

**UCHWAŁA NR XXI/107/2025  
RADY GMINY KARCZMISKA**

z dnia 30 grudnia 2025 r.

**w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska na lata 2025-2030”**

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 3, 4 i 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2025 r., poz. 1153 z późn. zm.) – Rada Gminy uchwala, co następuje:

**§ 1.** Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska na lata 2025-2030” stanowiący aktualizację "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska 2015-2020", przyjętego uchwałą Nr VII/40/2015 Rady Gminy Karczmiska z dnia 22 maja 2015 r., w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej Uchwały.

**§ 2.** Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy.

**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy Karczmiska

**Michał Walencik**



# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KARCZMISKA NA LATA 2025-2030 AKTUALIZACJA**



**Karczmiska, 2025**

**Opracowanie:**

**Anna Szulikowska PROJEKTY**



mgr Anna Szulikowska

# Spis treści

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Streszczenie .....</b>                                                                       | <b>5</b>  |
| <b>1. Wstęp.....</b>                                                                            | <b>7</b>  |
| 1.1. Podstawa prawna i formalna opracowania.....                                                | 8         |
| 1.2. Cele główne i szczegółowe.....                                                             | 8         |
| 1.3. Zakres opracowania .....                                                                   | 18        |
| <b>2. Charakterystyka Gminy Karczmiska .....</b>                                                | <b>19</b> |
| 2.1. Położenie .....                                                                            | 19        |
| 2.2. Demografia.....                                                                            | 21        |
| 2.3. Przedsiębiorczość.....                                                                     | 22        |
| 2.4. Transport.....                                                                             | 27        |
| 2.5. Rolnictwo.....                                                                             | 30        |
| 2.6. Środowisko przyrodnicze .....                                                              | 34        |
| 2.7. Zabytki architektury i budownictwa.....                                                    | 35        |
| 2.8. Klimat i stan jakości powietrza .....                                                      | 40        |
| 2.9. Mieszkalnictwo.....                                                                        | 44        |
| 2.10. Zaopatrzenie w energię elektryczną .....                                                  | 46        |
| 2.11. Zaopatrzenie w ciepło .....                                                               | 47        |
| 2.12. Zaopatrzenie w gaz .....                                                                  | 48        |
| 2.13. Wodociągi i kanalizacja .....                                                             | 50        |
| 2.14. Energia odnawialna .....                                                                  | 61        |
| <b>3. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Gminy Karczmiska .....</b> | <b>63</b> |
| 3.1. Założenie przyjęte w planie.....                                                           | 63        |
| 3.2. Metodologia inwentaryzacji.....                                                            | 64        |
| 3.3. Sektory objęte inwentaryzacją.....                                                         | 66        |
| 3.4. Źródła danych .....                                                                        | 68        |
| <b>4. Wyniki MEI .....</b>                                                                      | <b>70</b> |
| 4.1. Emisja związana z działalnością samorządową .....                                          | 72        |
| 4.1.1. Obiekty użyteczności publicznej .....                                                    | 73        |
| 4.1.2. Mieszkalnictwo komunalne.....                                                            | 81        |
| 4.1.3. Oświetlenie publiczne.....                                                               | 82        |

|                                                                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.1.4. Transport publiczny .....                                                                | 88         |
| 4.1.5. Gospodarka wodno-ściekowa .....                                                          | 91         |
| 4.2. Emisja z działalności społeczeństwa .....                                                  | 92         |
| 4.2.1. Mieszkalnictwo.....                                                                      | 92         |
| 4.2.2. Przemysł i usługi .....                                                                  | 96         |
| 4.2.3. Transport prywatny .....                                                                 | 96         |
| 4.3. Podsumowanie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Karczmiska ..... | 101        |
| 4.4. Prognoza .....                                                                             | 105        |
| 4.4. Analiza SWOT.....                                                                          | 109        |
| 4.5. Identyfikacja obszarów problemowych .....                                                  | 110        |
| 4.6. Interesariusze .....                                                                       | 111        |
| <b>5. Podsumowanie PGN na lata 2016 - 2020.....</b>                                             | <b>111</b> |
| 5.2 Analiza realizacji planowanych zadań .....                                                  | 112        |
| 5.2 Analiza wskaźników .....                                                                    | 114        |
| <b>6. Plan działań.....</b>                                                                     | <b>117</b> |
| 6.1. Strategia krótko i średnioterminowa .....                                                  | 117        |
| 6.2. Opis planowanych działań .....                                                             | 119        |
| <b>7. Wdrożenie planu.....</b>                                                                  | <b>125</b> |
| 7.1. Opracowanie i wdrożenie Aktualizacji PGN.....                                              | 126        |
| 7.2. Finansowanie .....                                                                         | 127        |
| 7.3. Ewaluacja, monitoring i mierniki monitorowania.....                                        | 128        |
| 7.4. Oddziaływanie na środowisko Planu i zadań w nim założonych .....                           | 128        |
| <b>Spis rycin .....</b>                                                                         | <b>131</b> |
| <b>Spis tabel.....</b>                                                                          | <b>132</b> |
| <b>Spis wykresów .....</b>                                                                      | <b>133</b> |

## Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska został przejęty Uchwałą Nr VII/40/2015 Rady Gminy Karczmiska z dnia 22 maja 2015 roku w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska. Dokument przeszedł pozytywną weryfikację Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie.

Plan gospodarki niskoemisyjnej (zwany PGN) to dokument strategiczny tworzony w celu wskazania możliwości zrównoważonego energetycznie rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć efektywnych energetycznie, a zarazem korzystnych ekologicznie i społecznie. Jego zapisy dotyczą obiektów infrastruktury publicznej, przedsiębiorstw działających na terenie gminy, jak również wszystkich mieszkańców zainteresowanych inwestycjami w obszarze gospodarki niskoemisyjnej.

Inwestycjami związanymi z gospodarką niskoemisyjną są przedsięwzięcia przyczyniające się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym gazów cieplarnianych, jak również uzyskania oszczędności zużycia energii/paliw i dotyczą m.in.:

- modernizacji energetycznej budynków (termomodernizacja - ocieplenie ścian i stropów, wymiana okien i drzwi zewnętrznych, wymiana starych źródeł ciepła, modernizacja systemów wentylacji i klimatyzacji, wymiana oświetlenia na energooszczędne);
- inwestycji proekologicznych w przedsiębiorstwach;
- budowy, rozbudowy i modernizacji jednostek wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii (instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych, elektrowni wiatrowych, itp.).

Wdrożenie zapisów „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska na lata 2025-2030” wpłynie na poprawę stanu środowiska i jakości życia mieszkańców gminy poprzez m.in. ograniczenie emisji dwutlenku węgla, termomodernizację budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, zmniejszenia energochłonności oświetlenia ulicznego i innych dziedzin funkcjonowania gminy oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii tj. instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej umożliwi aplikację o unijne środki oraz środki z funduszy ochrony środowiska. Posiadanie PGN często jest obligatoryjne przy ubieganiu się o wsparcie finansowe przedsięwzięć, których realizacja przyniesie korzyści w postaci poprawy jakości powietrza oraz oszczędności energii. W zaktualizowanym dokumencie znajdzie się lista inwestycji związanych z gospodarką niskoemisyjną, planowanych do realizacji w latach 2025-2030.

Obecnie opracowany dokument obejmujący lata 2025-2030, odnosi się do roku bazowego tj. roku 2014 i stanowi aktualizację dokumentu wdrażanego w latach 2015-2020. Niniejszy PGN zawiera wymagane przez WFOSiGW w Lublinie elementy tj. m.in. podsumowanie działań z pierwszego okresu, odniesienie do celów zakładanych na rok 2020 jak i stopnia ich osiągnięcia oraz inwentaryzację pośrednią MEI 2023. Cele aktualizacji określono na rok docelowy 2030.

## 1. Wstęp

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska na lata 2025-2030 jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem teren całej Gminy Karczmiska, zawierającym konkretne postanawiania Samorządu Gminy Karczmiska w dążeniu do zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, jak również redukcji emisji gazów cieplarnianych, dzięki czemu możliwe będzie uzyskanie korzyści ekonomicznych, społecznych, a także w głównej mierze środowiskowych. Aktualizacja dokumentu wynika z analizy dotychczasowych działań zrealizowanych na obszarze Gminy Karczmiska związanych z gospodarką niskoemisyjną ich podsumowania oraz pojawienia się nowych inwestycji mających duże znaczenie dla gminy.

Plany Gospodarki Niskoemisyjnej są nadal jak najbardziej aktualne i potrzebne samorządom. Prowadzone działania niskoemisyjne muszą być komplementarne z dokumentami strategicznymi gminy, a także zgodne z Krajową Polityką Miejską 2030, która koncentruje się na koordynacji polityk sektorowych, w tym polityki energetycznej w miastach. Ponadto "Podręcznik Transformacji Energetycznej dla Samorządów – Polska net-zero 2050" wśród założeń transformacji energetycznej wskazuje, jakie środki oraz instrumenty mogą być wykorzystane w zakresie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, które znajdują się w kompetencji samorządów. Według tego opracowania, samorządy, które przygotowały plany gospodarki niskoemisyjnej, będą w nowej, unijnej perspektywie finansowej kluczowymi odbiorcami wsparcia z funduszy europejskich, przeznaczonych na niskoemisyjny rozwój.

Konieczność przygotowywania lub aktualizacji PGN przez gminy wynika nie tylko z potrzeby uzyskania dodatkowych środków finansowych, ale przede wszystkim z troski o środowisko naturalne, w szczególności dbałość o lepszą jakość powietrza, zwiększenie udziału OZE oraz realizacji roli samorządów w zakresie poprawy efektywności energetycznej.



## 1.1. Podstawa prawna i formalna opracowania

---

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska na lata 2025-2030 jest narzędziem wspomagającym realizację wytycznych przedstawionych w niżej wymienionych dokumentach planistycznych, strategicznych i prawnych. Wdrożenie dokumentów na poziomie UE, kraju i regionu jest możliwe dzięki realizacji celów uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska na lata 2025-2030.

## 1.2. Cele główne i szczegółowe

---

Zmiana w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych jakie stoją przed Unią Europejską i jej państwami członkowskimi. Ponieważ rozwój gospodarczy odbywa się w głównej mierze na poziomie lokalnym to właśnie tam powinno się planować działania, które prowadzić będą do zmiany gospodarki. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska na lata 2025-2030 zgodny będzie z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, ponadto realizuje wytyczne określone w „Zielonej Księdze”, gdzie wskazane są następujące cele do 2030 r. dla Unii Europejskiej:

- **ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40%**
- **zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o minimum 32%**
- **zwiększenie efektywności energetycznej o nie mniej niż 32,5%.**

Dokument „Europa 2020” był ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., obecnie mamy zobowiązanie średnioterminowe, które na poziomie Unii Europejskiej ma osiągnąć powyżej wskazane cele. 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 Gminy Karczmiska na lata 2025-2030 jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek 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”.

Inne źródła prawa europejskiego z którymi jest zgodny Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska na lata 2025-2030 to:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16),
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Aktualizacja dokumentu jest zgodna z Ramami polityki klimatyczno-energetycznej na lata 2023-2030. Unia Europejska uzgodniła nowe ramy działania na rzecz klimatu i energii na 2030 r., które obejmują ogólnounijne cele i cele polityczne na okres od 2020 do 2030 r. Cele te mają pomóc UE w osiągnięciu bardziej konkurencyjnego, bezpiecznego i zrównoważonego systemu energetycznego oraz dojściu do długoterminowego celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2050 r., określonego w planie działania na rzecz zmniejszenia emisji dwutlenku węgla do 2050 r. Kluczowymi celami są:

- **40% redukcji emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.);**
- **co najmniej 27% energii ze źródeł odnawialnych w UE pod względem zużycia końcowego;**
- **co najmniej 27 % oszczędności energii w porównaniu z dotychczasowym scenariuszem postępowania.**

**Tabela 1. Dyrektywy Unii Europejskiej**

| <b>Dyrektywy Unii Europejskiej</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dyrektywa</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>Cele i główne działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią                              | Projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej. Ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji).                                                                                                                                                             |
| Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE                                           | Ustanowienie wspólnych zasad dotyczących wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE                                                  | Ustanowienie wspólnych zasad dotyczących przesyłu, dystrybucji, dostaw i magazynowania gazu ziemnego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE 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 | Ustanowienie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Określenie obowiązkowych krajowych celów ogólnych w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Ustanowienie zasad dotyczących statystycznych przekazów między państwami członkowskimi, wspólnych projektów między państwami członkowskimi i z państwami trzecimi, |

| Dyrektywy Unii Europejskiej                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dyrektywa                                                                                                                                                              | Cele i główne działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                        | <p>gwarancji pochodzenia, procedur administracyjnych, informacji i szkoleń.</p> <p>Ustanowienie dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej.</p> <p>Określenie kryteriów zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.</p>                                                                                                                       |
| Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE)                        | Dyrektywa stwierdza konieczność redukcji zanieczyszczeń do poziomów, które minimalizują skutki ich szkodliwego działania na zdrowie ludzkie, ze szczególnym uwzględnieniem populacji wrażliwych oraz środowiska jako całości, potrzebę poprawy monitorowania i oceny jakości powietrza, w tym również depozycji zanieczyszczeń, a także potrzebę informowania społeczeństwa. |
| Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) | Ustanowienie przepisów ogólnych służących ustanowieniu Infrastruktury informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej dla celów polityk wspólnotowych w zakresie ochrony środowiska oraz polityk lub działań mogących oddziaływać na środowisko.                                                                                                                         |

### **Poziom krajowy**

#### **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku**

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, przyjęta przez Radę Ministrów 29 września 2010 roku uchwałą nr 157/2010, stanowi dokument strategiczny opracowany zgodnie z zapisami ustawy – Prawo energetyczne. Przedstawia strategię państwa, która ma na celu sprostanie kluczowym wyzwaniom stojącym przed polskim sektorem energetycznym, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i długoterminowej, obejmującej okres do 2030 roku.

Długoterminowe prognozy w zakresie energetyki zostały opracowane na podstawie scenariuszy rozwoju makroekonomicznego kraju. Warianty te różnią się przewidywaną dynamiką zmian makroekonomicznych, co bezpośrednio wpływa na warunki rozwoju poszczególnych gmin. Jako członek Unii Europejskiej, Polska jest zobowiązana do aktywnego uczestnictwa w kreowaniu polityki energetycznej wspólnoty oraz wdrażania jej głównych założeń, z uwzględnieniem krajowych zasobów energetycznych, ochrony interesów odbiorców i możliwości technologicznych produkcji oraz dystrybucji energii.

Polityka wyznacza sześć kluczowych kierunków rozwoju polskiej energetyki:

1. Zwiększenie efektywności energetycznej,
2. Wzmocnienie bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
3. Dywersyfikacja źródeł produkcji energii elektrycznej, w tym rozwój energetyki jądrowej,
4. Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym biopaliw,
5. Budowa konkurencyjnych rynków paliw i energii,
6. Redukcja negatywnego wpływu sektora energetycznego na środowisko.

Podstawą krajowego bezpieczeństwa energetycznego mają być krajowe zasoby, głównie węgiel kamienny i brunatny, wykorzystywane w ramach czystych technologii węglowych, co pozwoli na uniezależnienie się od importu surowców. Równocześnie kontynuowane będą działania na rzecz dywersyfikacji dostaw paliw oraz technologii produkcji energii. Przewiduje się również wspieranie rozwoju technologii umożliwiających pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z krajowych surowców oraz modernizację infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej. Operatorzy sieci zostali zobowiązani do przygotowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztorysów ich przyłączenia.

### **Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej koncentruje się na wspieraniu transformacji gospodarki w kierunku niskoemisyjnym, jednocześnie zapewniając zrównoważony rozwój kraju. W ramach dokumentu określono główny cel, którym jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej, oraz cele szczegółowe obejmujące: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej, lepsze

gospodarowanie surowcami i materiałami, rozwój technologii niskoemisyjnych, efektywne zarządzanie odpadami oraz promowanie nowych wzorców konsumpcji. Realizacja tych założeń ma przyczynić się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i poprawy jakości powietrza.

### **Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (perspektywa do 2030 roku)**

Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR) wyznacza cele i kierunki rozwoju społecznego, gospodarczego, regionalnego oraz przestrzennego Polski do roku 2030. Dokument wprowadza nowy model rozwoju, określany jako odpowiedzialny, społecznie i terytorialnie zrównoważony. Opiera się on na indywidualnych potencjałach terytorialnych, innowacjach, inwestycjach oraz rozwoju eksportu. SOR kładzie nacisk na dynamiczny rozwój sektora transportu i energetyki, zwracając szczególną uwagę na ich wpływ na jakość powietrza i środowisko. Dokument wyznacza także kierunki rozwoju infrastruktury energetycznej oraz narzędzia wspierające realizację tych celów.

### **Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030**

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030), przyjęta przez Radę Ministrów w 2011 roku, jest kluczowym dokumentem planistycznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego Polski. Strategiczne cele dokumentu skupiają się na efektywnym wykorzystaniu przestrzeni oraz jej potencjałów rozwojowych, co ma prowadzić do zwiększenia konkurencyjności, poprawy zatrudnienia oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej. KPZK 2030 zawiera także mierniki dotyczące jakości środowiska, w tym poprawy stanu powietrza, jakości wód oraz efektywnego zarządzania odpadami.

### **Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych**

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 roku, jest odpowiedzią Polski na zobowiązania wynikające z unijnej dyrektywy 2009/28/WE. Dokument ten określa krajowy cel dotyczący udziału energii z odnawialnych źródeł energii (OZE) do 2020 roku oraz przewidywaną strukturę jej wykorzystania w poszczególnych sektorach. Przyjęte założenia obejmują m.in.: wzrost produkcji energii z OZE do 15,5% całkowitego zużycia

energii, w tym 17,05% produkcji ciepła, 19,13% produkcji energii elektrycznej i 10,14% w sektorze transportu. Dokument przewiduje także rozwój infrastruktury wspierającej transformację energetyczną.

### **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030**

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030), uchwalona przez Radę Ministrów we wrześniu 2019 roku, rozwija założenia Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, koncentrując się na zmniejszaniu dysproporcji rozwojowych pomiędzy regionami oraz wzmacnianiu ich powiązań funkcjonalnych. Nowy paradygmat rozwoju terytorialnego zakłada lepszą koordynację działań rozwojowych, poprawę efektywności usług publicznych, a także większe wsparcie dla obszarów o niższym poziomie rozwoju gospodarczego. Priorytetem jest również rozwój infrastruktury energetycznej i transportowej z naciskiem na niskoemisyjne technologie.

### **Poziom wojewódzki**

#### **Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku**

Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku, przyjęta uchwałą Nr XXIV/406/2021 z dnia 29 marca 2021 r., stanowi dokument planujący działania Sejmiku Województwa na rzecz rozwoju regionu. Strategia określa główne cele oraz potencjał rozwojowy województwa, opierając się na analizie warunków zewnętrznych i wewnętrznych, co pozwoliło na ocenę obecnej sytuacji oraz prognozę przyszłych wyzwań. Głównym celem jest dążenie do zrównoważonego rozwoju gospodarczego oraz poprawy jakości życia mieszkańców, zgodnie z koncepcją gospodarki niskoemisyjnej.

Dokument wyznacza trzy kluczowe cele strategiczne:

#### **1. Przestrzeń – Wzmocnienie układów funkcjonalnych w regionie:**

- Zrównoważony rozwój infrastruktury technicznej (Cel Operacyjny 2.1) – obejmuje rozbudowę infrastruktury drogowej i kolejowej oraz rozwój transportu publicznego przyjaznego środowisku. Zakłada także rozwój sieci gazowniczej, w tym wykorzystanie gazu ziemnego i biogazu.
- Rozwój miejskich obszarów funkcjonalnych (Cel Operacyjny 2.2) – skoncentrowany na wzmacnianiu znaczenia subregionalnych ośrodków, takich jak Biała Podlaska, Chełm, Puławy i Zamość. Planowane są działania

na rzecz integracji transportowej w miastach oraz wdrażania rozwiązań związanych z elektromobilnością. Strategia zakłada także dostosowanie do zmian klimatu oraz ochronę środowiska w obszarach miejskich poprzez rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury.

- Ochrona walorów przyrody (Cel Operacyjny 2.4) – skupia się na działaniach mających na celu ochronę zasobów naturalnych, regenerację terenów zdegradowanych oraz ograniczenie eksploatacji surowców nieodnawialnych.

2. Gospodarka – Innowacyjny rozwój oparty na zasobach i potencjale regionu:

- Wspieranie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw (Cel Operacyjny 3.2) – działania ukierunkowane na zwiększenie efektywności energetycznej oraz wdrażanie technologii obniżających zużycie energii w sektorze przemysłowym.

3. Społeczeństwo – Wzmocnienie kapitału społecznego:

- Bezpieczeństwo Publiczne (Cel Operacyjny 4.5) – działania mające na celu zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców oraz wsparcie służb w radzeniu sobie z klęskami żywiołowymi i ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.
- Wspieranie oddolnych inicjatyw i efektywne zarządzanie (Cel Operacyjny 4.6) – budowanie sieci współpracy pomiędzy lokalnymi interesariuszami, co ma sprzyjać rozwojowi społeczno-gospodarczemu oraz podnosić efektywność podejmowanych działań.

**Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do 2027 roku**

Program przyjęty uchwałą z dnia 3 grudnia 2019 r. (Nr XII/201/2019) wyznacza cele oraz zadania w zakresie ochrony środowiska w województwie lubelskim. Dokument zawiera diagnozę stanu środowiska oraz określa działania zmierzające do jego poprawy i ochrony. Głównym celem programu jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego, harmonijny rozwój gospodarczy i społeczny, a także ochrona zasobów naturalnych regionu.

Wskazano trzy priorytety ekologiczne:



1. Poprawa jakości powietrza oraz bezpieczeństwa energetycznego – poprzez wdrażanie programów ochrony powietrza, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz modernizację transportu, w tym zastępowanie paliw kopalnych gazem ziemnym.
2. Poprawa klimatu akustycznego – ograniczenie hałasu poprzez eliminację dominujących jego źródeł oraz wdrażanie działań zapobiegających przenikaniu dźwięków do środowiska.

### **Program Ochrony Powietrza dla Strefy Lubelskiej**

Program przyjęty 27 lipca 2020 r. uchwałą nr XVII/291/2013 obejmuje działania naprawcze w zakresie jakości powietrza na obszarze strefy lubelskiej, gdzie odnotowano przekroczenie dopuszczalnych stężeń pyłu PM10. Obszar został zakwalifikowany do klasy C, oznaczającej wysokie stężenie zanieczyszczeń. Dokument określa cele krótkoterminowe, koncentrując się na sukcesywnej redukcji emisji zanieczyszczeń, zgodnie z założeniami gospodarki niskoemisyjnej.

### **Poziom lokalny**

#### **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karczmiska na lata 2025-2028 z perspektywą do 2032 roku**

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karczmiska na lata 2025-2028 z perspektywą do 2032 roku, przyjęty Uchwałą Nr XIV/77/2025 Rady Gminy Karczmiska z dnia 11 czerwca 2025 r., wyznacza główne cele związane z poprawą stanu środowiska naturalnego. W dokumencie wskazano kluczowe obszary interwencji, w tym:

- **Ochrona klimatu i jakości powietrza** – działania ukierunkowane na osiągnięcie norm jakości powietrza zgodnych z przepisami prawa oraz promocję odnawialnych źródeł energii.
- **Redukcja emisji zanieczyszczeń** – wdrażanie technologii i rozwiązań sprzyjających ograniczeniu emisji szkodliwych substancji do atmosfery.

## **Strategia Rozwoju Gminy Karczmiska na lata 2023-2030**

Strategia Rozwoju Gminy Karczmiska na lata 2023-2030 jest dokumentem planistycznym, w którym określono kluczowe cele i kierunki rozwoju lokalnej infrastruktury. Najważniejszym celem strategicznym jest rozwój nowoczesnej i dostosowanej do potrzeb infrastruktury, uwzględniającej specyfikę oraz potrzeby mieszkańców gminy.

Realizacja tego celu opiera się na kilku kluczowych założeniach:

1. Rozwój odnawialnych źródeł energii – działania ukierunkowane na wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, co ma na celu poprawę jakości powietrza oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Dzięki temu gmina zamierza zwiększyć efektywność energetyczną oraz ograniczyć negatywny wpływ na środowisko.
2. Wykorzystanie dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego – planowane jest rozwijanie turystyki, bazując na lokalnych walorach przyrodniczych i kulturowych. Ma to podnieść atrakcyjność turystyczną regionu oraz stymulować jego rozwój gospodarczy.
3. Poprawa stanu gminnej infrastruktury społecznej – zakłada realizację inwestycji w infrastrukturę społeczną, która podniesie standard życia mieszkańców, w tym modernizację i rozbudowę obiektów użyteczności publicznej.
4. Rozwój infrastruktury ochrony środowiska i infrastruktury technicznej, w tym drogowej – planowane są działania modernizacyjne w zakresie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, drogowej oraz ochrony środowiska. Celem jest zwiększenie komfortu życia mieszkańców, usprawnienie funkcjonowania lokalnej gospodarki oraz poprawa dostępności komunikacyjnej.

W ramach strategii przewidziano szereg działań obejmujących budowę, remonty i modernizację infrastruktury technicznej, co ma nie tylko podnieść jakość życia, ale także zwiększyć atrakcyjność gospodarczą i turystyczną gminy. Wyznacza główne cele związane z poprawą stanu środowiska naturalnego. W dokumencie wskazano kluczowe obszary interwencji, w tym: 11 czerwca 2025 r. uchwalono „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karczmiska na lata 2025-2028 z perspektywą do 2032 roku”. Program przyjęty Uchwałą Nr XIV/77/2025 Rady Gminy Karczmiska z dnia 11 czerwca 2025 r.

### 1.3. Zakres opracowania

---

Zakres niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej został opracowany zgodnie ze *Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* opracowanymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zgodnie z wytycznymi zalecana struktura dokumentu powinna przedstawiać się 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).

Przy opracowywaniu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Karczmiska na lata 2025-2030” wzięto pod uwagę następujące założenia:

- Planem objęto całość obszaru geograficznego gminy Karczmiska;
- W Planie uwzględniono zakres działań przewidzianych do realizacji na szczeblu gminy;
- Skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby;
- Planem objęto w szczególności obszar w którym władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (m.in. budynki użyteczności publicznej, transport gminny, oświetlenie uliczne etc.);
- Zapewniono spójność „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2025-2030” z opracowanymi bądź tworzonymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi.

## 2. Charakterystyka Gminy Karczmiska

### 2.1. Położenie

---

Gmina Karczmiska to jednostka administracyjna o charakterze wiejskim, położona w województwie lubelskim, w powiecie opolskim. Jej powierzchnia wynosi 95,21 km<sup>2</sup>, z czego 70,8% stanowią użytki rolne, co świadczy o rolniczym charakterze regionu.

Gmina Karczmiska usytuowana jest w taki sposób, że sąsiaduje:

- z gminą Wilków-od zachodu
- z gminą Łaziska od południowego zachodu
- z gminami Kazimierz Dolny i Wąwolnica-od północy
- z gminą Opole Lubelskie-od południa
- z gminą Poniatowa- od wschodu

W skład gminy Karczmiska wchodzi następujące miejscowości:

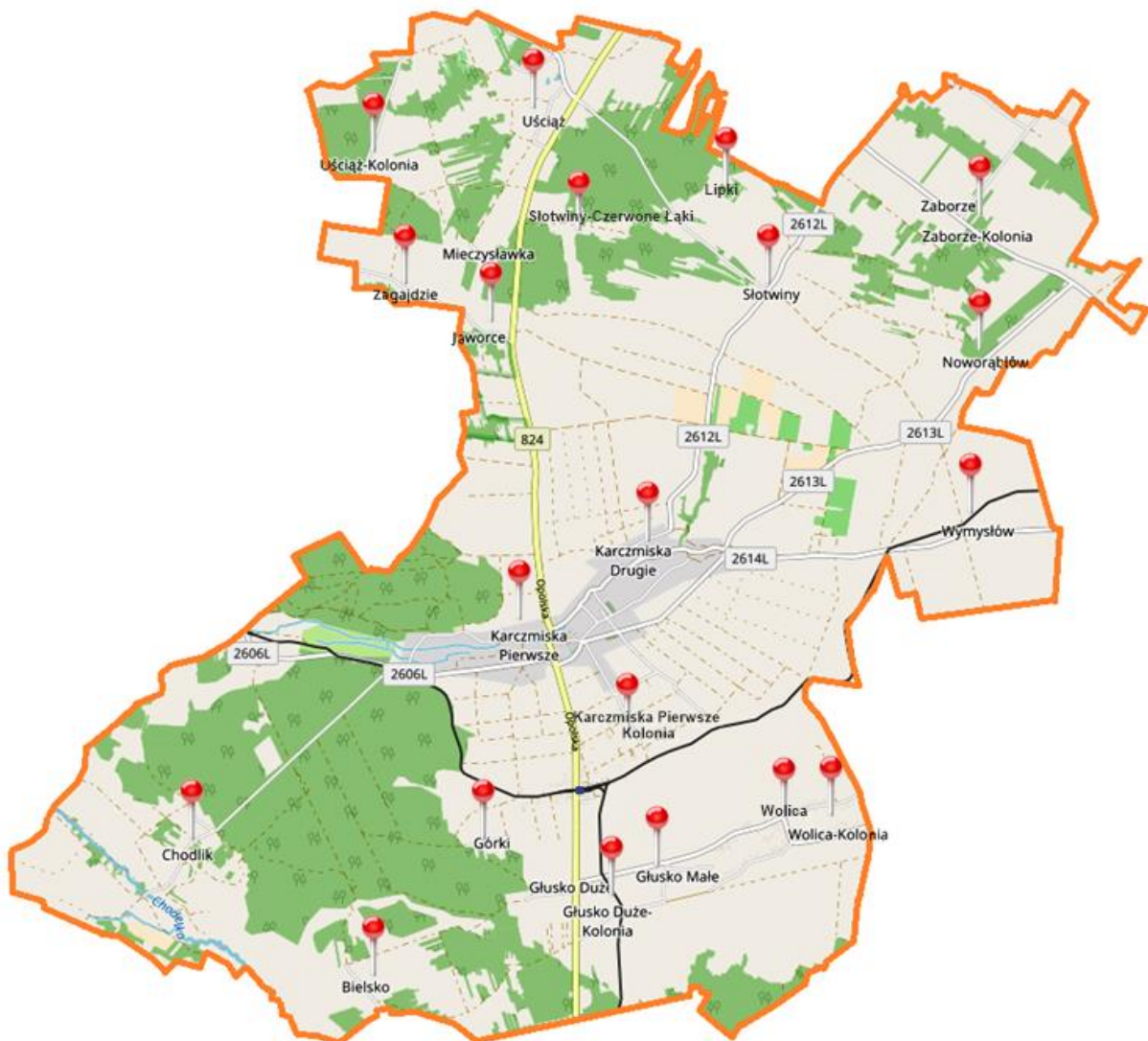
#### I. SOŁECTWA

1. Bielsko,
2. Chodlik,
3. Górki,
4. Głusko Duże i Głusko Duże Kolonia,
5. Głusko Małe,
6. Jaworce-Mieczysławka,
7. Karczmiska Pierwsze,
8. Karczmiska Pierwsze Kolonia
9. Karczmiska Drugie,
10. Noworąblów,
11. Słotwiny,
12. Słotwiny – Czerwone Łąki,
13. Uściąż,
14. Uściąż Kolonia,
15. Wolica,
16. Wolica Kolonia,

- 17. Wymysłów,
- 18. Zaborze, Zaborze-Kolonia
- 19. Zagajdzie

Siedziba władz gminy mieści się w miejscowości Karczmiska Pierwsze.

**Rycina 1. Obszar Gminy Karczmiska**



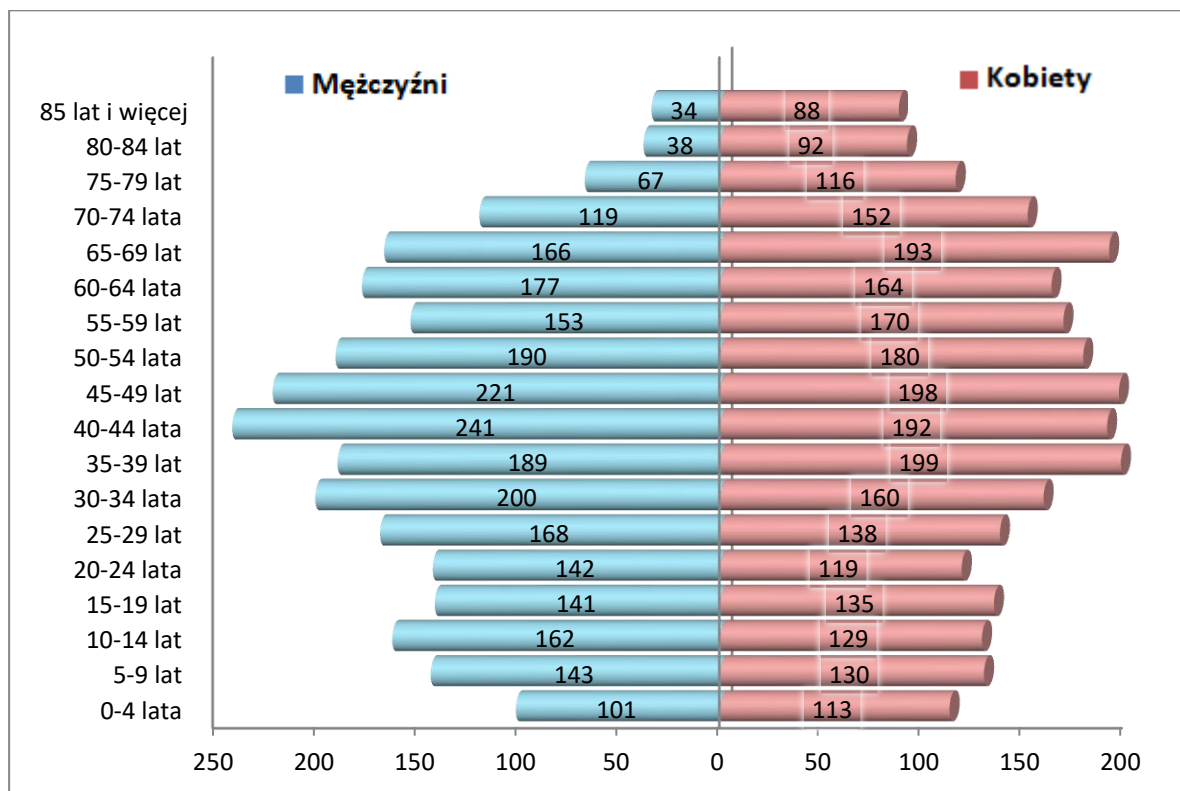
Źródło: opracowanie własne

## 2.2. Demografia

Grafika przedstawia piramidę wieku, czyli wykres populacji według płci i grup wiekowych. Taki wykres służy do analizy struktury demograficznej społeczności – w tym przypadku gminy Karczmiska.

- Najliczniejsze grupy wiekowe to osoby w wieku 40–59 lat, co wskazuje na obecnie silną grupę produkcyjną.
- Populacja dzieci i młodzieży (0–19 lat) jest znacznie mniej liczna, co sugeruje niską dzietność i możliwy dalszy spadek liczby uczniów.
- W grupach wiekowych powyżej 65 roku życia obserwuje się wyraźnie większą liczbę kobiet, co wynika z ich dłuższej średniej długości życia.
- Starzenie się społeczeństwa: rosnący udział osób w wieku poprodukcyjnym.
- Zmniejszająca się baza uczniów w szkołach i przedszkolach.
- Wzrost zapotrzebowania na usługi zdrowotne, opiekę senioralną i mieszkalnictwo dostosowane do potrzeb osób starszych.

**Wykres 1. Struktura demograficzna mieszkańców Gminy Karczmiska**



### **Wnioski:**

- Starzenie się społeczeństwa: Widoczny proces zmniejszania się liczby dzieci i rosnącego udziału osób starszych.
- Wyzwania dla samorządów: Planowanie opieki zdrowotnej, usług socjalnych, infrastruktury dla seniorów.
- Potrzeba działań prorodzinnych i migracyjnych: By zwiększyć liczbę młodych mieszkańców.

Wnioski są istotne dla planowania strategicznego w gminie, szczególnie w zakresie polityki społecznej, edukacyjnej i zdrowotnej.

Aktualna struktura demograficzna wskazuje na potrzebę kompleksowych działań w zakresie wsparcia rodzin, opieki nad seniorami oraz zatrzymywania młodego pokolenia. Skuteczna realizacja opisanej strategii może wpłynąć na stabilizację demograficzną i poprawę jakości życia mieszkańców gminy.

## **2.3. Przedsiębiorczość**

---

Poniżej przedstawiono strukturę podmiotów gospodarczych według branż/sektorów działalności w formie trójwymiarowego wykresu kołowego. Każdy segment odpowiada jednemu sektorowi gospodarki, a jego wielkość – liczbie lub procentowemu udziałowi zarejestrowanych podmiotów.

### **1. Dominujące sektory:**

- Pozostała działalność usługowa – 63 podmioty, co stanowi 29% wszystkich. To kategoria zbiorcza, obejmująca m.in. usługi osobiste, naprawcze, pielęgnacyjne itp.
- Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych – 57 podmiotów (26%) – to silny sektor, typowy dla lokalnych gospodarek.
- Budownictwo – 45 podmiotów (20,9%) – duży udział wskazuje na aktywność w sektorze infrastrukturalnym i mieszkaniowym.

### **2. Mniejsze, ale ważne sektory:**

- Transport i gospodarka magazynowa – 11 podmiotów (5%)
- Działalność związana z zakwaterowaniem i gastronomią – 9 podmiotów (4%)
- Przetwórstwo przemysłowe – 16 podmiotów (7%)

### 3. Niewielki udział sektorów wiedzochłonnych:

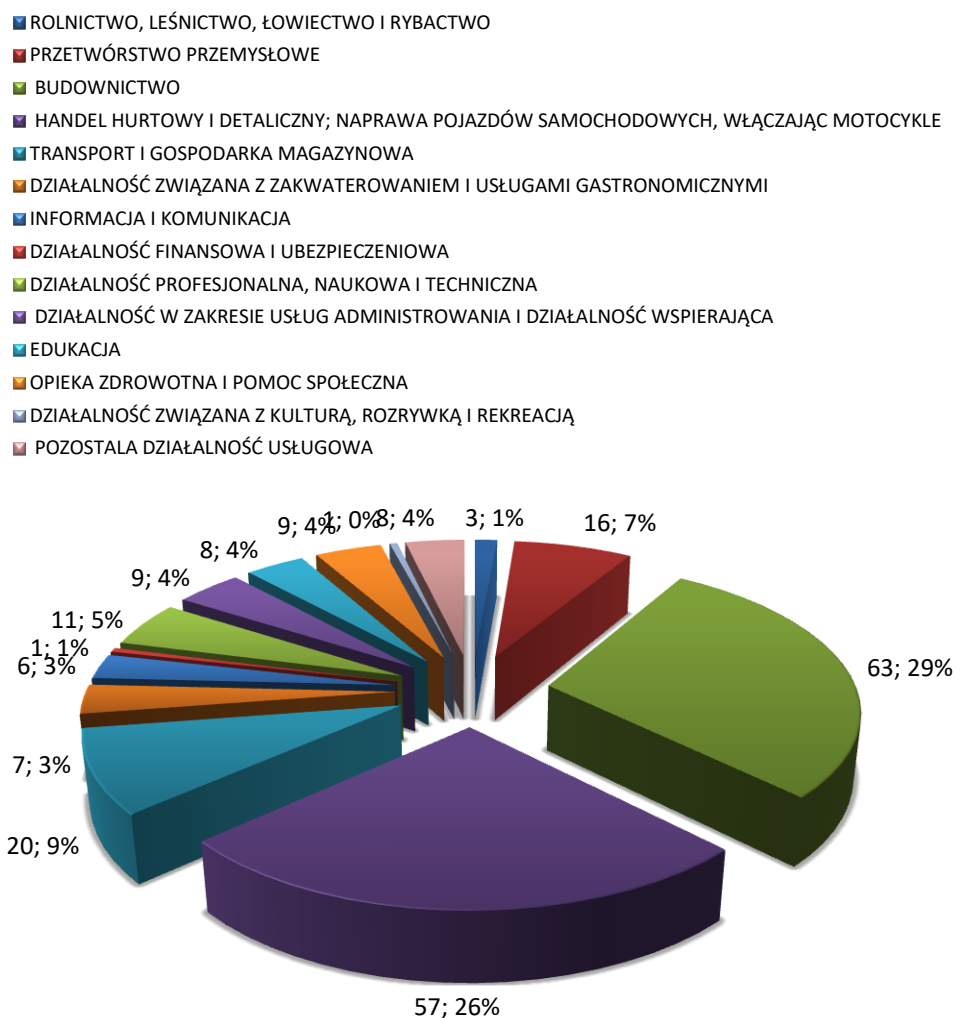
- Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna – 4 podmioty (1,8%)
- Informacja i komunikacja – 3 podmioty (1%)
- Edukacja, opieka zdrowotna, administracja – marginalny udział

#### Interpretacja i wnioski:

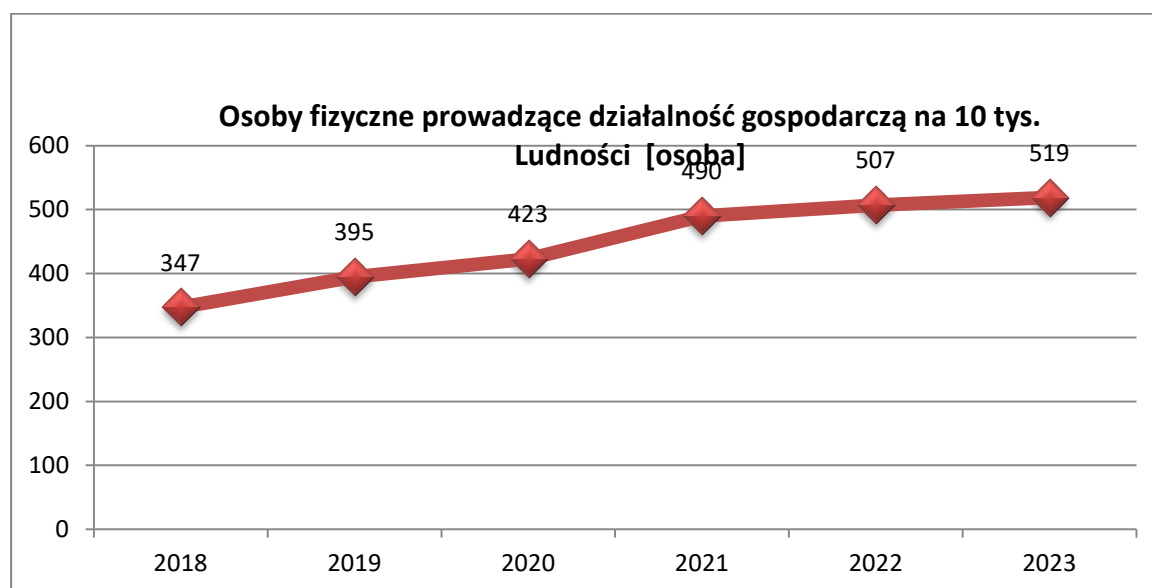
1. Silna dominacja sektora usługowego – ponad połowa działalności to usługi ogólne i handel, co sugeruje strukturę typową dla małych lub średnich miejscowości.
2. Relatywnie wysoka aktywność w budownictwie – może wskazywać na rozwój inwestycji lokalnych lub działalność firm budowlanych wykraczającą poza teren gminy.
3. Niska reprezentacja branż innowacyjnych i specjalistycznych – jak IT, nauka, edukacja, administracja, co sugeruje potencjał do rozwoju tych sektorów.
4. Potencjał dla sektora turystycznego i gastronomicznego – relatywnie niski udział (4%) może być szansą na rozwój, zwłaszcza jeśli gmina ma walory przyrodnicze lub kulturowe.



**Wykres 2. Przedsiębiorczość na terenie Gminy Karczmiska**



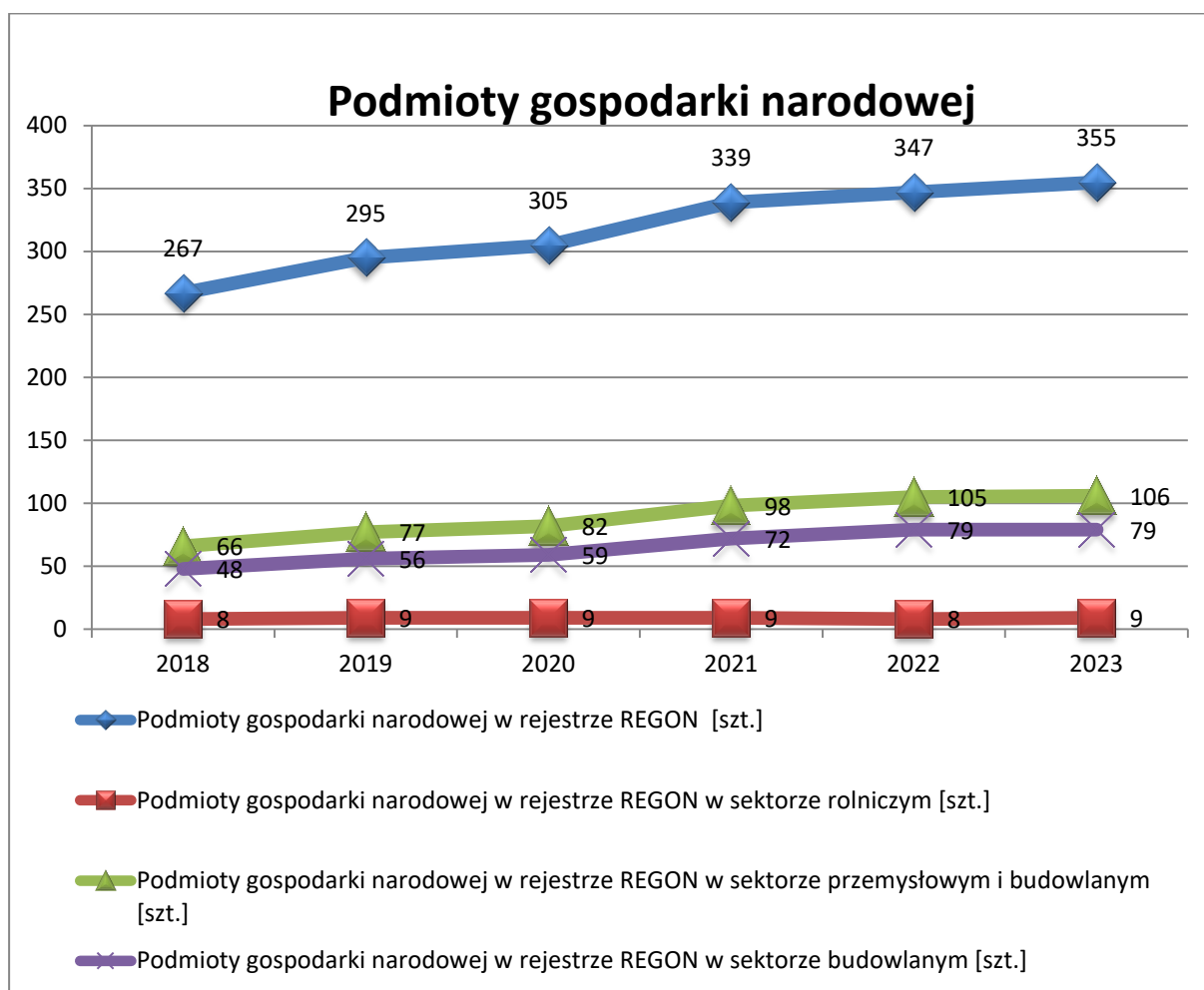
**Wykres 3. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (w przeliczeniu na 10 tysięcy ludności)**



Grafika przedstawia liczbę osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą na 10 tysięcy mieszkańców w latach 2018–2023. Jest to wykres liniowy z zaznaczonymi punktami danych, pokazujący trend wzrostu przedsiębiorczości indywidualnej w analizowanym okresie. Liczba przedsiębiorców indywidualnych wzrosła z 347 do 519 na 10 tys. mieszkańców, co oznacza przyrost o ponad 49% w ciągu 5 lat. Największy przyrost nastąpił w latach 2020–2021 – może być to efekt zmian społeczno-gospodarczych spowodowanych pandemią, które zmotywowały wiele osób do rozpoczęcia działalności na własny rachunek. Tempo wzrostu nieco wyhamowuje po 2021 r., ale trend nadal pozostaje pozytywny.

519 działalności na 10 tys. mieszkańców to dobry wynik – sugeruje aktywność gospodarczą powyżej średniej krajowej w wielu regionach Polski. Analiza opiera się na danych liczbowych z lat 2018–2023, przedstawionych w formie wykresu. Dane odnoszą się do liczby aktywnych działalności gospodarczych prowadzonych przez osoby fizyczne w przeliczeniu na 10 000 mieszkańców.

**Wykres 4. Podmioty gospodarki narodowej na terenie Gminy Karczmiska**



Grafika przedstawia liczbę podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON w podziale na różne sektory w latach 2018–2023. Wykres zawiera cztery kategorie:

1. Ogólna liczba podmiotów w rejestrze REGON (niebieska linia):
  - Stały wzrost w analizowanym okresie, od 267 w 2018 roku do 355 w 2023 roku.
  - Dynamika wzrostu jest relatywnie równomierna, co sugeruje stabilny rozwój sektora gospodarczego.
2. Sektor rolniczy (czerwona linia):
  - Niewielka i prawie stała liczba podmiotów, waha się w granicach 8–9 w całym okresie.
  - Brak znaczących zmian, co może wskazywać na stagnację w tej branży.
3. Sektor przemysłowy i budowlany (zielona linia):
  - Widoczny wzrost od 66 w 2018 roku do 106 w 2023 roku.

- Przyrost jest systematyczny, co świadczy o rozwoju tego sektora.

#### 4. Sektor budowlany (fioletowa linia):

- Również wzrost, choć wolniejszy, z 48 w 2018 roku do 79 w 2023 roku.
- Sektor ten rośnie mniej dynamicznie niż przemysłowy, ale jest stabilny.

Najdynamiczniejszy wzrost notuje ogólna liczba podmiotów oraz sektor przemysłowy i budowlany. Sektor rolniczy pozostaje na niemal niezmiennym poziomie. Sektor budowlany rośnie stabilnie, ale wolniej niż przemysłowy.

**Tabela 2. Procentowe zmiany rok do roku dla poszczególnych sektorów**

| Rok  | Ogółem (%) | Rolniczy (%) | Przemysłowy i Budowlany (%) | Budowlany (%) |
|------|------------|--------------|-----------------------------|---------------|
| 2018 | —          | —            | —                           | —             |
| 2019 | +10.49%    | +12.5%       | +16.67%                     | +16.67%       |
| 2020 | +3.39%     | 0.0%         | +6.49%                      | +5.36%        |
| 2021 | +11.15%    | 0.0%         | +19.51%                     | +22.03%       |
| 2022 | +2.36%     | 0.0%         | +7.14%                      | +9.72%        |
| 2023 | +2.31%     | 0.0%         | +0.95%                      | 0.0%          |

## 2.4. Transport

Sieć komunikacyjna w gminie Karczmiska jest dość dobrze rozwinięta. Przez centralną część gminy przebiega droga wojewódzka nr 824, łącząca Puławy, Opole Lubelskie, Józefów i Annopol, której długość na obszarze gminy wynosi 12,3 km. Ponadto na jej terenie znajduje się jedenaście odcinków dróg powiatowych o łącznej długości 44,76 km.

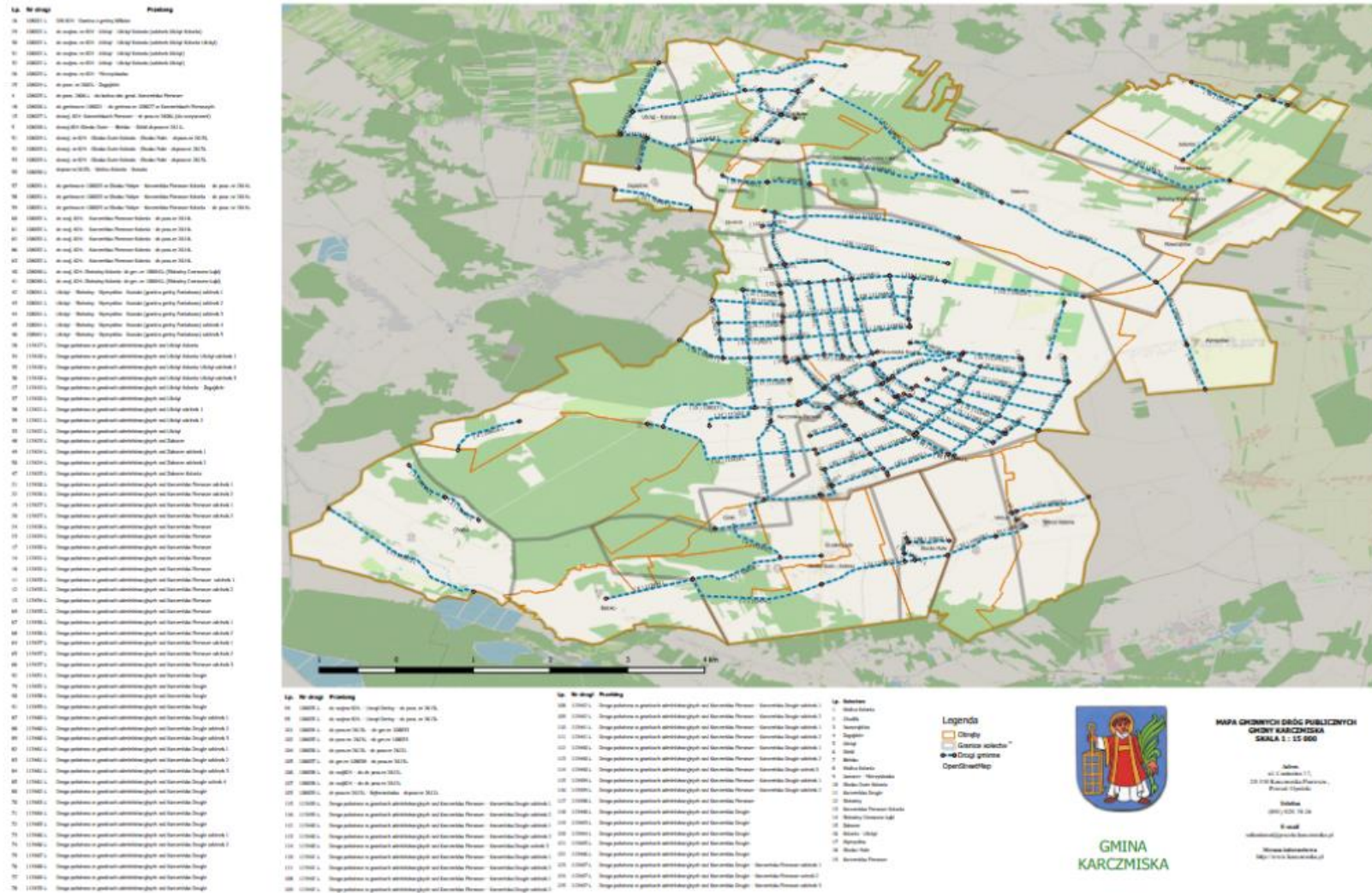
Na terenie gminy Karczmiska nie ma linii kolejowych szerokotorowych. Transport kolejowy reprezentuje zabytkowa Nadwiślańska Kolejka Wąskotorowa, kursująca na trasie Opole Lubelskie – Karczmiska – Poniatowa.

Jej linia przebiega przez miejscowości Wymysłów i Karczmiska, gdzie rozgałęzia się w dwóch kierunkach: na zachód, w stronę granicy gminy i dalej do Zagłoby, oraz na

południe, przez Głusko do Opolu Lubelskiego. Łączna długość torów w granicach gminy wynosi 25 km.

Po modernizacji w 2011 roku kolejka pełni funkcję atrakcji turystycznej o znaczeniu kulturowym. Obecnie jej właścicielem jest Powiat Opolski, a zarządzaniem zajmuje się Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z siedzibą w Poniatowej.

### Rycina 2. Mapa gminnych dróg publicznych gminy Karczmiska



Źródło: <https://ugkarczmiska.bip.lubelskie.pl>

## 2.5. Rolnictwo

---

Obszar gminy Karczmiska w dużej mierze zajmują użytki rolne, które rozciągają się na 6 974,53 ha, co stanowi około 73% całkowitej powierzchni. Grunty zabudowane i zurbanizowane, w tym obszary przeznaczone na infrastrukturę komunikacyjną, obejmują około 2,92% terenu gminy. Znaczną część stanowią również lasy, zajmujące około 23% powierzchni. Udział gruntów należących do gminy w całkowitym obszarze wynosi około 2%.

**Tabela 3. Struktura powierzchni Gminy Karczmiska**

|                     |         |        |
|---------------------|---------|--------|
| Powierzchnia        | 9506,17 | 100%   |
| Użytki rolne        | 6974,53 | 73,37% |
| Lasy i zadrzewienia | 2207,44 | 23,22% |
| Tereny komunikacji  | 253,33  | 2,66%  |
| Tereny osiedlowe    | 24,38   | 0,26%  |
| Pozostałe tereny    | 46,49   | 0,49%  |

Ponad 73% powierzchni stanowią użytki rolne, co świadczy o silnym znaczeniu rolnictwa w lokalnej gospodarce i zagospodarowaniu przestrzennym. Duży udział terenów leśnych – 23,2% to lasy i zadrzewienia, co stwarza potencjał dla:

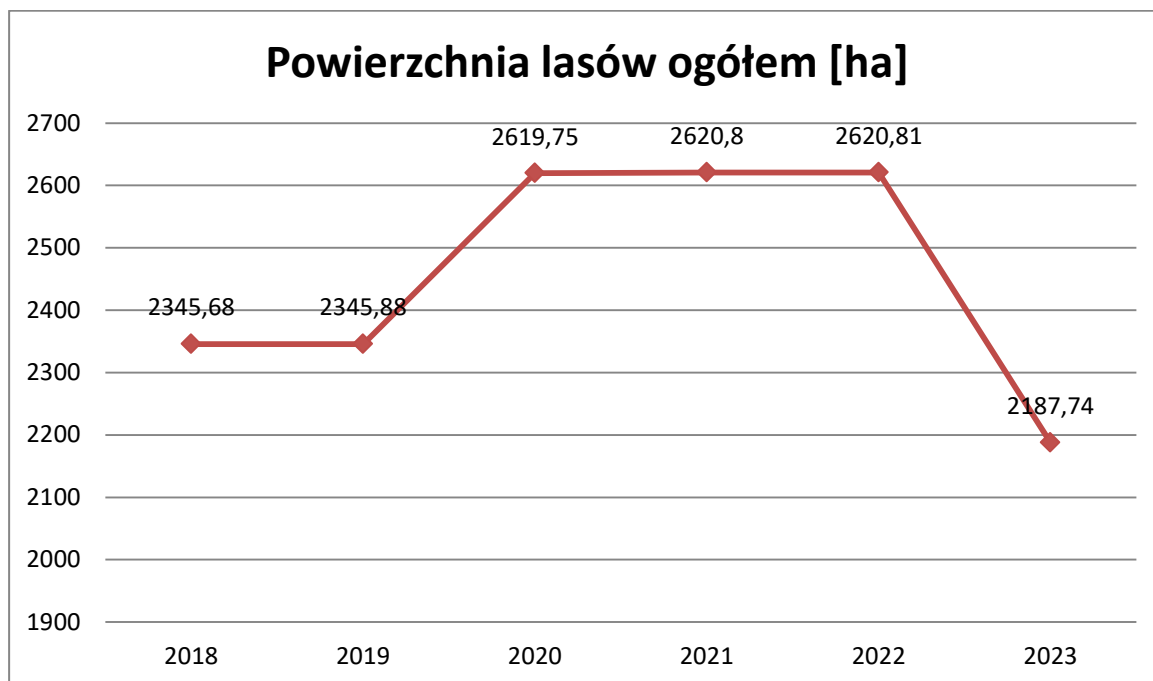
- ochrony środowiska,
- rozwoju turystyki przyrodniczej,
- pozyskania funduszy na działania klimatyczne (np. CIL, fundusze leśne, działania retencyjne).

Znikomy udział terenów zurbanizowanych:

- Tereny osiedlowe to jedynie 0,26% powierzchni,
- a komunikacyjne – 2,66%, co może ograniczać rozwój przestrzenny i transportowy.

Niski poziom zurbanizowania sugeruje rozproszoną zabudowę oraz dominację funkcji rolniczo-leśnej nad mieszkaniową i przemysłową.

**Wykres 5. Przedsiębiorczość na terenie Gminy Karczmiska**



Powierzchnia lasów utrzymuje się na zbliżonym poziomie około 2345 ha. Znaczący skok do 2619,75 ha. Jest to wzrost o około 11.7% względem roku 2019. Lasy utrzymują się na poziomie około 2620 ha, co wskazuje na osiągnięcie pewnej równowagi. Redukcja do 2187,74 ha, co oznacza spadek o około 8.9% w porównaniu do 2022 roku. Jest to powrót do poziomów zbliżonych do tych sprzed 2020 roku.

Lata 2020–2022 były okresem wzrostu i stabilizacji powierzchni lasów, ale rok 2023 przyniósł znaczący spadek. Może to sugerować:

- Zmiany w polityce gospodarczej,
- Intensywną wycinkę,
- Klęski żywiołowe (np. pożary, burze),
- Przekształcanie lasów na inne cele gospodarcze.

Możliwe przyczyny spadku powierzchni lasów w 2023 roku:

1. Wycinka przemysłowa:

- Intensywne pozyskiwanie drewna w celach przemysłowych, szczególnie w sektorze budowlanym, papierniczym i energetycznym.

2. Zmiany w zagospodarowaniu terenu:

- Przeznaczenie terenów leśnych pod inwestycje budowlane, drogi, infrastrukturę przemysłową lub rolnictwo.



3. Klęski żywiołowe:

- Pożary lasów, wichury, susze lub powodzie mogą prowadzić do znacznych strat powierzchni leśnej. W ostatnich latach ekstremalne zjawiska pogodowe nasiliły się w wielu regionach.

4. Szkodniki i choroby drzew:

- Masowe występowanie szkodników (np. kornik drukarz w przypadku świerków) oraz choroby grzybowe mogą prowadzić do konieczności wycinki chorych drzew.

5. Brak nasadzeń kompensacyjnych:

- Jeśli po wycince nie przeprowadza się odpowiednich nasadzeń, lasy nie są odnawiane w tym samym tempie, w jakim są usuwane.

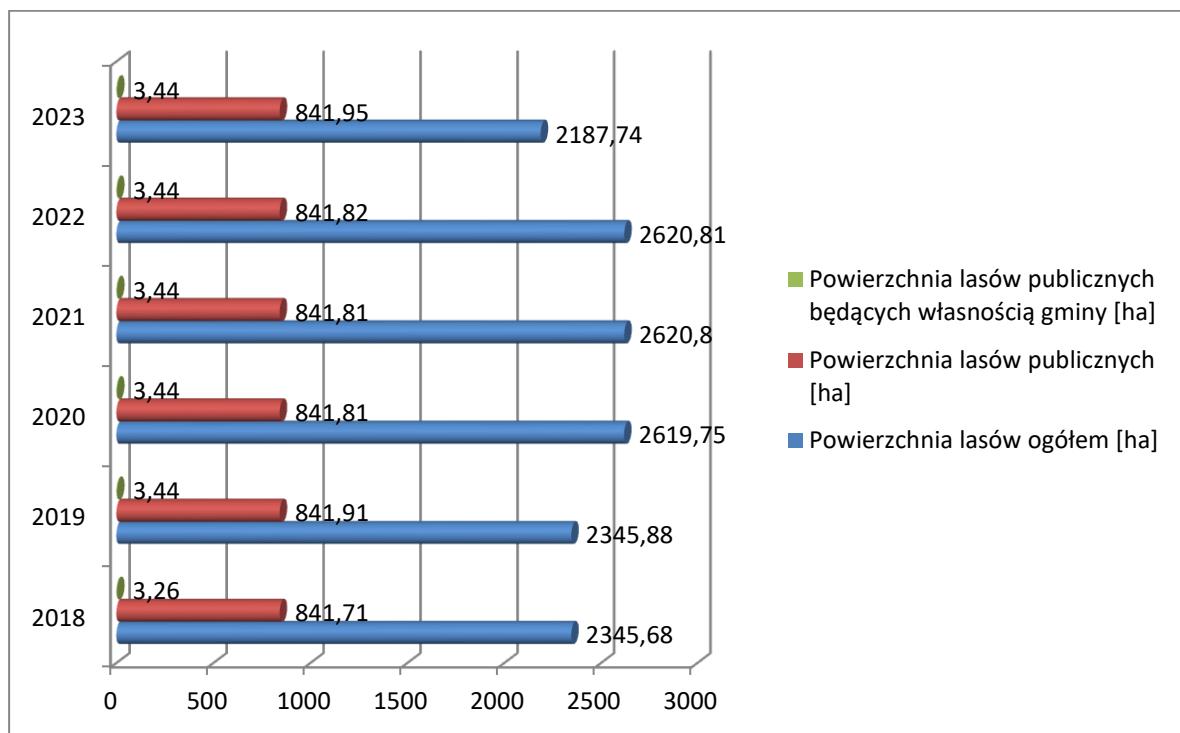
6. Zmiany prawne lub regulacyjne:

- Zmiany w prawie leśnym, które liberalizują zasady wycinki, mogą prowadzić do szybszej degradacji terenów leśnych.

7. Niedostateczna ochrona obszarów leśnych:

- Brak obszarów chronionych lub ich redukcja może sprzyjać komercyjnej eksploatacji.

**Wykres 6. Powierzchnia lasów na terenie Gminy Karczmiska**



Wykres przedstawia powierzchnię lasów w hektarach w latach 2018-2023, z podziałem na:

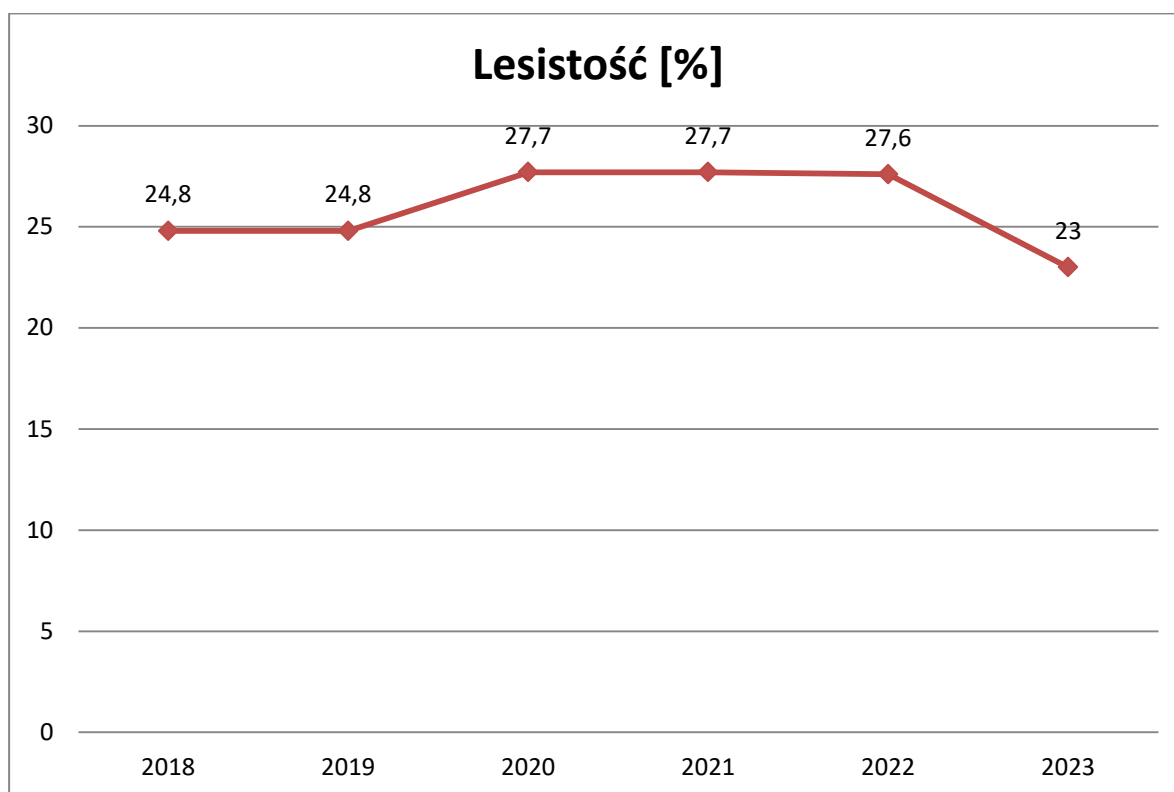
- Powierzchnię lasów publicznych będących własnością gminy [ha]
- Powierzchnię lasów publicznych ogółem [ha]
- Powierzchnię lasów ogółem [ha]

Analizując dane, możemy zauważyć następujące trendy:

- Powierzchnia lasów publicznych będących własnością gminy: Ta kategoria utrzymuje się na bardzo niskim i stabilnym poziomie, oscylując wokół 3,44 ha w latach 2019-2023. W 2018 roku była nieco niższa i wynosiła 3,26 ha.
- Powierzchnia lasów publicznych ogółem: Powierzchnia ta jest znacznie większa niż powierzchnia lasów gminnych i również wykazuje względną stabilność w latach 2018-2021, utrzymując się w okolicach 841 ha. W latach 2022-2023 nastąpił niewielki wzrost do około 841,8-841,95 ha.
- Powierzchnia lasów ogółem: Ta kategoria, obejmująca zarówno lasy publiczne, jak i prywatne, jest zdecydowanie największa. W latach 2018-2019 utrzymywała się na poziomie około 2345-2346 ha. Następnie, od 2020 roku, obserwujemy wyraźny wzrost. W 2020 roku wyniosła około 2619,75 ha, w 2021 roku około 2620,8 ha, w 2022 roku około 2620,81 ha, a w 2023 roku nieznacznie spadła do około 2187,74 ha.

Powierzchnia lasów będących własnością gminy jest znikoma w porównaniu z innymi kategoriami. Powierzchnia lasów publicznych ogółem jest stabilna z niewielkim wzrostem w ostatnich latach. Powierzchnia lasów ogółem wykazuje znaczący wzrost od 2020 roku, z pewnym spadkiem w roku 2023. Wzrost ten sugeruje zwiększenie się powierzchni lasów prywatnych lub innych form lasów publicznych niebędących własnością gminy.

**Wykres 7. Lesistość na terenie Gminy Karczmiska**



## **2.6. Środowisko przyrodnicze**

---

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym J. Kondrackiego teren gminy Karczmiska położony jest w obrębie prowincji Wyżyny Polskie (34), podprowincji Wyżyna Lubelsko-Lwowska (343), makroregionu Wyżyna Lubelska (343.1), 2 mezoregionów:

- Równina Bełżycka (343.13) - zbudowana jest z warstw górnokredowych z cienką pokrywą czwartorzędową, zdenudowaną peryglacjalnie. Urzeźbienie tego regionu jest słabe, wysokości względne niewielkie. Równina Bełżycka jest regionem głównie rolniczym o niewielkiej lesistości.
- Kotlina Chodelska (343.14) - od północnego wschodu graniczy z Równiną Bełżycką, od południa ze Wzniesieniami Urzędowskimi, a od wschodu z Małopolskim Przełomem Wisły. Kotlina Chodelska stanowi obniżenie powstałe w kredach i marglach i posiada łagodnie nachylone stoki. Na terenie Kotliny występują niewielkie deniwelacje terenu, przy wysokościach bezwzględnych 130–180 m n.p.m. dno kotliny wypełnione

jest czwartorzędowymi piaskami. W południowej części regionu znajduje się zatorfiona dolina oddzielona wałem od rzeki Chodelki. Na terenie gminy Karczmiska występują następujące typy gleb:

- gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe; zlodowacenie środkowopolskie,
- lessy; czwartorzęd,
- piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namułu; holocen,
- piaski eoliczne, lokalnie w wydmach; czwartorzęd,
- gliny, piaski i gliny z rumoszami, soliflukcyjno-deluwialne; zlodowacenie północnopolskie,
- piaski i żwiry sandrowe; zlodowacenia środkowopolskie,
- gezy, wapienie, opoki, piaski i piaskowce glaukonitowe, margle, mułki i ropy, paleocen.

Największą powierzchnię na terenie gminy zajmują gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe ze zlodowacenia środkowopolskiego. Ww. utwory znajdują się w centralnej południowej części gminy, przechodząc do miejscowości Karczmiska. Znaczny udział powierzchni gminy Karczmiska zajmują, także lessy czwartorzędowe, które obejmują północno-zachodnią część obszaru, przechodząc pasem do wschodniej granicy przy Kolonii Słotwiny.

## 2.7. Zabytki architektury i budownictwa

---

Gmina Karczmiska, położona w malowniczym regionie Polski, może poszczycić się kilkoma interesującymi przykładami dziedzictwa architektonicznego i budowlanego, które świadczą o bogatej historii tego terenu. Chociaż nie jest to obszar o ogromnej liczbie spektakularnych zabytków na skalę krajową, to zachowane obiekty mają swoją wartość historyczną i kulturową.

Do najważniejszych zabytków architektury i budownictwa na terenie gminy Karczmiska można zaliczyć:

- **Kościół Parafialny w Karczmiskach:** To zazwyczaj jeden z najstarszych i najważniejszych obiektów w każdej miejscowości. Warto zwrócić uwagę na jego architekturę, która może reprezentować różne style budowlane, od gotyku po

barok czy klasycyzm, w zależności od okresu powstania i późniejszych przebudów. Często kościoły posiadają cenne wyposażenie wnętrza, takie jak ołtarze, rzeźby, obrazy czy zabytkowe organy.

- **Dwory i zespoły dworskie:** W Karczmiskach Pierwszych znajduje się Zespół dworsko-parkowy z XIX w., położony w m. Karczmiska Pierwsze, wpisany do rejestru zabytków pod nr A/786.

W skład kompleksu wchodzi:

a. zespół dworsko-parkowy:

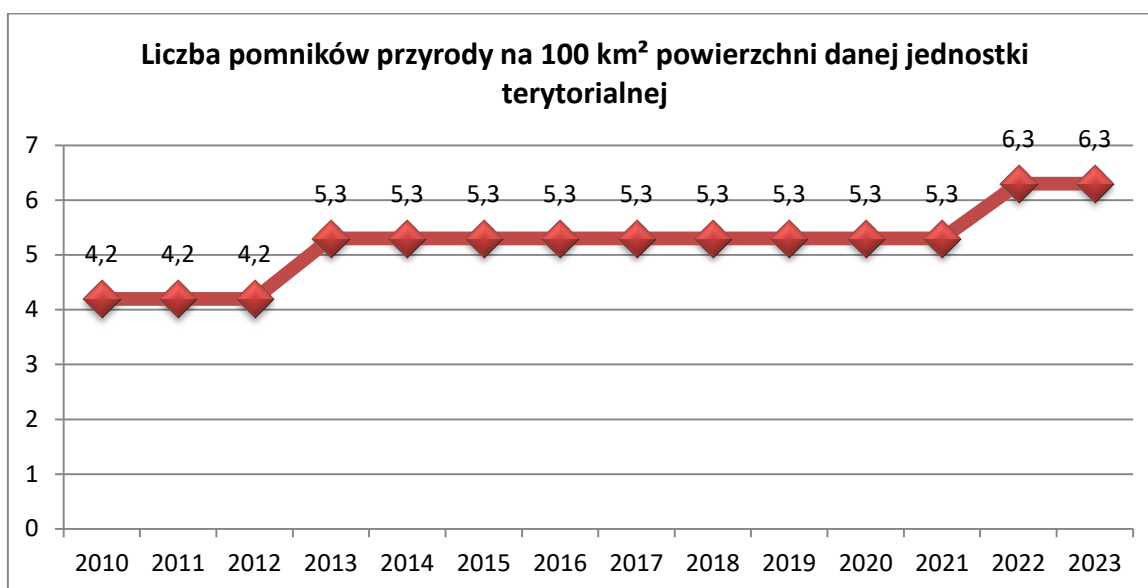
- dwór murowany,
- parko pow. ponad 3 ha i drzewostan parkowy, aleja dojazdowa
- fragmenty murowanego ogrodzenia
- bramy i bramki

b. pozostałości zespołu dworsko-parkowego w Karczmiskach, obejmujące obiekty:

- rządcówka (dworek drewniany przeniesiony ok.1970 z folwarku Strażyszcze d. Owczarnia,
- spichlerz murowany (obecnie Urząd Gminy)
- d. stajnia (obora murowana)

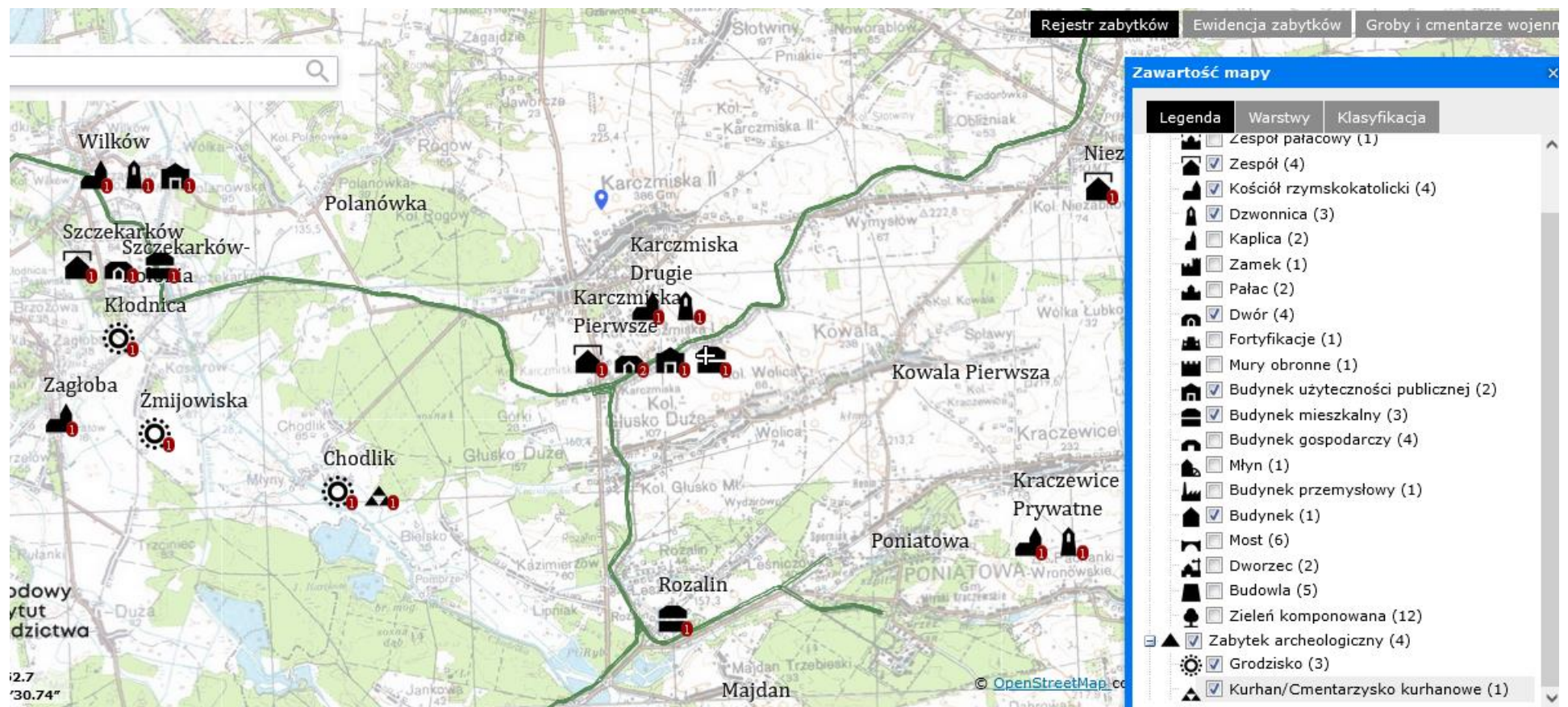
- **Zabudowa wiejska:** Tradycyjna zabudowa wiejska, obejmująca drewniane lub murowane domy, chałupy, stodoły i inne budynki gospodarcze, również może stanowić cenny element dziedzictwa. Zachowane przykłady dawnego budownictwa ludowego ukazują charakterystyczne cechy regionalnej architektury, materiały budowlane i techniki konstrukcyjne. Niekiedy można natrafić na pojedyncze, dobrze zachowane chałupy z ciekawymi detalami architektonicznymi.
- **Kapliczki i figury przydrożne:** Te niewielkie obiekty sakralne, rozsiane w krajobrazie, często mają wartość historyczną i kulturową. Mogą upamiętniać ważne wydarzenia, stanowić wota dziękczynne lub pełnić funkcje religijne dla lokalnej społeczności. Ich forma architektoniczna i zdobienia mogą być interesujące.

**Wykres 8. Liczba pomników przyrody na terenie Gminy Karczmiska**



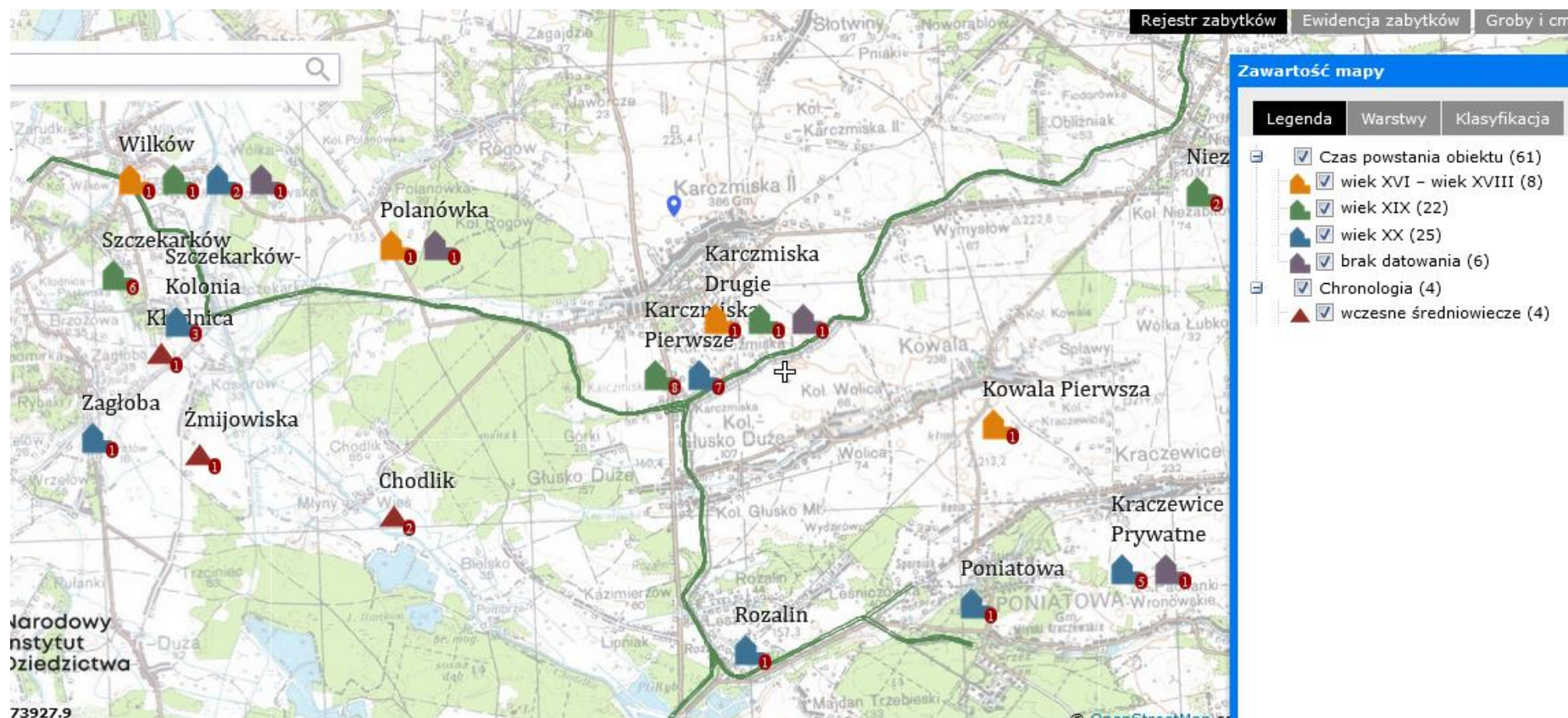
Wykres przedstawia liczbę pomników przyrody na 100 km<sup>2</sup> powierzchni danej jednostki terytorialnej w latach 2010-2023. W latach 2010-2012 liczba pomników przyrody na 100 km<sup>2</sup> utrzymywała się na stałym poziomie 4,2. W roku 2013 nastąpił znaczący wzrost do 5,3, i ten poziom utrzymywał się aż do roku 2021. W latach 2022 i 2023 zaobserwowano ponowny wzrost do 6,3 pomników przyrody na 100 km<sup>2</sup>. W badanym okresie nastąpiły dwa skoki w liczbie pomników przyrody na danym obszarze: jeden w roku 2013 i kolejny w roku 2022. Po każdym wzroście następowała stabilizacja na nowym, wyższym poziomie. W roku 2023 odnotowano najwyższą liczbę pomników przyrody na 100 km<sup>2</sup> powierzchni w całym analizowanym okresie.

Rycina 3. Zabytki na terenie Gminy Karczmiska wg. rodzaju





Rycina 4. Zabytki na terenie Gminy Karczmiska wg. datowania





Na podstawie rozmieszczenia ikon na mapie możemy zauważyć, że zabytki są skoncentrowane głównie w obrębie miejscowości, takich jak Karczmiska Pierwsze, Karczmiska Drugie, Chodlik. Można też dostrzec pojedyncze obiekty położone bardziej na obrzeżach lub w mniejszych osadach.

Mapa dostarcza wizualnego przeglądu rozmieszczenia różnych kategorii zabytków na terenie gminy Karczmiska i okolic. Dzięki legendzie możemy zidentyfikować typy tych obiektów. Różnorodność zaznaczonych zabytków świadczy o bogatej historii i dziedzictwie kulturowym tego regionu, obejmującym zarówno obiekty sakralne, rezydencjonalne, gospodarcze, jak i archeologiczne.

## **2.8. Klimat i stan jakości powietrza**

---

Gmina Karczmiska, położona w województwie lubelskim, charakteryzuje się umiarkowanym klimatem kontynentalnym. Oznacza to, że występują tu wyraźne różnice między porami roku: zimy są chłodne, a lata ciepłe. Średnie roczne opady są umiarkowane, a największe opady notuje się w miesiącach letnich.

Aktualne dane dotyczące jakości powietrza w Karczmiskach wskazują na umiarkowany poziom zanieczyszczenia. Wskaźnik jakości powietrza (AQI) wynosi obecnie 54, co klasyfikuje się jako „niedobre” dla osób wrażliwych. Zaleca się, aby osoby z problemami układu oddechowego ograniczyły czas spędzany na zewnątrz.

Największy wpływ na jakość powietrza atmosferycznego w gminie Karczmiska ma rolnictwo. Znajdują się tu zakłady przetwarzające owoce oraz oferujące usługi stolarskie. Przez teren niniejszej jednostki ewidencyjnej przebiega droga wojewódzka, 11 odcinków dróg powiatowych i liczne drogi gminne. Przez gminę przebiega Nawiślańska Kolejka Wąskotorowa, która funkcjonuje w okresie od maja do października oraz pełni funkcję turystyczną.

Główne źródła zanieczyszczeń w gminie to emisje z indywidualnych systemów grzewczych oraz działalność rolnicza. W okresach grzewczych, szczególnie zimą, poziom pyłów zawieszonych PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub> może przekraczać dopuszczalne normy, co wpływa na pogorszenie jakości powietrza.

Tło zanieczyszczeń dla terenu gminy Karczmiska określono na podstawie pisma Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie

**Tabela 4. Wartości średnioroczne stężeń zanieczyszczeń dla terenu gminy  
Karczmiska**

| <b>Substancja</b>    | <b>Stężenia średnioroczne (S<sub>a</sub>) [µg/m<sup>3</sup>]</b> | <b>Dopuszczalne stężenia średnioroczne (D<sub>a</sub>) [µg/m<sup>3</sup>]</b> | <b>S<sub>a</sub>/D<sub>a</sub> [%]</b> |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| benzen               | 1,5                                                              | 5                                                                             | 30,0                                   |
| dwutlenek azotu      | 18,0                                                             | 40                                                                            | 45,0                                   |
| ołów                 | 0,007                                                            | 0,5                                                                           | 1,4                                    |
| pył zawieszony PM10  | 26,5                                                             | 40                                                                            | 66,3                                   |
| pył zawieszony PM2,5 | 18,5                                                             | 25                                                                            | 74,0                                   |

**Źródło: WIOŚ**

Średnioroczne stężenie benzenu stanowi 30% dopuszczalnej wartości, co wskazuje na stosunkowo niski poziom zanieczyszczenia tą substancją.

Średnioroczne stężenie dwutlenku azotu osiąga 45% wartości dopuszczalnej, co również sugeruje, że poziom zanieczyszczenia tą substancją jest poniżej normy.

Stężenie ołowiu jest bardzo niskie, stanowiąc jedynie 1,4% dopuszczalnej wartości.

Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM10 stanowi 66,3% dopuszczalnej wartości, co wskazuje na umiarkowany poziom zanieczyszczenia. Jest to najwyższy procentowy udział spośród analizowanych substancji, ale nadal poniżej 100%.

Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM2,5 osiąga 74% wartości dopuszczalnej. Podobnie jak w przypadku PM10, jest to jeden z wyższych wskaźników, sugerujący, że zanieczyszczenie tymi frakcjami pyłu może być bardziej znaczące w porównaniu do benzenu i ołowiu.

Na podstawie przedstawionych danych, średnioroczne stężenia wszystkich analizowanych substancji w badanym miejscu nie przekraczają dopuszczalnych norm. Najwyższy procentowy udział w wartościach dopuszczalnych obserwuje się dla pyłu zawieszonego PM2,5 i PM10, co sugeruje, że zanieczyszczenie tymi frakcjami pyłu może stanowić większy problem w porównaniu do benzenu, dwutlenku azotu i ołowiu, chociaż nadal mieści się w granicach norm. Stężenia benzenu i ołowiu są znacznie niższe od dopuszczalnych wartości.

**Tabela 5. Klasa strefy lubelskiej**

| <b>Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy</b> |                 |          |    |                               |    |                |    |    |          |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----|-------------------------------|----|----------------|----|----|----------|----------|
| SO <sub>2</sub>                                                                          | NO <sub>2</sub> | PM10     | Pb | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO | O <sub>3</sub> | Cd | Ni | BaP      | PM2,5    |
| klasy strefy w ocenie według kryteriów ochrony zdrowia                                   |                 |          |    |                               |    |                |    |    |          |          |
| A                                                                                        | A               | <b>C</b> | A  | A                             | A  | A              | A  | A  | <b>C</b> | <b>C</b> |
| klasy strefy w ocenie według kryteriów ochrony roślin                                    |                 |          |    |                               |    |                |    |    |          |          |
| A                                                                                        | A               | -        | -  | -                             | -  | A              | -  | -  | -        | -        |

A – klasa strefy dla zanieczyszczenia o stężeniach poniżej poziomu dopuszczalnego bądź docelowego,

C – klasa strefy dla zanieczyszczenia o stężeniach powyżej poziomu dopuszczalnego bądź docelowego

Tabela przedstawia symbole klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy (prawdopodobnie również w kontekście oceny jakości powietrza w Górznie). Zawiera ocenę jakości powietrza według dwóch kryteriów: ochrony zdrowia i ochrony roślin.

Objaśnienie symboli:

- A: Klasa strefy dla zanieczyszczenia o stężeniach poniżej poziomu dopuszczalnego bądź docelowego. Oznacza dobrą jakość powietrza pod względem danego zanieczyszczenia.
- C: Klasa strefy dla zanieczyszczenia o stężeniach powyżej poziomu dopuszczalnego bądź docelowego. Oznacza złą jakość powietrza pod względem danego zanieczyszczenia, przekroczenie norm.
- -: Brak oceny dla danego zanieczyszczenia według danego kryterium (np. ochrona roślin dla niektórych substancji).

Analiza wyników oceny jakości powietrza według kryteriów ochrony zdrowia:

W górnej części tabeli przedstawiono klasy wynikowe dla poszczególnych zanieczyszczeń w odniesieniu do ochrony zdrowia:

- SO<sub>2</sub> (dwutlenek siarki): Klasa A - stężenia poniżej dopuszczalnego poziomu.
- NO<sub>2</sub> (dwutlenek azotu): Klasa A - stężenia poniżej dopuszczalnego poziomu.
- PM10 (pył zawieszony PM10): Klasa C - stężenia powyżej dopuszczalnego poziomu. Oznacza przekroczenie norm dla pyłu PM10.
- Pb (ołów): Klasa A - stężenia poniżej dopuszczalnego poziomu.
- C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (benzen): Klasa A - stężenia poniżej dopuszczalnego poziomu.
- CO (tlenek węgla): Klasa A - stężenia poniżej dopuszczalnego poziomu.
- O<sub>3</sub> (ozon): Klasa A - stężenia poniżej dopuszczalnego poziomu.

- Cd (kadm): Klasa A - stężenia poniżej dopuszczalnego poziomu.
- Ni (nikiel): Klasa A - stężenia poniżej dopuszczalnego poziomu.
- BaP (benzo(a)piren): Klasa C - stężenia powyżej dopuszczalnego poziomu. Oznacza przekroczenie norm dla benzo(a)pirenu.
- PM<sub>2,5</sub> (pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>): Klasa C - stężenia powyżej dopuszczalnego poziomu. Oznacza przekroczenie norm dla pyłu PM<sub>2,5</sub>.

Podsumowanie dla ochrony zdrowia:

Według kryteriów ochrony zdrowia, jakość powietrza w analizowanej strefie jest zła ze względu na przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, benzo(a)pirenu (BaP) oraz pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>. Pozostałe analizowane zanieczyszczenia (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Pb, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, O<sub>3</sub>, Cd, Ni) utrzymują się na poziomach poniżej norm.

Analiza wyników oceny jakości powietrza według kryteriów ochrony roślin:

W dolnej części tabeli przedstawiono klasy wynikowe dla poszczególnych zanieczyszczeń w odniesieniu do ochrony roślin:

- SO<sub>2</sub> (dwutlenek siarki): Klasa A - stężenia poniżej dopuszczalnego poziomu.
- NO<sub>2</sub> (dwutlenek azotu): Klasa A - stężenia poniżej dopuszczalnego poziomu.
- PM<sub>10</sub>, Pb, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, Cd, Ni, BaP, PM<sub>2,5</sub>: Brak oceny (-) według kryteriów ochrony roślin.
- O<sub>3</sub> (ozon): Klasa A - stężenia poniżej dopuszczalnego poziomu.

Podsumowanie dla ochrony roślin:

Według kryteriów ochrony roślin, jakość powietrza w analizowanej strefie jest dobra w odniesieniu do dwutlenku siarki i ozonu. Dla pozostałych analizowanych zanieczyszczeń nie przeprowadzono oceny pod kątem ich wpływu na rośliny.

Analiza tabeli wskazuje, że w badanej strefie występuje problem z zanieczyszczeniem powietrza pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenem, co negatywnie wpływa na zdrowie ludzi. Z punktu widzenia ochrony roślin, jakość powietrza jest lepsza w odniesieniu do dwutlenku siarki i ozonu. Należy zwrócić szczególną uwagę na źródła emisji pyłów i benzo(a)pirenu w tej strefie.

Władze gminy podejmują działania mające na celu poprawę jakości powietrza, w tym programy wymiany źródeł ciepła na bardziej ekologiczne oraz edukację mieszkańców na temat ochrony środowiska.

## 2.9. Mieszkalnictwo

---

Zasoby mieszkaniowe Gminy Karczmiska, położonej w województwie lubelskim, charakteryzują się dominacją zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej, typowej dla obszarów wiejskich. Gmina posiada również niewielki zasób mieszkań komunalnych, przeznaczonych dla osób o niższych dochodach.

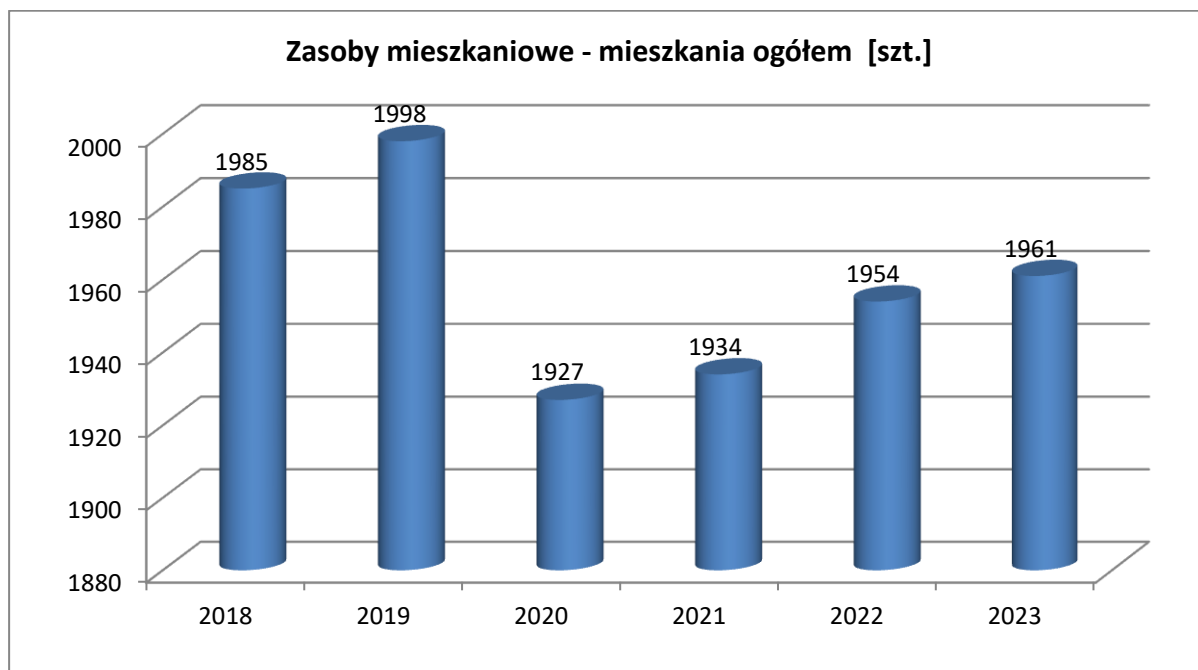
Zabudowę mieszkaniową gminy Karczmiska stanowią głównie budynki prywatne: zagrodowe i jednorodzinne. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w 2019 roku na terenie gminy znajdowało się 1 998 mieszkań, co oznacza wzrost w porównaniu do 1 985 mieszkań w 2018 roku. Średnia powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wynosiła 79 m<sup>2</sup>.

Gmina Karczmiska dysponuje ograniczonym zasobem mieszkań komunalnych, które są przyznawane osobom spełniającym określone kryteria dochodowe oraz mieszkaniowe. Aby ubiegać się o mieszkanie komunalne, wnioskodawca musi m.in.:

- Nie posiadać prawa własności do innej nieruchomości mieszkalnej lub zamieszkiwać w lokalu niespełniającym podstawowych standardów.
- Być zameldowanym na terenie gminy Karczmiska.
- Przedstawić dokumentację potwierdzającą niski dochód gospodarstwa domowego.

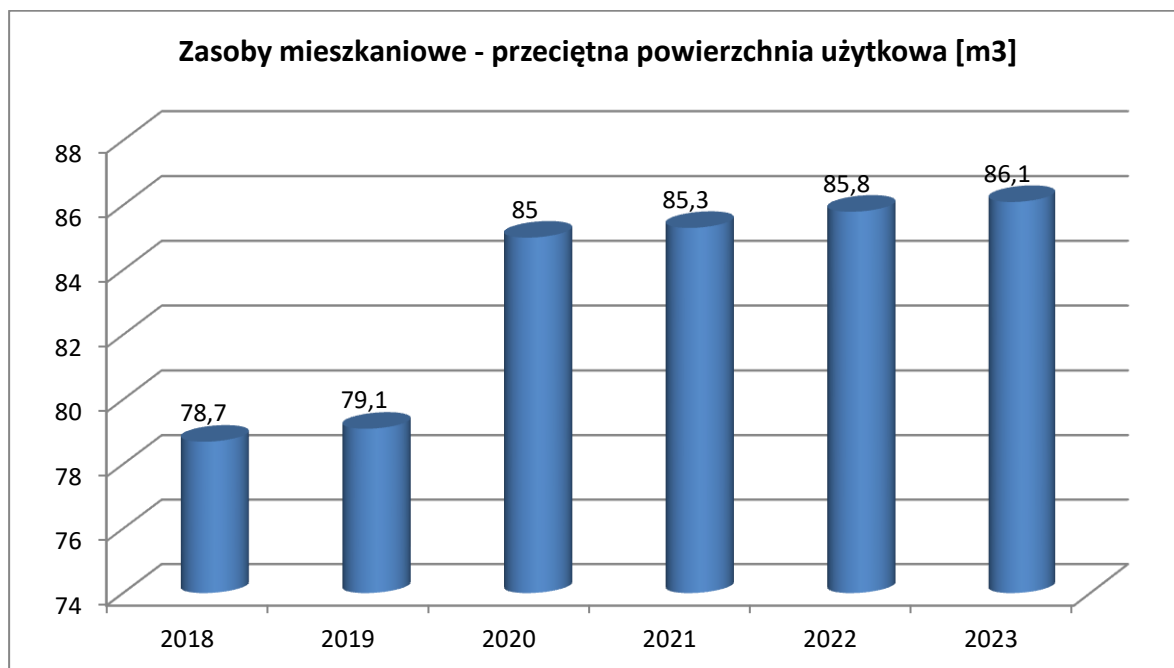
Wnioski o przyznanie mieszkania komunalnego należy składać w Urzędzie Gminy Karczmiska. Czas oczekiwania na przydział lokalu może być wydłużony ze względu na ograniczoną liczbę dostępnych mieszkań.

**Wykres 9. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Karczmiska-mieszkania ogółem**



W ostatnich latach obserwuje się niewielki wzrost liczby nowo oddanych mieszkań. W 2018 roku oddano do użytku 13 mieszkań, a w 2019 roku – 16 mieszkań, wszystkie w budownictwie indywidualnym. Gmina podejmuje działania mające na celu poprawę warunków mieszkaniowych, w tym realizację programów wspierających budownictwo mieszkaniowe oraz modernizację istniejących zasobów.

**Wykres 10. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Karczmiska-powierzchnia użytkowa**



Podsumowując, zasoby mieszkaniowe Gminy Karczmiska są typowe dla obszarów wiejskich, z dominacją budownictwa jednorodzinnego i ograniczonym zasobem mieszkań komunalnych. Gmina podejmuje działania w celu poprawy warunków mieszkaniowych, jednakże rozwój zasobów mieszkaniowych jest stopniowy i zależy od dostępnych środków oraz potrzeb mieszkańców.

## **2.10. Zaopatrzenie w energię elektryczną**

---

Zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie Gminy Karczmiska opiera się na infrastrukturze zarządzanej przez operatora systemu dystrybucyjnego PGE Dystrybucja S.A., Rejon Energetyczny Puławy. Operator ten odpowiada za przesył energii elektrycznej do odbiorców końcowych, utrzymanie sieci elektroenergetycznej oraz usuwanie awarii.

Mieszkańcy Gminy Karczmiska mają możliwość wyboru sprzedawcy energii elektrycznej spośród wielu dostępnych na rynku firm energetycznych. Wśród nich znajdują się m.in.:

- PGE Obrót S.A.

- TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o.
- E.ON Polska S.A.
- ENERGA-OBRÓT S.A.

Wybór sprzedawcy energii elektrycznej pozwala na dostosowanie oferty do indywidualnych potrzeb odbiorcy, zarówno pod względem cenowym, jak i warunków umowy. Zgodnie z obowiązującym prawem energetycznym, Gmina Karczmiska opracowuje i aktualizuje plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Dokument ten zawiera m.in. ocenę stanu aktualnego, prognozy zapotrzebowania na energię oraz propozycje działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Gmina Karczmiska angażuje się w działania mające na celu modernizację infrastruktury energetycznej oraz poprawę efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej. Dzięki tym działaniom Gmina Karczmiska dąży do zapewnienia stabilnego i efektywnego zaopatrzenia w energię elektryczną dla swoich mieszkańców oraz instytucji publicznych.”

## **2.11. Zaopatrzenie w ciepło**

---

W Gminie Karczmiska brak jest centralnej sieci ciepłowniczej. Ogrzewanie budynków realizowane jest głównie poprzez indywidualne systemy grzewcze, takie jak kotły na paliwa stałe (węgiel, drewno) oraz nowoczesne rozwiązania, w tym pompy ciepła i kotły gazowe. Władze gminy podejmują działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację systemów grzewczych.

Na podstawie danych ankietowych stwierdzono, że budynki użyteczności publicznej posiadające własne kotłownie zaopatrywane w gaz z sieci na terenie gminy Karczmiska to:

- Urząd Gminy Karczmiska – kocioł o mocy 120 kW,
- Szkoła Podstawowa Karczmiska – 2 kotły o mocy po 225 kW,
- Gimnazjum w Karczmiskach – 2 kotły o mocy po 170 kW,
- Przedszkole w Karczmiskach – kocioł o mocy 26 kW,
- Szkoła filialna w Głusku – kocioł o mocy 97 kW,
- Szkoła filialna w Słotwinach – kocioł o mocy 105 kW,



- Gminna Biblioteka i Dom Kultury w Karczmiskach – kocioł o mocy 65 kW,
- Żłobek w Karczmiskach – kocioł o mocy 42 kW.

## 2.12. Zaopatrzenie w gaz

---

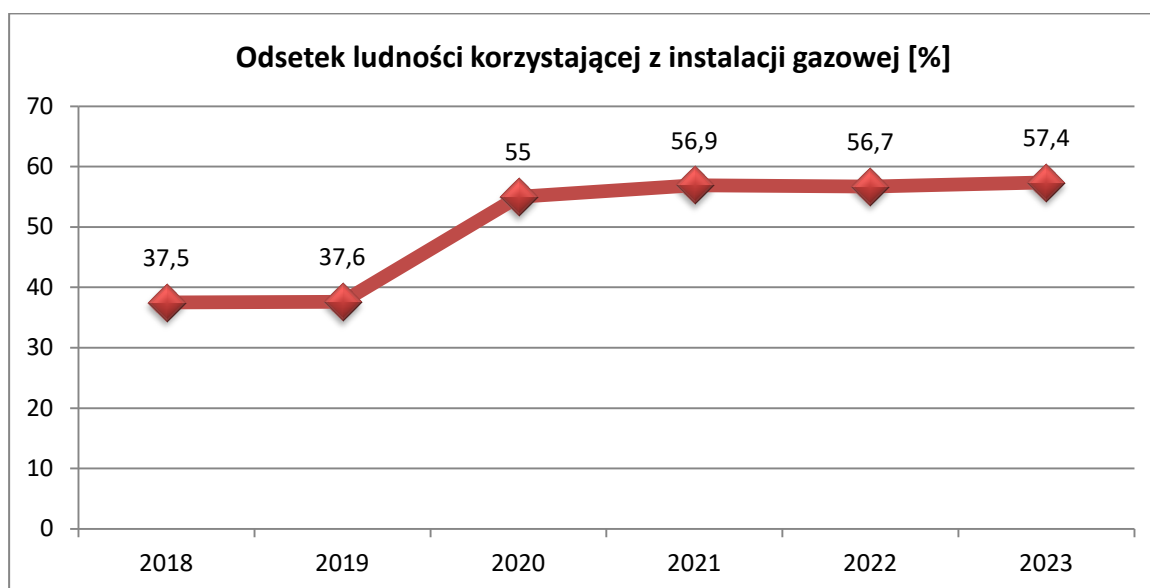
Zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Gminy Karczmiska ilość przyłączy gazu do budynków mieszkalnych na terenie gminy wynosi 1 021 sztuk (dane na koniec 2015 r.) i wzrosła w porównaniu do roku poprzedniego o 352. Według danych GUS - Bank Danych Lokalnych długość sieci gazowej na terenie gminy w 2015 roku wynosiła 65,9 km. Z sieci korzystało 2 057 mieszkańców, co stanowi ok. 35,8 % ludności gminy Karczmiska.

Gaz dostarczany jest dla celów komunalno-bytowych i ogrzewania gospodarstw. W 2015 roku na terenie gminy zużyto 367,1 tys. m<sup>3</sup> gazu, z tego ok. 72 % na cele grzewcze.

Gmina Karczmiska znajduje się w Rejonie Dystrybucji Gazu Bełżyce i Końskowola, które podlegają pod Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie. Według mapy systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego zamieszczonej na stronie internetowej Polskiej Spółki Gazownictwa w gminie obowiązują 2 strefy dystrybucji gazu zmiennego:

- K137, która obejmuje miejscowości: Głusko Duże, Głusko Duże-Kolonia, Głusko Małe, Karczmiska Drugie, Karczmiska Pierwsze, Noworąblów, Słotwiny, Wolica, Wolica-Kolonia, Wymysłów, Zaborze, Zaborze-Kolonia,
- K23, która obejmuje miejscowości: Uściąż, Uściąż-Kolonia.

**Wykres 11. Odsetek ludności korzystającej z instalacji gazowej**



W latach 2018-2019 odsetek ludności korzystającej z instalacji gazowej utrzymywał się na zbliżonym poziomie, wynoszącym około 37,5% i 37,6% odpowiednio. W roku 2020 nastąpił znaczący wzrost tego odsetka do poziomu 55%. W latach 2021-2023 odsetek ludności korzystającej z gazu utrzymywał się na stosunkowo wysokim poziomie, oscylując wokół 56-57%. W 2021 roku wyniósł 56,9%, w 2022 roku spadł nieznacznie do 56,7%, a w 2023 roku wzrósł do 57,4%.

W badanym okresie (2018-2023) odsetek ludności korzystającej z instalacji gazowej w analizowanej jednostce terytorialnej wykazał znaczący wzrost w roku 2020. Po tym skokowym wzroście, w kolejnych latach utrzymał się na wyższym, stabilnym poziomie z niewielkimi rocznymi wahaniami.

Gmina Karczmiska nie posiada rozbudowanej sieci gazu ziemnego. Mieszkańcy korzystają głównie z indywidualnych źródeł gazu, takich jak butle gazowe czy zbiorniki na gaz płynny (LPG). W planach zagospodarowania przestrzennego uwzględniono możliwość rozwoju infrastruktury gazowej, jednak realizacja tych planów zależy od dostępności środków finansowych oraz zainteresowania ze strony mieszkańców i inwestorów.

Władze gminy monitorują potrzeby energetyczne mieszkańców i podejmują działania mające na celu poprawę zaopatrzenia w ciepło i gaz, zgodnie z obowiązującymi przepisami i możliwościami finansowymi.

## 2.13. Wodociągi i kanalizacja

---

Za zbiorowe zaopatrzenie w wodę na terenie gminy odpowiada Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Karczmiskach. Sieć wodociągowa obejmuje większość miejscowości, jednak w niektórych obszarach, takich jak Wolica, występują okresowe problemy z jakością wody. W kwietniu 2025 roku woda z wodociągu Wolica była warunkowo przydatna do spożycia i poddawana dezynfekcji. Mieszkańcom zalecono przegotowywanie wody przed spożyciem.

Woda z komunalnych ujęć na terenie Gminy Karczmiska jest także dostarczana mieszkańcom sąsiednich gmin, w tym do wsi Rozalin i Kazimierzów w Gminie Opole Lubelskie oraz do wsi Rzeczyca w Gminie Kazimierz Dolny.

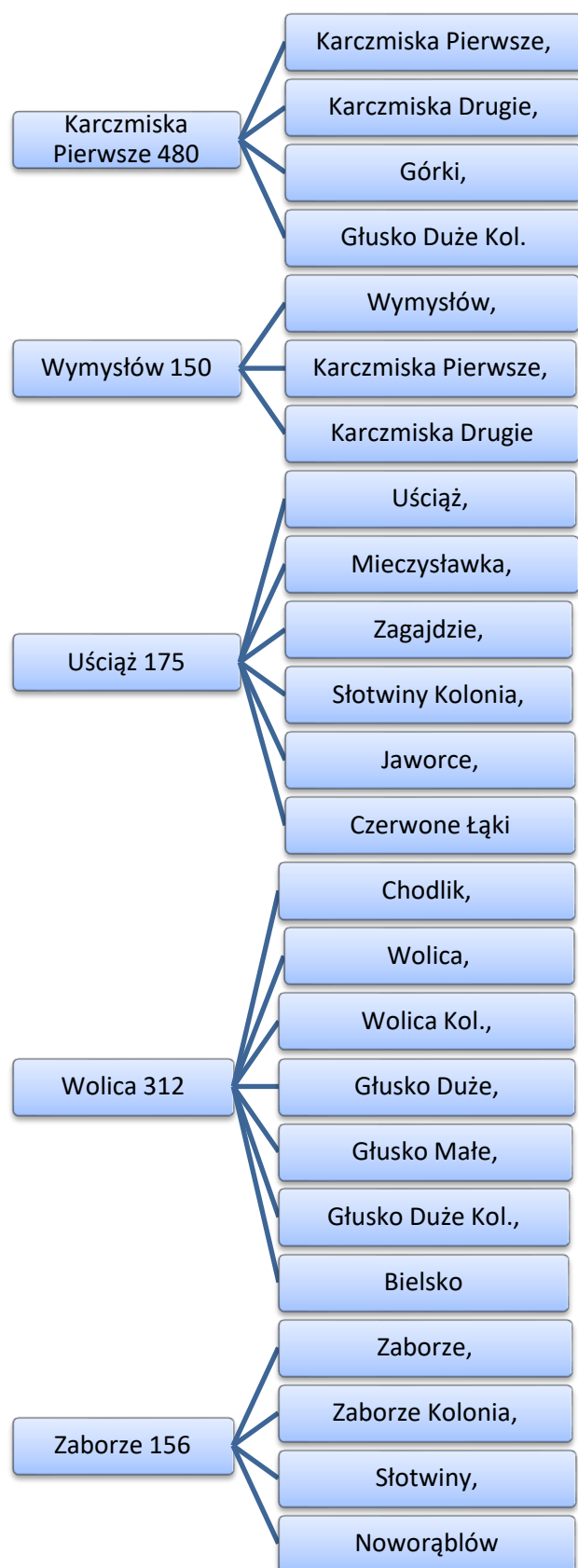
Na obszarze Gminy Karczmiska około 99% mieszkańców ma dostęp do usług wodociągowych. Wyjątek stanowią miejscowości Uściąż-Kolonia oraz Głusko Duże-Kolonia (znane również jako Solec), gdzie sieć wodociągowa nie została jeszcze rozbudowana.

Wszystkie wodociągi w gminie są regularnie kontrolowane przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego (PPIS) w Opolu Lubelskim. Po przeprowadzeniu szczegółowych badań jakości wody oraz ocenie ryzyka dla zdrowia konsumentów, PPIS nie wykazał żadnych poważnych zagrożeń zdrowotnych związanych z użytkowaniem wody dostarczanej przez ZGK Sp. z o.o. w Karczmiskach oraz z indywidualnych ujęć.

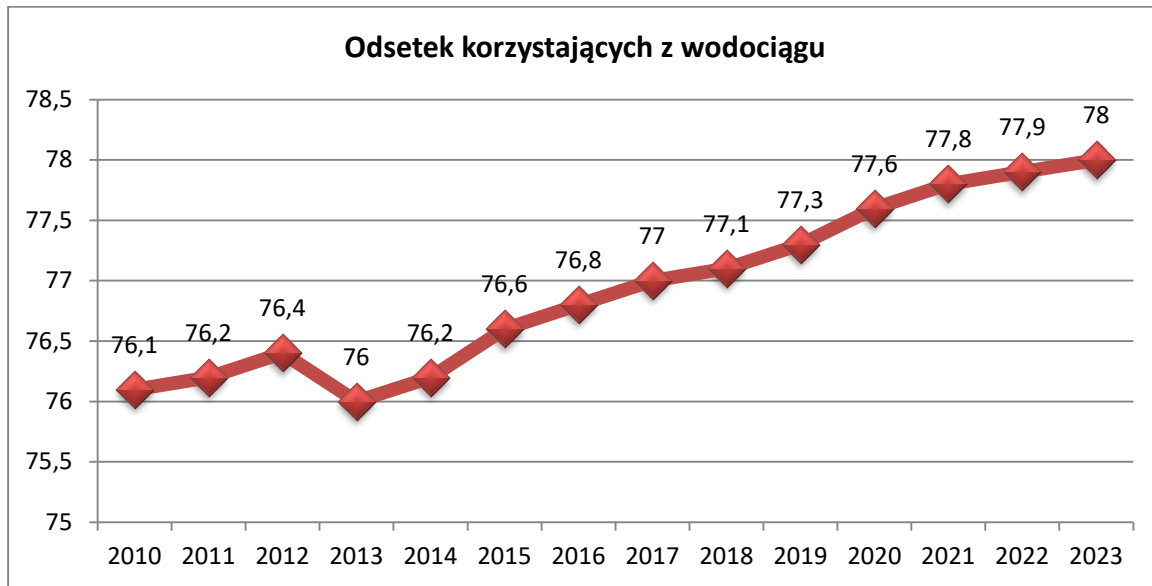
Woda dystrybuowana na terenie gminy spełnia wszystkie normy jakości określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. dotyczącego jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

W celu poprawy jakości i dostępności wody, gmina zamierza realizować projekty modernizacji sieci wodociągowej, w tym przebudowę sieci z ujęcia Uściąż.

**Wykres 12. Ujęcia wody na terenie gminy Karczmiska**



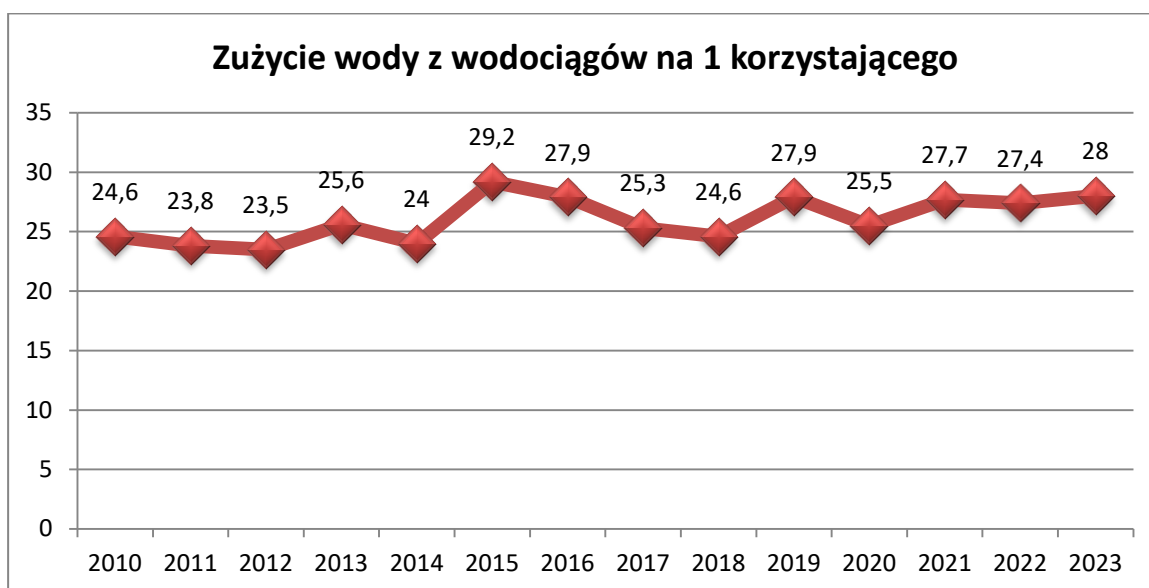
**Wykres 13. Odsetek ludności korzystającej z wodociągu**



W latach 2010-2014 odsetek ludności korzystającej z wodociągu utrzymywał się w przedziale od około 76% do 76,4%, z niewielkimi wzrostami i spadkami. Od roku 2014 widoczny jest systematyczny wzrost odsetka ludności korzystającej z wodociągu. W ostatnich latach analizowanego okresu (2019-2023) wzrost ten wydaje się nieco przyspieszyć, osiągając poziom 78% w roku 2023.

W badanym okresie (2010-2023) odsetek ludności korzystającej z wodociągu w analizowanej jednostce terytorialnej wykazał tendencję wzrostową, szczególnie widoczną po roku 2014. Oznacza to, że coraz większa część populacji ma dostęp do sieci wodociągowej. Początkowe lata charakteryzowały się większą stabilnością tego wskaźnika.

**Wykres 14. Zużycie wody z wodociągów na 1 korzystającego-28 m3**



**Źródło: [www.smup.gov.pl](http://www.smup.gov.pl)**

W całym badanym okresie zużycie wody na jednego korzystającego utrzymuje się w dość wąskim przedziale, od około 23,5 do 29,2 jednostek. Nie ma wyraźnego długoterminowego trendu wzrostowego ani spadkowego. W latach 2010-2012 nastąpił spadek zużycia wody z 24,6 do 23,5 jednostek. W latach 2012-2015 widoczny jest wzrost do najwyższego punktu na wykresie (29,2 jednostki w 2015 roku), po którym nastąpił spadek w latach 2015-2018 do poziomu 24,6 jednostek.

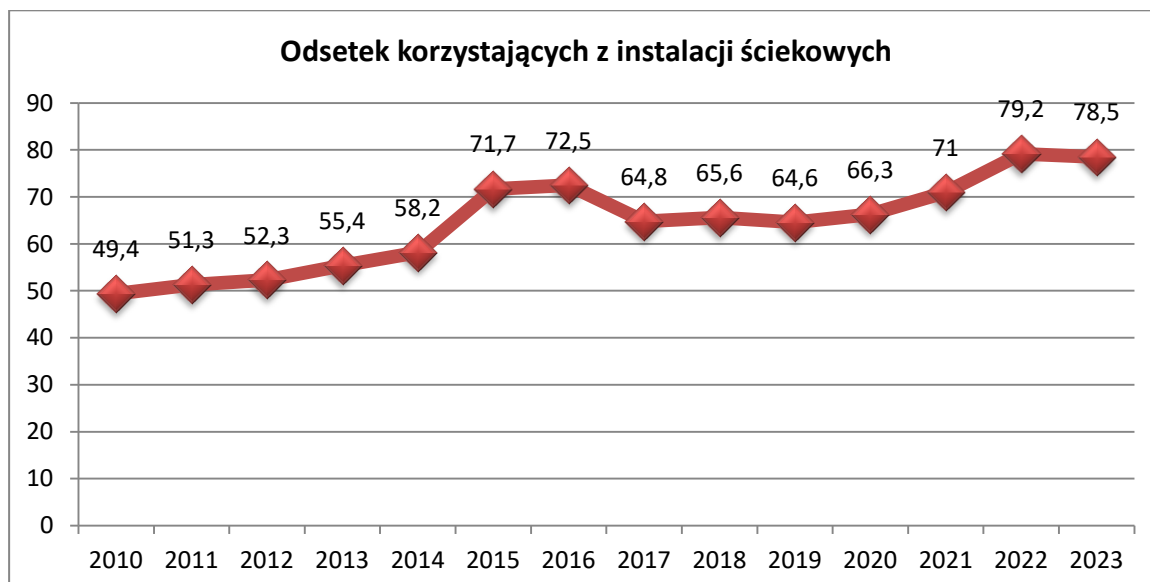
Od 2018 roku zużycie wody ponownie wykazuje wahania, z lokalnymi maksimami i minimami, ale bez wyraźnego kierunku. W 2023 roku osiągnęło poziom 28 jednostek.

Zużycie wody z wodociągów na jednego korzystającego w analizowanym okresie charakteryzuje się znaczną zmiennością roczną, bez wyraźnego długoterminowego trendu. Można zaobserwować okresy wzrostu i spadku, ale ogólnie rzecz biorąc, utrzymuje się ono w stosunkowo stabilnym przedziale. Najwyższe zużycie odnotowano w roku 2015, a najniższe w roku 2012. W roku 2023 zużycie wody było stosunkowo wysokie w porównaniu do średniej z całego okresu.

System kanalizacyjny w Gminie Karczmiska jest sukcesywnie rozbudowywany. Władze gminy prowadzą inwestycje mające na celu poprawę stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez rozwój infrastruktury kanalizacyjnej. Mimo

postępów, nie wszystkie miejscowości są jeszcze objęte siecią kanalizacyjną, co stanowi wyzwanie dla dalszego rozwoju infrastruktury.

**Wykres 15. Odsetek ludności korzystającej z instalacji ściekowych**



W latach 2010-2013 nastąpił wzrost odsetka ludności korzystającej z instalacji ściekowych z 49,4% do 55,4%. W latach 2013-2016 widoczny jest dalszy wzrost, przy czym w latach 2014-2015 wzrost był bardziej znaczący, osiągając poziom 72,5% w 2016 roku. W latach 2016-2020 nastąpiła pewna stabilizacja, a nawet niewielki spadek w roku 2019, utrzymując się w przedziale około 64-66%. Od roku 2020 widoczny jest ponowny, wyraźny wzrost odsetka ludności korzystającej z kanalizacji, osiągając 78,5% w roku 2023.

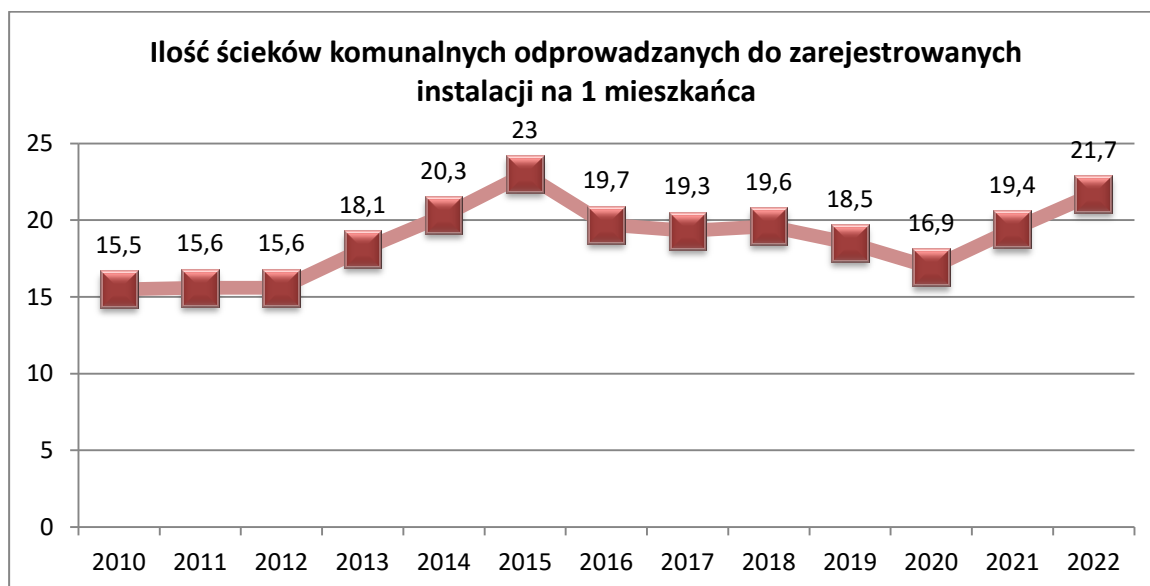
W badanym okresie (2010-2023) odsetek ludności korzystającej z instalacji ściekowych w analizowanej jednostce terytorialnej wykazuje ogólną tendencję wzrostową. Największy wzrost zaobserwowano w latach 2013-2016 oraz ponownie w latach 2020-2023. Po okresie pewnej stabilizacji, w ostatnich latach nastąpił znaczący postęp w podłączaniu gospodarstw domowych do sieci kanalizacyjnej.

W latach 2010-2012 ilość odprowadzanych ścieków utrzymywała się na poziomie około 15,5-15,6 jednostki. W roku 2013 nastąpił wzrost do 18,1 jednostki. W latach 2013-2015 widoczny jest dalszy wzrost, osiągając najwyższą wartość na wykresie - 23 jednostki w roku 2015. Po roku 2015 nastąpił spadek ilości odprowadzanych ścieków. W latach 2016-2020 poziom ten utrzymywał się w przedziale około 16,9-19,7

jednostki, z tendencją spadkową do roku 2020 (16,9 jednostki). W latach 2021-2022 zaobserwowano ponowny wzrost ilości odprowadzanych ścieków, osiągając 21,7 jednostki w roku 2022.

Ilość ścieków komunalnych odprowadzanych do zarejestrowanych instalacji na 1 mieszkańca w analizowanym okresie (2010-2022) charakteryzowała się znacznymi wahaniami. Po początkowej stabilizacji nastąpił wyraźny wzrost, osiągając szczyt w roku 2015. Następnie obserwowano spadek i stabilizację na niższym poziomie, a w ostatnich dwóch analizowanych latach ponownie doszło do wzrostu ilości odprowadzanych ścieków na mieszkańca.

**Wykres 16. Ilość ścieków komunalnych odprowadzanych do zarejestrowanych instalacji (na 1 mieszkańca)**

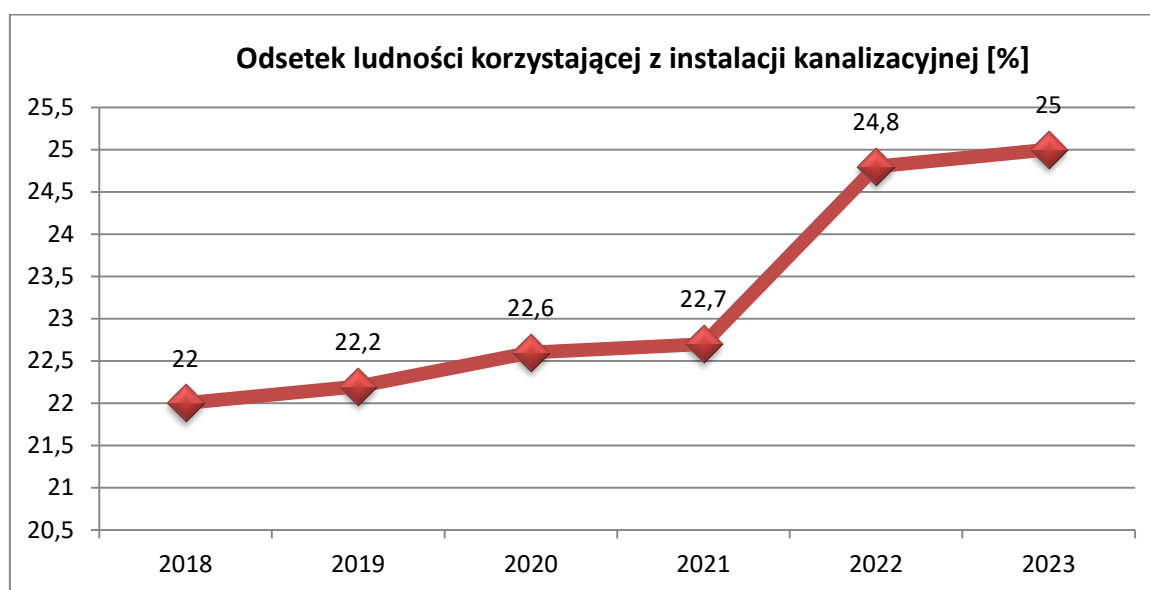


W latach 2010-2012 ilość odprowadzanych ścieków utrzymywała się na poziomie około 15,5-15,6 jednostki. W roku 2013 nastąpił wzrost do 18,1 jednostki. W latach 2013-2015 widoczny jest dalszy wzrost, osiągając najwyższą wartość na wykresie - 23 jednostki w roku 2015. Po roku 2015 nastąpił spadek ilości odprowadzanych ścieków. W latach 2016-2020 poziom ten utrzymywał się w przedziale około 16,9-19,7 jednostki, z tendencją spadkową do roku 2020 (16,9 jednostki). W latach 2021-2022 zaobserwowano ponowny wzrost ilości odprowadzanych ścieków, osiągając 21,7 jednostki w roku 2022.



Ilość ścieków komunalnych odprowadzanych do zarejestrowanych instalacji na 1 mieszkańca w analizowanym okresie (2010-2022) charakteryzowała się znacznymi wahaniami. Po początkowej stabilizacji nastąpił wyraźny wzrost, osiągając szczyt w roku 2015. Następnie obserwowano spadek i stabilizację na niższym poziomie, a w ostatnich dwóch analizowanych latach ponownie doszło do wzrostu ilości odprowadzanych ścieków na mieszkańca.

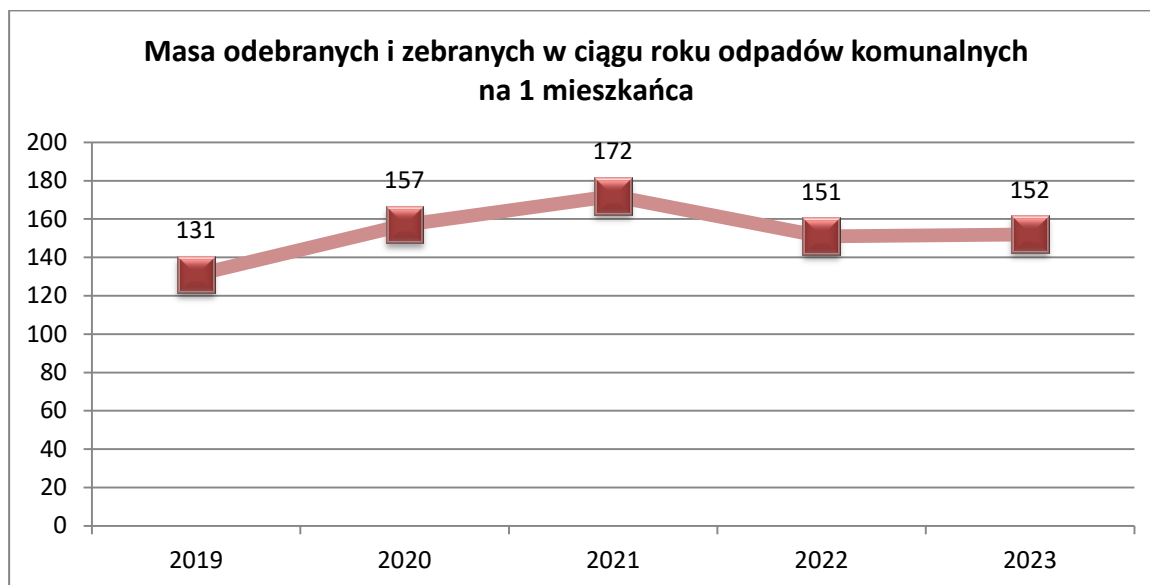
**Wykres 17. Odsetek ludności korzystającej z instalacji kanalizacyjnej**



W latach 2018-2019 odsetek ludności korzystającej z kanalizacji utrzymywał się na poziomie około 22%, z niewielkim wzrostem do 22,2% w roku 2019. W kolejnych latach (2019-2021) widoczny jest powolny, ale systematyczny wzrost tego odsetka, osiągając 22,7% w roku 2021. W roku 2022 nastąpił wyraźny wzrost odsetka ludności korzystającej z kanalizacji do poziomu 24,8%. Trend wzrostowy utrzymał się w roku 2023, osiągając 25%.

W badanym okresie (2018-2023) odsetek ludności korzystającej z instalacji kanalizacyjnej w analizowanej jednostce terytorialnej wykazuje tendencję wzrostową. Początkowo wzrost był powolny, ale w latach 2021-2023 nastąpiło wyraźne przyspieszenie w podłączaniu gospodarstw domowych do sieci kanalizacyjnej.

**Wykres 18. Masa odebranych i zebranych w ciągu roku odpadów komunalnych**



W latach 2019-2021 nastąpił wyraźny wzrost masy zebranych odpadów na mieszkańca. Z poziomu 131 jednostek w roku 2019, masa ta wzrosła do 157 jednostek w roku 2020, a następnie osiągnęła szczytową wartość 172 jednostek w roku 2021. Po osiągnięciu maksimum w 2021 roku, w latach 2021-2022 nastąpił spadek do 151 jednostek. W roku 2023 masa zebranych odpadów na mieszkańca utrzymała się na zbliżonym poziomie, wynosząc 152 jednostki.

W badanym okresie (2019-2023) masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca w analizowanej jednostce terytorialnej wykazała najpierw tendencję wzrostową, osiągając szczyt w roku 2021. Następnie w roku 2022 nastąpił spadek, a w roku 2023 poziom ten ustabilizował się na nieco niższej wartości.

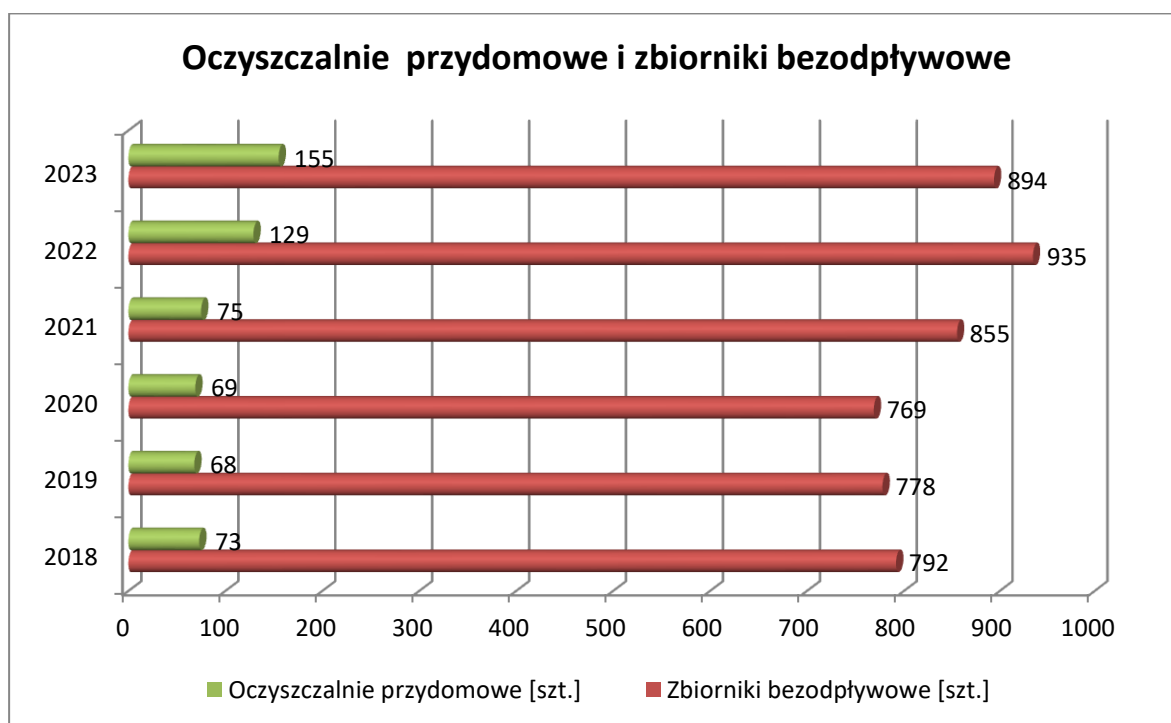
**Wykres 19. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków**



W latach 2018-2019 liczba ta wzrosła z 1920 do 1950 osób. W kolejnych latach wzrost ten nabrał tempa. W roku 2020 liczba osób korzystających z oczyszczalni wzrosła do 1965, w 2021 do 1985, w 2022 do 2071, a w roku 2023 osiągnęła 2095 osób.

W latach 2018-2023 systematycznie rosła liczba mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków. Największy wzrost liczby użytkowników oczyszczalni nastąpił między rokiem 2021 a 2022. Tendencja wzrostowa wskazuje na rozbudowę infrastruktury kanalizacyjnej lub zwiększanie się liczby mieszkańców podłączonych do istniejącej sieci.

**Wykres 20. Liczba oczyszczalni przydomowych i zbiorników bezodpływowych**

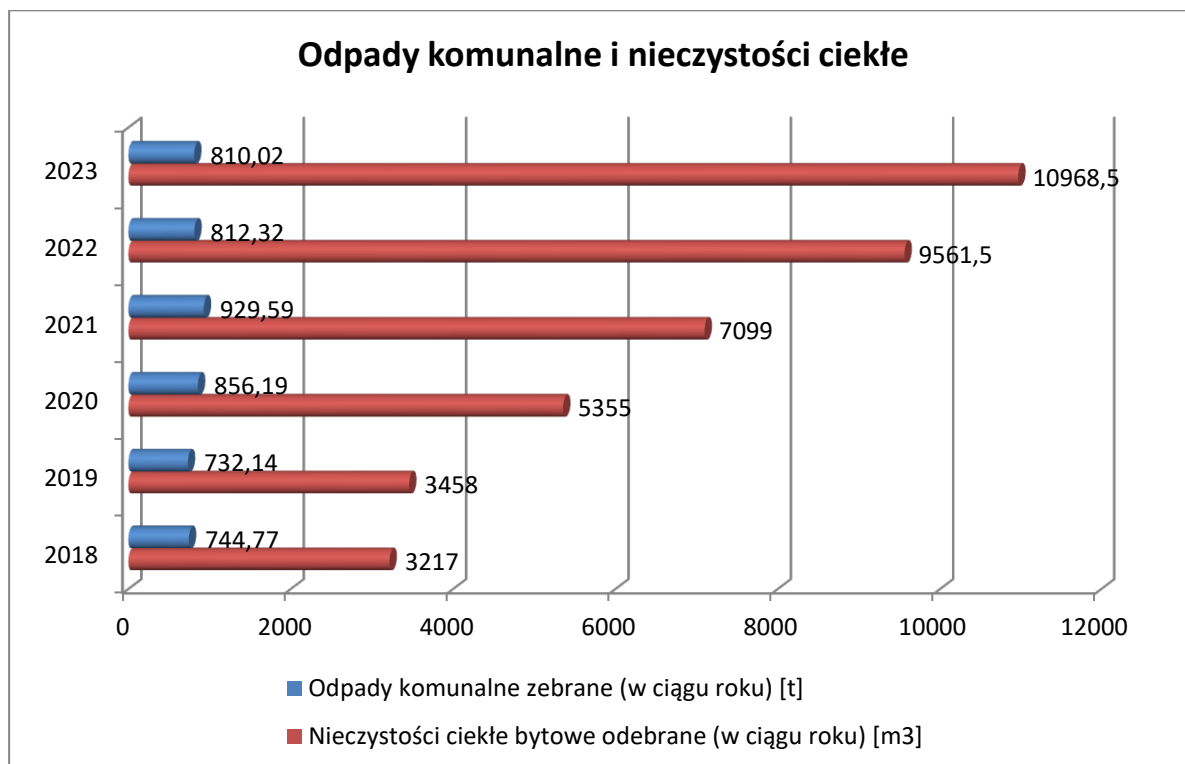


Liczba oczyszczalni przydomowych utrzymuje się na stosunkowo niskim poziomie w porównaniu do zbiorników bezodpływowych. W latach 2018-2020 liczba ta była dość stabilna, oscylując wokół 68-73 sztuk. W roku 2021 nastąpił niewielki wzrost do 75 sztuk. W latach 2022 i 2023 zaobserwowano wyraźny wzrost liczby oczyszczalni przydomowych, osiągając odpowiednio 129 i 155 sztuk. Liczba zbiorników bezodpływowych jest znacznie wyższa niż liczba oczyszczalni przydomowych w całym badanym okresie. W latach 2018-2019 liczba ta nieznacznie spadła z 792 do 778 sztuk. W roku 2020 nastąpił ponowny spadek do 769 sztuk. W roku 2021 zaobserwowano znaczący wzrost do 855 sztuk. W latach 2022 i 2023 liczba zbiorników bezodpływowych nadal rosła, osiągając odpowiednio 935 i 894 sztuk. Warto zauważyć, że w 2023 roku nastąpił niewielki spadek w porównaniu z rokiem poprzednim.

W badanym okresie (2018-2023) liczba zbiorników bezodpływowych była znacznie wyższa niż liczba oczyszczalni przydomowych. O ile liczba oczyszczalni przydomowych wykazała wyraźny wzrost dopiero w ostatnich dwóch latach, to liczba zbiorników bezodpływowych charakteryzowała się ogólnym trendem wzrostowym z pewnymi wahaniami, osiągając najwyższą wartość w roku 2022. W roku 2023 zaobserwowano nieznaczny spadek liczby zbiorników bezodpływowych, podczas gdy

liczba oczyszczalni przydomowych nadal rośnie. Może to sugerować pewne zmiany w preferencjach lub możliwościach mieszkańców w zakresie gospodarki ściekowej.

**Wykres 21. Odpady komunalne i nieczystości stałe**



Masa zebranych odpadów komunalnych wykazuje tendencję wzrostową w badanym okresie. W roku 2018 wyniosła około 745 ton. W roku 2019 nastąpił niewielki spadek do około 732 ton. Od roku 2019 obserwujemy systematyczny wzrost: około 856 ton w 2020, około 930 ton w 2021, około 812 ton w 2022 i około 810 ton w 2023. Warto zauważyć spadek w latach 2022-2023 w porównaniu z rokiem 2021.

Objętość odebranych nieczystości ciekłych bytowych również wykazuje ogólną tendencję wzrostową, ale z większymi wahaniami. W roku 2018 wyniosła około 3217 m<sup>3</sup>. W roku 2019 nastąpił niewielki wzrost do około 3458 m<sup>3</sup>. W roku 2020 odnotowano znaczny wzrost do około 5355 m<sup>3</sup>. W roku 2021 nastąpił kolejny duży wzrost do około 7099 m<sup>3</sup>. W latach 2022 i 2023 zaobserwowano gwałtowny wzrost objętości odebranych nieczystości, osiągając odpowiednio około 9562 m<sup>3</sup> i 10969 m<sup>3</sup>.

W badanym okresie (2018-2023) zarówno masa zebranych odpadów komunalnych, jak i objętość odebranych nieczystości ciekłych bytowych wykazały tendencję wzrostową. Wzrost objętości nieczystości ciekłych bytowych był jednak

znacznie bardziej dynamiczny, szczególnie w latach 2022-2023. Masa odpadów komunalnych rosła wolniej i z pewnym spadkiem w ostatnich dwóch latach w porównaniu z rokiem 2021. Różnice w skali wartości na osi poziomej dla obu kategorii (tony vs. metry sześciennie) są znaczące, co wynika z charakterystyki mierzonych wielkości.

## **2.14. Energia odnawialna**

---

Gmina Karczmiska angażuje się w projekty związane z odnawialnymi źródłami energii. W ramach działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej, planowane jest opracowanie dokumentacji technicznej dla instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej. Dodatkowo, w Programie Rozwoju Gminy Karczmiska uwzględniono działania mające na celu częściowe uniezależnienie energetyczne poprzez realizację projektów z zakresu OZE.

Gmina Karczmiska aktywnie rozwija inicjatywy związane z odnawialnymi źródłami energii (OZE), dążąc do zwiększenia efektywności energetycznej oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Plany te obejmują zarówno inwestycje w infrastrukturę publiczną, jak i wsparcie dla mieszkańców.

Na podstawie danych z zakładu energetycznego liczba mikroinstalacji (o mocy do 50 kW) na terenie Gminy Karczmiska wynosi 352 szt. o łącznej mocy zainstalowanej 2,544 MW. Urząd Gminy wyposażony jest w instalację fotowoltaiczną o mocy 20,7 kW.

Gmina planuje montaż instalacji OZE, takich jak panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne oraz pompy ciepła, zarówno na budynkach użyteczności publicznej, jak i w gospodarstwach domowych. Celem jest zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy oraz obniżenie kosztów eksploatacyjnych budynków.

W ramach strategii rozwoju na lata 2023–2030, gmina przewiduje budowę oświetlenia drogowego wykorzystującego odnawialne źródła energii. To działanie ma na celu poprawę efektywności energetycznej infrastruktury publicznej oraz redukcję emisji CO<sub>2</sub>.

Gmina Karczmiska otrzymała dofinansowanie w wysokości 711 360,00 zł z rządowego programu „Rozświetlamy Polskę” w ramach dziewiątej edycji Rządowego Programu Inwestycji Strategicznych. W wyniku realizacji inwestycji pn. „Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Karczmiska” zostały wymienione 468 szt.

opraw oświetlenia ulicznego na energooszczędne na terenie Gminy Karczmiska. Wsparcie dotyczy modernizacji infrastruktury oświetleniowej, której efektem jest poprawa efektywności energetycznej przez obniżenie energochłonności oświetlenia. Całkowita wartość projektu wyniosła 889 200,00 zł.

Gmina planuje programy wspierające mieszkańców w instalacji mikroinstalacji OZE, takich jak domowe systemy fotowoltaiczne. Działania te mają na celu zwiększenie udziału energii odnawialnej w gospodarstwach domowych oraz obniżenie kosztów energii dla mieszkańców.

Gmina Karczmiska współpracuje z sąsiednimi gminami w ramach Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Opola Lubelskiego, co umożliwia realizację wspólnych projektów związanych z OZE oraz pozyskiwanie środków zewnętrznych na ich finansowanie.

Dzięki tym inicjatywom, Gmina Karczmiska dąży do zrównoważonego rozwoju, poprawy jakości życia mieszkańców oraz ochrony środowiska poprzez zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

### 3. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Gminy Karczmiska

#### 3.1. Założenie przyjęte w planie

---

Założeniem planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Karczmiska jest zbadanie ilości zużytej energii oraz emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Karczmiska.

Zgodnie z wytycznymi Poradnika opracowanego w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki na szczeblu lokalnym pt. *Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, na podstawie uzyskanych danych z ankiet zinwentaryzowano emisje gazów cieplarnianych do atmosfery w oparciu o ilość zużywanych paliw oraz energii elektrycznej w podziale na 5 sektorów odbiorców:

- mieszkalny (budynki mieszkalne i wspólnoty mieszkaniowe),
- obiektów użyteczności publicznej,
- przemysłowy,
- transportowy,
- oświetlenia dróg i przestrzeni publicznej.

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować główne nośniki energii wykorzystywane na terenie gminy. Są to:

- węgiel kamienny,
- olej opałowy,
- olej napędowy,
- biomasa,
- energia elektryczna,
- gaz ciekły,
- benzyna
- LPG.



### 3.2. Metodologia inwentaryzacji

---

W celu oszacowania poziomu emisji gazów cieplarnianych przyjęte zostały następujące założenia metodologiczne:

- Zasięg terytorialny – inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Karczmiska. Do wyznaczenia poziomu emisji CO<sub>2</sub> przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy uzyskane na podstawie ankietyzacji 5,6% terenu gminy.
- Zakres inwentaryzacji – inwentaryzacja obejmie emisje gazów cieplarnianych powstającą ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii elektrycznej, energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u.), energii paliw (związanych z transportem) oraz energii gazu (na potrzeby ogrzewania oraz cele socjalno-bytowe);
- Wskaźnik emisji.

Inwentaryzacja Emisji stanowi bazę danych zawierającą wyselekcjonowane oraz usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Baza danych dostarczyła informacji o źródłach emisji dwutlenku węgla, a tym samym stanowiła punkt wyjścia w doborze odpowiednich działań mających na celu przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną w warunkach zrównoważonego rozwoju. **Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI)** oraz **kolejne kontrolne inwentaryzacje (MEI)**, uzupełniane sukcesywnie w ramach monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, to niezbędny instrument pozwalający samorządowi Gminy uzyskać jasną wizję hierarchii ważności działań, ocenić postęp zastosowanych środków redukcji emisji oraz określić postęp w zbliżaniu się do założonych efektów.

Celem BEI i MEI jest wyliczenie ilości dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) wyemitowanego wskutek zużycia energii w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją, wyszczególnionych dla obszaru Gminy. Wynikiem wyliczeń jest wielkość CO<sub>2</sub> wyemitowanego w ciągu roku objętego inwentaryzacją, wyrażona w tonach. Przy sporządzaniu inwentaryzacji wykorzystano wytyczne wypracowane przez „Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym”, zawarte w opracowaniu „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz

zrównoważonej energii (SEAP)?” [*ang. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)?*]. Do obliczeń wielkości emisji zastosowano metodologię rekomendowaną przez poszczególne jednostki badawcze i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wykonano w specjalnie opracowanym arkuszu kalkulacyjnym, który na podstawie danych wejściowych i przyjętych wskaźników emisji wylicza wielkość emisji CO<sub>2</sub>.

**Niniejszy dokument, obejmuje wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>, tzw. MEI.** Danymi wejściowymi dla Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI) były m.in.:

- ilości zużytego paliwa wyrażone w jednostkach masy lub objętości lub [MWh],
- zużycia energii (elektrycznej oraz cieplnej) wyrażone w [GJ] lub [MWh],
- sprawności źródeł ciepła i elementów instalacji rozprowadzających ciepło,
- dane kubaturowe obiektów, ich przeznaczenie, charakter użytkowania, stan izolacji przegród budowlanych, rodzaj stolarki okiennej,
- dane dotyczące wskaźników energetycznych budynków takich jak zapotrzebowanie na energię wyrażone w jednostkach: [W/m<sup>2</sup>], [W/m<sup>3</sup>], [kWh/m<sup>2</sup>/rok].

Wykonanie MEI składało się z następujących etapów:

- zebranie danych:
- dane dostarczone przez Urząd Gminy dotyczące m.in.: budynków użyteczności publicznej, gospodarki wodno-ściekowej, oświetlenia komunalnego, taboru samochodowego,
- dane o wyprodukowanej i sprzedanej energii cieplej od dystrybutora ciepła,
- dane o dostarczonej energii od dystrybutora energii elektrycznej,
- dane o natężeniu ruchu po drogach przebiegających w granicach administracyjnych Gminy,
- dane Głównego Urzędu Statystycznego,
- wybranie roku kontrolnego i sektorów objętych inwentaryzacją,
- oszacowanie zapotrzebowania na energię poszczególnych grup odbiorców,
- oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
- określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- oszacowanie zużycia energii elektrycznej,
- oszacowanie zużycia paliw transportowych,

- obliczenie emisji CO<sub>2</sub> ze spalania paliw i zużycia energii dla poszczególnych sektorów w roku kontrolnym z uwzględnieniem wskaźników emisyjności przyjętych w roku bazowym.

Bazowa inwentaryzacja emisji została sporządzona na podstawie danych dotyczących zużycia energii, produkcji energii, mobilności itp. z terytorium zarządzanym przez Gminę Karczmiska.

Inwentaryzację emisji przeprowadzono na podstawie wyżej opisanej metodologii oraz na podstawie otrzymanych danych z ankietyzacji, bazy CEEB oraz od pozostałych interesariuszy. Całość danych dotyczących emisji została podsumowana oraz zewidencjonowana w bazie emisji.

Z uwagi na możliwość pozyskania wiarygodnych oraz rzetelnych danych, jako rok bazowy przyjęto rok 2014 wraz z podsumowaniem i rozliczeniem do roku 2023, w którym wykonano kontrolną inwentaryzację emisji.

### **3.3. Sektory objęte inwentaryzacją**

---

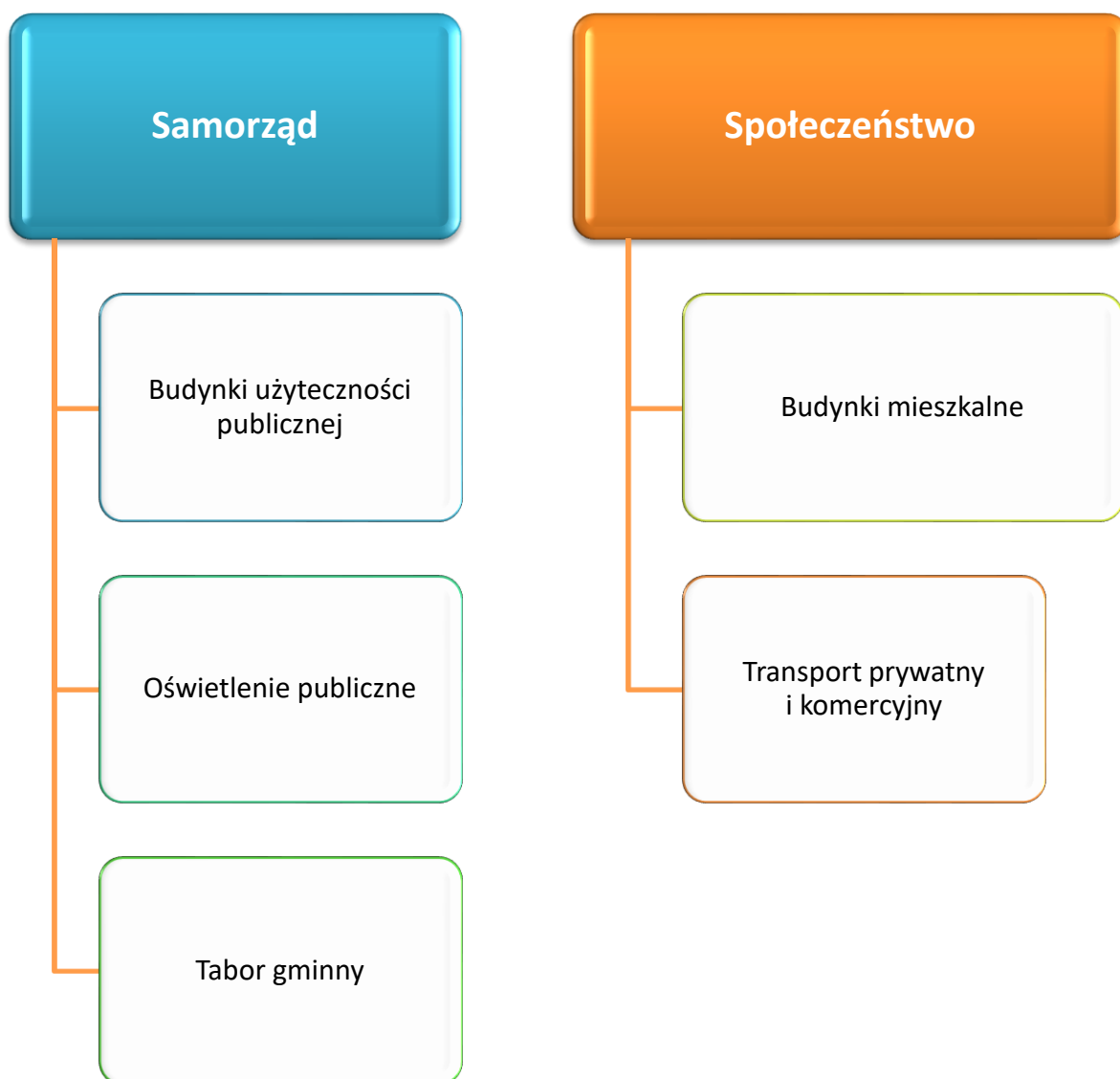
Zgodnie z założeniami i wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” inwentaryzacją objęto zużycie energii oraz związaną z nim emisję CO<sub>2</sub> w następujących sektorach:

- budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne,
- budynki mieszkalne,
- komunalne oświetlenie publiczne.
- tabor gminny,
- transport prywatny i komercyjny.

Obliczenia wartości emisji CO<sub>2</sub> przeprowadzono za pomocą arkusza kalkulacyjnego, przeliczającego dane wejściowe (ilość zużytej energii, paliwa etc.) na wielkość emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji. Wielkość emisji określana jest za pomocą ekwiwalentu CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>). Jednostka ta pozwala na określenie sumarycznego wpływu wszystkich gazów cieplarnianych w przeliczeniu na gaz referencyjny – CO<sub>2</sub>.

Narzędzie inwentaryzacyjne podzielone zostało na dwa segmenty: pierwszy związany z działalnością samorządu lokalnego, a drugi związany z działalnością społeczeństwa. Każdy segment podzielony został następnie na sektory (grupy źródeł emisji) odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa. Podział inwentaryzacji na segmenty i sektory przedstawiony został na poniższym schemacie.

**Wykres 22. Sektory objęte inwentaryzacją**



Lokalny transport publiczny jest realizowany na terenie gminy przez ZGK Sp. z o.o. w Karczmiskach oraz przez prywatnych przewoźników. ZGK zajmuje się transportem zbiorowym wraz z dowozem dzieci i młodzieży do placówek oświatowych na terenie Gminy Karczmiska. W 2023 r. wykonywanie transportu odbywało się

z wykorzystaniem 4 autobusów i 1 busa. W miesiącu sierpniu Spółka zawarła z Gminą umowę na dzierżawę autobusu Mercedes Sprinter, którego inwentaryzację zawarto w sektorze tabor gminny

Punkty usługowe zostały włączone do sektora mieszkalnictwo ze względu na lokalizację tych punktów na terenie gospodarstw domowych lub braku danych.

### 3.4. Źródła danych

---

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe za 2023 rok w zakresie:

- Zużycia energii elektrycznej,
- Zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy, gaz ciekły),
- Zużycia paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG),
- Zużycia energii ze źródeł odnawialnych,

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
- Dokumenty strategiczne i planistyczne gminy Karczmiska,
- Materiały udostępnione przez Urząd Gminy Karczmiska,
- Dane udostępnione przez inne podmioty i instytucje.

Przy szacowaniu zużycia energii posłużono się dwiema metodami analitycznymi: „bottom-up” oraz „top-down”. Metoda „bottom-up” (z dołu do góry) polega na zbieraniu danych u źródła i rozciąganiu ich na całą populację. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji udostępnia dane, które później agreguje się w taki sposób, aby były one reprezentatywne dla całego danego obszaru. Metoda „top-down” (z góry na dół) polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki lub obszaru i rozdzielaniu ich na mniejsze sektory.

Dane do inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorze „Samorząd” pozyskano w następujący sposób:

- Zużycie energii elektrycznej oraz paliw kopalnych w budynkach użyteczności publicznej określono jako sumę zużycia energii we wszystkich obiektach na terenie gminy – przedstawionych w ankietach przez administratorów budynków;

- Zużycie energii elektrycznej oraz paliw kopalnych w budynkach mieszkalnych należących do gminy określono na podstawie danych statystycznych;
- Zużycie paliw transportowych określono na podstawie rzeczywistych kosztów zużytych paliw (opłaconych faktur) oraz na podstawie rocznego przebiegu i średniego poziomu spalania paliw przez pojazdy;
- Zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniono (na terenie gminy nie funkcjonują ciepłownie);
- Zużycie energii elektrycznej związanej z oświetleniem gminy określono na podstawie umów zawartych z operatorem i faktur;
- Zużycie energii związanej z gospodarką wodno-ściekową na terenie gminy określono na podstawie danych udostępnionych przez podmioty wodno-ściekowe;

Dane do inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorze „Społeczeństwo” pozyskano w następujący sposób:

- Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych z systemu ZONE;
- Zużycie energii elektrycznej oraz paliw kopalnych w budynkach mieszkalnych na podstawie danych z systemu ZONE;
- Zużycie gazu określono na podstawie danych z systemu ZONE;
- Zużycie pozostałych paliw kopalnych określono na podstawie danych z systemu ZONE;
- Zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniono (na terenie gminy nie funkcjonują ciepłownie);
- Zużycie paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w gminie i na podstawie ankiet;
- Wielkość produkcji energii ze źródeł odnawialnych obliczono na podstawie danych Urzędu Gminy oraz informacji udostępnionych przez podmioty wytwarzające energię;
- Rolnictwo – pominięto w inwentaryzacji.

## 4. Wyniki MEI

Zaopatrzenie gminy Karczmiska w ciepło bazuje wyłącznie na ogrzewaniu indywidualnym. Większość budynków w gminie to budynki wolnostojące, jednorodzinne lub wielorodzinne.

Czynniki decydujące o wielkości zużycia energii i emisji zanieczyszczeń na terenie gminy:

- gospodarcze (poziom rozwoju, dominujące sektory i rodzaje działalności, poziom aktywności – przedsiębiorczość);
- społeczne (liczba ludności, gęstość zaludnienia, struktura wiekowa, poziom zamożności, zachowania i nawyki, poziom świadomości ekologicznej);
- infrastrukturalne (liczba budynków, ich wiek i stan, sposób zaopatrzenia w ciepło, dominujące paliwa);
- transportowe (liczba pojazdów, ich wiek i stan, gęstość sieci drogowej/szynowej, obecność/brak transportu publicznego, stopień jego rozwoju, kondycja taboru);
- geograficzne (strefa klimatyczna, ukształtowanie terenu, sąsiedztwo dużych kompleksów leśnych, korytarze powietrzne).

**Kontrolną inwentaryzację emisji (MEI) sporządzono się przy wykorzystaniu tych samych metod i tych samych reguł co BEI**, tzn. zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym 2014, roku kontrolnym 2023. Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego.

Do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opałowymi dla poszczególnych paliw wg KOBIZE. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

**Tabela 6. Wybrane standardowe wskaźniki emisji**

| <b>RODZAJ PALIWA</b> | <b>WSKAŹNIK EMISJI CO<sub>2</sub> [t/MWh]</b> |
|----------------------|-----------------------------------------------|
| Gaz ziemny           | 0,201                                         |
| Gaz ciekły           | 0,225                                         |
| Olej opałowy         | 0,276                                         |
| Olej napędowy        | 0,264                                         |
| Benzyna              | 0,247                                         |
| Węgiel kamienny      | 0,333                                         |

Źródło: opracowanie na podstawie KOBIZE.

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik równy wyznaczonemu wskaźnikowi emisji w Bazowej Inwentaryzacji Emisji, tj. 1,191 t CO<sub>2</sub>/MWh.

Wskaźnik emisji dwutlenku węgla dla innej biomasy (np. drewna, pelletu) przyjęto na poziomie 0,1 t/MWh, biorąc pod uwagę, że emisja CO<sub>2</sub> spowodowana jest obróbką i transportem tego paliwa. Należy zaznaczyć, że zgodnie z aktualnymi zaleceniami dotyczącymi wskaźników emisji, dla biomasy przyjmuje się zerową emisję, jak dla odnawialnego źródła.



## 4.1. Emisja związana z działalnością samorządową

---

Emisja gazów to proces uwalniania substancji w postaci gazowej do atmosfery, który może wynikać zarówno z naturalnych procesów, jak i działalności człowieka. Wśród głównych gazów emitowanych w wyniku ludzkiej działalności znajdują się dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), tlenki azotu (NO<sub>x</sub>) oraz tlenki siarki (SO<sub>x</sub>). Każdy z tych gazów ma odmienny wpływ na środowisko, przy czym CO<sub>2</sub> jest kluczowym czynnikiem przyczyniającym się do globalnego ocieplenia, a tlenki azotu i siarki odpowiadają m.in. za powstawanie smogu i kwaśnych deszczy.

Źródła emisji są zróżnicowane i obejmują przemysł, transport, rolnictwo, a także produkcję energii. Szczególnie intensywna emisja gazów obserwowana jest w obszarach zurbanizowanych i przemysłowych, gdzie spalanie paliw kopalnych jest na porządku dziennym. Dlatego właśnie działania na poziomie lokalnym, takie jak polityka samorządowa, odgrywają kluczową rolę w ograniczaniu emisji i poprawie jakości powietrza.

Samorządy lokalne, w tym gminy, mają realne możliwości wpływu na poziom emisji gazów poprzez inicjatywy i projekty skierowane na ochronę środowiska. Wśród najczęściej podejmowanych działań znajdują się:

1. Modernizacja systemów grzewczych: Wymiana starych pieców węglowych na nowoczesne instalacje gazowe, elektryczne lub oparte na odnawialnych źródłach energii (np. pompy ciepła, panele fotowoltaiczne). Programy takie jak "Czyste Powietrze" wspierają mieszkańców w inwestycjach w ekologiczne źródła ogrzewania.
2. Rozwój transportu publicznego i ekologicznego: Inwestycje w niskoemisyjny transport publiczny, takie jak autobusy elektryczne czy rowery miejskie, znacząco zmniejszają ilość spalin w przestrzeni miejskiej. Przykładem mogą być inicjatywy wdrażane w większych miastach, jak Warszawa, Kraków czy Wrocław, gdzie coraz więcej pojazdów elektrycznych zasila flotę komunikacyjną.
3. Zwiększanie terenów zielonych: Tworzenie parków, nasadzenia drzew oraz ochrona istniejących terenów zielonych pomagają w naturalnym pochłanianiu CO<sub>2</sub> z atmosfery. Miejskie projekty rewitalizacji parków i skwerów są kluczowym elementem polityki ekologicznej wielu gmin.

4. Odnawialne źródła energii: Wsparcie dla inwestycji w farmy fotowoltaiczne, elektrownie wiatrowe oraz biogazownie. Dzięki temu możliwe jest ograniczenie spalania węgla i zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>.
5. Edukacja ekologiczna i kampanie społeczne: Gminy coraz częściej organizują kampanie informacyjne i warsztaty dla mieszkańców, mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej oraz promowanie proekologicznych postaw.

Dzięki konsekwentnym działaniom samorządów możliwe jest osiągnięcie zauważalnej poprawy jakości powietrza. Zredukowana emisja gazów cieplarnianych przekłada się bezpośrednio na ograniczenie smogu, poprawę warunków życia mieszkańców oraz zmniejszenie negatywnego wpływu na zdrowie. Ponadto, rozwój odnawialnych źródeł energii i modernizacja infrastruktury komunalnej wspiera zrównoważony rozwój lokalny.

Samorządy, poprzez odpowiedzialne planowanie inwestycji i wspieranie ekologicznych rozwiązań, mogą efektywnie przeciwdziałać negatywnym skutkom emisji gazów. Ich rola jest nieoceniona w kontekście walki ze zmianami klimatycznymi i poprawy jakości życia lokalnych społeczności.

#### 4.1.1. Obiekty użyteczności publicznej

Emisja z działalności samorządowej w postaci korzystania z obiektów i pojazdów stanowiących tabor gminny, jak również eksploatowanie urządzeń biurowych wpływa na ogólny wynik emisji na terenie gminy.

Do obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Karczmiska należą:

**Tabela 7. Obiekty użyteczności publicznej na terenie Gminy Karczmiska**

| Budynki gminne                              | źródło ciepła |
|---------------------------------------------|---------------|
| Urząd Gminy                                 | Kocioł gazowy |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – budynek A     | Kocioł gazowy |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – budynek B     | Kocioł gazowy |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – przedszkole   | Kocioł gazowy |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – kuchnia       | Kocioł gazowy |
| Żłobek w Karczmiskach                       | Kocioł gazowy |
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (hydrofornie) | elektryczne   |

|                                                                                |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (oczyszczalnia ścieków)                          | elektryczne                            |
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (budynek warsztatowy)                            | elektryczne                            |
| Ośrodek Pomocy Społecznej w Karczmiskach                                       | Kocioł gazowy                          |
| Gminna Biblioteka i Dom Kultury w Karczmiskach                                 | Kocioł gazowy                          |
| Hala sportowa Karczmiska ul. Szkolna                                           | Kocioł gazowy                          |
| Szkolny Punkt Filialny- Chodlik (budynek użytkowany okresowo przez dzierżawcę) | Piece węglowe/kaflowe                  |
| Budynek byłej szkoły, Uściąż - nieużytkowany                                   | Kocioł węglowy                         |
| Budynek byłej szkoły w Słotwinach                                              | Piec gazowy                            |
| Pawilon sportowy Karczmiska Pierwsze ul. Nadrzeczna                            | Kocioł gazowy – budynek nieogrzewany   |
| Budynek komunalny Karczmiska Drugie ul. Plebanka                               | Kuchnia węglowa, grzejniki elektryczne |
| Remiza OSP Karczmiska ul. Opolska                                              | Kocioł gazowy                          |
| Garaż OSP Karczmiska Drugie                                                    | brak                                   |
| Remiza OSP Słotwiny                                                            | Kocioł gazowy                          |
| Remiza OSP Wymysłów                                                            | Kocioł gazowy                          |
| OSP Wolica-Kolonia                                                             | Kocioł gazowy                          |

Analiza poszczególnych pozycji pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków:

Zdecydowana większość budynków gminnych jako główne źródło ciepła wykorzystuje kotły gazowe. Trzy obiekty związane z Zakładem Gospodarki Komunalnej (ZGK) wykorzystują energię elektryczną jako źródło zasilania. Dwa budynki nadal wykorzystują węgiel jako źródło ciepła:

Analiza tabeli pokazuje, że gmina Karczmiska w znacznym stopniu opiera ogrzewanie swoich budynków na gazie ziemnym, co jest generalnie uważane za bardziej ekologiczne rozwiązanie w porównaniu do węgla. Energia elektryczna jest wykorzystywana w obiektach związanych z infrastrukturą wodno-ściekową i warsztatową. Niemniej jednak, wciąż istnieją budynki (szkoła filialna w Chodliku, nieużytkowana szkoła w Uściążu oraz budynek komunalny w Karczmiskach Drugich) wykorzystujące ogrzewanie węglowe, które jest bardziej emisyjne. Informacja o braku

ogrzewania w garażu OSP Karczmiska Drugie jest również istotna z punktu widzenia charakterystyki tego obiektu.

Dane te mogą być punktem wyjścia do dalszej analizy emisji związanej z ogrzewaniem budynków gminnych i potencjalnych działań mających na celu dalszą dekarbonizację sektora publicznego w gminie Karczmiska.

**Tabela 8. Końcowe zużycie energii w budynkach gminnych**

| Budynki i oświetlenie gminne                                                   | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII<br>[MWh] |                              |               |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------|
|                                                                                | Energia elektryczna              | Paliwa kopalne<br>Gaz ziemny | Razem         |
| Urząd Gminy                                                                    | 16,84                            |                              | 16,84         |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – budynek A                                        | 24,38                            |                              | 24,38         |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – budynek B                                        | 25,98                            |                              | 25,98         |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – przedszkole                                      | 3,24                             |                              | 3,24          |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – kuchnia                                          | 29,91                            |                              | 29,91         |
| Żłobek w Karczmiskach                                                          | 15,55                            |                              | 15,55         |
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (hydrofornie)                                    | 109,70                           |                              | 109,70        |
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (oczyszczalnia ścieków)                          | 6,86                             |                              | 6,86          |
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (budynek warsztatowy)                            | 3,88                             |                              | 3,88          |
| Ośrodek Pomocy Społecznej w Karczmiskach                                       | 2,70                             | 16,52                        | 19,22         |
| Gminna Biblioteka i Dom Kultury w Karczmiskach                                 | 5,71                             |                              | 5,71          |
| Hala sportowa Karczmiska ul. Szkolna                                           | 37,41                            |                              | 37,41         |
| Szkolny Punkt Filialny- Chodlik (budynek użytkowany okresowo przez dzierżawcę) | 5,79                             |                              | 5,79          |
| Budynek byłej szkoły, Uściąg - nieużytkowany                                   | 0,02                             |                              | 0,02          |
| Budynek byłej szkoły w Słotwinach                                              | 14,35                            |                              | 14,35         |
| Pawilon sportowy Karczmiska Pierwsze ul. Nadrzeczna                            | 0,50                             |                              | 0,50          |
| Budynek komunalny Karczmiska Drugie ul. Plebanka                               | 0,46                             |                              | 0,46          |
| Remiza OSP Karczmiska ul. Opolska                                              | 2,14                             |                              | 2,14          |
| Garaż OSP Karczmiska Drugie                                                    | 0,30                             |                              | 0,30          |
| Remiza OSP Słotwiny                                                            | 0,44                             |                              | 0,44          |
| Remiza OSP Wymysłów                                                            | 0,17                             |                              | 0,17          |
| OSP Wolica-Kolonia                                                             | 1,84                             |                              | 1,84          |
|                                                                                | <b>308,16</b>                    | <b>16,52</b>                 | <b>324,68</b> |

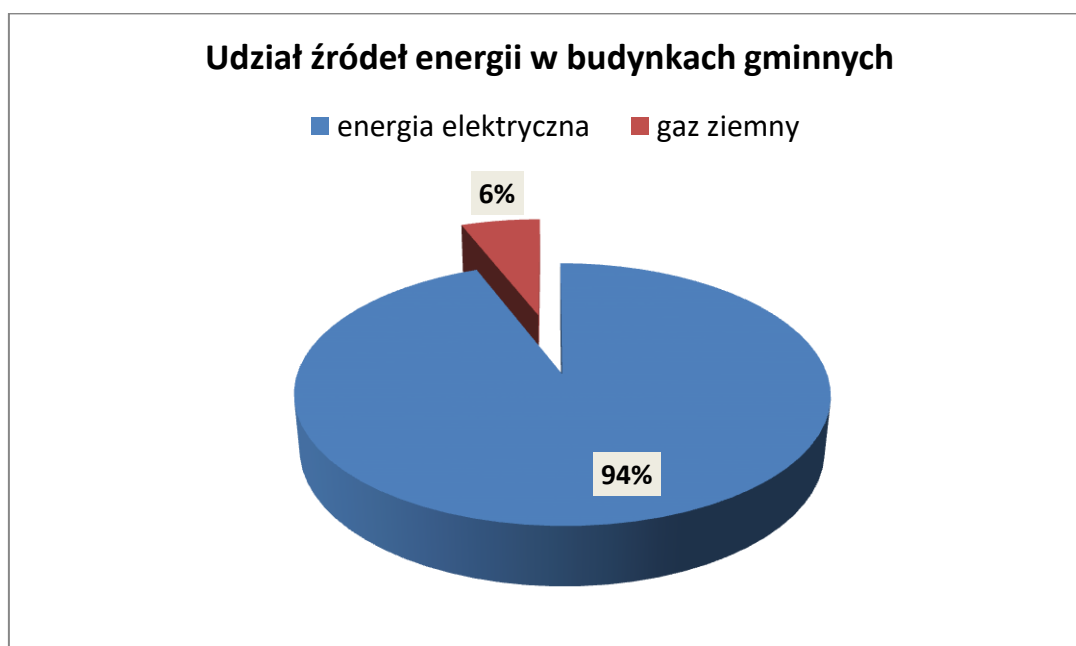
Największymi konsumentami energii elektrycznej są obiekty ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o., a w szczególności hydrofornie (109,70 MWh). Znaczące zużycie energii elektrycznej występuje również w Hali sportowej (37,41 MWh) oraz w Zespole

Szkół w Karczmiskach – kuchni (29,91 MWh) i budynku B (25,98 MWh). Urząd Gminy, Zespół Szkół – budynek A, żłobek oraz budynek byłej szkoły w Słotwinach również wykazują stosunkowo wyższe zużycie energii elektrycznej (odpowiednio 16,84 MWh, 24,38 MWh, 15,55 MWh i 14,35 MWh). Pozostałe budynki (przedszkole, oczyszczalnia ścieków ZGK, budynek warsztatowy ZGK, Ośrodek Pomocy Społecznej, Gminna Biblioteka i Dom Kultury, Szkolny Punkt Filialny w Chodliku, nieużytkowana szkoła w Uściążu, pawilon sportowy, budynek komunalny, remizy OSP i garaż OSP) charakteryzują się znacznie niższym zużyciem energii elektrycznej, często poniżej 6 MWh rocznie. Gaz ziemny jest wykorzystywany głównie do ogrzewania budynków. Największe zużycie gazu ziemnego odnotowano w Ośrodku Pomocy Społecznej (16,52 MWh). Brak zużycia gazu ziemnego (0 MWh) w większości budynków, co sugeruje, że są one ogrzewane energią elektryczną lub innymi źródłami (niewyszczególnionymi w tej tabeli, np. węglem, drewnem - o czym wspominała poprzednia analiza źródeł ciepła).

Sumując zużycie energii elektrycznej i gazu ziemnego, największe łączne zużycie energii występuje w hydroforniach ZGK (109,70 MWh), Hali sportowej (37,41 MWh) oraz Zespole Szkół – kuchni (29,91 MWh) i budynku B (25,98 MWh). Całkowite zużycie energii elektrycznej we wszystkich analizowanych obiektach wynosi 308,16 MWh. Całkowite zużycie gazu ziemnego wynosi 16,52 MWh. Łączne końcowe zużycie energii we wszystkich budynkach i oświetleniu gminnym wynosi 324,68 MWh.

Energia elektryczna jest dominującym źródłem energii wykorzystywanym w budynkach i oświetleniu gminnym w Karczmiskach, odpowiadając za znaczną większość końcowego zużycia energii. Gaz ziemny jest wykorzystywany w mniejszym stopniu i wydaje się być skoncentrowany na ogrzewaniu wybranych obiektów. Istnieje znaczna dysproporcja w zużyciu energii między poszczególnymi obiektami. Infrastruktura wodno-ściekowa (hydrofornie) oraz obiekty o większej powierzchni lub intensywniej użytkowane (hala sportowa, kuchnia szkolna, budynki szkolne) generują największe zapotrzebowanie na energię. Dane te stanowią podstawę do analizy efektywności energetycznej budynków gminnych i identyfikacji potencjalnych obszarów do oszczędności energii oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Warto również uwzględnić, że tabela nie obejmuje wszystkich potencjalnych źródeł emisji związanych z działalnością samorządową (np. transportu).

**Wykres 23. Udział źródeł energii w budynkach gminnych**



W budynkach gminnych zdecydowanie dominującym źródłem energii jest energia elektryczna, pokrywająca aż 94% zapotrzebowania energetycznego. Gaz ziemny stanowi jedynie niewielki 6% udziału w ogólnym zużyciu energii. Gmina Karczmiska w znacznym stopniu opiera się na energii elektrycznej do zasilania swoich budynków. Udział gazu ziemnego w bilansie energetycznym budynków gminnych jest marginalny. Tak wysoki udział energii elektrycznej może stwarzać zarówno szanse, jak i wyzwania. Z jednej strony, gmina może być bardziej otwarta na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej (np. fotowoltaiki), co mogłoby dodatkowo zmniejszyć jej ślad węglowy. Z drugiej strony, wysokie zużycie energii elektrycznej może generować wyższe koszty, a także zwiększać pośrednią emisję zanieczyszczeń związaną z produkcją tej energii, jeśli nie pochodzi ona ze źródeł odnawialnych. Niski udział gazu ziemnego może wskazywać na ograniczoną infrastrukturę gazową lub preferencje w wyborze systemów ogrzewania i zasilania. Dalsza analiza mogłaby dotyczyć całkowitego zużycia energii (w MWh, jak widzieliśmy w poprzedniej tabeli) oraz szczegółowego przeznaczenia zużywanej energii elektrycznej (ogrzewanie, oświetlenie, zasilanie urządzeń itp.), aby lepiej zrozumieć możliwości optymalizacji i transformacji energetycznej.

**Tabela 9. Końcowa emisja CO<sub>2</sub> w budynkach użyteczności publicznej**

| Budynki gminne                                                                 | emisja CO <sub>2</sub> |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Urząd Gminy                                                                    | 20,06                  |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – budynek A                                        | 29,03                  |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – budynek B                                        | 30,94                  |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – przedszkole                                      | 3,86                   |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – kuchnia                                          | 35,62                  |
| Żłobek w Karczmiskach                                                          | 18,52                  |
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (hydrofornie)                                    | 130,65                 |
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (oczyszczalnia ścieków)                          | 8,17                   |
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (budynek warsztatowy)                            | 4,62                   |
| Ośrodek Pomocy Społecznej w Karczmiskach                                       | 26,21                  |
| Gminna Biblioteka i Dom Kultury w Karczmiskach                                 | 6,80                   |
| Hala sportowa Karczmiska ul. Szkolna                                           | 44,56                  |
| Szkolny Punkt Filialny- Chodlik (budynek użytkowany okresowo przez dzierżawcę) | 6,89                   |
| Budynek byłej szkoły, Uściąg - nieużytkowany                                   | 0,02                   |
| Budynek byłej szkoły w Słotwinach                                              | 17,10                  |
| Pawilon sportowy Karczmiska Pierwsze ul. Nadrzeczna                            | 0,60                   |
| Budynek komunalny Karczmiska Drugie ul. Plebanka                               | 0,55                   |
| Remiza OSP Karczmiska ul. Opolska                                              | 2,55                   |
| Garaz OSP Karczmiska Drugie                                                    | 0,36                   |
| Remiza OSP Słotwiny                                                            | 0,53                   |
| Remiza OSP Wymysłów                                                            | 0,20                   |
| OSP Wolica-Kolonia                                                             | 2,20                   |
|                                                                                | <b>390,01</b>          |

Zdecydowanie największą emisję CO<sub>2</sub> generują obiekty ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o., a w szczególności hydrofornie (130,65 tony CO<sub>2</sub>/rok). Znaczną emisję CO<sub>2</sub> wykazują również:

- Hala sportowa (44,56 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- Zespół Szkół w Karczmiskach – kuchnia (35,62 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- Zespół Szkół w Karczmiskach – budynek B (30,94 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- Zespół Szkół w Karczmiskach – budynek A (29,03 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- Ośrodek Pomocy Społecznej (26,21 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- Urząd Gminy (20,06 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- Żłobek w Karczmiskach (18,52 tony CO<sub>2</sub>/rok)

- Budynek byłej szkoły w Słotwinach (17,10 tony CO<sub>2</sub>/rok)

Niektóre budynki charakteryzują się średnim poziomem emisji CO<sub>2</sub>, np.:

- Gminna Biblioteka i Dom Kultury (6,80 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- Szkolny Punkt Filialny- Chodlik (6,89 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- Oczyszczalnia ścieków ZGK (8,17 tony CO<sub>2</sub>/rok)

Najniższą emisję CO<sub>2</sub> odnotowują:

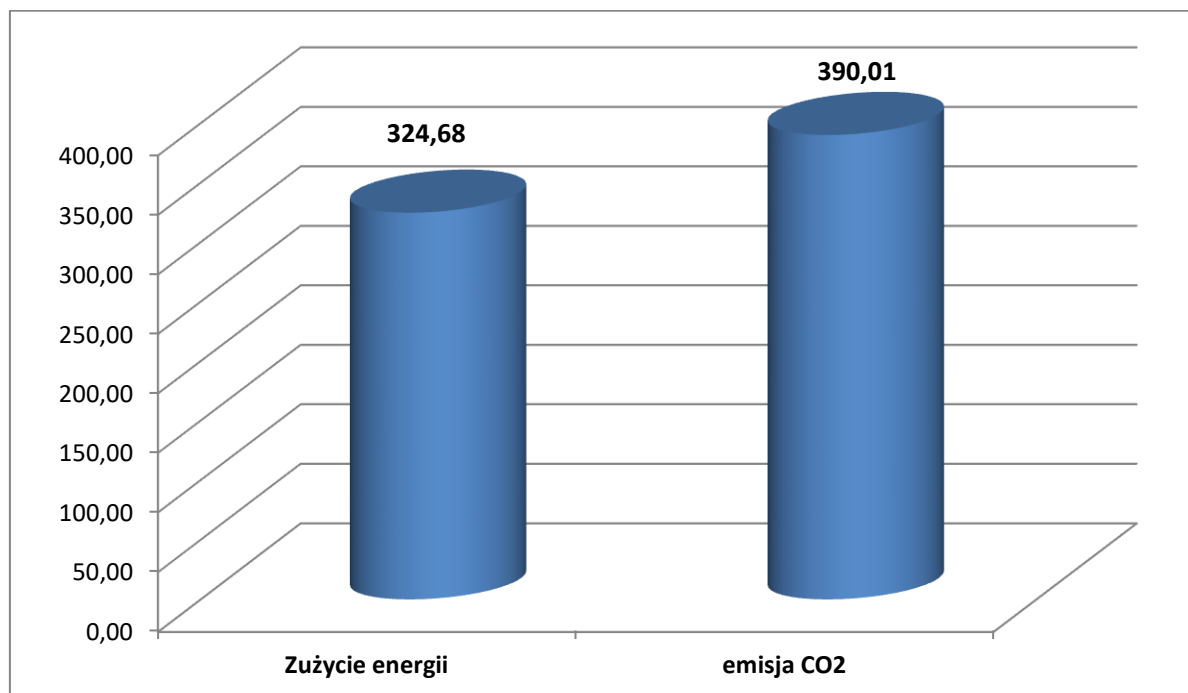
- Budynek warsztatowy ZGK (4,62 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- Zespół Szkół w Karczmiskach – przedszkole (3,86 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- Remiza OSP Karczmyska (2,55 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- OSP Wolica-Kolonia (2,20 tony CO<sub>2</sub>/rok)
- Pozostałe remizy OSP i mniejsze obiekty (często poniżej 1 tony CO<sub>2</sub>/rok).
- Budynek byłej szkoły w Uściążu (nieużytkowany) wykazuje minimalną emisję (0,02 tony CO<sub>2</sub>/rok).

Łączna roczna emisja CO<sub>2</sub> ze wszystkich analizowanych budynków gminnych wynosi 390,01 tony.

Infrastruktura związana z gospodarką wodno-ściekową (hydrofornie) jest największym pojedynczym źródłem emisji CO<sub>2</sub> wśród budynków gminnych. Może to wynikać z dużego zużycia energii elektrycznej, jeśli ta energia nie pochodzi ze źródeł bezemisyjnych. Obiekty o dużej kubaturze lub intensywnie użytkowane (szkoły, hala sportowa, ośrodek pomocy społecznej, urząd gminy) również generują znaczną emisję CO<sub>2</sub>. Istnieje duża rozpiętość w poziomie emisji między poszczególnymi budynkami, co wskazuje na różnice w ich wielkości, sposobie użytkowania i zastosowanych źródłach energii. Dane te są kluczowe do opracowania strategii dekarbonizacji budynków gminnych i identyfikacji priorytetowych obszarów działań mających na celu redukcję emisji CO<sub>2</sub>. Dalsza analiza powinna uwzględniać źródła energii wykorzystywane w poszczególnych budynkach (jak wynikało z poprzedniej tabeli, dominowała energia elektryczna i gaz ziemny, z niewielkim udziałem węgla w niektórych obiektach) oraz możliwości zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii.



**Wykres 24. Końcowe zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w budynkach użyteczności publicznej- MEI**



W analizowanym okresie wygenerowana emisja dwutlenku węgla jest większa niż końcowe zużycie energii. Taka sytuacja sugeruje, że źródła energii wykorzystywane w celu pokrycia tego zużycia nie są w całości bezemisyjne. Jeśli energia pochodziłaby wyłącznie ze źródeł odnawialnych (np. energia słoneczna, wiatrowa), to emisja CO<sub>2</sub> związana z jej zużyciem byłaby bliska zeru (pomijając ewentualne emisje związane z produkcją i transportem tych źródeł). Różnica między zużyciem energii a emisją CO<sub>2</sub> może odzwierciedlać tzw. "miksy energetyczne", czyli wykorzystanie różnych źródeł energii, w tym tych opartych na paliwach kopalnych, które generują emisję CO<sub>2</sub> podczas spalania.

Działalność związana z zużyciem energii w analizowanym obszarze jakim jest działalność samorządowa, wiąże się z znaczącą emisją dwutlenku węgla, która przewyższa samo zużycie energii w przedstawionych jednostkach.

**Łączne roczne zużycie energii elektrycznej w gminnych obiektach użyteczności znajdujących się na terenie analizowanej jednostki wynosi 324,68 MWh.**

**Emisja CO<sub>2</sub> wynikająca z wykorzystania gminnych obiektów użyteczności publicznej wynosi 390,01 Mg**

#### 4.1.2. Mieszkalnictwo komunalne

---

Gmina Karczmiska dysponuje ograniczonym zasobem mieszkań komunalnych, które są przyznawane osobom spełniającym określone kryteria dochodowe oraz mieszkaniowe. Aby ubiegać się o mieszkanie komunalne, wnioskodawca musi m.in.:

- Nie posiadać prawa własności do innej nieruchomości mieszkalnej lub zamieszkiwać w lokalu niespełniającym podstawowych standardów.
- Być zameldowanym na terenie gminy Karczmiska.
- Przedstawić dokumentację potwierdzającą niski dochód gospodarstwa domowego.

Wnioski o przyznanie mieszkania komunalnego należy składać w Urzędzie Gminy Karczmiska. Czas oczekiwania na przydział lokalu może być wydłużony ze względu na ograniczoną liczbę dostępnych mieszkań.

W ostatnich latach obserwuje się niewielki wzrost liczby nowo oddanych mieszkań. W 2018 roku oddano do użytku 13 mieszkań, a w 2019 roku – 16 mieszkań, wszystkie w budownictwie indywidualnym. Gmina podejmuje działania mające na celu poprawę warunków mieszkaniowych, w tym realizację programów wspierających budownictwo mieszkaniowe oraz modernizację istniejących zasobów.

Podsumowując, zasoby mieszkaniowe Gminy Karczmiska są typowe dla obszarów wiejskich, z dominacją budownictwa jednorodzinnego i ograniczonym zasobem mieszkań komunalnych. Gmina podejmuje działania w celu poprawy warunków mieszkaniowych, jednakże rozwój zasobów mieszkaniowych jest stopniowy i zależy od dostępnych środków oraz potrzeb mieszkańców.

Wyliczeń z działalności mieszkalnictwa komunalnego dokonano w budynkach mieszkalnych z uwagi na fakt, że status prawny nieruchomości nie miał w inwentaryzacji znaczenia. Dokonano zatem ujęcia tej kwestii łącznie z pozostałymi budynkami mieszkalnymi z terenu gminy.

### 4.1.3. Oświetlenie publiczne

---

Największe zużycie energii elektrycznej na oświetlenie publiczne w poszczególnych sołectwach:

- Głusko Duże wykazuje najwyższe zużycie energii elektrycznej na oświetlenie publiczne, wynoszące 9,389 MWh.
- Słotwiny również charakteryzują się znacznym zużyciem, wynoszącym 8,553 MWh (dla punktów poboru ST-1 i ST-2 łącznie).
- Uściąg odnotowało zużycie na poziomie 7,044 MWh.
- Noworąblów (dla punktów poboru ST-1 i ST-2 łącznie) zużyło 5,604 MWh.
- Karczmiska Pierwsze łącznie (sumując zużycie dla wszystkich wymienionych punktów poboru, w tym oświetlenia parku) wykazuje znaczące zużycie. Jest to zdecydowanie najwyższe zużycie spośród wszystkich sołectw.

Sołectwa o średnim zużyciu energii elektrycznej na oświetlenie publiczne:

- Chodlik: 4,57 MWh
- Wymysłów: 4,435 MWh
- Zaborze: 4,44995 MWh
- Karczmiska Pierwsze / Karczmiska Drugie (ST-16): 3,29172 MWh
- Głusko Małe: 2,981 MWh
- Uściąg - Kolonia: 2,49391 MWh
- Bielsko: 2,367 MWh
- Wolica Kolonia: 2,18 MWh
- Karczmiska Drugie 7,738 MWh.

Sołectwa o niższym zużyciu energii elektrycznej na oświetlenie publiczne:

- Wolica: 1,772 MWh
- Jaworze: 1,776 MWh
- Zagajdzie: 1,613 MWh
- Karczmiska Pierwsze Kolonia: 1,312 MWh
- Karczmiska Drugie (pojedyncze punkty poboru): w zakresie 1,264 - 2,166 MWh.
- Górki: 1,25 MWh
- Głusko Duże Kolonia: 1,055 MWh
- Karczmiska Pierwsze (pojedyncze punkty poboru): w większości poniżej 2 MWh, z wyjątkiem ST.7 i ST-15.

Karczmiska Pierwsze wykazują zdecydowanie największe łączne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie publiczne w 2023 roku, co może wynikać z większej powierzchni sołectwa, liczby punktów oświetleniowych lub specyfiki oświetlenia parku. Głusko Duże, Słotwiny i Uściąż również charakteryzują się stosunkowo wysokim zużyciem energii na oświetlenie publiczne. Pozostałe sołectwa mają generalnie niższe zużycie, z pewnymi różnicami między nimi.

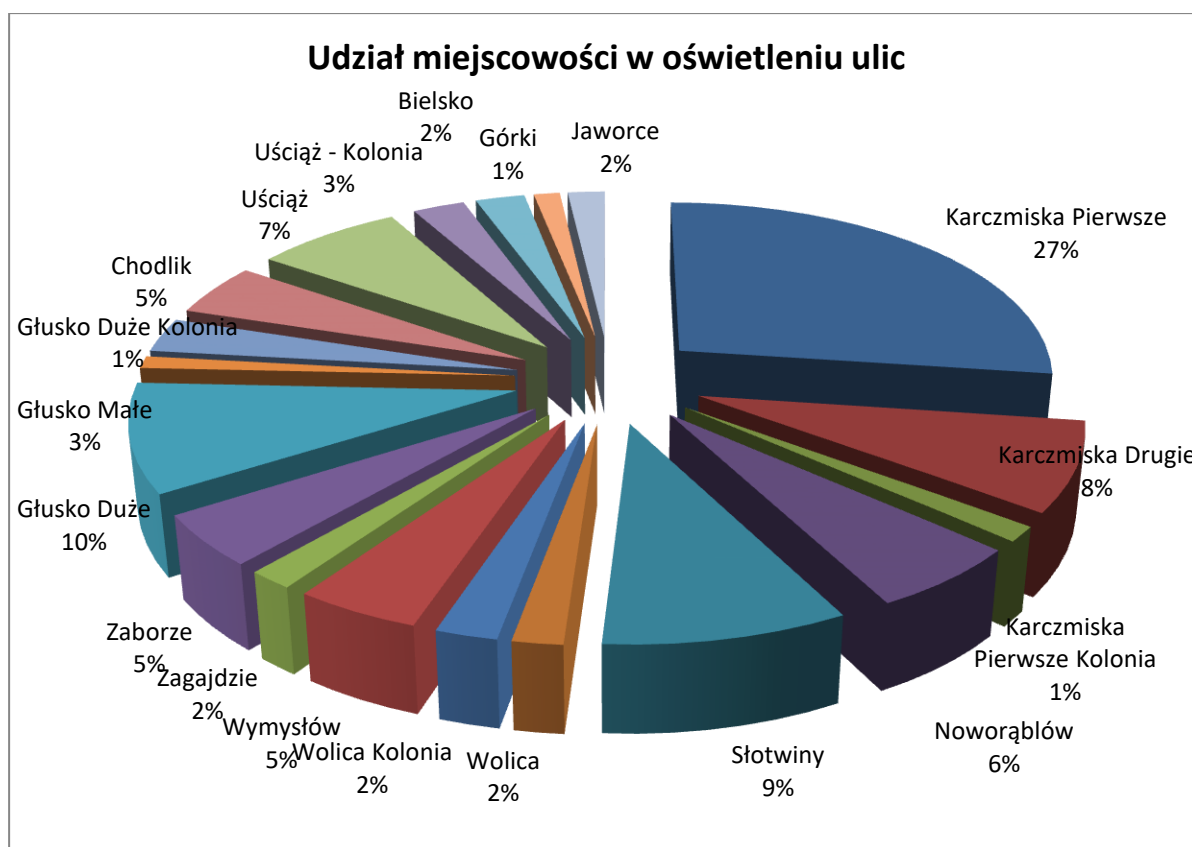
Dane te mogą być przydatne do analizy kosztów oświetlenia publicznego w poszczególnych sołectwach, planowania modernizacji oświetlenia na bardziej energooszczędne (np. LED), czy identyfikacji obszarów, gdzie zużycie energii jest najwyższe i gdzie potencjalne oszczędności mogłyby być największe.

**Tabela 10. Końcowe zużycie energii-oświetlenie publiczne**

| sołectwo                                | punkt poboru | zużycie 2023 (MWh) |
|-----------------------------------------|--------------|--------------------|
| Karczmiska Pierwsze                     | ST-1         | 3,662              |
|                                         | ST-5         | 1,243              |
|                                         | ST-6         | 0,889              |
|                                         | ST-7         | 5,359              |
|                                         | ST-13        | 1,951              |
|                                         | ST-14        | 0,993              |
|                                         | ST-15        | 5,116              |
|                                         | ST-18        | 0,866              |
|                                         | ST-20        | 2,141              |
| Karczmiska Pierwsze - Oświetlenie Parku | ST-15        | 0,773              |
| Karczmiska Pierwsze/ Karczmiska Drugie  | ST-16        | 3,29172            |
| Karczmiska Drugie                       | ST-2         | 1,285              |
|                                         | ST-19        | 2,166              |
|                                         | ST-4         | 1,609              |
|                                         | ST-8         | 1,264              |
|                                         | ST-2         | 1,414              |
| Karczmiska Pierwsze Kolonia             | ST-3         | 1,312              |
| Noworąblów                              | ST-1, ST-2   | 5,604              |
| Słotwiny                                | ST-1, ST-2   | 8,553              |
| Wolica                                  | ST-1         | 1,772              |
| Wolica Kolonia                          |              | 2,18               |
| Wymysłów                                | ST-1         | 4,435              |
| Zagajdzie                               |              | 1,613              |

|                     |  |              |
|---------------------|--|--------------|
| Zaborze             |  | 4,44995      |
| Głusko Duże         |  | 9,389        |
| Głusko Duże Kolonia |  | 1,055        |
| Głusko Małe         |  | 2,981        |
| Chodlik             |  | 4,57         |
| Uściąż              |  | 7,044        |
| Uściąż - Kolonia    |  | 2,49391      |
| Bielsko             |  | 2,367        |
| Górki               |  | 1,25         |
| Jaworce             |  | 1,776        |
|                     |  | <b>96,87</b> |

**Wykres 25. Udział miejscowości w oświetleniu ulic**



**Tabela 11. Końcowa emisja CO<sub>2</sub> z oświetlenia ulicznego**

| sołectwo            | punkt poboru | emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------|--------------|------------------------|
| Karczmiska Pierwsze | ST-1         | 4,36                   |
|                     | ST-5         | 1,48                   |

|                                          |            |               |
|------------------------------------------|------------|---------------|
|                                          | ST-6       | 1,06          |
|                                          | ST.7       | 6,38          |
|                                          | ST-13      | 2,32          |
|                                          | ST-14      | 1,18          |
|                                          | ST-15      | 6,09          |
|                                          | ST-18      | 1,03          |
|                                          | ST-20      | 2,55          |
| Karczminska Pierwsze - Oświetlenie Parku | ST-15      | 0,92          |
| Karczminska Pierwsze/ Karczminska Drugie | ST-16      | 3,92          |
|                                          | ST.2       | 1,53          |
|                                          | ST-19      | 2,58          |
|                                          | ST-4       | 1,92          |
|                                          | ST-8       | 1,51          |
| Karczminska Drugie                       | ST-2       | 1,68          |
| Karczminska Pierwsze Kolonia             | ST-3       | 1,56          |
| Noworąblów                               | ST-1, ST-2 | 6,67          |
| Słotwiny                                 | ST-1, ST-2 | 10,19         |
| Wolica                                   | ST-1       | 2,11          |
| Wolica Kolonia                           |            | 2,60          |
| Wymysłów                                 | ST-1       | 5,28          |
| Zagajdzie                                |            | 1,92          |
| Zaborze                                  |            | 5,30          |
| Głusko Duże                              |            | 11,18         |
| Głusko Duże Kolonia                      |            | 1,26          |
| Głusko Małe                              |            | 3,55          |
| Chodlik                                  |            | 5,44          |
| Uściąż                                   |            | 8,39          |
| Uściąż - Kolonia                         |            | 2,97          |
| Bielsko                                  |            | 2,82          |
| Górki                                    |            | 1,49          |
| Jaworce                                  |            | 2,12          |
|                                          |            | <b>115,37</b> |

Największa emisja CO<sub>2</sub> związana z oświetleniem publicznym w poszczególnych sołectwach:

- Głusko Duże generuje największą emisję CO<sub>2</sub>, wynoszącą 11,18 tony.
- Słotwiny również charakteryzują się znaczną emisją, wynoszącą 10,19 tony (dla punktów poboru ST-1 i ST-2 łącznie).
- Uściąż odnotowało emisję na poziomie 8,39 tony.
- Noworąblów (dla punktów poboru ST-1 i ST-2 łącznie) wyemitowało 6,67 tony CO<sub>2</sub>.
- Karczmiska Pierwsze łącznie (sumując emisję dla wszystkich wymienionych punktów poboru, w tym oświetlenia parku) generuje znaczną emisję. Sumując poszczególne punkty: 31,29 tony CO<sub>2</sub>. Jest to zdecydowanie najwyższa emisja spośród wszystkich sołectw.

Sołectwa o średniej emisji CO<sub>2</sub> związanej z oświetleniem publicznym:

- Chodlik: 5,44 tony
- Zaborze: 5,30 tony
- Wymysłów: 5,28 tony
- Karczmiska Pierwsze / Karczmiska Drugie (ST-16): 3,92 tony
- Głusko Małe: 3,55 tony
- Uściąż - Kolonia: 2,97 tony
- Bielsko: 2,82 tony
- Wolica Kolonia: 2,60 tony
- Karczmiska Drugie (sumując ST.2, ST-19, ST-4, ST-8, ST-2): 9,22 tony CO<sub>2</sub>.

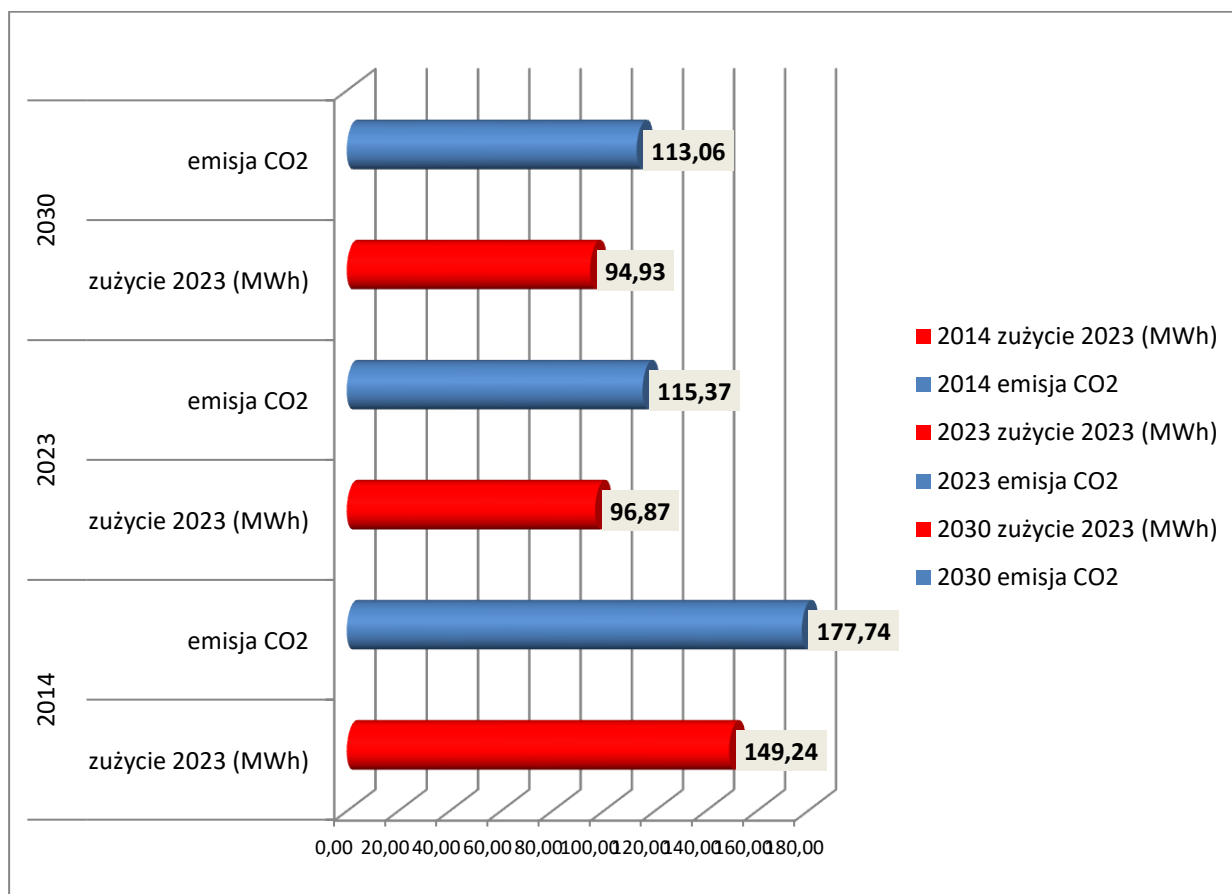
Sołectwa o niższej emisji CO<sub>2</sub> związanej z oświetleniem publicznym:

- Karczmiska Pierwsze (pojedyncze punkty poboru): w większości poniżej 2,5 tony, z wyjątkiem ST.7 i ST-15.
- Wolica: 2,11 tony
- Jaworze: 2,12 tony
- Zagajdzie: 1,92 tony
- Karczmiska Pierwsze Kolonia: 1,56 tony
- Karczmiska Drugie (pojedyncze punkty poboru): w zakresie 1,51 - 2,58 tony.
- Górki: 1,49 tony
- Głusko Duże Kolonia: 1,26 tony

Karczmiska Pierwsze generują zdecydowanie największą łączną emisję CO<sub>2</sub> związaną z oświetleniem publicznym w 2023 roku, co jest spójne z ich najwyższym zużyciem energii elektrycznej na ten cel. Głusko Duże, Słotwiny i Uściąż również odpowiadają za znaczną część emisji CO<sub>2</sub> z oświetlenia publicznego. Rozkład emisji CO<sub>2</sub> między sołectwami generalnie odzwierciedla rozkład zużycia energii elektrycznej na oświetlenie publiczne.

Dane te są istotne dla oceny wpływu oświetlenia publicznego na środowisko w poszczególnych częściach gminy. Mogą stanowić podstawę do planowania działań mających na celu redukcję emisji CO<sub>2</sub>, takich jak modernizacja oświetlenia na bardziej energooszczędne technologie (np. LED) lub rozważenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do zasilania oświetlenia publicznego.

**Wykres 26. Końcowe zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w oświetleniu ulicznym- MEI**



**Łączne roczne zużycie energii elektrycznej w oświetleniu publicznym na terenie analizowanej jednostki wynosi 96,87 MWh.**

**Emisja CO<sub>2</sub> wynikająca z wykorzystania gminnych obiektów użyteczności publicznej wynosi 115,37 Mg**



#### 4.1.4. Transport publiczny

W taborze gminnym zdecydowanie dominującym paliwem jest olej napędowy, stanowiący aż 98% całkowitej ilości zużytych paliw. Benzyna stanowi jedynie niewielki 2% udziału.

Tabor gminny w przeważającej mierze składa się z pojazdów z silnikami diesla. Udział pojazdów benzynowych w taborze gminnym jest znikomy. Tak duża przewaga oleju napędowego może mieć wpływ na profil emisji z taboru gminnego. Silniki diesla emitują inne rodzaje zanieczyszczeń niż silniki benzynowe (np. więcej tlenków azotu i cząstek stałych). Niewielki udział benzyny może sugerować, że pojazdy benzynowe w taborze gminnym to głównie mniejsze samochody osobowe lub specjalistyczne o niskim przebiegu. W kontekście dążenia do zrównoważonego transportu, gmina mogłaby rozważyć w przyszłości zwiększenie udziału pojazdów nisko- lub zeroemisyjnych (np. elektrycznych, hybrydowych), analizując ich przydatność do różnych zadań realizowanych przez tabor gminny.

**Tabela 12. Ilość paliw wykorzystanych w taborze gminnym**



**Tabela 13. Zużycie energii i emisja wynikająca z wykorzystania taboru gminnego**

| 2024                                       | Rodzaj Paliwa | zużycie paliwa [w litrach] | energia | emisja w MWh |
|--------------------------------------------|---------------|----------------------------|---------|--------------|
| <b>Autobus Mercedes Conecto LOP 43202</b>  | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 3669                       | 157,77  | 0,98         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>Autobus Mercedes Conecto LOP 47695</b>  | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 5100                       | 219,30  | 1,36         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>Autobus Mercedes Conecto LOP 39146</b>  | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 962                        | 41,37   | 0,26         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>Autobus VAN HOOL LOP 39144</b>          | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 5028                       | 216,20  | 1,34         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>Autobus Mercedes Sprinter</b>           | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 1272                       | 54,70   | 0,34         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>samochód asenizacyjny Scania</b>        | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 7049                       | 303,11  | 1,88         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>ciągnik Renault Ceres</b>               | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 1605                       | 69,02   | 0,43         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>ciągnik John Deere</b>                  | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 490                        | 21,07   | 0,13         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>Ciągnik Yanmar</b>                      | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 95                         | 4,09    | 0,03         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>śmieciarka Renault Premium DJ 1659A</b> | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 4043                       | 173,85  | 1,08         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>śmieciarka Renault Premium LU 824KA</b> | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 3631                       | 156,13  | 0,97         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>samochód VW LT LOP 47749</b>            | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 1521                       | 65,40   | 0,41         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>BUS Ford Transit LOP 27103</b>          | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 1245                       | 53,54   | 0,33         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |
| <b>BUS Renault Trafic LOP 50961</b>        | Benzyna       |                            |         |              |
|                                            | Diesel        | 1312                       | 56,42   | 0,35         |
|                                            | LPG           |                            |         |              |

|                                  |         |                 |                |              |
|----------------------------------|---------|-----------------|----------------|--------------|
| <b>Kosiarka Husqvarna</b>        | Benzyna | 300             | 13,29          | 0,07         |
|                                  | Diesel  |                 |                |              |
|                                  | LPG     |                 |                |              |
| <b>Peugeot osobowo-ciężarowy</b> | Benzyna | 430             | 19,05          | 0,11         |
|                                  | Diesel  |                 |                |              |
|                                  | LPG     |                 |                |              |
| <b>IVECI MMI autobus</b>         | Benzyna |                 |                |              |
|                                  | Diesel  | 1100            | 47,30          | 0,29         |
|                                  | LPG     |                 |                |              |
| <b>razem</b>                     |         | <b>38852,00</b> | <b>1671,59</b> | <b>10,36</b> |

Zdecydowana większość pojazdów w taborze gminnym zużywa olej napędowy. W tabeli wyszczególniono zużycie diesla dla autobusów (Mercedes Conecto, VAN HOOL, Sprinter, IVECI), samochodu asenizacyjnego Scania, ciągników (Renault Ceres, John Deere, Yanmar), śmieciarek (Renault Premium), samochodów dostawczych (VW LT, Ford Transit, Renault Trafic).

Największe zużycie oleju napędowego odnotowano dla:

- Samochodu asenizacyjnego Scania (7049 litrów)
- Autobusów Mercedes Conecto (od 3669 do 5100 litrów)
- Śmieciarek Renault Premium (około 3600-4000 litrów)

Tylko dwa pojazdy mają wyszczególnione zużycie benzyny: kosiarka Husqvarna (300 litrów) i Peugeot osobowo-ciężarowy (430 litrów). W tabeli nie ma żadnych danych dotyczących zużycia LPG.

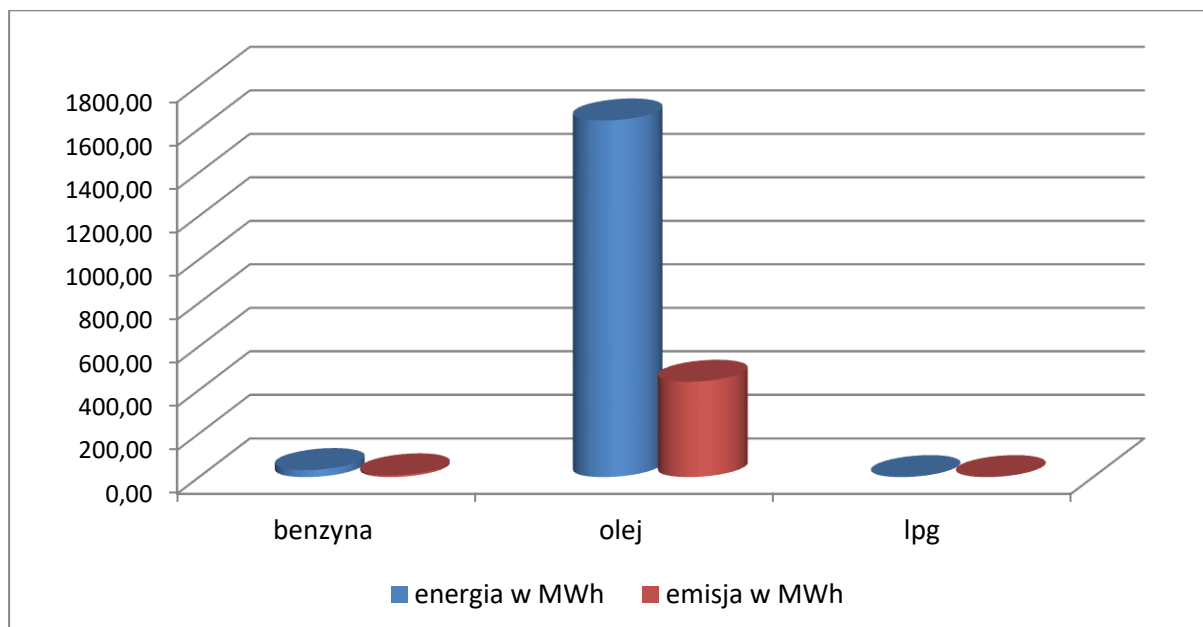
Łączne zużycie paliwa (diesla i benzyny): 38852 litrów. Zdecydowana większość tej ilości to olej napędowy.

- Łączna energia: 1671,59 kWh.
- Łączna emisja CO<sub>2</sub>: 10,36 Mg CO<sub>2</sub> (ton).

Tabor gminny w roku 2024 był w przeważającej mierze zasilany olejem napędowym. Zużycie benzyny było marginalne w porównaniu do diesla. Największy wpływ na emisję CO<sub>2</sub> z taboru gminnego miała eksploatacja pojazdów z silnikami diesla, zwłaszcza samochodu asenizacyjnego, autobusów i śmieciarek ze względu na wysokie zużycie tego paliwa. Dane te stanowią podstawę do oceny śladu węglowego taboru gminnego i mogą być wykorzystane do planowania działań mających na celu zmniejszenie emisji, takich jak wymiana floty na pojazdy nisko- lub zeroemisyjne (elektryczne, hybrydowe), optymalizacja tras przejazdów czy promowanie bardziej

ekologicznych praktyk eksploatacyjnych. Warto również zauważyć brak danych dotyczących LPG, które mogło być używane w niektórych pojazdach.

**Wykres 27. Końcowe zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w taborze gminnym- MEI**



**Łączne roczne zużycie energii elektrycznej w transporcie publicznym  
na terenie analizowanej jednostki wynosi 1671,59 MWh.**

**Emisja CO<sub>2</sub> wynikająca z wykorzystania taboru gminnego wynosi  
10,36 Mg**

#### **4.1.5. Gospodarka wodno-ściekowa**

Gospodarkę wodno-ściekową zakwalifikowano do budynków użyteczności publicznej z uwagi na fakt, że stanowią one mienie komunalne gminy Karczmiska.

## 4.2. Emisja z działalności społeczeństwa

### 4.2.1. Mieszkalnictwo

Tabela 14. Inwentaryzacja budynków z ankietowania

| Kategoria                       | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] |                |            |              |                 |                    |                  |          |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------|------------|--------------|-----------------|--------------------|------------------|----------|
|                                 | Energia elektryczna           | Paliwa kopalne |            |              |                 | Energia odnawialna |                  | Razem    |
|                                 |                               | Gaz ziemny     | Gaz ciekły | Olej opałowy | Węgiel kamienny | Inna biomasa       | Słoneczna ciepła |          |
| społeczeństwo: budynki          |                               |                |            |              |                 |                    |                  |          |
| budynki zinwentaryzowane        | 162849                        | 23216,20       | 1294,74    | 5,00         | 586,80          | 497,30             | 33002,00         |          |
| dane przeniesione na całą gminę | 2908229,37                    | 414605,15      | 23121,97   | 89,29        | 10479,33        | 8881,00            | 589364,29        |          |
| jednostka                       | kWh                           | m3             | m3         | m3           | Mg              | m3                 | 0,00             |          |
| przelicznik na kg lub m3        |                               |                |            | 76,79        | 10479333,59     | 5772651,99         |                  |          |
| wartość opałowa MJ/kg lub MJ/m3 | 1                             | 10,29          | 39,20      | 40,19        | 22,63           | 15,60              | 0,00             |          |
| jednostka wartości opałowej     |                               |                | MJ/litr    | MJ/kg        | MJ/kg           | MJ/kg              |                  |          |
| zużycie energii w kWh           | 2908229,37                    | 4266287,04     | 251774,55  | 857,30       | 65874782,29     | 25015025,39        | 0,00             |          |
| zużycie energii w MWh           | 2908,23                       | 4266,29        | 251,77     | 0,86         | 65874,78        | 25015,03           | 0,00             | 98316,96 |

**Tabela 15. Końcowe zużycie energii z mieszkalnictwa**

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| energia         | 2908,23         |
| gaz ciekły      | 251,77          |
| gaz ziemny      | 4266,29         |
| olej opałowy    | 0,86            |
| węgiel kamienny | 65874,78        |
| drewno          | 25015,03        |
| <b>RAZEM</b>    | <b>98316,96</b> |

Węgiel kamienny zdecydowanie dominuje w strukturze zużycia energii, osiągając wartość 65874,78 MWh. Stanowi to ogromną większość (około 67%) całkowitego zużycia. Drewno jest drugim co do wielkości źródłem energii z zużyciem na poziomie 25015,03 MWh (około 25,4% całkowitego zużycia). Gaz ziemny ma znaczące zużycie wynoszące 4266,29 MWh (około 4,3% całkowitego zużycia). Energia elektryczna również stanowi istotną część zużycia, wynosząc 2908,23 MWh (około 3% całkowitego zużycia). Gaz ciekły (LPG) ma znacznie mniejsze zużycie na poziomie 251,77 MWh (około 0,3% całkowitego zużycia). Olej opałowy charakteryzuje się minimalnym zużyciem, wynoszącym jedynie 0,86 MWh (praktycznie pomijalny udział).

Całkowite zużycie energii ze wszystkich wymienionych źródeł wynosi 98316,96 MWh.

Struktura zużycia energii w analizowanym obszarze (który, biorąc pod uwagę kontekst, może dotyczyć gminy Karczmiska lub szerszego regionu) jest silnie oparta na paliwach stałych - węglu kamiennym i drewnie. Te dwa źródła łącznie pokrywają ponad 92% całkowitego zapotrzebowania na energię. Gaz ziemny i energia elektryczna stanowią znacznie mniejszy, ale wciąż istotny udział w miksie energetycznym. Gazu ciekłego i oleju opałowego wykorzystuje się w bardzo niewielkim stopniu.

Tak wysoki udział węgla kamiennego może mieć znaczący wpływ na emisję zanieczyszczeń powietrza i gazów cieplarnianych, ponieważ spalanie węgla generuje ich stosunkowo duże ilości.

Istnieje potencjał do transformacji energetycznej w kierunku źródeł o niższej emisyjności, takich jak gaz ziemny, energia elektryczna (szczególnie jeśli pochodzi ze źródeł odnawialnych) oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł ciepła (np. pompy ciepła, biomasa zrównoważona).

Dalsza analiza mogłaby dotyczyć sektorów, w których te źródła energii są wykorzystywane (np. ogrzewanie gospodarstw domowych, przemysł, transport), aby lepiej zrozumieć możliwości zmian i dostosowań.

**Tabela 16. Końcowa emisja z mieszkalnictwa**

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| energia         | 3463,70         |
| gaz ciekły      | 56,65           |
| gaz ziemny      | 857,52          |
| olej opałowy    | 0,24            |
| węgiel kamienny | 21936,30        |
| drewno          | 0               |
| <b>RAZEM</b>    | <b>26314,41</b> |

Węgiel kamienny nadal stanowi zdecydowanie największą część zużycia energii, osiągając wartość 21936,30 MWh. Stanowi to około 83,4% całkowitego zużycia. Energia elektryczna jest drugim co do wielkości źródłem energii z zużyciem na poziomie 3463,70 MWh (około 13,2% całkowitego zużycia). Gaz ziemny ma znacznie mniejsze zużycie wynoszące 857,52 MWh (około 3,3% całkowitego zużycia). Gaz ciekły (LPG) charakteryzuje się jeszcze niższym zużyciem na poziomie 56,65 MWh (około 0,2% całkowitego zużycia). Olej opałowy ma minimalne zużycie, wynoszące 0,24 MWh (praktycznie pomijalny udział). Drewno w tym zestawieniu wykazuje zerowe zużycie (0 MWh). Jest to znacząca różnica w porównaniu z poprzednią analizowaną tabelą.

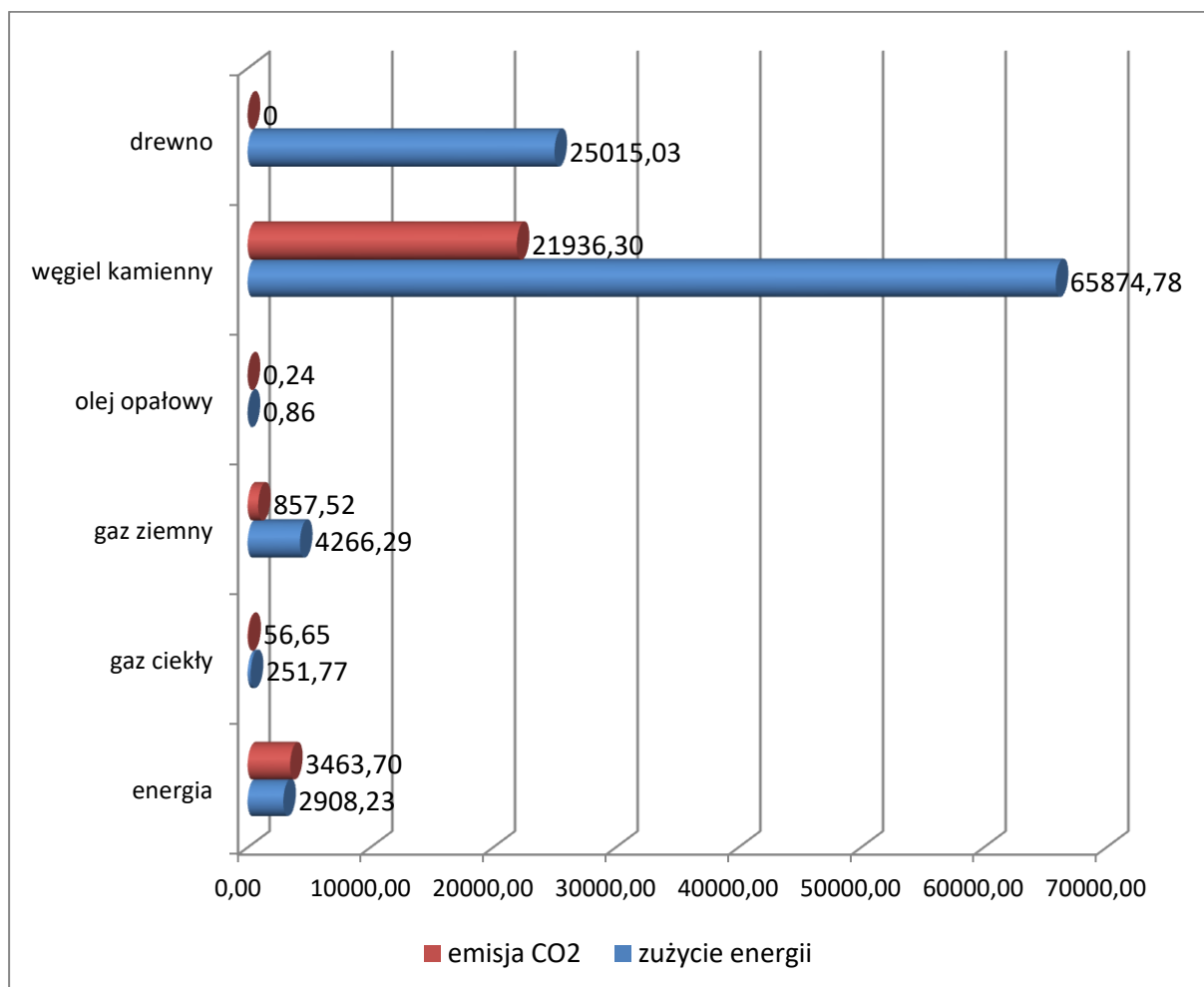
Całkowite zużycie energii ze wszystkich wymienionych źródeł wynosi 26314,41 MWh. Węgiel kamienny pozostaje dominującym źródłem energii, ale jego udział w całkowitym zużyciu (około 83,4%) jest niższy niż w poprzedniej analizowanej tabeli (około 67%).

Energia elektryczna awansowała na drugie miejsce pod względem udziału w zużyciu energii. Zużycie gazu ziemnego i gazu ciekłego pozostaje na niskim poziomie.

Olej opałowy jest nadal marginalnym źródłem energii. Brak zużycia drewna w tym zestawieniu sugeruje, że analizujemy inny okres, inną lokalizację lub inny sektor zużycia energii w porównaniu z poprzednią tabelą.

Nadal istnieje silne uzależnienie od węgla kamiennego, co niesie za sobą konsekwencje środowiskowe związane z emisją zanieczyszczeń. Wzrost udziału energii elektrycznej może być pozytywnym trendem, pod warunkiem, że energia ta pochodzi z coraz czystszych źródeł.

**Wykres 28. Końcowe zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w budynkach mieszkalnych- MEI**



Końcowe zużycie energii i emisja dwutlenku węgla z budynków mieszkalnych była najwyższa z wykorzystywania przez mieszkańców energii elektrycznej oraz węgla kamiennego.



**Łączne roczne zużycie energii elektrycznej z mieszkalnictwa na terenie analizowanej jednostki wynosi 98316,96 MWh.**

**Emisja CO<sub>2</sub> wynikająca z mieszkalnictwa wynosi 26314,41 Mg.**

#### 4.2.2. Przemysł i usługi

Przemysł został w niniejszej inwentaryzacji pominięty, z uwagi na prowadzenie działalności gospodarczej w budynkach mieszkalnych. Na terenie Gminy Karczmiska nie występuje żadna produkcja na dużą skalę, zatem dane z sektora przemysł zostały zakwalifikowane do mieszkalnictwa.

#### 4.2.3. Transport prywatny

**Tabela 17. Liczba pojazdów ze względu na rodzaj paliwa**

| 2024                        |               |                     |
|-----------------------------|---------------|---------------------|
| Liczba pojazdów danego typu | Rodzaj paliwa | Rodzaj pojazdu      |
| 275                         | Benzyna       | Motocykle           |
| 0                           | Diesel        |                     |
| 0                           | LPG           |                     |
| 1145                        | Benzyna       | Samochody osobowe   |
| 1463                        | Diesel        |                     |
| 922                         | LPG           |                     |
| 1                           | EE            |                     |
| 17                          | Hybryda       |                     |
| 14                          | Benzyna       | Samochody ciężarowe |
| 411                         | Diesel        |                     |
| 25                          | LPG           |                     |
| 0                           | Benzyna       | Autobusy            |
| 33                          | Diesel        |                     |
| 0                           | LPG           |                     |
| 3                           | Benzyna       | Samochody specjalne |
| 30                          | Diesel        |                     |

|      |         |                               |
|------|---------|-------------------------------|
| 1    | LPG     |                               |
| 8    | Benzyna | Ciągniki rolnicze             |
| 921  | Diesel  |                               |
| 0    | LPG     |                               |
| 3    | Benzyna | Samochody ciężarowe specjalne |
| 11   | Diesel  |                               |
| 0    | LPG     |                               |
| 0    | Benzyna | Ciągniki samochodowe          |
| 9    | Diesel  |                               |
| 0    | LPG     |                               |
| 14   | Benzyna | Samochodowe inne              |
| 8    | Diesel  |                               |
| 0    | LPG     |                               |
| 308  | Benzyna | Motorowery                    |
| 0    | Diesel  |                               |
| 3    | EE      |                               |
| 1770 | Benzyna | Pojazdy ogółem                |
| 2886 | Diesel  |                               |
| 948  | LPG     |                               |
| 4    | EE      |                               |
| 17   | Hybryda |                               |

Najliczniejszą grupą pojazdów są samochody osobowe, których zarejestrowano łącznie 3330 (1145 benzynowych + 1463 z silnikiem Diesla + 922 na LPG + 1 elektryczny + 17 hybrydowych). Znaczna liczba motocykli: Drugą co do liczności grupą są motocykle (275 benzynowych). Duża flota pojazdów z silnikiem Diesla: łącznie zarejestrowano 2886 pojazdów z silnikiem Diesla różnych typów (samochody osobowe, ciężarowe, autobusy, specjalne, ciągniki rolnicze i samochodowe, inne). Popularność benzyny: łącznie zarejestrowano 1770 pojazdów benzynowych różnych typów (motocykle, samochody osobowe, ciężarowe, specjalne, ciągniki rolnicze, inne, motorowery). Spory udział LPG: 948 pojazdów jest zasilanych LPG, głównie samochody osobowe i ciężarowe. Niewielka liczba pojazdów elektrycznych i hybrydowych:

Zarejestrowano jedynie 4 pojazdy elektryczne (EE) (1 samochód osobowy i 3 motorowery) oraz 17 pojazdów hybrydowych (wyłącznie samochody osobowe). Zarejestrowano aż 921 ciągników rolniczych z silnikiem Diesla. Zarejestrowano 33 autobusy z silnikiem Diesla.

W 2024 roku w gminie Karczmiska dominowały pojazdy z silnikiem Diesla, zarówno pod względem liczby ogólnej, jak i w wielu kategoriach (samochody osobowe, ciężarowe, autobusy, ciągniki rolnicze). Samochody benzynowe również stanowiły znaczną część floty, szczególnie wśród samochodów osobowych i motocykli. LPG jest popularnym paliwem alternatywnym, zwłaszcza w samochodach osobowych. Pojazdy elektryczne i hybrydowe stanowią na razie niewielki odsetek wszystkich zarejestrowanych pojazdów. Duża liczba ciągników rolniczych z silnikiem Diesla wskazuje na znaczenie rolnictwa w regionie. Dane te są cenne do zrozumienia struktury parku pojazdów w gminie, co ma implikacje dla jakości powietrza, emisji gazów cieplarnianych i planowania infrastruktury (np. stacji ładowania pojazdów elektrycznych). W przyszłości można by porównać te dane z latami poprzednimi, aby zaobserwować trendy w zmianach preferencji paliwowych mieszkańców.

**Tabela 18. Emisja z ruchu lokalnego**

|                | <b>emisja CO<sub>2</sub></b> |
|----------------|------------------------------|
| <b>benzyna</b> | 5524,63                      |
| <b>ON</b>      | 4251,58                      |
| <b>LPG</b>     | 298,14                       |
| <b>RAZEM</b>   | <b>10074,36</b>              |

Benzyna generuje największą emisję CO<sub>2</sub>, wynoszącą 5524,63 tony. Olej napędowy (ON) jest drugim co do wielkości źródłem emisji CO<sub>2</sub>, z wartością 4251,58 tony. LPG charakteryzuje się znacznie niższą emisją CO<sub>2</sub>, wynoszącą 298,14 tony.

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> ze spalania tych trzech rodzajów paliw wynosi 10074,36 tony.

Spalanie benzyny jest głównym źródłem emisji CO<sub>2</sub> związanym z ruchem pojazdów w gminie Karczmiska w 2024 roku, generując ponad połowę całkowitej emisji z tych paliw.

Olej napędowy również przyczynia się znacząco do emisji CO<sub>2</sub>, stanowiąc około 42% całkowitej emisji.

LPG jest znacznie mniej emisyjnym paliwem w porównaniu z benzyną i olejem napędowym, odpowiadając za około 3% całkowitej emisji.

Struktura emisji CO<sub>2</sub> odzwierciedla liczbę i rodzaj pojazdów zarejestrowanych w gminie, gdzie dominują samochody osobowe (zarówno benzynowe, jak i z silnikiem Diesla) oraz spora liczba pojazdów z silnikiem Diesla w innych kategoriach (ciężarowe, ciągniki rolnicze). Wyższa emisja z benzyny, mimo mniejszej liczby zarejestrowanych pojazdów benzynowych ogółem niż z silnikiem Diesla, może wynikać z większego przebiegu rocznego tych pojazdów lub różnic w średnim zużyciu paliwa i współczynnikach emisji CO<sub>2</sub> dla benzyny i oleju napędowego. Niska emisja z LPG, pomimo stosunkowo dużej liczby pojazdów na to paliwo, sugeruje, że pojazdy te mogą mieć niższe średnie przebiegi lub niższe jednostkowe emisje CO<sub>2</sub> w porównaniu z benzyną i olejem napędowym. Dane te są kluczowe do monitorowania wpływu transportu na środowisko w gminie i mogą stanowić podstawę do planowania działań mających na celu redukcję emisji CO<sub>2</sub>, takich jak promowanie pojazdów nisko- i zeroemisyjnych, rozbudowa infrastruktury dla paliw alternatywnych oraz zachęcanie do bardziej zrównoważonych form transportu.

**Tabela 19. Zużycie paliwa w transporcie prywatnym**

|                | <b>zużycie paliwa w MWh</b> |
|----------------|-----------------------------|
| <b>benzyna</b> | 22187,28                    |
| <b>ON</b>      | 15923,52                    |
| <b>LPG</b>     | 1290,66                     |
| <b>RAZEM</b>   | <b>39401,46</b>             |

Benзина wykazuje największe zużycie energii, wynoszące 22187,28 MWh. Olej napędowy (ON) jest drugim co do wielkości zużycia energii, z wartością 15923,52 MWh. LPG charakteryzuje się znacznie niższym zużyciem energii, wynoszącym 1290,66 MWh.

Całkowite zużycie energii ze spalania tych trzech rodzajów paliw wynosi 39401,46 MWh. Spalanie benzyny odpowiada za największą część zużytej energii w taborze gminy Karczmiska w 2024 roku. Olej napędowy również stanowi znaczącą część zużytej energii, choć mniejszą niż benzyna. LPG ma znacznie mniejszy udział w całkowitym zużyciu energii z paliw. Te dane, w połączeniu z informacjami o emisji CO<sub>2</sub> z poprzedniej tabeli, pozwalają na lepsze zrozumienie efektywności energetycznej i wpływu poszczególnych rodzajów paliw na środowisko. Mimo że emisja CO<sub>2</sub> z benzyny była wyższa niż z oleju napędowego, to zużycie energii z benzyny również było większe. Może to wynikać z różnic w gęstości energetycznej tych paliw oraz charakterystyki użytkowanych pojazdów. Niskie zużycie energii z LPG jest spójne z jego mniejszym udziałem w ogólnej liczbie pojazdów i niższymi emisjami CO<sub>2</sub>.

**Łączne roczne zużycie energii elektrycznej w transporcie prywatnym  
na terenie analizowanej jednostki wynosi 39401,46 MWh.  
Emisja CO<sub>2</sub> wynikająca z wykorzystania transportu prywatnego  
wynosi 10862,62 Mg.10074,36**

### **4.3. Podsumowanie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Karczmiska**

---

Zaopatrzenie w energię jest jednym z podstawowych czynników niezbędnych dla egzystencji ludności, jednak wydobycie paliw i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych rodzajów oddziaływania na środowisko. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

W skali kraju Gmina Karczmiska należy do grupy małych gmin pod względem liczby ludności. Podobnie jak wiele innych gmin w Polsce, boryka się z szeregiem wyzwań technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych we wszystkich dziedzinach jej funkcjonowania.

Jedną z najistotniejszych dziedzin funkcjonowania gminy jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem zapewniając bezpieczeństwo i równość dostępu zasobów.

Tabela 20. Końcowe zużycie energii łącznie-baza MEI

| Kategoria                                               | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] |                |                |              |                 |                 |                 |                    |                  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|
|                                                         | Energia elektryczna           | Paliwa kopalne |                |              |                 |                 |                 | Energia odnawialna | Razem            |
|                                                         |                               | Gaz ziemny     | Gaz ciekły     | Olej opałowy | Olej napędowy   | Benzyna         | Węgiel kamienny | Inna biomasa       |                  |
| <b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>      |                               |                |                |              |                 |                 |                 |                    |                  |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne               | 308,16                        | 93,31          | 0,00           | 0,00         | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 0,00               | 401,46           |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) | 0,00                          | 0,00           | 0,00           | 0,00         | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 0,00               | 0,00             |
| Budynki mieszkalne                                      | 2908,23                       | 4266,29        | 251,77         | 0,86         | 0,00            | 0,00            | 65874,78        | 25015,03           | 98316,96         |
| Komunalne oświetlenie publiczne                         | 96,87                         | 0,00           | 0,00           | 0,00         | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 0,00               | 96,87            |
| Przemysł                                                | 0,00                          | 0,00           | 0,00           | 0,00         | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 0,00               | 0,00             |
| <b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b> | <b>3313,25</b>                | <b>4359,59</b> | <b>251,77</b>  | <b>0,86</b>  | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>     | <b>65874,78</b> | <b>25015,03</b>    | <b>98815,29</b>  |
| <b>TRANSPORT:</b>                                       |                               |                |                |              |                 |                 |                 |                    |                  |
| Tabor gminny                                            | 0,00                          | 0,00           | 0,00           | 0,00         | 1639,25         | 32,34           | 0,00            | 0,00               | 1671,59          |
| Transport publiczny                                     | 0,00                          | 0,00           | 0,00           | 0,00         | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 0,00               | 0,00             |
| Transport prywatny i komercyjny                         | 0,00                          | 0,00           | 1290,66        | 0,00         | 15923,52        | 22187,28        | 0,00            | 0,00               | 39401,46         |
| <b>Transport razem</b>                                  | <b>0,00</b>                   | <b>0,00</b>    | <b>1290,66</b> | <b>0,00</b>  | <b>17562,76</b> | <b>22219,62</b> | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>        | <b>41073,05</b>  |
| <b>Razem</b>                                            | <b>3313,25</b>                | <b>4359,59</b> | <b>1542,44</b> | <b>0,86</b>  | <b>17562,76</b> | <b>22219,62</b> | <b>65874,78</b> | <b>25015,03</b>    | <b>139888,33</b> |

Tabela 21. Końcowa emisja CO<sub>2</sub> łącznie-baza MEI

| Kategoria                                                                                 | Emisje CO <sub>2</sub> [t]/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [t] |                |            |              |               |         |                 |                    | Razem    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|--------------------|----------|
|                                                                                           | Energia elektryczna                                               | Paliwa kopalne |            |              |               |         |                 | Energia odnawialna |          |
|                                                                                           |                                                                   | Gaz ziemny     | Gaz ciekły | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel kamienny | Inna biomasa       |          |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne                                                 | 367,01                                                            | 18,75          | 0,00       | 0,00         | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00               | 385,77   |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                   | 0,00                                                              | 0,00           | 0,00       | 0,00         | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00               | 0,00     |
| Budynki mieszkalne                                                                        | 3463,70                                                           | 0,00           | 56,65      | 0,24         | 0,00          | 0,00    | 21936,30        | 0,00               | 25456,89 |
| Komunalne oświetlenie publiczne                                                           | 115,37                                                            | 0,00           | 0,00       | 0,00         | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00               | 115,37   |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) | 0,00                                                              | 0,00           | 0,00       | 0,00         | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00               | 0,00     |
| <b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>                                   | 3946,08                                                           | 18,75          | 56,65      | 0,24         | 0,00          | 0,00    | 21936,30        | 0,00               | 25958,03 |
| <b>TRANSPORT:</b>                                                                         |                                                                   |                |            |              |               |         |                 |                    |          |
| Tabor gminny                                                                              | 0,00                                                              | 0,00           | 0,00       | 0,00         | 437,68        | 8,05    | 0,00            | 0,00               | 445,73   |
| Transport publiczny                                                                       | 0,00                                                              | 0,00           | 0,00       | 0,00         | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00               | 0,00     |
| Transport prywatny i komercyjny                                                           | 0,00                                                              | 0,00           | 298,14     | 0,00         | 4251,58       | 5524,63 | 0,00            | 0,00               | 10074,36 |
| <b>Transport razem</b>                                                                    | 0,00                                                              | 0,00           | 298,14     | 0,00         | 4251,58       | 5532,69 | 0,00            | 0,00               | 10520,09 |
| <b>INNE:</b>                                                                              |                                                                   |                |            |              |               |         |                 |                    |          |



|                                                                                         |                |              |               |             |                |                |                 |             |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Gospodarowanie odpadami                                                                 | 307,35         |              |               |             |                |                |                 |             |                 |
| Gospodarowanie ściekami                                                                 |                |              |               |             |                |                |                 |             |                 |
| <i>Tutaj należy wskazać inne emisje</i>                                                 |                |              |               |             |                |                |                 |             |                 |
| <b>Razem</b>                                                                            | <b>3946,08</b> | <b>18,75</b> | <b>354,79</b> | <b>0,24</b> | <b>4251,58</b> | <b>5532,69</b> | <b>21936,30</b> | <b>0,00</b> | <b>36478,11</b> |
|                                                                                         |                |              |               |             |                |                |                 |             |                 |
| <b>Oдноśne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]</b>                                       | 1,191          | 0,201        | 0,225         | 0,276       | 0,264          | 0,247          | 0,333           |             |                 |
| <b>Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]</b> |                |              |               |             |                |                |                 |             |                 |

**Tabela 22. Energia elektryczna wytwarzana lokalnie-baza MEI**

| Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/jednostek > 20 MW) | Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh] | Nakład nośników energii [MWh] |              |                 |                 |      |               | Emisje CO2/ekw. CO2 [t] |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|------|---------------|-------------------------|
|                                                                                                               |                                               | Paliwa kopalne                |              |                 |                 | Para | Olej roślinny |                         |
|                                                                                                               |                                               | Gaz ciekły                    | Olej opałowy | Węgiel brunatny | Węgiel kamienny |      |               |                         |
| Energia wiatru                                                                                                |                                               |                               |              |                 |                 |      |               |                         |
| Energia hydroelektryczna                                                                                      |                                               |                               |              |                 |                 |      |               |                         |
| Fotowoltaiczna                                                                                                | 203,43                                        |                               |              |                 |                 |      |               | 165,19                  |
| Kogeneracja                                                                                                   |                                               |                               |              |                 |                 |      |               |                         |
| Inne<br><i>Należy podać: _____</i>                                                                            |                                               |                               |              |                 |                 |      |               |                         |
| Razem                                                                                                         | 203,43                                        | 0                             | 0            | 0               | 0               | 0    | 0             | 165,19                  |

### Wyniki inwentaryzacji kontrolnej MEI

|                                                |                      |
|------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Końcowe zużycie energii elektrycznej</b>    | <b>139888,33 MWh</b> |
| <b>Końcowa emisja CO<sub>2</sub></b>           | <b>36478,11 Mg</b>   |
| <b>Energia elektryczna wytwarzana lokalnie</b> | <b>165,19 MWh</b>    |

#### 4.4. Prognoza

Prognozuje się, że do roku 2030 nastąpi redukcja zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla poprzez zaplanowane działania mające na celu wymianę źródeł ciepła oraz inwestycje w OZE.

**Tabela 23. Prognozowane zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej**

| Budynki użyteczności publicznej                       |              |              |
|-------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                       | 2023 (w MWh) | 2030 (w MWh) |
| Urząd Gminy                                           | 16,839       | 16,50        |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – budynek A               | 24,375       | 23,89        |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – budynek B               | 25,975       | 25,46        |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – przedszkole             | 3,239        | 3,17         |
| Zespół Szkół w Karczmiskach – kuchnia                 | 29,91        | 29,31        |
| Żłobek w Karczmiskach                                 | 15,55        | 15,24        |
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (hydrofornie)           | 109,695      | 107,50       |
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (oczyszczalnia ścieków) | 6,856        | 6,72         |
| ZGK w Karczmiskach Sp. z o.o. (budynek warsztatowy)   | 3,881        | 3,80         |
| Ośrodek Pomocy Społecznej w Karczmiskach              | 2,695        | 2,64         |

|                                                                                |               |               |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| Gminna Biblioteka i Dom Kultury w Karczmiskach                                 | 5,708         | 5,59          |
| Hala sportowa Karczmyska ul. Szkolna                                           | 37,412        | 36,66         |
| Szkolny Punkt Filialny- Chodlik (budynek użytkowany okresowo przez dzierżawcę) | 5,788         | 5,67          |
| Budynek byłej szkoły, Uściąg - nieużytkowany                                   | 0,019         | 0,02          |
| Budynek byłej szkoły w Słotwinach                                              | 14,354        | 14,07         |
| Pawilon sportowy Karczmyska Pierwsze ul. Nadrzeczna                            | 0,5           | 0,49          |
| Budynek komunalny Karczmyska Drugie ul. Plebanka                               | 0,46098       | 0,45          |
| Remiza OSP Karczmyska ul. Opolska                                              | 2,142         | 2,10          |
| Garaz OSP Karczmyska Drugie                                                    | 0,3           | 0,29          |
| Remiza OSP Słotwiny                                                            | 0,443         | 0,43          |
| Remiza OSP Wymysłów                                                            | 0,171         | 0,17          |
| OSP Wolica-Kolonia                                                             | 1,843         | 1,81          |
| <b>Razem w MWh</b>                                                             | <b>308,16</b> | <b>301,99</b> |

**Tabela 24. Prognozowane zużycie energii z oświetlenia ulicznego**

| sołectwo            | punkt poboru | zużycie 2023 (MWh) | zużycie 2023 (MWh) |
|---------------------|--------------|--------------------|--------------------|
| Karczmyska Pierwsze | ST-1         | 3,662              | 3,59               |
|                     | ST-5         | 1,243              | 1,22               |
|                     | ST-6         | 0,889              | 0,87               |
|                     | ST.7         | 5,359              | 5,25               |
|                     | ST-13        | 1,951              | 1,91               |
|                     | ST-14        | 0,993              | 0,97               |
|                     | ST-15        | 5,116              | 5,01               |

|                                             |            |         |      |
|---------------------------------------------|------------|---------|------|
|                                             | ST-18      | 0,866   | 0,85 |
|                                             | ST-20      | 2,141   | 2,10 |
| Karczminska Pierwsze -<br>Oświetlenie Parku | ST-15      | 0,773   | 0,76 |
| Karczminska Pierwsze/<br>Karczminska Drugie | ST-16      | 3,29172 | 3,23 |
| Karczminska Drugie                          | ST.2       | 1,285   | 1,26 |
|                                             | ST-19      | 2,166   | 2,12 |
|                                             | ST-4       | 1,609   | 1,58 |
|                                             | ST-8       | 1,264   | 1,24 |
|                                             | ST-2       | 1,414   | 1,39 |
| Karczminska Pierwsze Kolonia                | ST-3       | 1,312   | 1,29 |
| Noworąbłów                                  | ST-1, ST-2 | 5,604   | 5,49 |
| Słotwiny                                    | ST-1, ST-2 | 8,553   | 8,38 |
| Wolica                                      | ST-1       | 1,772   | 1,74 |
| Wolica Kolonia                              |            | 2,18    | 2,14 |
| Wymysłów                                    | ST-1       | 4,435   | 4,35 |
| Zagajdzie                                   |            | 1,613   | 1,58 |
| Zaborze                                     |            | 4,44995 | 4,36 |
| Głusko Duże                                 |            | 9,389   | 9,20 |
| Głusko Duże Kolonia                         |            | 1,055   | 1,03 |
| Głusko Małe                                 |            | 2,981   | 2,92 |
| Chodlik                                     |            | 4,57    | 4,48 |
| Uściąg                                      |            | 7,044   | 6,90 |
| Uściąg - Kolonia                            |            | 2,49391 | 2,44 |
| Bielsko                                     |            | 2,367   | 2,32 |
| Górki                                       |            | 1,25    | 1,23 |
| Jaworze                                     |            | 1,776   | 1,74 |

**Tabela 25. Prognozowane zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach**

| Sektor                                    | Energia w 2023 r.<br>[MWh] | Scenariusz docelowy [MWh] | Wymagana redukcja dla scenariusza docelowego [MWh] |
|-------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | 401,46                     | 393,43                    | 8,03                                               |
| Budynki mieszkalne                        | 98316,96                   | 96350,62                  | 1966,34                                            |
| Komunalne oświetlenie publiczne           | 96,87                      | 94,93                     | 1,94                                               |
| Tabor gminny                              | 1671,59                    | 1605,39                   | 66,19                                              |
| Transport prywatny i komercyjny           | 39401,46                   | 38613,43                  | 788,03                                             |
| <b>RAZEM</b>                              | <b>139888,33</b>           | <b>137057,80</b>          | <b>2830,53</b>                                     |

| Sektor                                    | Emisja w 2023 r.<br>[tCO <sub>2</sub> ] | Scenariusz docelowy [tCO <sub>2</sub> ] | Wymagana redukcja dla scenariusza docelowego [tCO <sub>2</sub> ] |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | 385,77                                  | 378,05                                  | 7,72                                                             |
| Budynki mieszkalne                        | 26314,41                                | 25788,13                                | 526,29                                                           |
| Komunalne oświetlenie publiczne           | 115,37                                  | 113,06                                  | 2,31                                                             |
| Tabor gminny                              | 445,73                                  | 371,40                                  | 74,33                                                            |
| Transport prywatny i komercyjny           | 10074,36                                | 9774,98                                 | 299,38                                                           |
| <b>RAZEM</b>                              | <b>37335,64</b>                         | <b>36425,62</b>                         | <b>910,02</b>                                                    |

#### 4.4. Analiza SWOT

Tabela 26. SWOT

| MOCNE STRONY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SŁABE STRONY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dogodna lokalizacja geograficzna – położenie w pobliżu głównych szlaków komunikacyjnych oraz atrakcyjnych terenów turystycznych.</li> <li>• Czyste środowisko naturalne – duże obszary zieleni, brak ciężkiego przemysłu, sprzyjające warunki do rozwoju rolnictwa ekologicznego.</li> <li>• Rozwinięta infrastruktura edukacyjna – obecność Zespołu Szkół w Karczmiskach, inwestycje w modernizację budynków użyteczności publicznej.</li> <li>• Aktywność społeczna i lokalna współpraca – liczne inicjatywy społeczne oraz zaangażowanie mieszkańców w projekty lokalne.</li> <li>• Potencjał w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) – możliwość rozwoju farm fotowoltaicznych oraz wiatrowych.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starzejąca się infrastruktura wodociągowa i kanalizacyjna – konieczność modernizacji ujęć wody oraz systemów kanalizacyjnych.</li> <li>• Niedobór miejsc pracy w lokalnych przedsiębiorstwach – ograniczona liczba firm generujących zatrudnienie.</li> <li>• Niewystarczająca infrastruktura drogowa – potrzeba rozbudowy i modernizacji dróg gminnych.</li> <li>• Mała dostępność komunikacji publicznej – utrudniony dostęp do większych ośrodków miejskich.</li> <li>• Ograniczony budżet gminy – trudności w realizacji większych inwestycji bez wsparcia z funduszy zewnętrznych.</li> </ul> |
| SZANSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ZAGROŻENIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostęp do funduszy unijnych i krajowych – możliwość finansowania projektów infrastrukturalnych oraz</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmiany klimatyczne – ekstremalne warunki pogodowe wpływające na rolnictwo i infrastrukturę.</li> <li>• Depopulacja i starzenie się społeczeństwa – odpływ młodych</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ekologicznych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) – potencjał do budowy instalacji fotowoltaicznych, wiatrowych oraz biogazowni.</li> <li>• Zwiększenie efektywności energetycznej budynków – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych.</li> <li>• Wzrost zainteresowania turystyką ekologiczną i agroturystyką – rozwój bazy noclegowej oraz lokalnych atrakcji.</li> <li>• Możliwość rozwoju eko-rolnictwa – wsparcie dla lokalnych producentów zdrowej żywności.</li> </ul> | <p>mieszkańców do większych miast.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost kosztów energii i surowców – zwiększenie kosztów eksploatacji infrastruktury komunalnej.</li> <li>• Nieprzewidywalność zmian prawnych i regulacji – ryzyko zmian w polityce energetycznej i środowiskowej.</li> <li>• Niedostateczne inwestycje w infrastrukturę cyfrową – ograniczony dostęp do nowoczesnych technologii i internetu szerokopasmowego.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.5. Identyfikacja obszarów problemowych

Identyfikacja obszarów problemowych ma na celu określenie w jakich sektorach funkcjonalnych gminy oraz w zakresie jakich nośników energii prognoza BAU przewiduje niekorzystne w świetle założeń gospodarki niskoemisyjnej modyfikacje we wszystkich sektorach gminy Karczmiska. W związku z powyższym, w ramach identyfikacji obszarów problemowych, zdefiniowano sektory, których działalność skutkuje znaczącą w skali gminy konsumpcją energii, a dodatkowo określono które nośniki energii są w największym stopniu wykorzystywane oraz w skutek czego następuje największa emisja dwutlenku węgla.

Na podstawie przeprowadzonej kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla zidentyfikowano najważniejsze aspekty i obszary problemowe powodujące wzrost emisji CO<sub>2</sub> z obszaru Gminy Karczmiska:

- Spośród sektorów ujętych w bazowej inwentaryzacji największa emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy wynika z sektora mieszkalnictwa. W związku ze znaczącym udziałem w ogólnym zapotrzebowaniu na energię oraz sumarycznej emisji CO<sub>2</sub>, sektor mieszkalnictwa powinien zostać uwzględniony w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.
- Spośród nośników energii ujętych w bazowej inwentaryzacji największa emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy wynika z zużycia energii elektrycznej.
- Dane przedstawione w inwentaryzacji zużycia energii i emisji wskazują, że cały sektor transportu wymaga transformacji. Należy podjąć działania mające na celu ograniczenie liczby pojazdów oraz natężenie ruchu i ilość wykorzystywanych paliw.
- Brak scentralizowanego systemu ciepłowniczego na terenie gminy.

#### **4.6. Interesariusze**

---

- Mieszkańcy gminy Karczmiska;
- Przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie gminy Karczmiska;
- Instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne;
- Organizacje pozarządowe.

## **5. Podsumowanie PGN na lata 2016 - 2020**



## 5.2 Analiza realizacji planowanych zadań

| zadania                                                                                                                                      | wskaźniki                                                                       | stan realizacji     | Podjęte działania                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1) Przeprowadzenie audytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej;                                                               |                                                                                 | zrealizowano        |                                                                        |
| 2) Prowadzenie działań informacyjnych i promocyjnych w celu zwiększenia świadomości energetycznej mieszkańców gminy oraz pracowników Urzędu; |                                                                                 | zrealizowano        |                                                                        |
| 3) Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych;                                                                                      |                                                                                 | w trakcie wdrażania |                                                                        |
| 4) Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz tworzenie inteligentnych budynków;                                                | Szacowana redukcja emisji CO2 298,4 tCO2                                        | zrealizowano        | remont i modernizację budynku po byłej Szkole Podstawowej w Słotwinach |
| 5) Wymiana sprzętu informatycznego oraz urządzeń elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej;                                          | Szacowana oszczędność energii 780 kWh<br>Szacowana redukcja emisji CO2 0,9 tCO2 | zrealizowano        |                                                                        |

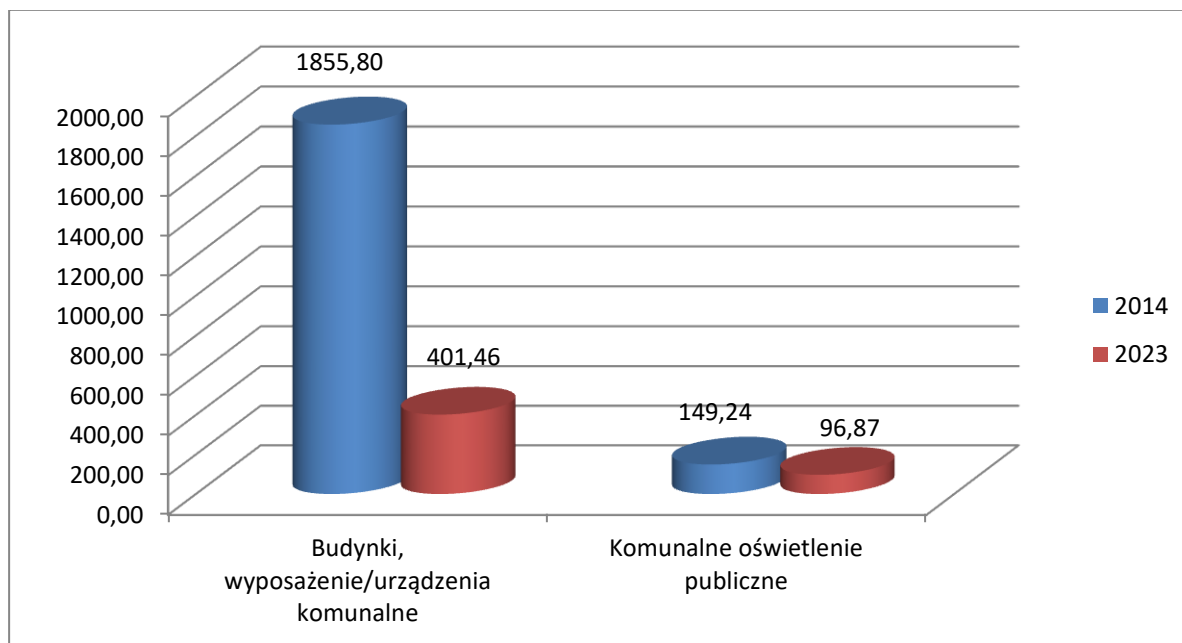
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6) Modernizacja oświetlenia ulicznego                                                                                                                                  | <p>Szacowana oszczędność energii 30 000 kWh</p> <p>Szacowana redukcja emisji CO2 35,7 tCO2</p>                                                                                                                | zrealizowano | <p>„Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Karczmiska”. Przedsięwzięcie polegało na wymianie 468 szt. opraw oświetlenia ulicznego, które obecnie jest nieenergooszczędne.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7) Ograniczanie niskiej emisji oraz instalacje OZE w gminie (wymiana kotłów na bardziej efektywne, montaż kolektorów słonecznych, montaż instalacji fotowoltaicznych). | <p>Szacowana oszczędność energii 947 kWh 13 100 kWh 98 460 kWh</p> <p>Szacowana redukcja emisji CO2 0,32 tCO2 15,6 tCO2 117,3 tCO2</p> <p>Szacowana produkcja energii z OZE 947 kWh 13 100 kWh 98 460 kWh</p> | zrealizowano | <p>1. „Budowa instalacji fotowoltaicznej dla budynku użyteczności publicznej – Urząd Gminy”. Prace montażowe instalacji fotowoltaicznej zostały zrealizowane 10.11.2023 r. Jest to instalacja o mocy 20,70 kWp (kilowato pika). Wartość inwestycji wyniosła 80 415,00 zł</p> <p>2.Modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie Gminy Karczmiska wraz z instalacją fotowoltaiczną. Przedmiotem inwestycji było: kompleksowa modernizacja ujęć wody, przebudowa kolektora sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej wraz z modernizacją części systemów oczyszczalni ścieków w Karczmiskach (etap II) wraz z instalacją</p> |

|  |  |  |                                                                              |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | fotowoltaiczną.<br>Wnioskowana kwota<br>dofinansowania:13.205<br>.000,00 zł. |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------|

## 5.2 Analiza wskaźników

W poprzednio obowiązującym dokumencie Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2016-2020, założono cel strategiczny, który miał być realizowany poprzez cele szczegółowe:

- 1) Zmniejszenie o 1 % zapotrzebowania na energię finalną,
- 2) Zwiększenie o 0,5 % udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- 3) Zmniejszenie o 1% emisji CO<sub>2</sub>.



W roku 2014 zużycie energii w tej kategorii było znacznie wyższe i wynosiło 1855,80 jednostek. W roku 2023 zużycie energii w tej samej kategorii znacząco spadło do 401,46 jednostek.

W roku 2014 zużycie energii na oświetlenie publiczne wynosiło 149,24 jednostek. W roku 2023 zużycie energii na oświetlenie publiczne również spadło, osiągając wartość 96,87 jednostek.

Porównanie zmian między latami:

- W kategorii "Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne" nastąpił drastyczny spadek zużycia energii między rokiem 2014 a 2023. Zużycie w 2023 roku stanowiło jedynie około 21,6% zużycia z roku 2014.
- W kategorii "Komunalne oświetlenie publiczne" również zaobserwowano spadek zużycia energii, choć nie tak znaczący jak w przypadku budynków komunalnych. Zużycie w 2023 roku stanowiło około 64,9% zużycia z roku 2014.

Wnioski:

- W latach 2014-2023 gmina Karczmiska osiągnęła znaczącą redukcję zużycia energii zarówno w budynkach i infrastrukturze komunalnej, jak i w oświetleniu publicznym.
- Spadek zużycia energii w budynkach komunalnych był szczególnie imponujący. Jest to wynikiem przeprowadzonych termomodernizacji, wymiany systemów ogrzewania na bardziej efektywne, wdrożenia praktyk oszczędzania energii i inwestycji w efektywność energetyczną.
- Spadek zużycia energii w oświetleniu publicznym jest efektem modernizacji oświetlenia na bardziej energooszczędne technologie, takie jak oświetlenie LED, i optymalizacji harmonogramów świecenia.

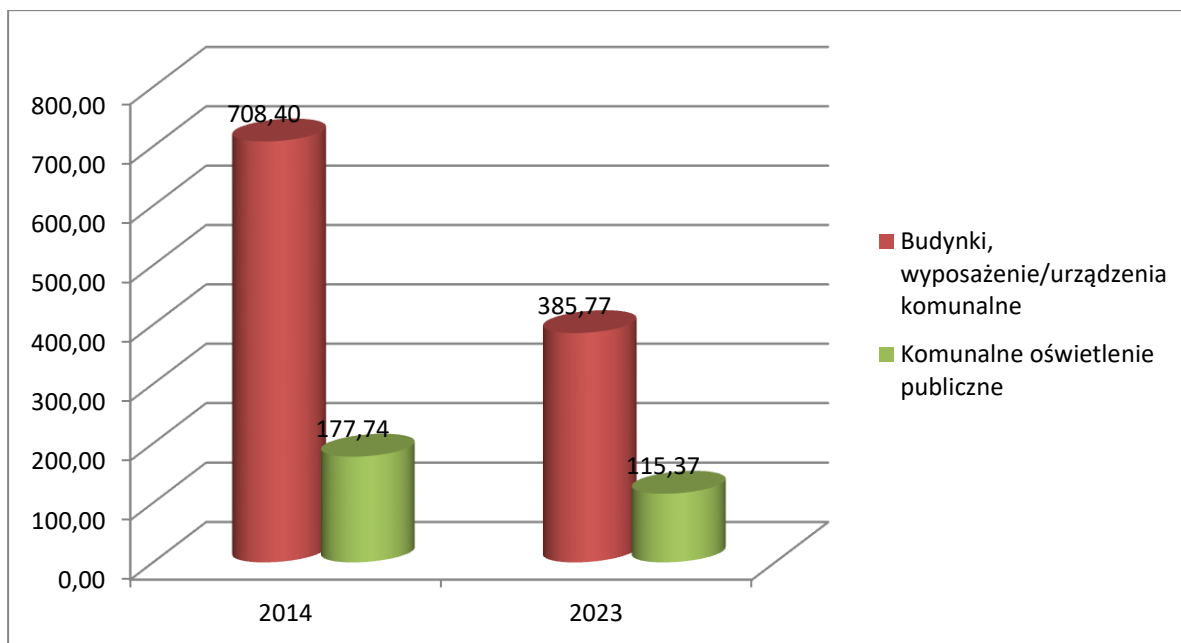
Ogólnie wykres wskazuje na pozytywny trend w zakresie zmniejszania energochłonności gminy w analizowanych obszarach.

W roku 2014 emisja CO<sub>2</sub> w tej kategorii wynosiła 708,40 jednostek. W roku 2023 emisja CO<sub>2</sub> w tej samej kategorii spadła do 385,77 jednostek.

W roku 2014 emisja CO<sub>2</sub> z oświetlenia publicznego wynosiła 177,74 jednostek. W roku 2023 emisja CO<sub>2</sub> z oświetlenia publicznego również spadła, osiągając wartość 115,37 jednostek.

Porównanie zmian między latami:

- W kategorii "Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne" nastąpił spadek emisji CO<sub>2</sub> o około 45,69% (z 708,40 do 385,77).
- W kategorii "Komunalne oświetlenie publiczne" również zaobserwowano spadek emisji CO<sub>2</sub> o około 35,10% (z 177,74 do 115,37).



#### Wnioski:

- W latach 2014-2023 gmina Karczmiska odnotowała redukcję emisji dwutlenku węgla zarówno w sektorze budynków komunalnych, jak i oświetlenia publicznego.
- Spadek emisji był bardziej znaczący w przypadku budynków komunalnych. Jest to efektem działań mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej tych obiektów, takich jak termomodernizacja, zmiana systemów ogrzewania na mniej emisyjne, czy wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Redukcja emisji w oświetleniu publicznym jest związana z modernizacją infrastruktury oświetleniowej poprzez wymianę tradycyjnych lamp na bardziej energooszczędne i mniej emisyjne źródła światła, takie jak LED. Ogólnie wykres wskazuje na pozytywny trend w kierunku zmniejszania śladu węglowego gminy w analizowanych obszarach w badanym okresie.

## 6. Plan działań

### 6.1. Strategia krótko i średnioterminowa

---

Gmina Karczmiska poprzez opracowanie Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

- Redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- Zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie poziomu efektywności energetycznej.

Powyższe cele będą przyświecać gminie Karczmiska nie tylko do 2030 roku, ale i w dalszej perspektywie czasowej. Realizacja założeń długoterminowych będzie możliwa dzięki podejmowaniu konkretnych działań ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza. Do kluczowych zadań należy zaliczyć:

- Kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych;
- Modernizację technologii służących do ogrzewania budynków i wykorzystanie instalacji ekologicznych;
- Propagowanie oraz wspieranie wykorzystania energii odnawialnej (w szczególności instalacja paneli fotowoltaicznych/kolektorów słonecznych i pomp ciepła, wykorzystanie biomasy);
- Budowę ścieżek rowerowych i propagowanie transportu rowerowego;
- Właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej;
- Podejmowanie działań promujących wszelkie sposoby redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz podniesienie efektywności energetycznej, a także stosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Konieczne jest, aby wszelkie zaplanowane do realizacji działania były odpowiednio skoordynowane. Powinna zostać także zachowana spójność i ciągłość procesu wdrażania celów. Ponadto w realizację poszczególnych założeń powinni być zaangażowani wszyscy interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, a w szczególności:

- Mieszkańcy gminy Karczmiska;
- Przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie gminy Karczmiska;
- Instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne;
- Organizacje pozarządowe.

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 gminy Karczmiska w kontekście ochrony powietrza jest redukcja emisji dwutlenku węgla do 2030 roku. Według dostępnych prognoz Gmina Karczmiska w najbliższych latach będzie kontynuować trend polegający na termomodernizacji budynków oraz wymianie źródeł ciepła.

**Zatem celem strategicznym jest:**

| Cele gminy                                                       |        |   |
|------------------------------------------------------------------|--------|---|
| Cel redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego  | 2,00%  | % |
| Cel redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do prognozy BAU | 2,00%  | % |
| Cel zwiększenia udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej   | 10,00% | % |

Osiągnięcie założonego celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> będzie możliwe jedynie dzięki systemowym działaniom władz samorządowych w zakresie zwiększenia efektywności energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej.

Cel strategiczny sformułowany jako redukcja emisji CO<sub>2</sub> możliwy jest do osiągnięcia poprzez realizację celów szczegółowych, które zdefiniowane zostały następująco:

- Wzrost liczby budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji;
- Ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa;

- Podniesienie poziomu wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach;
- Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii;
- Rozwój sieci dróg rowerowych w granicach gminy, wpływający na ograniczenie transportu samochodowego;
- Poprawa jakości dróg wpływająca na ograniczenie zużycia paliw;
- Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy;
- Ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców;
- Ograniczenie emisji komunikacyjnej;
- Wprowadzenie nowoczesnych technologii w budownictwie;
- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego.

## 6.2. Opis planowanych działań

---

W niniejszym rozdziale przedstawione zostały działania z zakresu efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, które przyczynią się do zakładanej redukcji emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery.

Gmina Karczmiska planuje szereg działań w różnych sektorach w celu oszczędzania energii i redukcji emisji CO<sub>2</sub> w latach 2025-2030. Największe planowane redukcje emisji CO<sub>2</sub> mają pochodzić z lokalnego wytwarzania energii elektrycznej, zwłaszcza z fotowoltaiki. Znaczące redukcje emisji przewidywane są również dzięki termomodernizacji budynków i modernizacji infrastruktury komunalnej. Budowa drogi gminnej jest również uwzględniona jako działanie przyczyniające się do redukcji emisji (poprzez poprawę przepustowości i zmniejszenie korków).

Analiza poszczególnych SEKTORÓW:

### 1. BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:

- 1.1 Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:
  - Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Karczmiskach (2026):  
Koszt 1 000 000 zł, oszczędność 119,35 GJ (33,15 MWh), redukcja 349,99 t CO<sub>2</sub>.



- Modernizacja ujęć wody (2026): Koszt 2 427 727,20 zł, oszczędność 76,79 GJ (21,33 MWh), redukcja 25,57 t CO<sub>2</sub>.
- Monitoring zamkniętego składowiska odpadów (2025-2032): Koszt 43 157,34 zł, oszczędność 712,50 GJ (197,92 MWh), redukcja 950,00 t CO<sub>2</sub>.
- Doposażenie PSZOK (2025-2027): Koszt 6 000 zł, oszczędność 86,00 GJ (23,89 MWh), redukcja 28,64 t CO<sub>2</sub>.
- 1.2 Budynki mieszkalne:
  - Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków (2025-2030): Koszt 1 200 000 zł, oszczędność 250,00 GJ (69,44 MWh), redukcja 500,00 t CO<sub>2</sub>.
- Cele dla sektora BUDYNKI: Oszczędność energii: 1244,64 MWh, lokalne wytwarzanie energii: 0 MWh, redukcja emisji CO<sub>2</sub>: 1854,20 t.

## 2. TRANSPORT:

- 2.2 Transport publiczny:
  - Budowa drogi gminnej nr 108039L (2025): Koszt 860 000 zł, oszczędność 173,22 GJ (48,12 MWh), redukcja 585,00 t CO<sub>2</sub>. (Zwraca uwagę, że budowa drogi jest tu powiązana z oszczędnością energii i redukcją emisji - może chodzić o poprawę infrastruktury i płynności ruchu).
- Cele dla sektora TRANSPORT: Oszczędność energii: 173,22 MWh, lokalne wytwarzanie energii: 0 MWh, redukcja emisji CO<sub>2</sub>: 585,00 t.

## 7. WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI:

- 7.4 Szkolenia i edukacja:
  - Działania promujące rolnictwo ekologiczne (2025-2030): Koszt 0 zł, brak bezpośrednich efektów energetycznych i redukcji emisji w tabeli.
- Cele dla sektora WSPÓŁPRACA: Oszczędność energii: 0,00 MWh, lokalne wytwarzanie energii: 0,00 MWh, redukcja emisji CO<sub>2</sub>: 0,00 t.

Koszty planowanych działań są znaczące i będą wymagały pozyskania finansowania. Współpraca z mieszkańcami i edukacja w zakresie rolnictwa ekologicznego jest niezbędna, żeby poprawić stan niskiej emisji na terenie gminy. Realizacja tych planów może znacząco przyczynić się do zmniejszenia śladu węglowego gminy.



Tabela 29. Planowane działania

| SEKTORY<br><i>i obszary działania</i>                   | GŁÓWNE<br>DZIAŁANIA /<br>ZADANIA<br><u>na obszar<br/>działania</u>                                                                                | ODPOWIEDZIALNY<br>dział, osoba lub<br>firma (w<br>przypadku<br>zaangażowania<br>osób trzecich) | WDROŻENIE<br>[termin<br>rozpoczęcia i<br>zakończenia] | SZACOWANE<br>KOSZTY [zł] | OCZEKIWANE<br>OSZCZĘDOŚCI<br>ENERGII<br>[MWh/rok] | OCZEKIWANE<br>WYTWARZANI<br>E Z OZE<br>[MWh/rok] | OCZEKIWANA<br>REDUKCJA<br>EMISJI CO2<br>[Mg/rok] | Cel w<br>zakresie<br>oszczędności<br>energii<br><u>na sektor</u><br>[MWh/rok] | Cel w<br>zakresie<br>lokalnego<br>wytwarzania<br>OZE<br><u>na sektor</u><br>[MWh/rok] | Cel w<br>zakresie<br>redukcji<br>emisji CO2<br><u>na sektor</u><br>[Mg/rok] |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>    |                                                                                                                                                   |                                                                                                |                                                       |                          |                                                   |                                                  |                                                  | <b>1244,64</b>                                                                | <b>0,00</b>                                                                           | <b>1854,20</b>                                                              |
| 1.1 Budynki,<br>wyposażenie/<br>urządzenia<br>komunalne | 1.1.1.<br>Termomoderniza<br>cja budynków<br>Zespołu Szkół w<br>Karczmiskach                                                                       | Gmina<br>Karczmiska                                                                            | 2026                                                  | 1 000 000,00             | 119,35                                            | 0                                                | 349,99                                           |                                                                               |                                                                                       |                                                                             |
|                                                         | 1.1.2.<br>„Modernizacja<br>ujęć wody na<br>terenie Gminy<br>Karczmiska”                                                                           | Gmina<br>Karczmiska                                                                            | 2026                                                  | 2 427 727,20             | 76,79                                             | 0                                                | 25,57                                            |                                                                               |                                                                                       |                                                                             |
|                                                         | 1.1.3. Monitoring<br>zamkniętego<br>międzygminnego<br>składowiska<br>odpadów innych<br>niż niebezpieczne<br>i obojętne w<br>miejscowości<br>Rogów | Gmina<br>Karczmiska                                                                            | 2025-<br>2032                                         | 43 157,34                | 712,50                                            | 0                                                | 950,00                                           |                                                                               |                                                                                       |                                                                             |
|                                                         | 1.1.4.<br>Doposażenie<br>PSZOK – zakup<br>pojemników na<br>odpady<br>tekstyliów i                                                                 | Gmina<br>Karczmiska                                                                            | 2025-<br>2027                                         | 6 000,00                 | 86,00                                             | 0                                                | 28,64                                            |                                                                               |                                                                                       |                                                                             |

|                                                                 |                                                                                                                               |                             |           |                  |        |       |       |                 |                 |                 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|------------------|--------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                                 | odzieży                                                                                                                       |                             |           |                  |        |       |       |                 |                 |                 |
| 1.2 Budynki mieszkalne                                          | 1.2.1. Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków użyteczności publicznej                                                 | mieszkańcy Gminy Karczmiska | 2025-2030 | 1 200 000,00     | 250,00 | 0     | 500   |                 |                 |                 |
| <b>2. TRANSPORT:</b>                                            |                                                                                                                               |                             |           |                  |        |       |       | <b>173,22</b>   | <b>0,00</b>     | <b>585,00</b>   |
| 2.2 Transport publiczny                                         | 2.2.1. Budowa drogi gminnej nr 108039L ul. Rejtmanówka w m. Karczmiska Drugie na odcinku od km 0+000 do km 0,998 dł. 0,998 km | Gmina Karczmiska            | 2025      | 860 000,00       | 173,22 | 0     | 585   |                 |                 |                 |
|                                                                 |                                                                                                                               |                             |           |                  |        |       |       |                 |                 |                 |
| <b>3. LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ:</b>             |                                                                                                                               |                             |           |                  |        |       |       | <b>52500,00</b> | <b>12500,00</b> | <b>17875,00</b> |
| 3.3 Fotowoltaiczna                                              | 3.3.2. Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE                                                   | mieszkańcy Gminy Karczmiska | 2025-2030 | 50 000 000,00 zł | 52500  | 12500 | 17875 |                 |                 |                 |
| <b>7. WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI:</b> |                                                                                                                               |                             |           |                  |        |       |       | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>     |

|                          |                                           |                  |           |      |   |   |   |                 |                 |                 |
|--------------------------|-------------------------------------------|------------------|-----------|------|---|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| 7.4 Szkolenia i edukacja | Działania promujące rolnictwo ekologiczne | Gmina Karczmiska | 2025-2030 | 0 zł | 0 | 0 | 0 |                 |                 |                 |
| <b>RAZEM:</b>            |                                           |                  |           |      |   |   |   | <b>53917,86</b> | <b>12500,00</b> | <b>20314,20</b> |

## 7. Wdrożenie planu

Wdrażanie postanowień zaktualizowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest działaniem kluczowym, które doprowadzić ma do realizacji celów i osiągnięcia założonych efektów. Jest to proces pracochłonny, wymagający zaplanowania w czasie. Jednocześnie jest to najbardziej skomplikowana faza działań zarówno pod względem technicznym, jak i finansowym.

Przygotowanie i realizacja niniejszego Planu leży w gestii Gminy Karczmiska, do której zadań należą wszystkie sprawy o znaczeniu lokalnym wykonywane w celu zaspakajania potrzeb mieszkańców gminy. Generalną odpowiedzialność za skuteczne opracowanie i wdrożenie Planu, z racji zajmowanego stanowiska, ponosi Wójt Gminy Karczmiska. Wójt powierza kompetencje wykonawcze pracownikom Urzędu Gminy, którzy posiadają odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Prawidłowe wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz jego założeń będzie wymagać zaangażowania innych struktur gminnych, jak również instytucji i podmiotów działających na terenie gminy oraz indywidualnych użytkowników energii. Plan będzie oddziaływał bezpośrednio lub pośrednio na mieszkańców gminy, Urząd Gminy i jego referaty, gminne jednostki organizacyjne, samorządowe instytucje kultury, zakłady opieki zdrowotnej, inne instytucje publiczne, a także podmioty gospodarcze, organizacje pozarządowe oraz wszystkie inne podmioty i ich zrzeszenia funkcjonujące w gminie lub jej otoczeniu.

Skuteczna realizacja postanowień Planu wymaga stworzenia warunków zapewniających spójność i ciągłość realizacji określonych celów i kierunków działań. Na poziomie gminnym oznacza to działania z zakresu:

- odpowiednich zapisów prawa lokalnego,
- uwzględniania postanowień Planu w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniania zapisów w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

Wdrożenie natomiast będzie wymagać:

- monitorowania sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- prowadzenia zadań związanych z realizacją inwestycji wskazanych w Planie,

- rozwoju zagadnień zarządzania energią w gminie i planowania energetycznego na szczeblu gminnym i lokalnym,
- działań promujących i informacyjnych związane z gospodarką energią i ochroną środowiska.

Istotne znaczenie ma również odpowiednia kontrola i monitorowanie osiąganych efektów oraz ich raportowanie w celu aktualizacji powziętych założeń.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika nie tylko z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, ale również z analizy czynników społeczno-gospodarczych charakteryzujących gminę Karczmiska. W celu dokonania właściwego doboru instrumentów i zakresu interwencji przeprowadzono analizę SWOT, tj. zidentyfikowano silne i słabe strony gminy, a także szanse i zagrożenia, które mogą wywierać istotny wpływ na osiągnięcie zakładanych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych – warunkując tym samym powodzenie wdrożenia zaktualizowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Karczmiska.

## **7.1. Opracowanie i wdrożenie Aktualizacji PGN**

---

Opracowanie aktualizacji PGN powstało na zlecenie Gminy Karczmiska i zostało opracowane przez firmę Anna Szulikowska PROJEKTY. Wdrożenie planu nastąpi po zatwierdzeniu go przez zespół doradców energetycznych WFOŚiGW w Lublinie oraz przyjęciu go przez Radę Gminy Karczmiska.

Wszelkie działania mające na celu wdrożenie PGN, przystosowanie struktur, niezbędnych środków oraz działań mających na celu pomoc w uzyskaniu dofinansowania i realizacji celów szczegółowych określonych w PGN będą spoczywały na pracowniku odpowiedzialnym za projekty.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Karczmiska opracowano przede wszystkim z myślą o jej mieszkańcach, by mogli korzystać z rzeczywistych efektów ekologicznych i ekonomicznych. Planuje się zatem:

- oszczędności pośrednie (uzyskanie przez samorząd, a więc i mieszkańców) i bezpośrednie związane z redukcją zużycia poszczególnych paliw (nośników energii), ale także racjonalnego zużycia energii w domach;
- uzyskanie dotacji z UE dofinansowujących takie działania jak:

- termomodernizacja budynków, tak użyteczności publicznej, jak i indywidualnych (mieszkańców);
- poprawa stanu technicznego nawierzchni drogowych, zwłaszcza gminnych i wewnętrznych, co wiąże się nie tylko z komfortem ich użytkowania, ale ekonomiczniejszym zużyciem paliw w pojazdach i redukcją emisji spalin;
- wymiana starych kotłów/pieców na nowoczesne i sprawniejsze, mająca wpływ na obniżenie wielkości niskiej emisji i oszczędności z tytułu większej sprawności urządzeń grzewczych i zmniejszonej ilości zużywanego paliwa.

Brak aktualnego PGN dla gminy Karczmiska utrudni korzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych, jak i społeczeństwa.

## 7.2. Finansowanie

---

Przewiduje się, że na zadania inwestycyjne najwięcej środków będzie pochodziło z NFOŚiGW i WFOŚiGW, a także RPO Województwa Lubelskiego. Na drugim miejscu w wielkości zaangażowania pojawiają się środki finansowe własne gminy.

Aktualnie dostępne do pozyskania fundusze zewnętrzne to m.in.:

**– Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW);**

### **Moje ciepło**

Wsparcie zakupu i montażu pomp ciepła dla nowych budynków jednorodzinnych przyczyni się do ograniczenia niskiej emisji powstającej w wyniku ogrzewania domów jednorodzinnych nieefektywnymi źródłami ciepła wykorzystującymi paliwa kopalne, a ponadto do wzrostu udziału OZE w finalnym zużyciu energii oraz propagowaniu odnawialnych źródeł energii.

### **„Czyste Powietrze”**

Dofinansowanie kompleksowej termomodernizacji budynków oraz wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy.

### **„Ciepłe Mieszkanie”**

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



## **„Stop Smog”**

Program „Stop Smog” wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

### **- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027**

Działania nieinwestycyjne związane z edukacją ekologiczną dofinansowane będą z budżetu gminy, a także z innych dostępnych źródeł jak NFOŚiGW i WFOŚiGW w Lublinie. Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i nie związane z nią.

## **7.3. Ewaluacja, monitoring i mierniki monitorowania**

---

Proces monitorowania to ocena wszystkich działań dla zapewnienia osiągnięcia założonych w PGN celów w zaplanowanych okresach. Jest to istotny element wdrażania PGN, polegający na wykonywaniu tzw. raportów z implementacji oraz aktualizacji bazowej inwentaryzacji emisji (BEI).

Zgodnie z wytycznymi Poradnika BEI dopuszcza się sporządzanie ewaluacji dla dłuższego czasookresu, ale nie rzadziej niż raz na cztery lata. Za ewaluację i monitoring będzie odpowiedzialna osoba wskazana przez Wójta.

Co roku będą monitorowane powyższe mierniki. Co kilka lat, ale nie rzadziej, niż co trzy lata zostanie przeprowadzona inwentaryzacja kontrolna.

## **7.4. Oddziaływanie na środowisko Planu i zadań w nim założonych**

---

Jednym z podstawowych instrumentów prawnych regulujących kwestie wpływu przyjętych założeń na otoczenie jest ocena oddziaływania na środowisko. Przewidywane skutki realizacji przyszłych polityk, strategii, planów lub programów reguluje postępowanie w ramach tzw. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ). Podstawowym dokumentem regulującym kwestie przeprowadzenia SOOŚ jest 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 2023 r. poz. 1094, 1113, 1501, 1506, 1688, 1719, 1890, 1906, 2029.], zwana dalej ustawą ooś.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Karczmiska nie zalicza się do dokumentów, o których mowa w art. 46 lub 47 ustawy ooś. Zgodnie z art. 46 ustawy ooś przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty dokumentów:

1. Koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
2. Polityk, strategii planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
3. Polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Karczmiska nie jest dokumentem planistycznym, dotyczącym kształtowania polityki przestrzennej gminy na mocy ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [Dz. U. z 2023 r. poz. 977, 1506, 1597, 1688, 1890, 2029.] oraz nie stanowi strategii rozwoju regionalnego, gdyż ma zasięg lokalny (dotyczy obszaru jednej gminy). Odnosząc się do art. 46 pkt 2 ustawy ooś, należy zauważyć, że przedmiotowy dokument stanowi wprowadzenie planu skoncentrowany m.in. na energetyce, lecz nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Działania ujęte w Planie zostały przewidziane do realizacji poza wyznaczonymi obszarami Natura 2000, o których mowa w art. 46 pkt 3 ustawy ooś, w zakresie niewpływającym na te obszary.

Natomiast art. 47 ustawy ooś stanowi, że „przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest konieczne w przypadku projektów dokumentów, innych niż wymienione w art. 46, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym organem, o którym mowa w art. 57, organ opracowujący projekt stwierdzi, że wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub

że realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko”.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Karczmiska wskazuje działania inwestycyjne i nieinwestycyjne realizujące wyznaczone cele w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Lista działań, została przygotowana przede wszystkim ze względu na konieczność usystematyzowania zamierzeń gminy Karczmiska. Działania te mogą, ale nie muszą być w przyszłości zrealizowane przez inwestorów samorządowych lub prywatnych. Realizacja tych przedsięwzięć jest jednak całkowicie niezależna od postanowień niniejszego dokumentu. Działania wskazane w Planie nie są przedsięwzięciami, które na etapie realizacji mogą znacząco oddziaływać na środowisko.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Karczmiska nie stanowi dokumentu, który samodzielnie wyznacza ramy dla jakichkolwiek przedsięwzięć, a więc nie spełnia przesłanek wskazanych w art. 47 ustawy ooś.

Rozwój energetyki odnawialnej w gminie Karczmiska powinien być priorytetem, szczególnie w zakresie instalacji fotowoltaicznych i małych farm wiatrowych, co umożliwi zwiększenie niezależności energetycznej i redukcję emisji CO<sub>2</sub>.

Należy zwiększyć inwestycje w infrastrukturę drogową i wodno-kanalizacyjną, co nie tylko poprawi komfort życia mieszkańców, ale także zwiększy atrakcyjność gminy dla inwestorów. Wsparcie dla lokalnego rolnictwa ekologicznego oraz rozwój agroturystyki mogą stanowić silny impuls rozwoju gospodarczego, zwłaszcza w kontekście czystego środowiska naturalnego.

Konieczne jest pozyskiwanie funduszy unijnych i krajowych w ramach programów wspierających modernizację infrastruktury, ochronę środowiska oraz rozwój OZE. Wdrażanie działań edukacyjnych i społecznych, mających na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców, będzie kluczowe dla długofalowego rozwoju gminy.

W zakresie monitorowania strategii należy regularnie oceniać postępy, weryfikować wskaźniki oraz aktualizować działania, aby odpowiadały bieżącym potrzebom i wyzwaniom.

## Spis rycin

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Rycina 1. Obszar Gminy Karczmiska .....                           | 20 |
| Rycina 2. Mapa gminnych dróg publicznych gminy Karczmiska .....   | 29 |
| Rycina 3. Zabytki na terenie Gminy Karczmiska wg. rodzaju .....   | 38 |
| Rycina 4. Zabytki na terenie Gminy Karczmiska wg. datowania ..... | 39 |

## Spis tabel

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 1. Dyrektywy Unii Europejskiej.....                                                       | 10  |
| Tabela 2. Procentowe zmiany rok do roku dla poszczególnych sektorów.....                         | 27  |
| Tabela 3. Struktura powierzchni Gminy Karczmiska .....                                           | 30  |
| Tabela 4. Wartości średnioroczne stężeń zanieczyszczeń dla terenu gminy Karczmiska .....         | 41  |
| Tabela 5. Klasa strefy lubelskiej .....                                                          | 42  |
| Tabela 6. Wybrane standardowe wskaźniki emisji .....                                             | 71  |
| Tabela 7. Obiekty użyteczności publicznej na terenie Gminy Karczmiska .....                      | 73  |
| Tabela 8. Końcowe zużycie energii w budynkach gminnych.....                                      | 75  |
| Tabela 9. Końcowa emisja CO <sub>2</sub> w budynkach użyteczności publicznej.....                | 78  |
| Tabela 10. Końcowe zużycie energii-oświetlenie publiczne .....                                   | 83  |
| Tabela 11. Końcowa emisja CO <sub>2</sub> z oświetlenia ulicznego.....                           | 84  |
| Tabela 12. Ilość paliw wykorzystanych w taborze gminnym .....                                    | 88  |
| Tabela 13. Zużycie energii i emisja wynikająca z wykorzystania taboru gminnego .....             | 89  |
| Tabela 14. Inwentaryzacja budynków z ankietowania.....                                           | 92  |
| Tabela 15. Końcowe zużycie energii z mieszkalnictwa.....                                         | 93  |
| Tabela 16. Końcowa emisja z mieszkalnictwa.....                                                  | 94  |
| Tabela 17. Liczba pojazdów ze względu na rodzaj paliwa .....                                     | 96  |
| Tabela 18. Emisja z ruchu lokalnego .....                                                        | 98  |
| Tabela 19. Zużycie paliwa w transporcie prywatnym.....                                           | 99  |
| Tabela 20. Końcowe zużycie energii łącznie-baza MEI .....                                        | 102 |
| Tabela 21. Końcowa emisja CO <sub>2</sub> łącznie-baza MEI .....                                 | 103 |
| Tabela 22. Energia elektryczna wytwarzana lokalnie-baza MEI .....                                | 104 |
| Tabela 23. Prognozowane zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej .....                | 105 |
| Tabela 24. Prognozowane zużycie energii z oświetlenia ulicznego .....                            | 106 |
| Tabela 25. Prognozowane zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach..... | 108 |
| Tabela 26. SWOT.....                                                                             | 109 |
| Tabela 29. Planowane działania .....                                                             | 122 |

## Spis wykresów

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Wykres 1. Struktura demograficzna mieszkańców Gminy Karczmiska.....                                           | 21 |
| Wykres 2. Przedsiębiorczość na terenie Gminy Karczmiska.....                                                  | 24 |
| Wykres 3. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (w przeliczeniu na 10 tysięcy<br>ludności) .....  | 25 |
| Wykres 4. Podmioty gospodarki narodowej na terenie Gminy Karczmiska .....                                     | 26 |
| Wykres 5. Przedsiębiorczość na terenie Gminy Karczmiska.....                                                  | 31 |
| Wykres 6. Powierzchnia lasów na terenie Gminy Karczmiska .....                                                | 32 |
| Wykres 7. Lesistość na terenie Gminy Karczmiska.....                                                          | 34 |
| Wykres 8. Liczba pomników przyrody na terenie Gminy Karczmiska .....                                          | 37 |
| Wykres 9. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Karczmiska-mieszkania ogółem.....                              | 45 |
| Wykres 10. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Karczmiska-powierzchnia użytkowa...                           | 46 |
| Wykres 11. Odsetek ludności korzystającej z instalacji gazowej .....                                          | 49 |
| Wykres 12. Ujęcia wody na terenie gminy Karczmiska .....                                                      | 51 |
| Wykres 13. Odsetek ludności korzystającej z wodociągu .....                                                   | 52 |
| Wykres 14. Zużycie wody z wodociągów na 1 korzystającego-28 m3 .....                                          | 53 |
| Wykres 15. Odsetek ludności korzystającej z instalacji ściekowych.....                                        | 54 |
| Wykres 16. Ilość ścieków komunalnych odprowadzanych do zarejestrowanych instalacji (na 1<br>mieszkańca) ..... | 55 |
| Wykres 17. Odsetek ludności korzystającej z instalacji kanalizacyjnej .....                                   | 56 |
| Wykres 18. Masa odebranych i zebranych w ciągu roku odpadów komunalnych .....                                 | 57 |
| Wykres 19. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków .....                                                  | 58 |
| Wykres 20. Liczba oczyszczalni przydomowych i zbiorników bezodpływowych.....                                  | 59 |
| Wykres 21. Odpady komunalne i nieczystości stałe .....                                                        | 60 |
| Wykres 22. Sektory objęte inwentaryzacją .....                                                                | 67 |
| Wykres 23. Udział źródeł energii w budynkach gminnych .....                                                   | 77 |
| Wykres 24. Końcowe zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w budynkach użyteczności publicznej-<br>MEI ..... | 80 |
| Wykres 25. Udział miejscowości w oświetleniu ulic.....                                                        | 84 |
| Wykres 26. Końcowe zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w oświetleniu ulicznym- MEI .....                 | 87 |
| Wykres 27. Końcowe zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w taborze gminnym- MEI .....                      | 91 |
| Wykres 28. Końcowe zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w budynkach mieszkalnych- MEI.....                | 95 |

## Uzasadnienie

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) jest strategicznym dokumentem planistycznym gminy, określającym kierunki działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej oraz zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych. Dokument ten jest istotnym narzędziem wspierającym realizację polityki klimatycznej Unii Europejskiej, a także warunkiem ubiegania się przez gminę o środki zewnętrzne, w tym fundusze Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2021–2027.

Uchwałą Nr VII/40/2015 Rady Gminy Karczmiska z dnia 22 maja 2015 r. został przyjęty „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karczmiska na lata 2015–2020”. Dokument ten wypełnił swoją funkcję, jednak z uwagi na zakończenie okresu jego obowiązywania oraz zmieniające się uwarunkowania prawne, technologiczne i środowiskowe, konieczne stało się opracowanie jego aktualizacji na lata 2025–2030.

Aktualizacja dokumentu uwzględnia:

- najnowsze dane inwentaryzacyjne dotyczące zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>,
- zmiany w strukturze demograficznej i gospodarczej gminy,
- nowe cele polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej i Polski,
- lokalne potrzeby inwestycyjne w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków, transportu oraz gospodarki odpadami i wodno-ściekowej.

Opracowany dokument zachowuje ciągłość celów i zadań określonych w poprzedniej wersji, rozszerzając je o nowe działania służące redukcji emisji i adaptacji do zmian klimatu.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przeprowadzono procedurę uzgodnień w zakresie konieczności wykonania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Wójt Gminy Karczmiska, po uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Lublinie oraz z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Lublinie, odstąpił od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, uznając, że projekt dokumentu nie spowoduje znaczącego negatywnego wpływu na środowisko.

Podjęcie niniejszej uchwały jest zatem uzasadnione koniecznością zapewnienia ciągłości strategicznych działań Gminy Karczmiska w zakresie ochrony klimatu i zrównoważonego rozwoju oraz dostosowania lokalnych dokumentów planistycznych do aktualnych uwarunkowań prawnych i programowych.