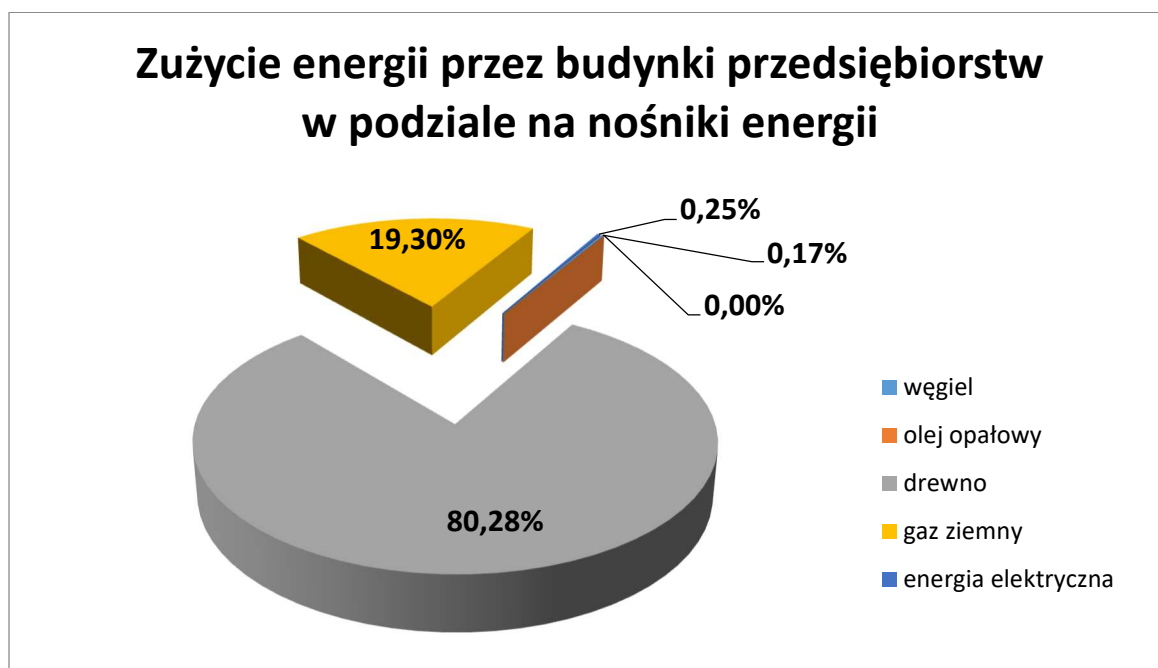
## Przemysł

Przeważająca liczba przedsiębiorstw na terenie Miasta i Gminy Kańczuga kwalifikowana jest do podmiotów usługowych oraz produkcyjno-handlowych. W niniejszym rozdziale wzięto pod uwagę dane uzyskane od dużych firm znajdujących się na terenie Miasta i Gminy Kańczuga.

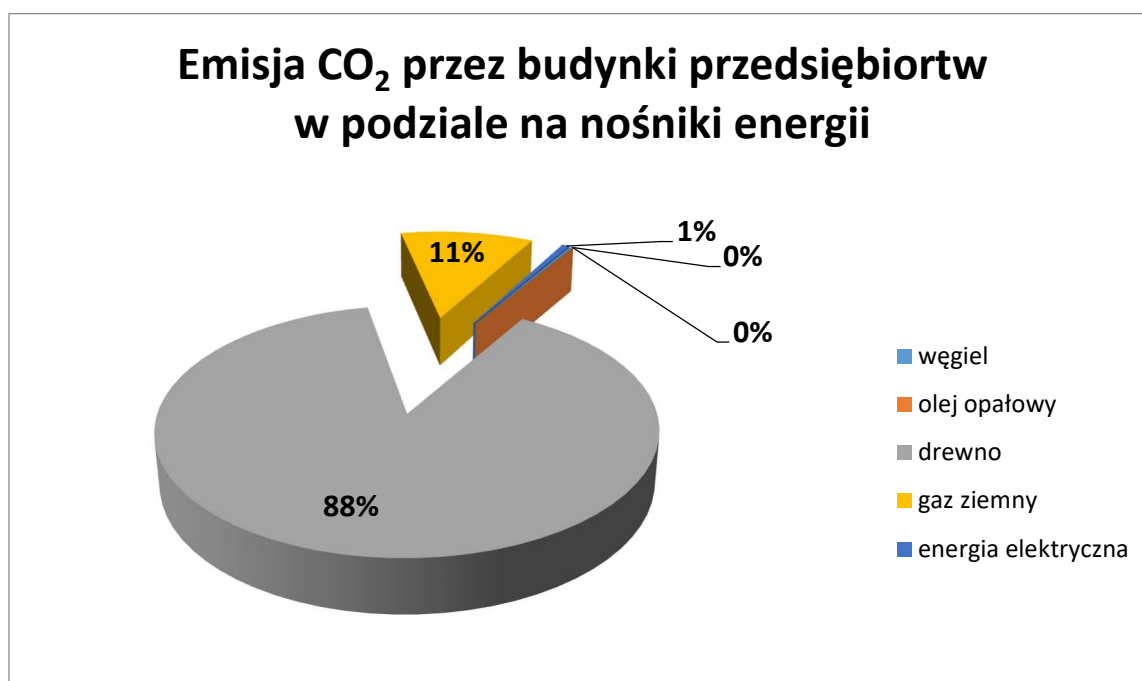
Dominującym nośnikiem energii, powodującym emisję CO<sub>2</sub> w tego sektora, było drewno(88%). Istotne zanieczyszczenie powietrza powodowało również wykorzystanie gazu ziemnego w przemyśle (11%).

| Nośnik energii      | Zużycie energii | Emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------|-----------------|------------------------|
|                     | [GJ/rok]        | [Mg / rok]             |
| Węgiel              | 356,42          | 33,76                  |
| Olej opałowy        | 0,08            | 0,01                   |
| Drewno              | 170096,36       | 18669,78               |
| Energia elektryczna | 534,37          | 123,42                 |
| Gaz ziemny          | 40883,04        | 2282,09                |

Tabela 18. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> z przemysłu



Wykres 19. Zużycie energii przez budynki przedsiębiorstw w podziale na nośniki energii



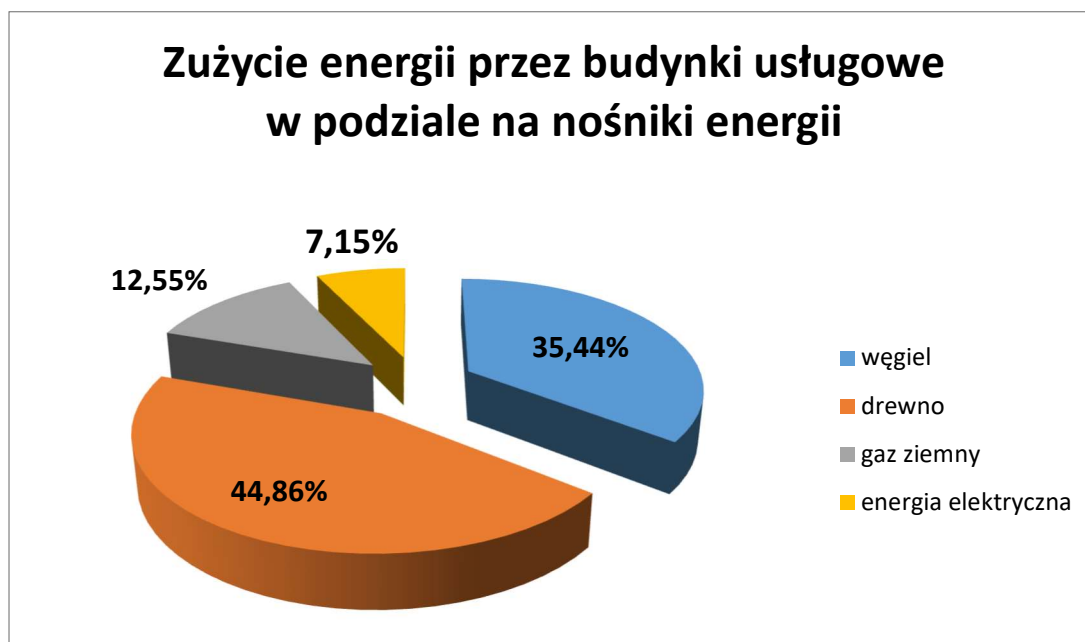
Wykres 20. Emisja CO<sub>2</sub> przez budynki przedsiębiorstw w podziale na nośniki energii

## Usługi

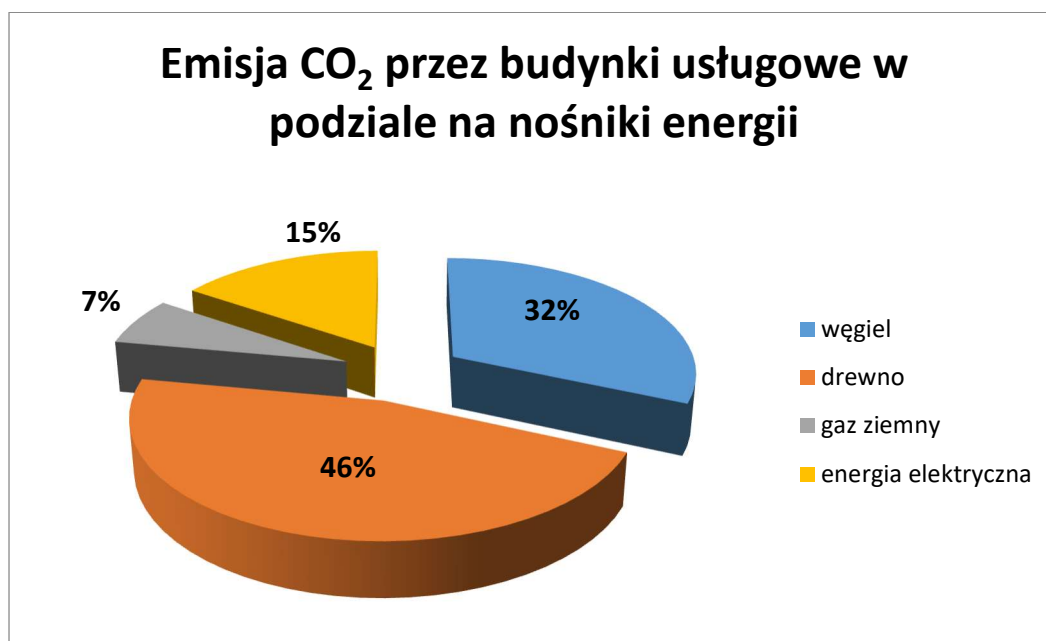
Sektor podmiotów usługowych oraz usługowo handlowych stanowi liczną gałąź gospodarki w Mieście i Gminie Kańczuga. Dominującym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania pomieszczeń jest drewno (45%) oraz węgiel (35%). Największy wpływ na emisję CO<sub>2</sub> do atmosfery ma drewno oraz węgiel, które powodują emisję odpowiednio 7422,99 Mg CO<sub>2</sub> oraz 5865,41 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

| Nośnik energii      | Zużycie energii | Emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------|-----------------|------------------------|
|                     | [GJ/rok]        | [Mg / rok]             |
| Węgiel              | 5865,41         | 555,63                 |
| Drewno              | 7422,99         | 814,75                 |
| Energia elektryczna | 1184,01         | 273,47                 |
| Gaz ziemny          | 2076,36         | 115,90                 |

Tabela 19. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> z podmiotów usługowych



Wykres 21. Zużycie energii przez budynki usługowe w podziale na nośniki energii



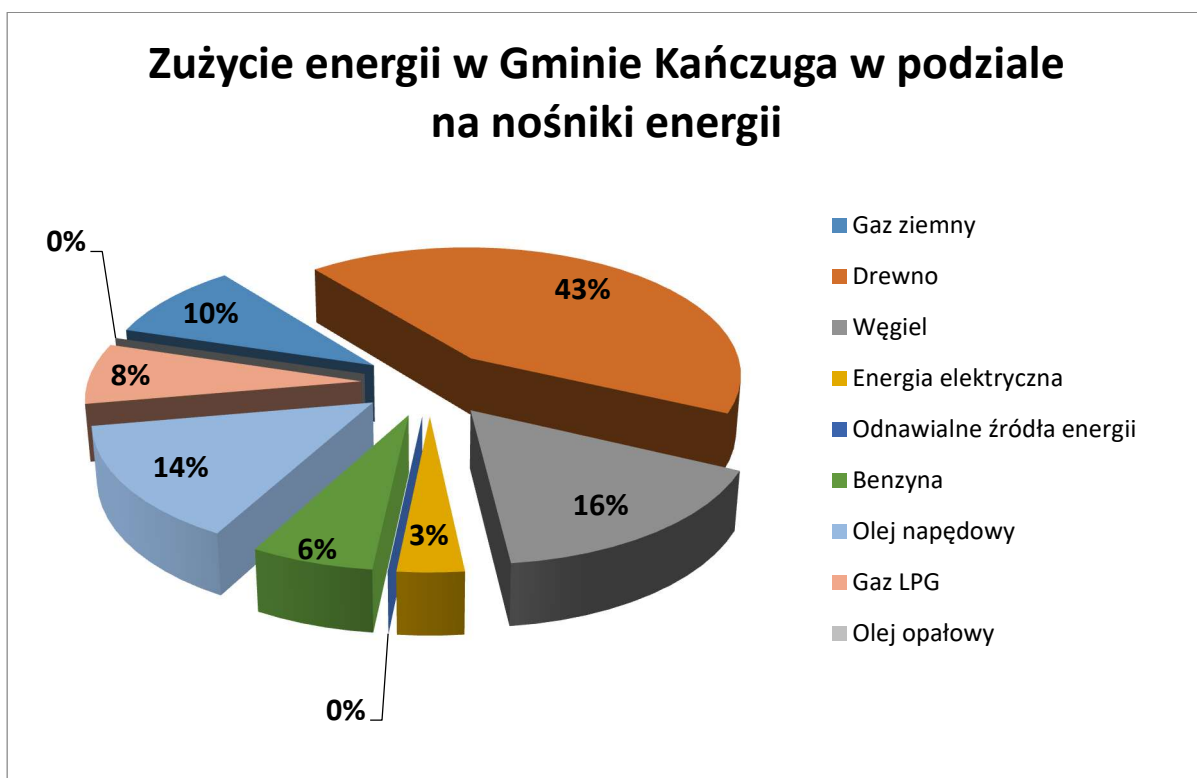
Wykres 22. Emisja CO<sub>2</sub> przez budynki usługowe w podziale na nośniki energii

### Podsumowanie inwentaryzacji

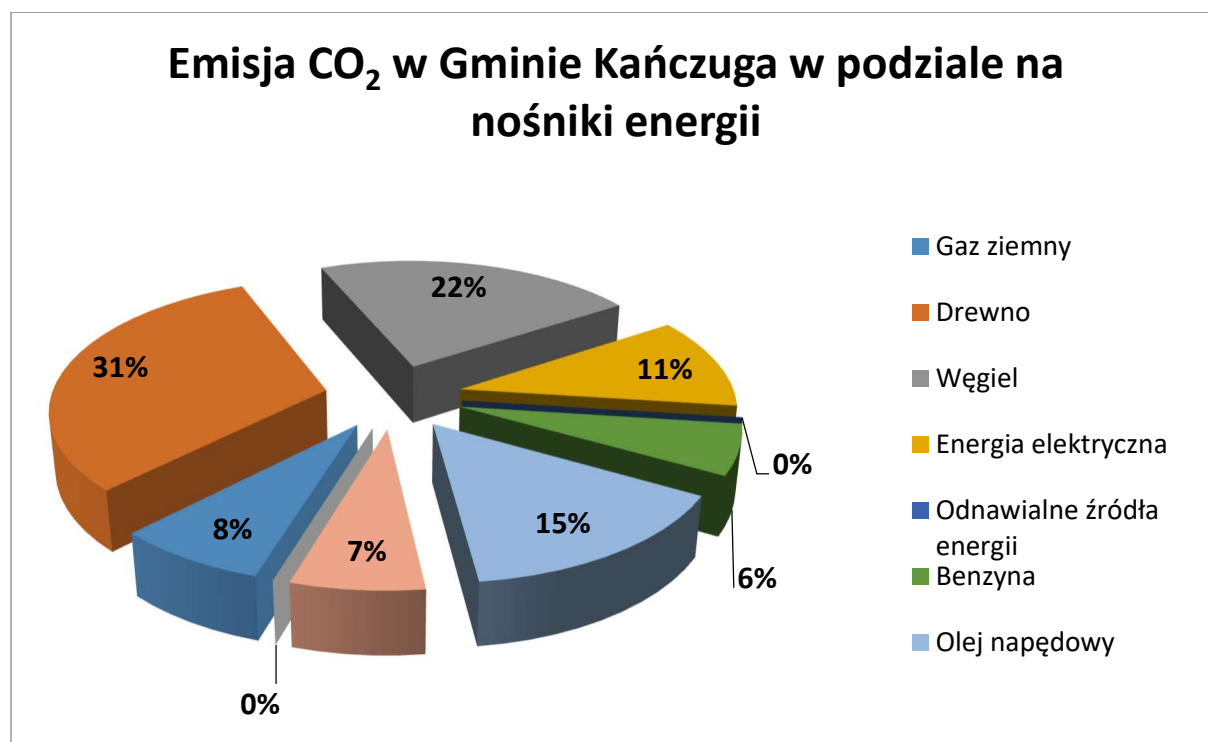
Emisja dwutlenku węgla w Mieście i Gminie Kańczuga wynika przede wszystkim ze spalania drewna (31%), węgla (22%) oraz zużycia energii oleju napędowego (15%). Największymi „producentami” tego zanieczyszczenia jest przemysł (34%), sektor budownictwa mieszkalnego (33%) oraz transport (27%). Wynikać może to m.in. ze złej jakości spalanego paliwa lub nieefektywnej instalacji. Uwidacznia to również niską świadomość ekologiczną mieszkańców Gminy.

| Nośnik energii            | Zużycie energii | Emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------------|-----------------|------------------------|
|                           | [GJ/rok]        | [Mg / rok]             |
| Gaz ziemny                | 85104,59        | 4750,57                |
| Drewno                    | 378034,37       | 19603,52               |
| Węgiel                    | 144352,43       | 13674,5                |
| Energia elektryczna       | 30402,29        | 7022                   |
| Odnawialne źródła energii | 951,57          | -                      |
| Benzyna                   | 55880,64        | 3833,97                |
| Olej napędowy             | 126553,44       | 9280,16                |
| Gaz LPG                   | 66241,47        | 4136,11                |
| Olej opałowy              | 0,08            | 0,01                   |

Tabela 20. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> – podsumowanie inwentaryzacji



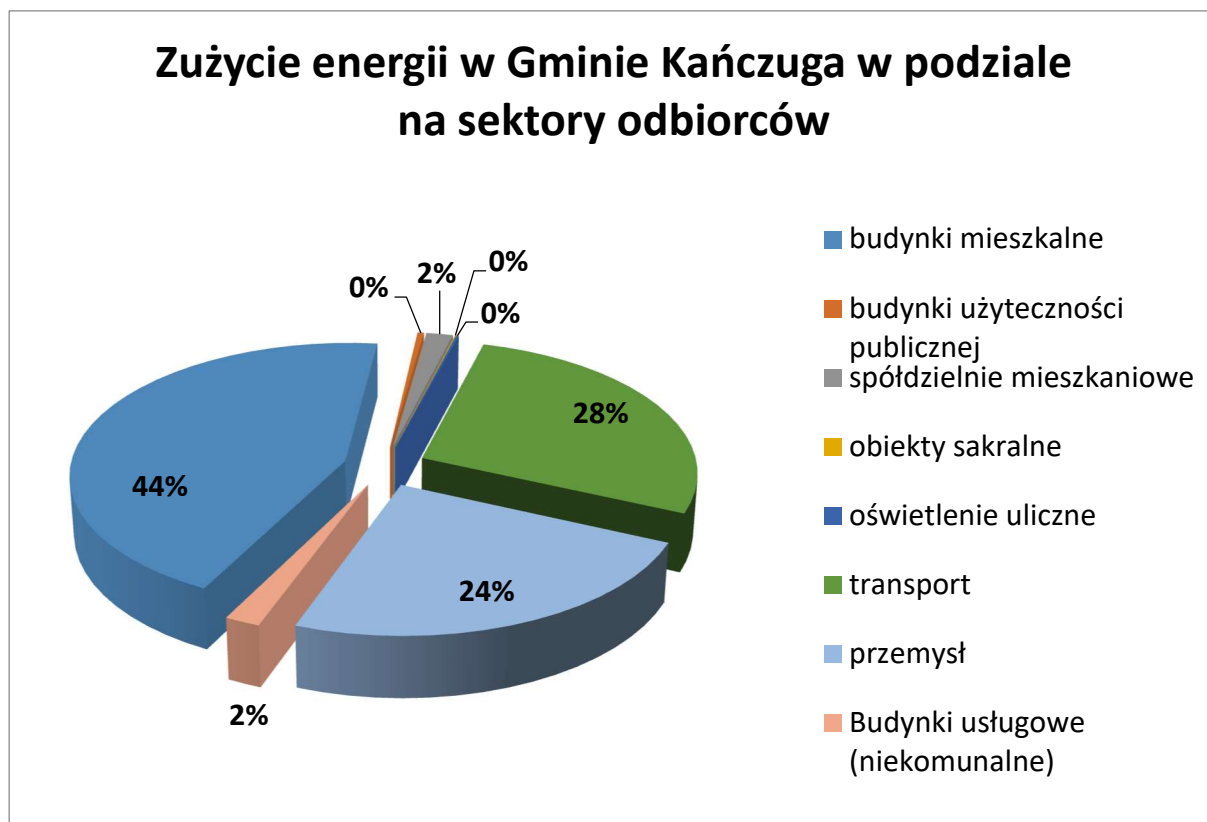
Wykres 23. Zużycie energii w Mieście i Gminie Kańczuga w podziale na nośniki energii



Wykres 24. Emisja CO<sub>2</sub> w Mieście i Gminie Kańczuga w podziale na nośniki energii

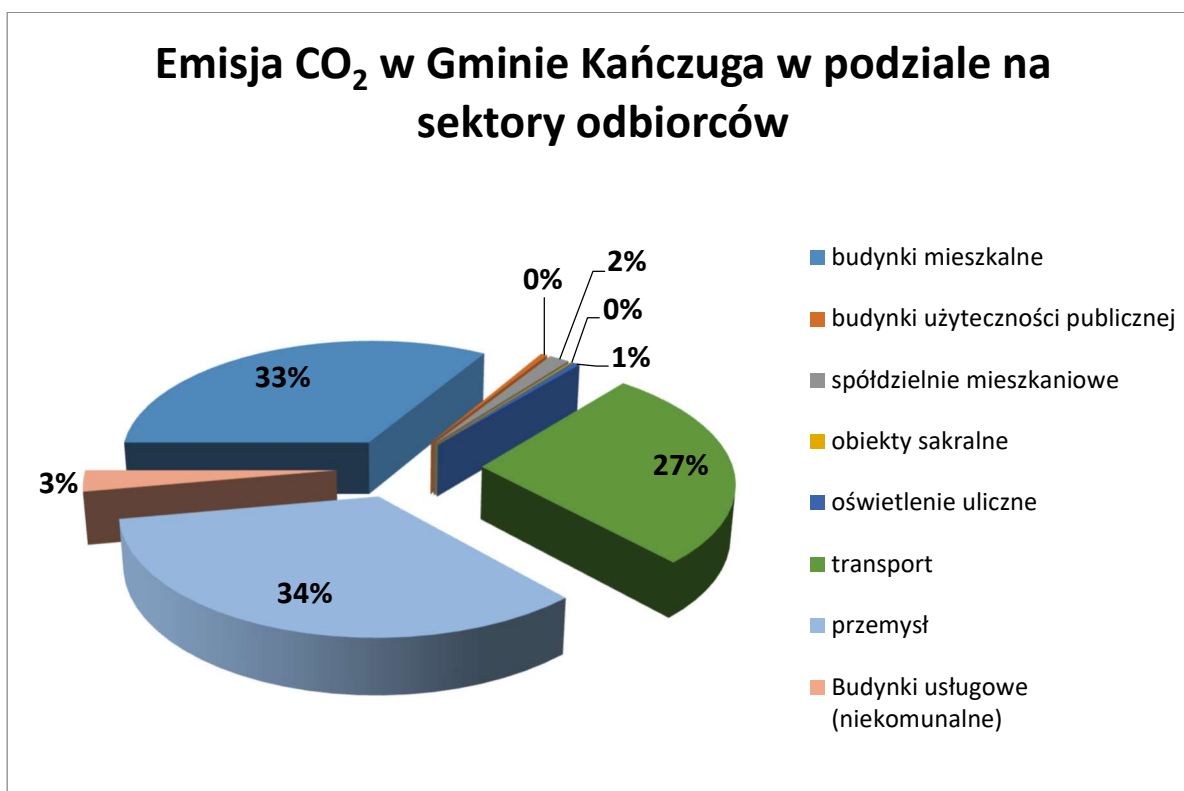
| Sektory odbiorców               | Zużycie energii | Energia ze źródeł odnawialnych | Emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------|
|                                 | [GJ/rok]        | [GJ/rok]                       | [Mg / rok]             |
| budynki mieszkalne              | 392927,08       | 951,57                         | 20829,01               |
| budynki użyteczności publicznej | 3654,44         | 0,04                           | 301,5                  |
| spółdzielnie mieszkaniowe       | 15442,1         | -                              | 932,00                 |
| obiekty sakralne                | 569,16          | -                              | 64,27                  |
| oświetlenie uliczne             | 1481,62         | -                              | 342,21                 |
| transport                       | 244075,87       | -                              | 16963,04               |
| przemysł                        | 211870,27       | -                              | 21109,06               |
| Budynki usługowe (niekomunalne) | 16548,77        | -                              | 1759,75                |

Tabela 21. Zużycie energii, energia ze źródeł odnawialnych i emisja CO<sub>2</sub> – podsumowanie inwentaryzacji



Wykres 25. Zużycie energii w Mieście i Gminie Kańczuga w podziale na sektory odbiorców

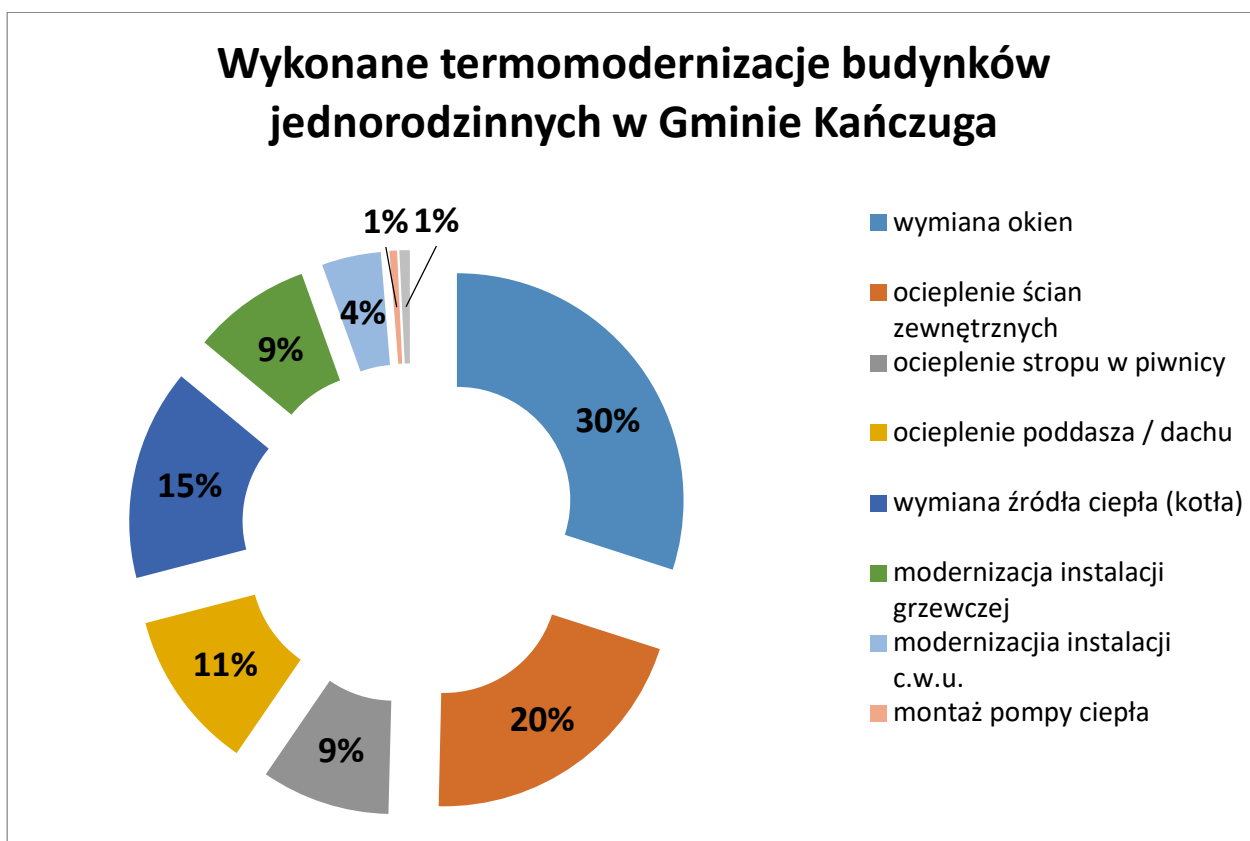




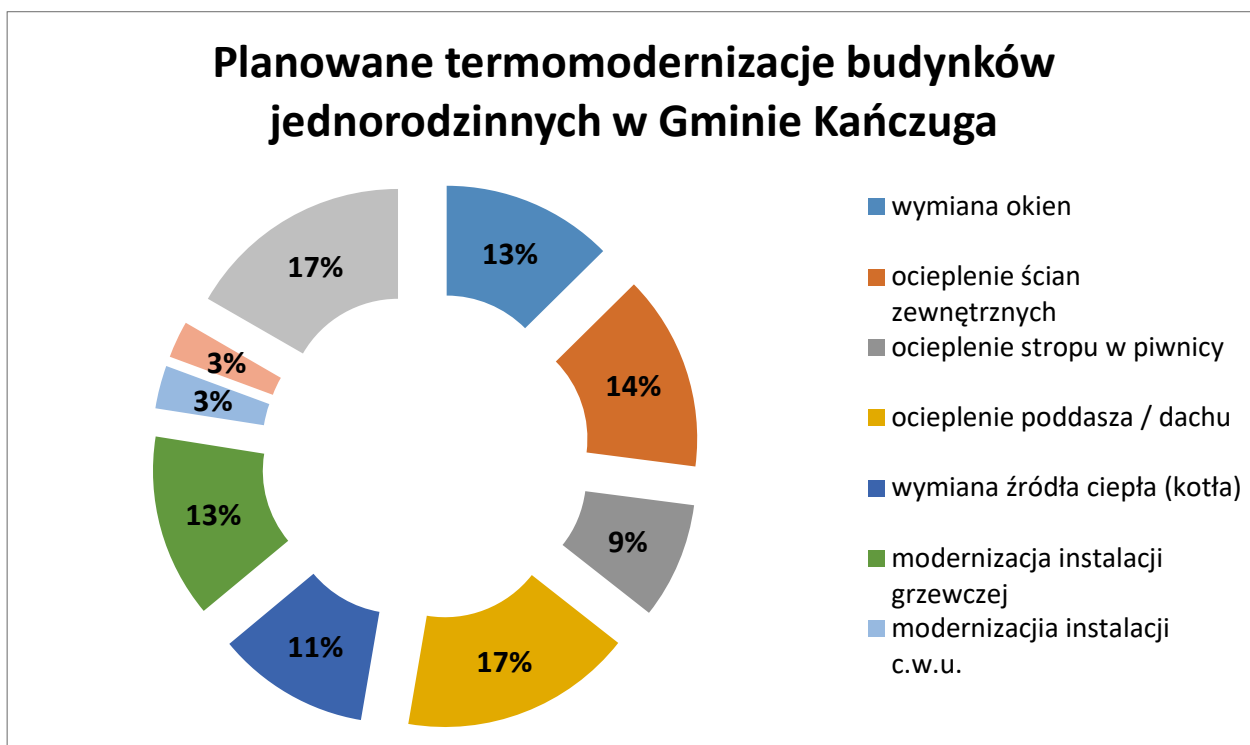
Wykres 26. Emisja CO<sub>2</sub> w Mieście i Gminie Kańczuga w podziale na sektory odbiorców

### Modernizacje budynków jednorodzinnych

Istotnym elementem inwentaryzacji były informacje dotyczące termomodernizacji budynków. Dane te uwidaczniają, iż mieszkańcy gminy zainteresowani są zrationalizowaniem zużycia energii i zmianami sposobu ogrzewania swoich domów na instalacje bardziej wydajne i ekologiczne. Wyniki przedstawiają się następująco:



Wykres 27. Wykonane termomodernizacje budynków jednorodzinnych w Mieście i Gminie Kańczuga



Wykres 28. Planowane termomodernizacje budynków jednorodzinnych w Mieście i Gminie Kańczuga



Wykres 29. Zainteresowanie mieszkańców Miasta i Gminy Kańczuga dofinansowaniem na zmianę sposobu ogrzewania

Jak pokazuje powyższy wykres mieszkańcy Miasta i Gminy Kańczuga są zainteresowani wsparciem finansowym na działania modernizacyjne, takie jak zmiana sposobu ogrzewania, w celu zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza w gminie. Aby umożliwić wykonanie termomodernizacji budynków oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii istnieją liczne formy finansowania, zarówno ze źródeł unijnych jak i krajowych, polegające na dotacjach lub pożyczkach na wspieranie efektywności ekologicznej, odnawialnych źródeł energii oraz wielu inwestycji ekologicznych.

## **Analiza ekonomiczna i harmonogram finansowania**

### **Źródła finansowania**

Przewiduje się, że na zadania inwestycyjne najwięcej środków będzie pochodziło z budżetu gminy, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPO Województwa Wielkopolskiego oraz budżetu gminy. Pozostałe środki pochodzą będą od inwestorów zewnętrznych współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia.

### **Fundusze unijne w perspektywie budżetowej na lata 2021-2027**

Porozumienie budżetowe zakłada, że wartość całego budżetu UE na lata 2021-2027 wyniesie 1,074 bln euro, a fundusz odbudowy o wartości 750 mld euro będzie składał się z: 390 mld euro w formie grantów, a 360 mld euro w formie pożyczek. Łączna wielkość budżetu unijnego na lata 2021-2027 wynosi ponad 1,8 bln euro. Z tej puli do Polski trafi 159 mld euro wsparcia, z czego 124 mld zostaną wydane w formie dotacji, a pozostała część jako niskooprocentowane pożyczki. W przeliczeniu na naszą walutę, łączna wysokość wsparcia, które trafi do Polski wyniesie 776 mld złotych. Kwota ta obejmuje nie tylko obszar dotacji skierowanych do polskich przedsiębiorstw i samorządów, ale również politykę rolną (w tym dopłaty bezpośrednie), koszty administracyjne oraz wsparcia dla projektów strategicznych realizowanych na szczeblu centralnym. Środki po które Miasto i Gmina Kańczuga będzie mogło sięgnąć związane są z częścią budżetu poświęconego polityce spójności.

Polska będzie największym beneficjentem polityki spójności ze wszystkich krajów członkowskich Unii Europejskiej i otrzyma 66,8 mld euro. Są to jednak środki mniejsze, niż w perspektywie 2014-2020, które opiewały na kwotę 82,5 mld euro. Realnie więc, pula dostępnych w trybie konkursowym środków zmniejszy się o ok. 20%. Nie jest znany jeszcze jaka pula wskazanego budżetu ogólnokrajowego trafi do poszczególnych województw oraz jaki będzie maksymalny poziom dofinansowania projektów – w szczególności, czy z uwagi na mniejszy budżet na politykę spójności zmniejszona zostanie liczba dofinansowywanych projektów, czy też zmniejszeniu ulegnie poziom dofinansowania, tak aby wsparcie mogło trafić do większej liczby odbiorców – wstępnie, mówi się o maksymalnym, 70% poziomie wsparcia dotacyjnego). Znane są jednak obszary priorytetowe na które skierowane zostanie wsparcie.

Nowa perspektywa finansowa 2021-2027 koncentrować się ma na następujących celach:

1. Europa bardziej inteligentna (Smarter Europe) .

2. Europa bardziej bezemisyjna (a Greener, carbon free Europe),
3. Europa lepiej połączona (a more Connected Europe).
4. Europa o silniejszym wymiarze społecznym (a more Social Europe),
5. Europa bliżej obywateli (a Europe closer to citizens) – zintegrowany i zrównoważony rozwój wszystkich typów terytoriów.

Państwa członkowskie indywidualnie ustalać będą podział środków pomiędzy wskazane 5 celów – obszarów priorytetowych, z zastrzeżeniem jednak, że co najmniej:

- 35% środków wydane zostanie w obszarze inteligentnych i nowoczesnych technologii (cel 1 – bardziej inteligentna Europa - Smarter Europe).
- 30% środków wydane zostanie w obszarze ochrony środowiska (cel 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa - a Greener, carbon free Europe).

Szczególna zmiana dotyczy środków związanych z ochroną środowiska. W perspektywie budżetowej 2014-2020, działania związane z odnawialnymi źródłami energii, obniżaniem emisji oraz ochroną środowiska mieściły się w obszarze tematycznym: „infrastruktura i środowisko”.

W perspektywie 2021-2027 finansowanie inwestycji prośrodowiskowych będzie realizowane z odrębnej od infrastruktury puli środków. Zatem choć ogólnie pula dostępnych środków zmniejsza się o 20%, to w obszarze środowiska, klimatu i odnawialnych źródeł energii spodziewać się można znaczącego wzrostu wielkości funduszy, po które będzie można się ubiegać.

W ramach celu 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa, wspierane będą takie inwestycje jak:

- działania poprawy efektywności energetycznej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- systemy magazynowania energii, rozwój lokalnych sieci przesyłu energii wraz z inteligentnymi systemami zarządzającymi (tzw. smart grids),
- działania związane z adaptacją do zmian klimatu, w tym przeciwdziałanie ryzykom klimatycznym,
- działania ochrony gospodarki wodnej (projekty wodociągowe i kanalizacyjne),
- działania wspierające gospodarkę o obiegu zamkniętym (odzysk odpadów),
- wspieranie bioróżnorodności,

- zielona infrastruktura w przestrzeni miejskiej,
- ograniczanie niskiej emisji.

### **Fundusze Norweskie**

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy (czyli tzw. Fundusze norweskie i EOG) są formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE – kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim. Polska podpisała umowy międzyrządowe (Memoranda of Understanding) w sprawie III edycji funduszy norweskich i EOG (2014-2021) 20 grudnia 2017 r., otrzymując na ich mocy 809,3 mln EUR. Za wdrażanie funduszy norweskich w obszarze ochrony środowiska odpowiada NFOŚiGW w ramach następujących programów priorytetowych:

#### 1. Obszar Energia odnawialna, efektywność energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne:

- głęboka termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
- rozwój wysokosprawnej kogeneracji przemysłowej i zawodowej,
- budowa/modernizacja miejskich systemów ciepłowniczych oraz likwidacja indywidualnych źródeł ciepła,
- budowa instalacji do wytwarzania paliwa(pelletów) z biomasy leśnej i agro.

#### 2. Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych:

- budowa źródeł ciepła wykorzystujących energię geotermalną (geotermia głęboka),
- podniesienie efektywności wytwarzania energii w istniejących małych elektrowniach wodnych.

Aktualne informacje o naborach dostępne są na stronie: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-norweskie/nabory/>

### **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji oraz pożyczek ze środków krajowych oraz unijnych (w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko). Beneficjentami mogą być: samorządy,

przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo - badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty.

Harmonogram naboru środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, dostępny jest na stronie: [https://www.pois.gov.pl/media/96401/Harmonogram\\_2021.pdf](https://www.pois.gov.pl/media/96401/Harmonogram_2021.pdf)

W roku 2021 przewiduje się nabór na:

- Poddziałanie 1.1.1 Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej; w ramach poddziałania wsparcie obejmować będzie budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej wykorzystujących energię promieni słonecznych.
- Poddziałanie 2.7.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych.

Informacja o ofercie finansowania inwestycji ze środków krajowych NFOŚiGW, dostępna jest na stronie: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

W ramach programu ochrony atmosfery prowadzone są następujące nabory:

- SOWA – oświetlenie uliczne;
- GEPARD II – transport niskoemisyjny;
- Budownictwo energooszczędne;
- Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych;
- Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie;
- Samowystarczalność energetyczna;
- Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności;
- Nabory związane z elektromobilnością.

### **Środki związane z elektromobilnością (dawniej Fundusz Niskoemisyjnego Transportu)**

Ustawa z dnia 14 sierpnia 2020 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2020 r. poz. 1565) zlikwidowała Fundusz Niskoemisyjnego Transportu w ramach którego część środków z opłaty paliwowej trafiała na dofinansowanie zakupu pojazdów elektrycznych. Likwidacja funduszu nie znosi wsparcia w tym obszarze a stanowi jedynie włączenie środków na ten cel do budżetu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

- Aktualnie osoby zainteresowane zakupem pojazdów elektrycznych mogą ubiegać się o wsparcie w ramach trzech dedykowanych programów:  
Zielony samochód – dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego o napędzie elektrycznym wykorzystywanych do celów prywatnych. Alokacja wynosi 37,5 mln złotych. Osoby fizyczne mają szansę na dotacje do 18 750 złotych, przy czym nie więcej niż 15% kosztów kwalifikowanych. Cena nabycia pojazdu elektrycznego nie może przekroczyć 125 tys. złotych.
- eVAN – dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu dostawczego (kategoria pojazdów: N1). W ramach programu przewidziano dotacje do 30% kosztów kwalifikowanych (do 70 tys. zł) na zakup/leasing pojazdów elektrycznych oraz do 50% kosztów kwalifikowanych, lecz nie więcej niż 5 tysięcy złotych na nabycie punktu ładowania o mocy do 22kW.
- Koliber – taxi dobre dla klimatu (program pilotażowy) – dofinansowanie zakup lub leasingu elektrycznych taksówek (kategoria pojazdów: M1) oraz ładowarek domowych typu wall box. Pilotaż skierowany jest do mikro, małych lub średnich przedsiębiorców, posiadających licencję na przewóz osób w transporcie drogowym. Wnioskodawcy mogą ubiegać się o dotację do 20% kosztów kwalifikowanych (maksymalnie 25 000 złotych, przy maksymalnym koszcie kwalifikowanym zakupu i montażu punktu ładowania 150 000 zł).

Środki NFOŚiGW umożliwiają również wsparcie inwestycji jednostek samorządu terytorialnego, związanych z transportem zbiorowym w ramach programów:

- Zielony transport publiczny – dofinansowanie zakupu autobusów zero i niskoemisyjnych;
- KANGUR – dofinansowanie zakupów przeznaczonych na dowożenie dzieci do szkół.

### **Wojewódzki Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie**

Strategia Funduszu na lata 2021-2024 obejmuje następujące działania i programy z których można skorzystać realizując zadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:



- Program „Czyste powietrze” - osoby fizyczne będące właścicielami albo współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynku jednorodzinny lokal mieszkalny z wyodrębnioną księgą wieczystą
- Efektywności energetycznej i ochrony powietrza – działanie przeznaczone dla jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz podmiotów posiadających osobowość prawną, z wyłączeniem spółdzielni mieszkaniowych.
- Edukacja ekologiczna - jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, spółki prawa handlowego, jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym odrębne przepisy przyznają zdolność prawną, państwowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej (Komendy Miejskie PSP, Komendy Powiatowe PSP), państwowe i samorządowe osoby prawne, państwowe i samorządowe instytucje kultury, uczelnie wyższe, jednostki publiczne radiofonii i telewizji (w przypadku realizacji audycji telewizyjnych i radiowych), osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, związki wyznaniowe, fundacje i stowarzyszenia.

### **Program Czyste Powietrze**

To rządowy projekt mający na celu poprawę efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów oraz innych zanieczyszczeń do atmosfery. Obejmuje istniejące oraz nowo budowane jednorodzinne budynki mieszkalne. Realizowany będzie w latach 2018-2029. Budżet projektu obejmuje 103 mld złotych, z czego dofinansowania stanowią 63,3 mld zł. Pozostała część w kwocie 39,7 mld zł dostępna będzie w formie pożyczek. Program skierowany jest do osób fizycznych posiadających prawo własności lub będących współwłaścicielami jednorodzinny budynku mieszkalnego oraz do osób, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinny budynku mieszkalnego.

W przypadku istniejących budynków finansowane będą wydatki na wymianę źródeł ciepła starej generacji opalanych węglem na:

węzły ciepłe,

- kotły na paliwo stałe (węgiel lub biomasa),
- systemy ogrzewania elektrycznego,
- kotły gazowe kondensacyjne,
- pompy ciepła,
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Zakres przedsięwzięcia może obejmować również termomodernizację i zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej i elektrycznej, tj. kolektorów słonecznych i mikroinstalacji fotowoltaicznych W nowo budowanych budynkach dofinansowanie obejmuje zakup i montaż:

- węzłów cieplnych,
- kotłów na paliwo stałe,
- systemów ogrzewania elektrycznego,
- kotłów gazowych kondensacyjnych,
- pompy ciepła.

Formy dofinansowania:

- dotacja,
- pożyczka.

Czyste powietrze – terminy

- realizacja programu: 2018-2029,
- podpisywanie umów: do 31.12.2027,
- Zakończenie wszystkich prac objętych umową: 30.06.2029.

Zasady realizacji

- maksymalne koszty kwalifikowane, od których liczona jest wartość dotacji - 53 tys. złotych,
- minimalna wartość kosztów kwalifikowanych - 7 tys. złotych,
- oprocentowanie zmienne pożyczki - nie więcej niż WIBOR 3M + 70 punktów bazowych, ale nie mniej niż 2 procent rocznie,
- planowany okres spłaty pożyczki - 15 lat,
- możliwa karencja w spłacie, ale nie dłużej niż do zakończenia realizacji
- przedsięwzięcia,
- okres realizacji przedsięwzięcia - do 24 miesięcy od daty zawarcia umowy o dofinansowanie, lecz nie później niż do 30.06.2029.

Dofinansowaniu podlegają przedsięwzięcia rozpoczęte nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dniem złożenia wniosku. Przedsięwzięcie nie może zostać zakończone przed dniem złożenia wniosku o dofinansowanie. Data zakończenia realizacji inwestycji będzie potwierdzona w protokole końcowym.

21 października 2020 r. rozpoczął się nabór wniosków w drugiej części programu „Czyste Powietrze”, przygotowanej dla Polaków o niższych dochodach. Aby dostać wyższą dotację – nawet do 37 tys. zł – na wymianę kopciucha i termomodernizację domu, potrzebne będzie zaświadczenie o dochodach wydane przez gminę. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przygotował też nowe udogodnienia: kalkulator dotacji, wydłużenie realizacji przedsięwzięcia o dodatkowe pół roku oraz listę urządzeń i materiałów zgodnych z programem.

Zaświadczenia o dochodach będą wydawane przez gminy na podstawie żądań składanych przez osoby zainteresowane aplikowaniem w drugiej części programu o uzyskanie podwyższonej bezzwrotnej dotacji. Żądanie można złożyć w gminie osobiście, przesłać pocztą albo przez platformę ePUAP. O wydanie zaświadczenia należy się zwrócić do gminy zgodnie ze swoim adresem zamieszkania.

Opierając się na obowiązujących od 15 maja 2020 r. nowych zasadach w programie „Czyste Powietrze” 2.0, osoby fizyczne (właściciele lub współwłaściciele domów jednorodzinnych) o dochodach miesięcznych do 1400 zł/os. (gospodarstwa wieloosobowe) lub do 1960 zł (gospodarstwa jednoosobowe), mają szansę na dotację do 60% poniesionych kosztów realizacji eko-inwestycji (maksymalnie 37 tys. zł).

Pozostali beneficjenci „Czystego Powietrza”, z rocznym dochodem do 100 tys. zł, są uprawnieni do podstawowego poziomu dofinansowania (część pierwsza programu). To oznacza, że mogą starać się o wsparcie do 25 tys. zł przy wymianie źródła ciepła oraz montażu instalacji fotowoltaicznej (a nawet do 30 tys. zł jeśli inwestycja obejmuje pompę ciepła oraz instalację PV). Ponadto dla wszystkich – w rozliczeniu PIT – dostępna jest ulga termomodernizacyjna (do 53 tys. zł).

### **Program „Mój Prąd”**

Poniżej przedstawiono szczegółowe założenia przygotowanego przez Rząd programu „Mój Prąd”:

- dofinansowanie do mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej od 2kW do 10kW,
- wysokość dofinansowania w formie bezzwrotnej do 50% kosztów kwalifikowanych instalacji fotowoltaiczne (PV), nie więcej niż 5 tys. zł

- koszty kwalifikowane – koszty zakupu i montażu instalacji fotowoltaicznej; Jeżeli wnioskodawca otrzymał dofinansowanie lub jest w trakcie realizacji inwestycji fotowoltaicznej w ramach innego programu, nie może ubiegać się o ponowne wsparcie w ramach programu „Mój Prąd”,
- instalacja PV obejmuje panele fotowoltaiczne z niezbędnym oprzyrządowaniem,
- beneficjentem programu jest osoba fizyczna, która jest stroną umowy przyłączeniowej,
- wnioski o dofinansowanie składane są w formie papierowej. Można je przesłać np. pocztą, kurierem lub złożyć osobiście w NFOŚiGW,;
- dofinansowanie jest udzielone jedynie na nowe urządzenia (wyprodukowane nie później niż 24 miesiące przed instalacją),
- projekt nie może dotyczyć wzrostu mocy już wcześniej zainstalowanej instalacji PV;

### **Bank Gospodarstwa Krajowego**

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

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

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,

- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Premia termomodernizacyjna wymaga oszczędności:

- budynki, w których modernizujemy system grzewczy – co najmniej 10% energii,
- budynki, w których po 1984 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego – co najmniej 15% energii,
- pozostałe budynki – co najmniej 25% energii,
- lokalne źródła ciepła i sieci ciepłownicze – co najmniej 25% energii,
- przyłącza techniczne do scentralizowanego źródła ciepła – co najmniej 20% kosztów.

Zmiana konwencjonalnego źródła na niekonwencjonalne lub wysokosprawnej Kogeneracji bez względu na oszczędności.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.

Od dnia 19 marca 2009 r. wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

## **Finansowanie ESCO**

Finansowanie ESCO polega na wykorzystaniu przyszłych oszczędności powstałych z realizacji termomodernizacji na spłatę zobowiązań wobec "trzeciej strony", która pokryła koszt inwestycji. Skrót "ESCO" - Energy Saving Company lub czasem Energy Service Company oznacza (w obu przypadkach) firmę oferującą usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii. Jednak częściej jest w użyciu sformułowanie "finansowanie w trybie ESCO", które charakteryzuje sposób przeprowadzenia inwestycji.

Idea działania firm typu ESCO łączy w sobie pomoc techniczną z równoczesnym zapewnieniem środków finansowych w wysokości umożliwiającej przeprowadzenie prac poprawiających efektywność wykorzystania energii. Przy czym prace prowadzi podmiot niezależny od użytkowników. Spłata zobowiązań wobec firmy typu ESCO pochodzi z przychodów wygenerowanych za sprawą redukcji kosztów zakupu energii będącej efektem inwestycji modernizacyjnej. Firmy typu ESCO realizują kompleksowe usługi w zakresie gospodarowania energią w oparciu o kontrakty wykonawcze i udzielają gwarancji uzyskania oszczędności.

Dla osiągnięcia celów modernizacji niezbędne jest wykonanie audytu energetycznego (analizy techniczno - ekonomicznej przedsięwzięcia) i wykazanie efektów ekonomicznych i ekologicznych. Firma ESCO przystąpi do realizacji prac termomodernizacyjnych tylko wtedy gdy będzie miała zagwarantowany zadowalający ją zwrot środków zaangażowanych w realizację całego projektu. Formułę ESCO można stosować w wielu sektorach: budownictwa, gospodarce komunalnej, przemyśle, wszędzie tam, gdzie występują znaczne oszczędności: oświetlenie, ogrzewanie, pranie, utylizacja odpadów.

## **STOP SMOG**

Od 1 stycznia 2021 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska wraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przejęli od Ministerstwa Rozwoju, Pracy i Technologii zadania związane z wdrażaniem programu STOP SMOG. Tym samym NFOŚiGW będzie kontynuował współpracę z gminami na mocy dotychczas zawartych Porozumień o współfinansowanie realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

Program wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach

mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Jest on realizowany przez gminy, jednak stroną porozumienia w imieniu gmin może być także powiat, związek międzygminny lub związek metropolitalny.

#### Grupa docelowa

Program przeznaczony jest dla osób ubogich energetycznie, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz gmin realizujących przedsięwzięcia niskoemisyjne w budynkach jednorodzinnych wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu gminy. Gmina w ramach zaplanowanego przedsięwzięcia może ująć te dwie grupy budynków.

#### Zakres Programu

Realizacja przedsięwzięć w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych polegający na:

- wymianie lub likwidacji wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne,
- termomodernizacji,
- podłączeń do sieci ciepłowniczej lub gazowej,
- zapewnieniu budynkom dostępu do energii z instalacji OZE,
- zmniejszeniu zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej.

#### Okres realizacji przedsięwzięcia :

- do 3 lat od daty zawarcia porozumienia, w przypadku realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w liczbie nie większej niż 2 % łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy.
- do 4 lat od daty zawarcia porozumienia, w przypadku realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w liczbie większej niż 2 % łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy.

#### Forma wsparcia: dotacja

Wnioskodawca: gmina, związek międzygminny, powiat, związek metropolitalny.

#### Wysokość dofinansowania:

- dla gmin do 100 tys. mieszkańców do 70% współfinansowania,
- dla gmin powyżej 100 tys. mieszkańców poniżej 70 % współfinansowania,
- średni koszt realizacji przedsięwzięcia niskoemisyjnego w jednym budynku,

a w przypadku budynku o dwóch lokalach – w jednym lokalu, nie może przekroczyć 53 000 zł.

### **Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020**

Zakres Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 jest odpowiedzią na wyzwania rozwojowe, określone dla regionu w głównych dokumentach strategicznych i uwzględnia te obszary interwencji, których realizacja przyniesie największe efekty. Program formułuje ramy interwencji dla prowadzenia działań wpisujących się w trzy priorytety określone w głównym dokumencie kierunkowym dla polityki spójności, jakim jest Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu Europa 2020.

W Regionalnym Programie Operacyjnym dla województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 (projekt z dnia 9 kwietnia 2014) wyznaczono 10 osi priorytetowych:

Oś Priorytetowa 1. Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka.

Oś Priorytetowa 2. Cyfrowe Podkarpacie.

Oś Priorytetowa 3. Czysta energia.

Oś Priorytetowa 4. Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego.

Oś Priorytetowa 5. Infrastruktura komunikacyjna.

Oś Priorytetowa 6. Spójność przestrzenna i społeczna.

Oś Priorytetowa 7. Regionalny rynek pracy.

Oś Priorytetowa 8. Integracja społeczna.

Oś Priorytetowa 9: Jakość edukacji i kompetencji w regionie.

Oś Priorytetowa 10: Pomoc techniczna.

#### **Oś priorytetowa 3. Czysta energia**

*Realizowane inwestycje powinny przyczyniać się do osiągnięcia jak największej efektywności energetycznej oraz jak najmniejszej emisji, CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza. W celu poprawy efektywności sektora energetycznego i zneutralizowania jego negatywnego wpływu na środowisko, należy wspierać wykorzystanie OZE w systemach wysokosprawnej kogeneracji, poprzez budowę nowych i modernizację istniejących. Interwencja ukierunkowana jest na zwiększenie wzrostu produkcji z OZE poprzez racjonalne wykorzystanie*



*zasobów, zwiększenie efektywności energetycznej, wzrost bezpieczeństwa energetycznego i dywersyfikację źródeł. Synergiczna produkcja energii elektrycznej/ciepłej z OZE jest alternatywą dla zasobów nieodnawialnych i pozwoli na osiągnięcie celu Europa 2020. Interwencja w zakresie energetyki wodnej będzie dotyczyć wyłącznie małych elektrowni wodnych poprzez modernizację istniejących piętrzeń, w zakresie energetyki wiatrowej-mikro i małe turbiny, w zakresie energetyki solarnej – kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne, w zakresie geotermii na cele produkcji ciepła. Instalowane jednostki wykorzystujące OZE, mogą mieć charakter mikro źródeł i systemów kogeneracyjnych. Lokalizacja inwestycji będzie uwzględniała ograniczenia obszarowych form ochrony przyrody w tym obszary Natura 2000 i korytarze migracyjne zwierząt oraz inne ograniczenia wskazane w opracowaniach regionalnych w tym zakresie oraz przy spełnieniu zapisów Dyrektywy Wodnej. Poprawa efektywności energetycznej jest osiągana również przez zastosowanie wydajniejszych technologii lub procesów produkcyjnych. Ograniczanie zużycia energii obniża koszty eksploatacji gdyż zmniejsza się zapotrzebowanie na energię oraz przyczynia się do oszczędności w wydatkach konsumentów, pod warunkiem, że oszczędności energetyczne są wyższe niż koszty, związane z wdrażaniem energooszczędnych technologii.*

Priorytety inwestycyjne i cele szczegółowe w ramach Osi Priorytetowej 3: Czysta energia

Priorytet inwestycyjny:

Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy: Zwiększony poziom produkcji energii z odnawialnych źródeł energii w generacji rozproszonej

Priorytet inwestycyjny:

Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej

Priorytet inwestycyjny:

Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Cel szczegółowy: Obniżona emisyjność pyłów w ośrodkach miejskich województwa

Priorytet inwestycyjny:

Podjęcie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu

Cel szczegółowy: Lepsza jakość powietrza w ośrodkach miejskich województwa

## **Strategia do 2027 roku oraz działania i środki zaplanowane na okres objęty planem**

### **Długoterminowa strategia Miasta i Gminy Kańczuga**

Długoterminowa strategia gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2030, tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się zarówno na czynnikach zewnętrznych jak również wewnętrznych. Realizacja wyznaczonego celu redukcji wiąże się z aktywną postawą gminy w tematyce zarządzania energią. Z drugiej strony istnieją poważne ograniczenia, które utrudniają, bądź uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych. Ograniczenia te wynikają z braku właściwych kompetencji, lub możliwości finansowych, gdyż działania związane z ograniczeniem szkodliwej emisji do atmosfery wiążą się zazwyczaj z dużymi nakładami finansowymi, które często przekraczają możliwości gminy. Stąd też niektóre z przewidzianych działań mają charakter warunkowy, możliwy do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych, m.in. z nowego rozdania środków pochodzących z Unii Europejskiej na lata 2021-2027.

Długoterminowa strategia Miasta i Gminy Kańczuga do 2027 roku będzie obejmować działania inwestycyjne polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej i mieszkalnych,
- modernizacji oświetlenia ulicznego,
- zwiększeniu efektywności energetycznej,
- wzroście udziału energii pochodzącej z OZE,

oraz działania nie inwestycyjne takie jak:

- kształtowanie świadomości lokalnej społeczności w zakresie poszanowania energii i środowiska,
- uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług,
- współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorstwami
- prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego rozwoju,
- właściwe planowanie inwestycji w zgodzie z zasadą zielonych zamówień publicznych,
- podejmowanie działań promujących sposoby redukcji emisji CO<sup>2</sup> oraz podniesienie efektywności energetycznej,
- promowanie transportu rowerowego.

Działania będą realizowane poprzez:

- określenie obszarów problemowych,
- wykorzystanie otwartego rynku energii elektrycznej,
- zapisy prawa lokalnego,
- właściwe planowanie inwestycji,
- uwzględnienie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych

Konieczne jest, aby wszelkie zaplanowane do realizacji działania były odpowiednio skoordynowane. Powinna zostać także zachowana spójność i ciągłość procesu wdrażania celów, co pozostaje w gestii przedstawicieli władz samorządu terytorialnego.

Ponadto w realizację poszczególnych założeń powinni być zaangażowani wszyscy interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, a w szczególności:

- mieszkańcy Miasta i Gminy Kańczuga,
- przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie gminy, w tym przede wszystkim przedsiębiorstwa energetyczne, komunalne, wodno-kanalizacyjne etc,
- instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne,
- zarządcy budynków użyteczności publicznej,
- organizacje pozarządowe.

## **Cel strategiczny**

Fundamentem procesu formułowania celów było założenie, iż powinny być one zgodne z koncepcją SMART – cele powinny być sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo. Cele zostały zhierarchizowane na dwóch poziomach: strategicznym (cel strategiczny) i operacyjnym (cele szczegółowe).

Cel strategiczny określa długoterminowe kierunki działania, natomiast cele szczegółowe stanowią jego uzupełnienie. Priorytetem Miasta i Gminy Kańczuga w kontekście ochrony powietrza jest redukcja emisji dwutlenku węgla do 2027 roku i ograniczenie zużycia energii do roku 2030, w tym wzrost udziału energii z OZE.

Stopień redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego został określony w oparciu o prognozę na rok 2027 oraz dane dotyczące stosowanych paliw.

Wariant docelowy określa możliwą wielkość redukcji emisji i zużycia energii w stosunku do roku bazowego tj. 2006.

### **Zużycie energii końcowej**

**Celem strategicznym jest ograniczenie zużycie energii o 0,81% w stosunku do roku bazowego. Planowana redukcja energii wynosi 1 985,22 MWh (7 146,79 GJ). Osiągnięcie tego celu obniży poziom zużycia energii z 246 269,25 MWh do 244 284,03 MWh.**

### **Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>**

**Celem strategicznym jest ograniczenie niskiej emisji o 0,76%. Planowana redukcja CO<sub>2</sub> wynosi 823,18 Mg do roku 2027. Poziom emisji obniży się z 62 300,84 Mg w 2006 roku do 61 477,66 Mg w 2027 roku.**

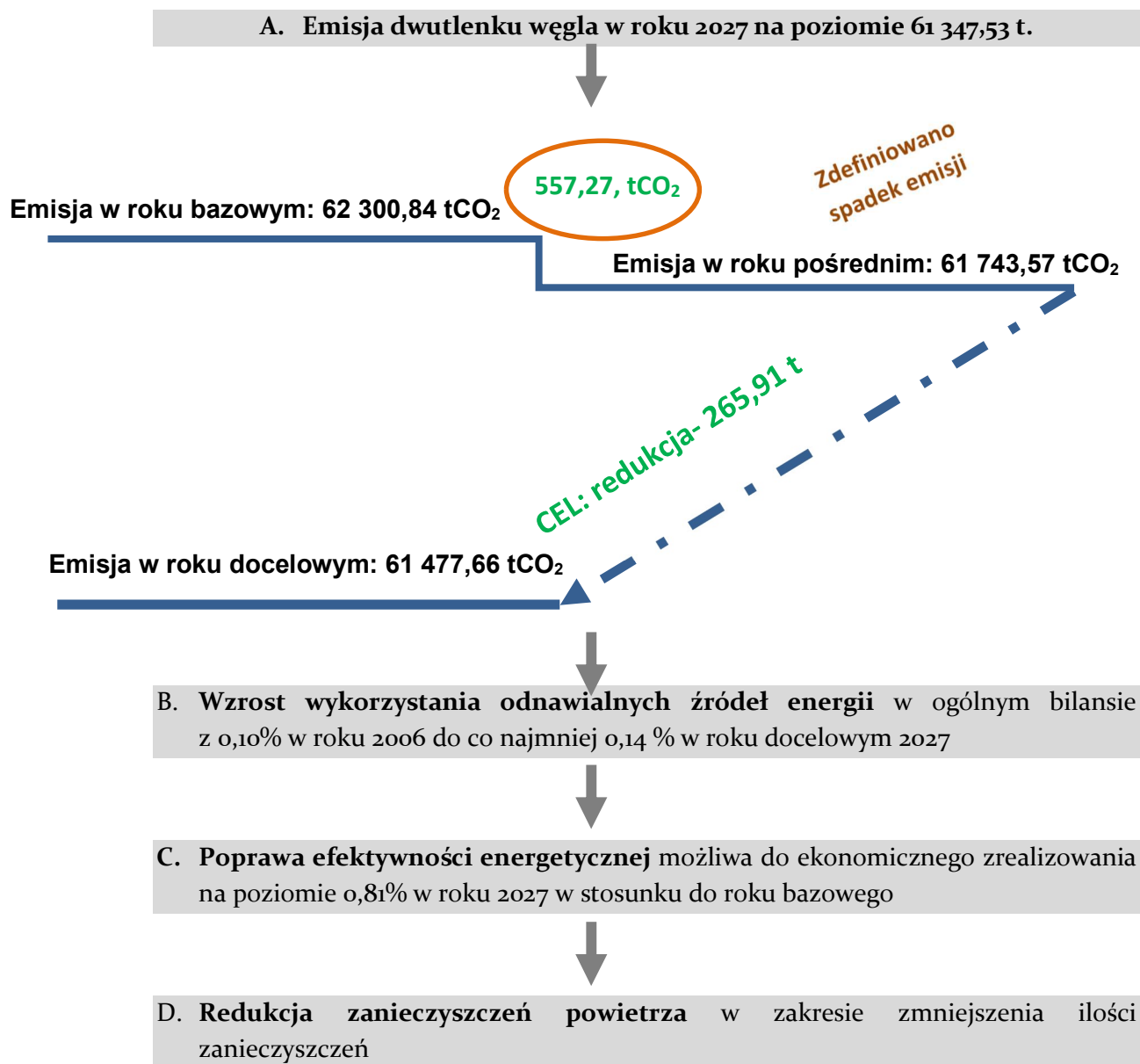
### **Odnawialne Źródła Energii**

**Celem strategicznym jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 31,45%. Przewiduje się wyprodukowanie 83,07 MWh (299 GJ).**

### **Cele szczegółowe**

- Termomodernizacja istniejących obiektów użyteczności publicznej oraz zasobów mieszkaniowych na terenie gminy,
- Prowadzenie remontów i modernizacji, w tym poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej oraz mieszkalnych,
- Realizowanie i wspieranie inwestycji związanych z wytwarzaniem energii ze źródeł odnawialnych,
- Zwiększony poziom ekoświadomości mieszkańców gminy,
- Promowanie wiedzy w zakresie pozyskiwania i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
- Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie – tzw. Zielone zamówienia publiczne,
- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego inwestycji efektywnych energetycznie.

Zakładany poziom redukcji będzie wymagał działań inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych, których efektem końcowym będzie:



Źródło: opracowanie własne

## Zadania zrealizowane w latach 2016-2020

Tabela 22. Zadania zrealizowane w latach 2016-2020

| Nazwa projektu   | Opis (zakres inwestycji, opis podstawowych działań)  | Podmiot odpowiedzialny za realizację działania | Planowany termin realizacji | Szacunkowy koszt [zł] | Źródło finansowania          | Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok] | Szacowany efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok] | Szacunkowa ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] |
|--|--|--|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|--|--|--|
| Głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Miasta i Gminy Kańczuga                | Zakres prac obejmuje m.in.:<br>- dokończenie docieplenia ścian zewnętrznych,<br>- docieplenie fundamentów,<br>- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,<br>- docieplenie stropów i dachów,<br>-wymiana oświetlenia na energooszczędne | Gmina Kańczuga                                 | 2016-2020                   | 300 000,00            | Środki unijne, środki własne | 18,85  | 1,21   | -  |
| Modernizacja (instalacji grzewczej) w szkole w Sieteszy – II etap, w szkole w Rączynie oraz w szkole w Pantalowicach | Modernizacja instalacji grzewczej  | Gmina Kańczuga                                 | 2017 – 2021                 | 150 000,00            | Środki unijne, środki własne | 35,98  | 7,23   | -  |



AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY KAŃCZUGA  
NA LATA 2016 – 2021 z perspektywą do 2027

|   |  |  |                |              |                              |        |        |     |
|---|--|--|----------------|--------------|------------------------------|--------|--------|-----|
| Budowa kotłowni osiedlowej w Kańczudze  | Budowa kotłowni gazowej wraz z instalacją solarną kolektorów słonecznych na dachu budynku wielorodzinnego przy ulicy Witosa 2 w Kańczudze                                    | Spółdzielnia Mieszkaniowa w Przeworsku | 2018           | 2 216 219,00 | Środki unijne, środki własne | 797,56 | 422,5  | 9,5 |
| Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Kańczuga, promocja odnawialnych źródeł energii | - kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii i odnawialnych źródeł energii - działania edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży | Gmina Kańczuga                         | zadanie ciągłe | b.d.         | Środki unijne, środki własne | -      | -      | -   |
| PODSUMOWANIE  |  |  |                |              |                              | 852,39 | 430,94 | 9,5 |

*Źródło: opracowanie własne*

Pozostałe zadania, ujęte w pierwotnej wersji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Kańczuga na lata 2016-2021 nie zostały zrealizowane ze względu na brak wystarczającej ilości środków własnych i nie pozyskanie środków zewnętrznych przez podmioty odpowiedzialne z realizację działań.

## **Analiza SWOT**

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Kańczuga wynika nie tylko z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla pochodzącego ze spalania nośników energii na terenie gminy, ale również z analizy czynników społeczno-gospodarczych charakteryzujących Miasto i Gminę Kańczuga. W niniejszym rozdziale wykorzystano jedną z najpopularniejszych, a zarazem najskuteczniejszych metod analitycznych stosowanych we wszystkich obszarach planowania strategicznego – analizę SWOT. Zidentyfikowano silne i słabe strony Miasta i Gminy Kańczuga, a także szanse i zagrożenia, które mogą wywierać istotny wpływ na redukcję emisji gazów cieplarnianych, osiągniętą poprzez planowane działania na lata 2016-2021, dotyczące Miasta i Gminy Kańczuga objętej *Planem* i na cały jej obszar geograficzny – warunkując tym samym powodzenie wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta i Gminy Kańczuga.

Tabela 23. Analiza SWOT

|                     |  |                     |  |
|---------------------|--|---------------------|--|
| <b>MOCNE STRONY</b> | <b>Uwarunkowania zewnętrzne</b>  | <b>SŁABE STRONY</b> | <b>Uwarunkowania zewnętrzne</b>  |
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ polityka klimatyczna UE oraz szereg dokumentów powiązanych z szczebla krajowego,</li> <li>▪ konkurencyjność cen gazu w stosunku do kosztów eksploatacji węgla kamiennego,</li> <li>▪ sukcesywna gazyfikacja województwa i prawie pełna gazyfikacja gminy,</li> <li>▪ dofinansowanie projektów wysokoinwestycyjnych (głównie wodno-kanalizacyjnych i drogowych).</li> </ul>  |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ograniczenia środowiskowe dla inwestycji produkcji energii,</li> <li>▪ ograniczenia prawne w procesie inwestycyjnym,</li> <li>▪ procedury przetargowe oparte jedynie na kryterium cenowym,</li> <li>▪ niewystarczające wsparcie inwestycyjne projektów OZE.</li> </ul>  |
|                     | <b>Uwarunkowania wewnętrzne</b>  |                     | <b>Uwarunkowania wewnętrzne</b>  |
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aktywna postawa Urzędu Gminy w zakresie zarządzania energią oraz przedsięwzięć proekologicznych,</li> <li>▪ determinacja gminy w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej,</li> <li>▪ plany wykorzystania efektywnych oraz ekologicznych źródeł ciepła,</li> <li>▪ planowane działania inwestycyjne oszczędzające energię przez podmioty niekomunalne,</li> <li>▪ zgazyfikowanie gminy,</li> <li>▪ dobra przepustowość dróg i ulic.</li> </ul> |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ niska świadomość społeczeństwa oraz pracowników administracji w zakresie zagadnień związanych z oszczędzaniem energii,</li> <li>▪ wykorzystanie wysokoemisyjnych paliw przez budownictwo jednorodzinne,</li> <li>▪ system oświetlenia ulic oparty na energochłonnych oprawach,</li> <li>▪ znikoma ilość funkcjonujących obecnie instalacji OZE,</li> <li>▪ wzrost liczny pojazdów poruszających się w obrębie gminy.</li> </ul> |

| SZANSE |   | ZAGROŻENIA |   |
|--------|---|------------|---|
|        | <b>Uwarunkowania zewnętrzne</b>   |            | <b>Uwarunkowania zewnętrzne</b>   |
|        | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ustawa o odnawialnych źródłach energii,</li><li>▪ nowa perspektywa finansowa RPO ukierunkowana na wsparcie gospodarki niskoemisyjnej,</li><li>▪ zmniejszenie kosztów inwestycyjnych dostępnych technologii,</li><li>▪ stabilizacja cen paliw energii,</li><li>▪ poprawa efektywności energetycznej urządzeń, standardów i norm budowlanych.</li></ul>   |            | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ brak specjalistów branży tematycznej,</li><li>▪ przewidywany wzrost zapotrzebowania na energię,</li><li>▪ wzrost cen paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny) przy zwiększeniu konkurencyjności cen węgla,</li><li>▪ niestabilność polityki państwa dotycząca sektora energii i jej alternatywnego pozyskania.</li></ul>  |
|        | <b>Uwarunkowania wewnętrzne</b>   |            | <b>Uwarunkowania wewnętrzne</b>   |
|        | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ utworzenie stanowiska doradcy energetycznego,</li><li>▪ planowana budowa infrastruktury OZE, głównie kolektory słoneczne oraz fotowoltaika,</li><li>▪ planowana działalność ustawodawcza na szczeblu gminy faworyzująca działania proekologiczne (zwolnienia podatkowe),</li><li>▪ rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, edukacja ekologiczna w szkołach,</li><li>▪ dywersyfikacja źródeł pozyskania energii cieplnej,</li><li>▪ wzrost zamożności społeczności generujący proekologiczne inwestycje.</li></ul> |            | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ograniczony wpływ gminy na sektory użytkowników niezależnych od władz gminy,</li><li>▪ redukcja efektywności wykorzystania energii w wyniku eksploatacji energooszczędnych urządzeń,</li><li>▪ błędy w zarządzaniu procesem realizacji projektów,</li><li>▪ brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów,</li><li>▪ wysokie koszty inwestycyjne infrastruktury wykorzystywanej w produkcji energii z OZE oraz urządzeń energooszczędnych.</li></ul> |

Źródło: opracowanie własne

### Krótko/średnioterminowe działania/zadania na lata 2021 – 2027 w Mieście i Gminie Kańczuga

Tabela 24. Krótko/średnioterminowe działania/zadania na lata 2021 – 2027 w Mieście i Gminie Kańczuga

| Nazwa projektu   | Opis (zakres inwestycji, opis podstawowych działań)  | Podmiot odpowiedzialny za realizację działania | Planowany termin realizacji | Szacunkowy koszt [zł] | Źródło finansowania                            | Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok] | Szacowany efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok] | Szacunkowa ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] |
|--|--|--|-----------------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym    | Wymiana starych kotłów CO na kotły węglowe spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC) na terenie gminy | Gmina Kańczuga, mieszkańcy                     | 2021-2027                   | 600 000,00            | Środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki własne | 543,96   | 173,11   | -  |
| Budowa sieci ciepłowniczej do budynków Zespołu Szkół w Kańczudze, basenu | Budowa sieci ciepłowniczej doprowadzającej ciepło systemowe do budynków szkolnych  | Gmina Kańczuga                                 | 2021-2027                   | 800 000,00            | Środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki własne | -  | b.d.   | -  |
| Budowa i nadbudowa energooszczędnych budynków                            | budowie nowych budynków użyteczności publicznej (m.in.   | Gmina Kańczuga                                 | 2021-2027                   | 4 500 000,00          | Środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW,               | -  | -  | -  |

AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY KAŃCZUGA  
NA LATA 2016 – 2021 z perspektywą do 2027

|   |  |                           |                  |                   |   |             |             |          |
|---|--|---------------------------|------------------|-------------------|---|-------------|-------------|----------|
| <p>użyteczności publicznej<br/>Szkoła Muzyczna ,<br/>Basen , Mieszkania<br/>socjalne, oraz<br/>budowy,<br/>rozbudowy,<br/>nadbudowy<br/>budynków<br/>użyteczności<br/>publicznej i<br/>zamieszkania<br/>zbiorowego tj.<br/>Budynek Miejskiej<br/>Biblioteki w<br/>Kańczudze,<br/>Budynek Centrum<br/>opiekuńczo-<br/>mieszkalne w<br/>Łopuszce Wielkiej</p> | <p>budynków<br/>przeznaczonych<br/>na cel oświaty,<br/>nauki,<br/>wychowania,<br/>opieki, kultury,<br/>kultu religijnego,<br/>pomocy<br/>społecznej) i<br/>zamieszkania<br/>zbiorowego,<br/>inwestycje<br/>polegające na<br/>wykonywaniu<br/>odbudowy,<br/>rozbudowy,<br/>nadbudowy<br/>budynków<br/>użyteczności<br/>publicznej i<br/>zamieszkania<br/>zbiorowego,<br/>również w<br/>przypadku zmiany<br/>sposobu<br/>użytkowania<br/>budynku</p> |                           |                  |                   | <p>środki<br/>własne</p>  |             |             |          |
| <p>Termomodernizacja<br/>budynków<br/>użyteczności<br/>publicznej tj.<br/>Zespołu Szkół w<br/>Kańczudze,</p>  | <p>W zakres prac<br/>wchodzi:<br/>ocieplenie<br/>ścian<br/>zewnętrznych do<br/>poziomu gruntu i</p>  | <p>Gmina<br/>Kańczuga</p> | <p>2021-2027</p> | <p>700 000,00</p> | <p>Środki<br/>unijne,<br/>NFOŚiGW,<br/>WFOŚiGW,<br/>środki<br/>własne</p> | <p>32,5</p> | <p>2,20</p> | <p>-</p> |

AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY KAŃCZUGA  
NA LATA 2016 – 2021 z perspektywą do 2027

|  |   |                |           |           |  |      |      |      |
|--|---|----------------|-----------|-----------|--|------|------|------|
| Świetlice środowiskowej w Pantalowicach oraz Ośrodka Zdrowia w Kańczudze | wymiana okien piwnicznych, częściowa wymiana okien, wymiana drzwi itp.  |                |           |           |  |      |      |      |
| Wykonanie klimatyzacji w budynku Urzędu Miasta i Gminy Kańczuga          | Zakup i montaż urządzeń klimatyzacyjnych  | Gmina Kańczuga | 2021-2027 | 80 000,00 | Środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki własne | -    | -    | -    |
| Termomodernizacja Budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Kańczudze    | Remont i docieplenie: izolacja przeciwwilgoc. ścian fundamentowych, ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych, stropodachu wraz z remontem pokrycia dachowego, wymiana stolarki drzwiowej, | Gmina Kańczuga | 2021-2027 | b.d.      | Środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki własne | b.d. | b.d. | b.d. |

AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY KAŃCZUGA  
NA LATA 2016 – 2021 z perspektywą do 2027

|                                    |  |                   |           |              |   |   |       |       |
|------------------------------------|--|-------------------|-----------|--------------|---|---|-------|-------|
|                                    | stolarki okiennej,<br>remont instalacji<br>c.o.<br>wraz ze źródłem<br>ciepła,<br>instalacji c.w.u,<br>montaż instalacji<br>fotowoltaicznej   |                   |           |              |   |   |       |       |
| Montaż instalacji<br>prosumenckich | Według danych<br>PGE Dystrybucja,<br>łączne zużycie<br>energii<br>elektrycznej w<br>2020 r. w<br>gospodarstwach<br>domowych<br>wyniosło 7,2 tys<br>MWh. Analiza<br>opłacalności oraz<br>zakładana stopa<br>zwrotu inwestycji<br>wydaje się<br>najkorzystniejsza<br>przy mocy<br>adekwatnej do<br>przewidywanego<br>zapotrzebowania.<br>Tym samym<br>projekt zakłada<br>montaż 100<br>instalacji o mocy<br>około 3,12 kWp<br>mocy | Gmina<br>Kańczuga | 2021-2027 | 2 000 000,00 | Środki<br>unijne,<br>NFOŚiGW,<br>WFOŚiGW,<br>środki<br>własne | - | 90,60 | 73,57 |



AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY KAŃCZUGA  
NA LATA 2016 – 2021 z perspektywą do 2027

|   |   |                |           |      |                              |   |   |   |
|---|---|----------------|-----------|------|------------------------------|---|---|---|
|   | zainstalowanej na jednego „Prosumenta”. Poszczególne instalacje będą w stanie wyprodukować około 735,67 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 906 kg CO <sub>2</sub> na instalację. |                |           |      |                              |   |   |   |
| Stworzenie stanowiska doradcy energetycznego  | Wydzielenie w ramach istniejącej struktury Urzędu, stanowiska doradcy energetycznego  | Gmina Kańczuga | 2021-2027 | b.d. | środki własne                | - | - | - |
| Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Kańczuga, promocja odnawialnych źródeł energii | - kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii i odnawialnych źródeł energii  | Gmina Kańczuga | 2021-2027 | b.d. | Środki unijne, środki własne | - | - | - |

AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY KAŃCZUGA  
NA LATA 2016 – 2021 z perspektywą do 2027

|  |   |                |           |   |                              |   |   |   |
|--|---|----------------|-----------|---|------------------------------|---|---|---|
|  | - działania edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży   |                |           |   |                              |   |   |   |
| Wdrożenie projektu e-urząd   | Wdrażanie procedur administracyjnych online, dzięki czemu obywatele będą mogli załatwić swoje sprawy bez konieczności przemieszczania się | Gmina Kańczuga | 2021-2027 | - | Środki unijne, środki własne | - | - | - |
| Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie – tzw. zielonych zamówień publicznych | Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych | Gmina Kańczuga | 2021-2027 | - | Środki unijne, środki własne | - | - | - |

AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY KAŃCZUGA  
NA LATA 2016 – 2021 z perspektywą do 2027

|   |  |                       |                  |          |                                     |               |               |              |
|---|--|-----------------------|------------------|----------|-------------------------------------|---------------|---------------|--------------|
| <p>Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego inwestycji efektywnych energetycznie</p> | <p>Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrzenia mieszkań w ciepło z niskoemisyjnych nośników poprzez m.in. ograniczenie używania źródeł ciepła na paliwa stałe, podłączenie do centralnej sieci ciepłowniczej, stosowanie na budynkach instalacji OZE.</p> | <p>Gmina Kańczuga</p> | <p>2021-2027</p> | <p>-</p> | <p>Środki unijne, środki własne</p> | <p>-</p>      | <p>-</p>      | <p>-</p>     |
| <p>PODSUMOWANIE</p>   |  |                       |                  |          |                                     | <p>576,45</p> | <p>265,91</p> | <p>73,57</p> |

## Efekt realizacji działań objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej

Tabela 25.. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.

| Lp. | Sposób uzyskania oszczędności   | Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego |
|-----|---|---|
| 1   | 2   | 3   |
| 1   | Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.   | 15 – 25 %   |
| 2   | Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła   | 10 – 15 %   |
| 3   | Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna  | 5 – 15 %  |
| 4   | Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach | 10 – 25 %   |
| 5   | Wprowadzenie podzielników kosztów   | 5 – 10 %  |

Tabela 26. Możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego.

| Lp. | Odbiorca  | Możliwość zaoszczędzenia energii elektrycznej, % |
|-----|---|--|
| 1   | 2   | 3  |
| 1   | 1. Przemysł, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- napędy,</li> <li>- oświetlenie,</li> <li>- inne</li> </ul> | 10 – 50 %<br>20 – 80 %<br>20 – 30 %              |

Tabela 26. Możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego.

| Lp. | Odbiorca  | Możliwość<br>zaoszczędzenia energii<br>elektrycznej, % |
|-----|---|--|
| 1   | 2   | 3  |
| 2   | 2. Transport szynowy, kolejowy i miejski  | 10 - 20 %  |
| 3   | 3. Gospodarstwa domowe, w tym:<br>- oświetlenie,<br>- przechowywanie żywności,<br>- utrzymywanie czystości (pralki, odkurzacze),<br>- inne. | 20 – 80 %<br>20 – 50 %<br>10 – 30 %<br>10 – 30 %       |
| 4   | 4. Budynki i inni odbiorcy użyteczności publicznej:<br>- oświetlenie budynków,<br>- napędy sieci ciepłowniczych,<br>- oświetlenie ulic      | 15 – 80 %<br>20 – 55 %<br>20 – 40 %                    |

Szacowaną oszczędność energii w przypadku obiektów poddanych kompleksowej termomodernizacji przyjęto na poziomie 35 - 40% dla każdego budynku.

Według ogólnie przyjętych szacunków, przy średnim rocznym nasłonecznieniu powierzchni Ziemi, z m<sup>2</sup> panelu fotowoltaicznego można uzyskać rocznie ok. 110-150 kWh energii elektrycznej.

Zakładając, że instalacja produkuje średnio 140 kWh rocznie z m<sup>2</sup>, to uzysk z jednego panelu o standardowym wymiarze 1,64 m<sup>2</sup> wyniesie 230 kWh (140kWh x 1,64 m<sup>2</sup> = 230 kWh) rocznie. Zainstalowanie 4 paneli oznaczać będzie produkcję energii na poziomie 920 kWh.

Przyjęto, iż montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej dla budynków jednorodzinnych o mocy 1 kW daje roczną produkcję energii na poziomie 920 kWh.

## **Aspekty organizacyjne i monitoring realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Kańczuga**

Realizacja Planu powinna podlegać bieżącej ocenie i kontroli, polegającej na regularnym monitoringu wdrażania Planu i sporządzaniu sprawozdania z jego realizacji przynajmniej raz na dwa lata. Sprawozdanie ma służyć do oceny, monitorowania i weryfikacji celów. Raport powinien zawierać analizę stanu istniejącego i wskazówki dotyczące działań koordynujących. Dodatkowo, co najmniej raz na cztery lata powinno się sporządzać inwentaryzację monitoringową, stanowiącą załącznik do raportu wdrażania Planu. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwala na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji Planu.

Raport wraz z wynikami inwentaryzacji informuje na temat działań zrealizowanych oraz ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla. Uwzględnia uzyskane w ramach realizacji Planu oszczędności energii, zwiększenie produkcji z energii odnawialnej oraz wielkość redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Dodatkowo sprawozdanie stanowi podstawę do analizy wdrażania Planu, a tym samym ocenę z realizacji założonych celów.

Monitoring, sprawozdanie z wdrożenia Planu opiera się na:

- otrzymanych oszczędnościach energii na podstawie audytów energetycznych,
- monitorowaniu rzeczywistego zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw kopalnych oraz wody w budynkach użyteczności publicznej,
- monitorowaniu zużycia energii elektrycznej zużytej na oświetlenie uliczne.

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków. Ocena efektów i postępów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią.

Sam system monitoringu emisji CO<sub>2</sub> i zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest UMIG Kańczuga. Burmistrz powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi monitorowania. Koordynator, obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach.

Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie Gminy, interesariuszami w tym z:

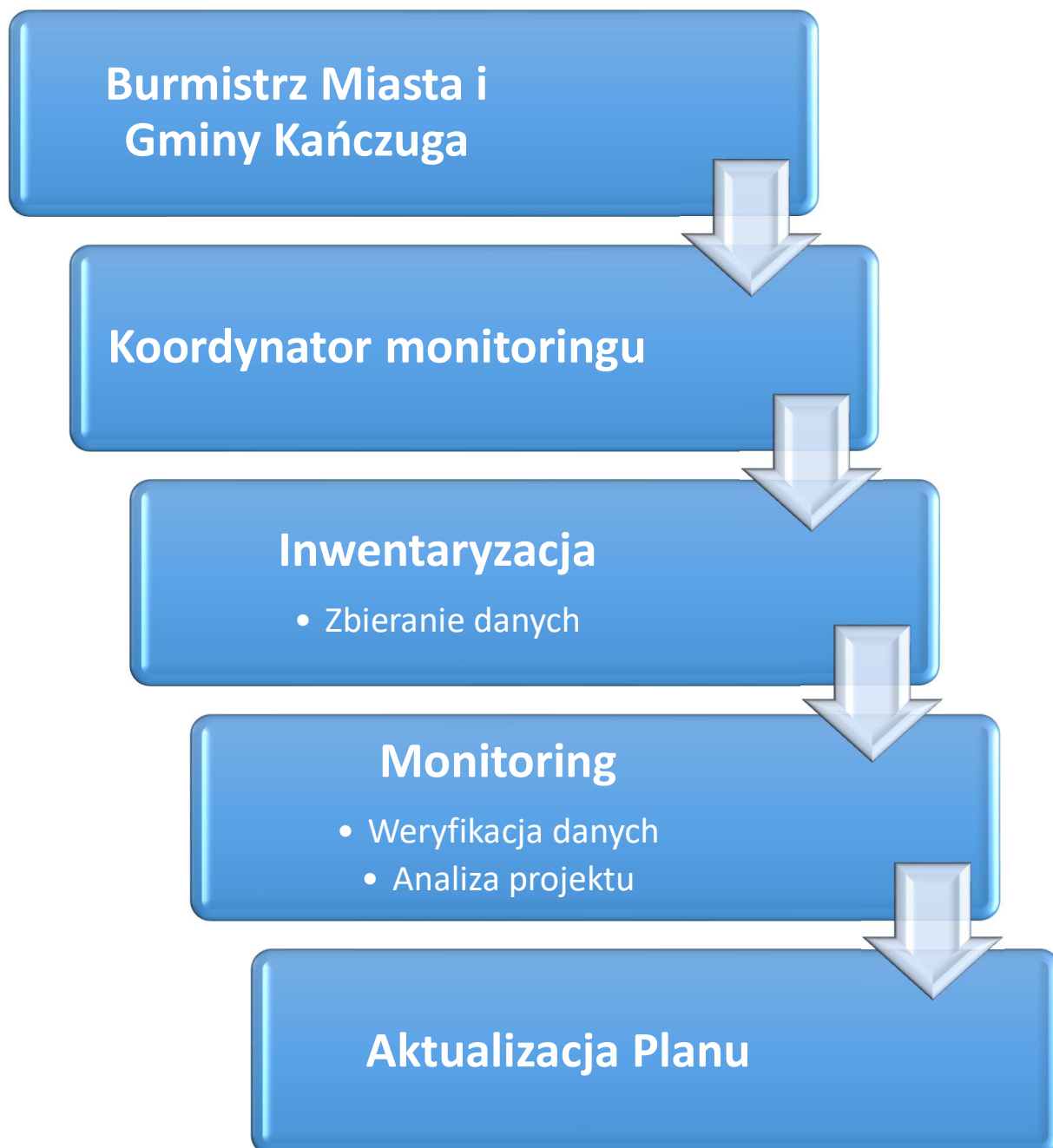
- przedsiębiorstwami energetycznymi,
- przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- przedsiębiorstwami handlowymi i usługowymi,
- przedsiębiorstwami komunikacyjnymi,
- organizacjami pozarządowymi,
- mieszkańcami.

Zakres współpracy z interesariuszami w drodze ich zaangażowania w ewaluację i monitorowanie działań ujętych w Planie:

- ankietyzacja wszystkich sektorów,
- otwarty dialog z mieszkańcami, przedsiębiorcami, organizacjami, stowarzyszeniami w zakresie potęgowania znaczenia wykorzystania OZE, ograniczenia zużycia energii i
- redukcji emisji gazów do atmosfery,
- promocja działań podjętych przez Gminę i ich ocena publiczna na spotkaniach z interesariuszami, kampaniach lub sesjach Rady Miasta i Gminy Kańczuga,
- możliwość z możliwością zgłaszania uwag i projektów do realizacji w zakresie konsultacji społecznych.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Dane te powinny być zbierane w równych odstępach czasu, nie częściej niż raz do roku (z uwagi na czasochłonność inwestycji prowadzonych w obszarze gospodarki niskoemisyjnej). Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2027. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Schemat monitorowania przedstawiony został na poniższej grafice.

*Schemat monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta  
i Gminy Kańczuga*





Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania. W tym zakresie niezbędna jest współpraca pomiędzy wszystkimi interesariuszami dokumentu. Władze lokalne nie powinny mieć problemów ze zgromadzeniem dokładnych i wyczerpujących danych (niezbędnych do monitorowania wskaźników) na temat zużycia energii w ich własnych budynkach i urządzeniach. Zgromadzenie danych na temat zużycia energii wymaga wykonania następujących kroków:

- identyfikacja wszystkich budynków i urządzeń,
- zidentyfikowanie w tych budynkach i urządzeniach wszystkich punktów poboru energii oraz wykorzystywanych paliw (energia elektryczna, gaz, ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej, zbiorniki na olej opałowy, itp.),
- ustalenie osoby/wydziału, która/y otrzymuje faktury i jest w posiadaniu danych na temat zużycia energii dla każdego z punktów poboru energii,
- zorganizowanie scentralizowanej zbiórki tych dokumentów/danych,
- wybór odpowiedniego systemu magazynowania danych i zarządzania danymi (może to być prosty arkusz w MS Excel lub bardziej złożone, komercyjne oprogramowanie),
- upewnienie się, że dane są gromadzone i wprowadzane do systemu przynajmniej co miesiąc.
- możliwe jest zastosowanie zdalnych pomiarów, które ułatwią proces gromadzenia danych,
- konieczne jest analizowanie danych i podejmowanie stosownych do sytuacji rozwiązań.
- jednocześnie należy zastanowić się, czy proces gromadzenia danych nie stanowi doskonałej okazji do zajęcia się innymi kwestiami związanymi z energią, takimi jak:
  - racjonalizacja liczby punktów poboru energii
  - odnowienie i/lub zmiana umów z dostawcami energii;
  - identyfikacja budynków zużywających najwięcej energii i zaplanowanie dla nich działań pozwalających zidentyfikować odstępstwa od normy i podjąć działania naprawcze.

Zbieranie informacji od indywidualnych konsumentów energii z obszaru gminy nie jest zawsze możliwe. Dlatego też konieczne jest poszukiwanie i stosowanie kompleksowych rozwiązań, które pozwolą oszacować zużycie energii w tym sektorze.

Tabela 27. Kompleksowe pozyskiwanie danych o zużyciu energii – zakres i schemat działania

| Zakres  | Schemat pozyskania danych  |
|---|--|
| Pozyskanie danych od operatorów rynku paliw i energii | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ identyfikacja działających na terenie gminy dostawców</li> <li>○ opracowanie ankiety dla dostawców energii i paliw</li> </ul>   |
| Pozyskanie danych od innych podmiotów                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ identyfikacja instytucji szczebla regionalnego lub krajowego mogących posiadać dane statystyczne dotyczące odbiorców energii, np. ministerstwa, agencje właściwe ds. statystyki, energii, środowiska czy gospodarki, urzędy regulacji rynku gazu i energii elektrycznej.</li> </ul>   |
| Ankietyzacja odbiorców energii                        | <p>Skierowanie ankiet do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ reprezentatywnej próby populacji (w przypadku sektorów, które charakteryzują się dużą ilością małych odbiorców),</li> <li>○ do wszystkich odbiorców energii (gdzie sektor charakteryzuje się ograniczoną liczbą podmiotów),</li> <li>○ przynajmniej do największych podmiotów (w przypadku sektorów, które charakteryzują się dużą ilością podmiotów, wśród których kilka wyróżnia się rozmiarem).</li> </ul> |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie poradnika „jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”*

W przypadku sektora mieszkaniowego można przeprowadzić ankietyzację i zebrać dane na próbie populacji, a następnie wyliczyć średnie zużycie energii przypadające na metr kwadratowy lub na mieszkańca (w rozbiciu na różne rodzaje budynków i różne klasy przychodów). Umożliwi to oszacowanie zużycia energii w całym sektorze, przy wykorzystaniu danych statystycznych dotyczących obszaru gminy. Ważnym elementem jest sprawdzenie, czy rezultaty przeprowadzonych szacunków są kompatybilne z dostępnymi, bardziej zagregowanymi danymi.

### **Wskaźniki monitorowania**

Dla każdego z typów działań przyjęto możliwy wskaźnik monitorowania. Działania w typie zaproponowanych nie muszą przyczyniać się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów. Mają jednak służyć realizacji określonego trendu. Trend ten jest zaznaczony jako:

- wzrost ↑
- spadek ↓.

Tabela 28. Proponowane wskaźniki monitorowania zadań

| WSKAŹNIKI MONITOROWANIA EFEKTÓW WDRAŻANIA PLANU                   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| <b>Budynki i odnawialne źródła energii</b>                        |                         |   |
| Nowe budynki lub całkowicie zmodernizowane budynki                | liczba                  | ↑ |
| Budynki poddane termomodernizacji                                 | liczba                  | ↑ |
| Wymienione okna   | liczba                  | ↑ |
| Docieplenie ścian   | liczba                  | ↑ |
| Docieplenie stropodachów, modernizacja                            | liczba                  | ↑ |
| Modernizacja systemu centralnego ogrzewania                       | liczba                  | ↑ |
| Modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej         | liczba                  | ↑ |
| Wymienione lub zlikwidowane kotły tradycyjne                      | liczba                  | ↑ |
| Paliwa tradycyjne (węgiel, miał węglowy)                          | Mg                      | ↓ |
| Energia elektryczna z PSE   | kWh/rok                 | ↑ |
| Instalacje Odnawialnych Źródeł Energii                            | liczba                  | ↑ |
| Wyprodukowana energia z OZE                                       | MWh/rok                 | ↑ |
| Energia końcowa – bilans łączny                                   | MWh/rok                 | ↓ |
| Emisja CO <sub>2</sub>  | Mg CO <sub>2</sub> /rok | ↓ |
| <b>Oświetlenie uliczne</b>  |                         |   |
| Nowe oprawy   | liczba                  | ↑ |
| Wymiana lub montaż nowych opraw typu LED                          | liczba                  | ↑ |
| Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic                  | kWh/rok                 | ↓ |
| Emisja CO <sub>2</sub> pochodząca z sektora oświetlenia ulicznego | Mg CO <sub>2</sub> /rok | ↓ |
| <b>Transport</b>  |                         |   |
| Pojazdy wykorzystujące olej napędowy                              | liczba                  | ↓ |
| Pojazdy wykorzystujące benzynę                                    | liczba                  | ↓ |
| Pojazdy wykorzystujące LPG, LNG, CNG                              | liczba                  | ↑ |
| Ścieżki rowerowe i pieszo-rowerowe                                | km                      | ↑ |
| Nowe parkingi   | liczba                  | ↑ |
| Węzły parkingowe typu Park&Ride                                   | szt.                    | ↑ |
| <b>Urząd Miasta i Gminy Kańczuga</b>                              |                         |   |
| Zielone zamówienia publiczne                                      | liczba                  | ↑ |
| Budynki, w których wdrożono proces zarządzania energią            | liczba                  | ↑ |

|  |               |   |
|--|---------------|---|
| Spalanie odpadów w urządzeniach grzewczych (wykryte przypadki)   | liczba        | ↓ |
| Liczba osób objętych kampaniami społecznymi  | osoby/rok     | ↑ |
| Liczba osób objętych szkoleniami i promocją  | osoby/rok     | ↑ |
| Liczba uczniów objętych kampaniami społecznymi   | osoby/rok     | ↑ |
| Ilość zorganizowanych działań proekologicznych   | szt/rok       | ↑ |
| Artykuły na stronie internetowej, dotyczące oszczędności energii i ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> | szt/rok       | ↑ |
| Liczba osób odwiedzających witrynę internetową Urzędu MiG  | odwiedzin/rok | ↑ |

### **Procedura zmiany Planu**

Istotnym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest harmonogram rzeczowo-finansowy, będący listą działań niskoemisyjnych do realizacji na terenie Miasta i Gminy Kańczuga. W harmonogramie do każdego działania przypisane są następujące informacje:

- obszar działania,
- typ działania,
- nazwa działania,
- szacowany koszt realizacji działania,
- podmiot odpowiedzialny za realizację,
- okres realizacji.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym mogą znaleźć się również działania, dla których nie obliczono efektów ekologicznych i energetycznych.

Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, aby w perspektywie kolejnych lat gmina mogła reagować na napotkane problemy zwłaszcza w zakresie ochrony środowiska i efektywności energetycznej.

Działania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz. Przez działanie niskoemisyjne rozumie się każde działanie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę popytową na energię lub zmianę emisji CO<sub>2</sub> lub pyłów na terenie gminy.

Zgłoszenie działań do planu, należy zgłaszać do Urzędu Miasta i Gminy. Jednostka koordynująca wdrażanie i monitoring PGN będzie rozstrzygać napływające wnioski do

aktualizacji PGN. Jednostka która zgłasza działanie do planu gospodarki niskoemisyjnej dla zobowiązana jest wskazać następujące dane:

- nazwa działania,
- typ działania,
- opis działania,
- wskazanie działania wpisanego do PGN, do którego można zakwalifikować zgłaszane działanie lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę planowanego zadania.

W przypadku, gdy należy utworzyć nowe działanie, do powyższych danych przekazanych przez jednostkę zgłaszającą, niezbędne jest dookreślenie następujących wartości:

- szacowany koszt realizacji i źródła finansowania; okres realizacji,
- planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność w MWh oraz roczna produkcja energii z OZE w MWh,
- planowany efekt ekologiczny: roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w Mg roczne zmniejszenie emisji pyłów w Mg.

W przypadku konieczności utworzenia nowego działania lub usunięcia istniejącego działania można:

- wpisać/ usunąć to działanie z PGN, w trakcie najbliższej aktualizacji dokumentu, jeśli jego realizacja jest/była planowana w następujących latach,
- bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja działania ma być realizowana w latach 2021-2027 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO<sub>2</sub>.

W przypadku, gdy jednostka zgłaszająca działanie do PGN jest Miasto i Gmina Kańczuga, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą. Należy zaznaczyć, że, w którym dokonano istotnych zmian harmonogramie rzeczowo-finansowym (dodanie zadania) powinno podlegać procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, a także przyjęty uchwałą Rady Miasta i Gminy. Wprowadzenie do Planu zmian mniej istotnych, takich jak zmiany kwot, osoby odpowiedzialnej za zadanie, jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzanie Burmistrza.