

Załącznik do uchwały Nr: III/22/2018  
Rady Gminy Tuszów Narodowy  
z dnia 31.12.2018r.

# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy



Tuszów Narodowy, grudzień 2018

# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

## **GMINY TUSZÓW NARODOWY**

**Zleceniodawca:**

Urząd Gminy  
Tuszów Narodowy

Tuszów Narodowy 225  
39-332 Tuszów Narodowy

**Wykonawca:**

Energia Nowe Technologie Sp. z o.o.  
ul. Narutowicza 14/10, 20-004 Lublin

**Autorzy:**

Krzysztof Kukła  
Magdalena Piędel

## Spis treści

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | Streszczenie .....   | 6  |
| 2.     | Wstęp .....  | 9  |
| 2.1.   | Podstawy formalne opracowania .....  | 9  |
| 2.2.   | Podstawy prawne opracowania.....   | 10 |
| 2.3.   | Przedmiot i cel opracowania.....   | 16 |
| 2.4.   | Zakres i metodyka sporządzenia Planu.....  | 18 |
| 3.     | Charakterystyka Gminy Tuszów Narodowy.....                                       | 19 |
| 3.1.   | Położenie administracyjne.....   | 19 |
| 3.2.   | Powierzchnia i zagospodarowanie przestrzenne terenu.....                         | 21 |
| 3.3.   | Sytuacja demograficzna.....  | 21 |
| 3.4.   | Działalność gospodarcza .....  | 22 |
| 3.5.   | Środowisko naturalne.....  | 24 |
| 3.5.1. | Położenie geograficzne, rzeźba terenu i podłoże geologiczne.....                 | 24 |
| 3.5.2. | Warunki klimatyczne .....  | 24 |
| 3.5.3. | Gleby.....   | 25 |
| 3.5.4. | Ocena jakości powietrza w gminie Tuszów Narodowy .....                           | 25 |
| 3.6.   | Turystyka i rekreacja .....  | 27 |
| 3.7.   | Infrastruktura techniczna .....  | 28 |
| 4.     | Charakterystyka zużycia nośników energii na obszarze Gminy Tuszów Narodowy ..... | 30 |
| 4.1.   | Zaopatrzenie w gaz.....  | 30 |
| 4.1.1. | Charakterystyka systemu gazowniczego .....                                       | 30 |
| 4.1.2. | Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Tuszów Narodowy.....           | 30 |
| 4.1.3. | Plany inwestycyjne na terenie Gminy na lata 2015-2020 .....                      | 31 |
| 4.2.   | Zaopatrzenie w ciepło .....  | 31 |
| 4.2.1. | Charakterystyka systemu ciepłowniczego .....                                     | 31 |
| 4.3.   | Elektroenergetyka .....  | 31 |
| 4.3.1. | Charakterystyka sieci elektroenergetycznej .....                                 | 31 |
| 4.3.2. | Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej.....                                     | 32 |
| 4.3.3. | Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej.....                                  | 32 |
| 4.3.4. | Oświetlenie placów i ulic.....   | 32 |
| 4.4.   | Transport drogowy .....  | 33 |
| 4.5.   | Odnawialne źródła energii.....   | 36 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 5.     | Identyfikacja obszarów problemowych .....   | 37  |
| 6.     | Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza .....            | 39  |
| 6.1.   | Opis zakresu i metodyki inwentaryzacji .....  | 39  |
| 6.1.1. | Założenia ogólne.....   | 39  |
| 6.1.2. | Bilans energetyczny z wykorzystaniem ankiet .....   | 41  |
| 6.2.   | Wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń w poszczególnych sektorach .....                | 41  |
| 6.2.1. | Obiekty użyteczności publicznej.....  | 41  |
| 6.2.2. | Obiekty mieszkalne – ankietyzacja .....   | 45  |
| 6.2.3. | Obiekty działalności gospodarczej.....  | 47  |
| 6.2.4. | Oświetlenie uliczne.....  | 48  |
| 6.2.5. | Transport drogowy .....   | 48  |
| 6.3.   | Zestawienie zbiorcze zużycie energii i emisji z obszaru Gminy.....                          | 55  |
| 6.3.1. | Rok obliczeniowy bazowy – 2014 .....  | 55  |
| 6.3.2. | Prognoza dla roku 2020 .....  | 56  |
| 6.4.   | Podsumowanie inwentaryzacji .....   | 58  |
| 7.     | Określenie wymaganego poziomu redukcji energii finalnej oraz emisji CO <sub>2</sub> .....   | 61  |
| 8.     | Dotychczasowe działania Gminy w zakresie ograniczenia niskiej emisji .....                  | 62  |
| 9.     | Proponowane sposoby ograniczenia poziomu emisji CO <sub>2</sub> .....                       | 63  |
| 10.    | Harmonogram działań.....  | 85  |
| 11.    | Wariantowe propozycje działań .....   | 86  |
| 12.    | Aspekty organizacyjne – struktury, zasoby, zaangażowane strony .....                        | 87  |
| 13.    | Możliwości finansowania .....   | 90  |
| 14.    | Monitoring realizacji założeń Planu .....   | 98  |
| 15.    | Analiza ryzyka realizacji Planu .....   | 102 |
| 16.    | Odniesienie do uwarunkowań w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko ..... | 104 |
| 17.    | Podsumowanie i wnioski .....  | 106 |
|        | Spis tabel i rycin .....  | 107 |
|        | Załączniki.....   | 109 |

**WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW:**

|         |   |
|---------|---|
| PGN     | – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej                            |
| NFOŚiGW | – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej   |
| WFOŚiGW | – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej |
| GUS     | – Główny Urząd Statystyczny                                 |
| OZE     | – odnawialne źródła energii                                 |
| GDDKiA  | – Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad                |
| KOBiZE  | – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Energią        |
| SEAP    | – Plan działań na rzecz Zrównoważonej Energii               |
| IPCC    | – Intergovernmental Panel on climate change                 |
| ITS     | – Instytut Transportu Samochodowego                         |
| BEI     | – Bazowa Inwentaryzacja Emisji                              |

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| Kilo (k) | = $10^3$ = tysiąc     |
| Mega (M) | = $10^6$ = milion     |
| Giga (G) | = $10^9$ = miliard    |
| Tera (T) | = $10^{12}$ = bilion  |
| Peta (P) | = $10^{15}$ = biliard |

|                  |   |
|------------------|---|
| g                | = gram                                      |
| W                | = wat                                       |
| kWh              | = kilowatogodzina                           |
| MWh              | = megawatogodzina                           |
| MJ               | = megadžul                                  |
| GJ               | = gigadžul                                  |
| TJ               | = teradžul                                  |
| dam <sup>3</sup> | = dekametr sześcienny = 1000 m <sup>3</sup> |

## 1. Streszczenie

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest w chwili obecnej jednym z najważniejszych zagadnień wyznaczającym kierunki rozwoju gospodarki Europy. Gmina Tuszów Narodowy przystąpiła do realizacji zadania jakim jest stworzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy. Głównym celem Planu jest przedstawienie możliwości działań prowadzących do redukcji poziomu emisji zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy do roku 2020.

Emisja CO<sub>2</sub> występująca na terenie gminy spowodowana jest przede wszystkim znacznym natężeniem ruchu pojazdów, znaczną liczbą budynków nie spełniających obowiązujących norm budowlanych (energochłonnych, nie objętych procesem termomodernizacji) oraz stosowaniem mało efektywnych paliw oraz źródeł energii w gospodarstwach domowych.

Podstawę opracowania PGN stanowi raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń powietrza.

W celu jego sporządzenia przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- a) jako rok bazowy wybrano rok 2014
- b) w celu uzyskania danych wykorzystano metodę „*top down*” oraz metodę „*bottom up*”
- c) wykorzystano wartości opałowe oraz standardowe współczynniki emisji opublikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Energią (KOBiZE) oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu
- d) źródłem danych były informacje uzyskane bezpośrednio od Gminy, instytucji i podmiotów funkcjonujących na terenie gminy
- e) w inwentaryzacji uwzględniono emisję zanieczyszczeń z sektorów: budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, handlu i usług, transportu oraz oświetlenia ulicznego
- f) przeprowadzono prognozę zużycia energii końcowej oraz emisji poszczególnych zanieczyszczeń dla roku 2020

Największe zużycie energii końcowej w roku 2014 zaobserwowano w sektorach: mieszkaniowym (51 915,13 MWh/rok oraz transportu 271 666,57 MWh/rok). Największym poziomem emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy w roku 2014, podobnie jak w przypadku zużycia energii, odznaczały się sektory: budynków mieszkalnych (14 719,67 MgCO<sub>2</sub>/rok) i transportu (66 519,97 MgCO<sub>2</sub>/rok).

Gmina Tuszów Narodowy znajduje się w obszarze przekroczeń poziomu docelowego pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i B(a)P, co zostało wykazane w Programie Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej.

Przeprowadzona prognoza dla roku 2020, bazująca na ogólnych wskaźnikach dla kraju, a także zakładająca brak podejmowania w gminie działań poprawiających efektywność energetyczną, przewiduje wzrost emisji CO<sub>2</sub> o 3 387,91 Mg/rok z tendencją wzrostową w kolejnych latach.

W celu osiągnięcia wymaganego poziomu redukcji konieczne staje się zmniejszenie emisji o min. 16 950,60 MgCO<sub>2</sub>/rok oraz energii końcowej o o min. 66 415,56 MWh/rok, a także zwiększenie wykorzystania energii OZE do poziomu 52 356,94 MWh/rok.

Uwzględniając wyniki inwentaryzacji emisji wśród badanych sektorów jako obszary priorytetowe dla działań określono:

- Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne
- Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)
- Budynki mieszkalne
  - Spółdzielnie mieszkaniowe
  - Wspólnoty mieszkaniowe
  - Jednorodzinne
- Komunalne oświetlenie publiczne
- Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)
- Tabor gminny
- Transport publiczny
- Transport prywatny i komercyjny
- Gospodarowanie odpadami (o ile dotyczy)
- Gospodarowanie ściekami (o ile dotyczy)

Realizacja zobowiązań jakie nakłada PGN dla Gminy Tuszów Narodowy jest możliwa jedynie poprzez podejmowanie szeregu działań we wszystkich sektorach, a w szczególności w sektorach priorytetowych, zarówno inwestycyjnych, edukacyjnych jak i administracyjnych. Istotne staje się zaangażowanie jak największej grupy podmiotów społecznych oraz znacznych nakładów finansowych. Biorąc pod uwagę zmienność uwarunkowań prawnych i warunków zewnętrznych zakłada się elastyczność prowadzonych działań oraz wprowadzania niezbędnych aktualizacji w PGN.

Kluczowe inwestycje mające decydujący wpływ na osiągnięcie wyznaczonego celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> to inwestycje związane z termomodernizacją budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej. Nie mniej ważne są działania powiązane z edukacją ekologiczną, a także związane z budową ścieżek i szlaków pieszo rowerowych.

Poszczególne zadania przyczynią się do osiągnięcia następujących korzyści:

- a) Ograniczenie zużycia i kosztów energii przez odbiorców (modernizacja budynków, wymiana źródeł ciepła, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, promowanie nowoczesnych technologii w budownictwie)
- b) Zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji oraz transportu (parkingi, ścieżki pieszo-rowerowe, poprawa stanu dróg)
- c) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego, ekologicznego i ekonomicznego w gminie
- d) Racjonalne i efektywne gospodarowanie energią
- e) Edukacja ekologiczna mieszkańców
- f) Rozbudowa systemu gazowniczego
- g) Poprawa efektywności energetycznej (promowanie użytkowania paliw ekologicznych)
- h) Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami.

W wyniku przeprowadzonych analiz wskazano cele strategiczne zgodnie z wymaganiami krajowymi oraz określonymi w oparciu o charakterystykę Gminy.

| WSKAŹNIK                          |                          | CEL<br>WGZAŁOŻEŃ<br>OGÓLNOKRAJOWYCH | CEL DLA GMINY TUSZÓW<br>NARODOWY* |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Redukcja zużycie energii końcowej | [MWh/rok]                | 44 966,42                           | 69 312,34                         |
| Redukcja emisja CO <sub>2</sub>   | [MgCO <sub>2</sub> /rok] | 53 353,98                           | 25 250,37                         |
| Udział energii pochodzące z OZE   | [MWh/rok]                | 26 979,85                           | 1 710,30                          |

\* - możliwy do uzyskania w wyniku realizacji zadań przewidzianych w PGN

Wszystkie działania realizowane w ramach PGN powinny zostać objęte monitoringiem rzeczowym, którego celem jest dostarczania danych obrazujących postęp w ich wdrażaniu. Ze względu na wielkość i charakter gminy dopuszcza się ustalenia indywidualnego harmonogramu raportowania zadań prowadzonych w ramach realizacji działań zaproponowanych w PGN.

Dla osiągnięcia zakładanego celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz efektywnego wdrażania i realizacji poszczególnych zadań, konieczne jest określenie możliwości finansowania działań. Przewiduje się finansowanie działań ze środków własnych gminy, a także środków zewnętrznych: krajowych bądź zagranicznych. Należy na bieżąco weryfikować potencjalne możliwości finansowania ze względu na dużą dynamikę zmian zachodzących w tym obszarze. Terminy naborów wniosków prowadzonych w ramach poszczególnych zewnętrznych źródeł finansowania mogą mieć bezpośredni wpływ na harmonogram wdrażania poszczególnych przedsięwzięć.

Podczas planowania i realizacji działaniach przedstawionych w ramach PGN-u należy w szczególności skupić się na wykorzystaniu szans i mocnych stron Gminy Tuszów Narodowy, przy jednoczesnym nacisku na minimalizację zagrożeń.

Istotnym elementem PGN-u będzie monitoring efektów działań dokonywany na podstawie przeprowadzanych inwentaryzacji w poszczególnych latach. Podstawowymi wskaźnikami efektywności działań dla każdego z zadań będą: poziom redukcji zużycie energii końcowej oraz emisji CO<sub>2</sub> uzyskany w poszczególnych latach oraz udział zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii.

Dobrze realizowany PGN pozwoli zwiększyć szanse Gminy Tuszów Narodowy w tym podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.



## 2. Wstęp

Przez pojęcie „gospodarki niskoemisyjnej” rozumie się gospodarkę charakteryzującą się oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych. Gospodarka niskoemisyjna opiera się przede wszystkim na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję gazów cieplarnianych.

Potrzeby odbiorców energii na danym terytorium, przy jednoczesnym istnieniu wymagań i celów stawianych przez regulacje krajowe i europejskie sprawiają, że głównym zadaniem samorządu staje się zaspokojenie potrzeb poszczególnych obywateli zgodnie z kierunkami polityki globalnej, w tym zwłaszcza związanych ze spełnieniem celów ograniczenia emisji (np. Pakiet 3x20). Sposoby i formy realizacji tego zadania przez gminy są bardzo różne i zależą od wielu czynników zewnętrznych i wewnętrznych.

Do najważniejszych z nich zaliczamy:

- a) Charakter gminy
- b) Walory środowiskowe
- c) Dostępność do sieci przesyłowych energii elektrycznej i gazu
- d) Dostępność do scentralizowanych systemów ciepłowniczych
- e) Istniejące systemy zaopatrzenia w energię na terenie gminy
- f) Sposób i rodzaj zabudowy mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej
- g) Liczba i rodzaj przedsiębiorstw działających na terenie gminy
- h) Plany rozwojowe gminy
- i) Zasoby finansowe gminy
- j) Dostępność do programów finansowego wsparcia poszczególnych typów przedsięwzięć
- k) Regulacje prawne na szczeblu samorządów lokalnych, jak i regionu czy województwa
- l) Polityka energetyczna i środowiskowa kraju i unii europejskiej
- m) Ceny paliw i energii
- n) Zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców z terenu gminy

Tak zróżnicowane warunki powodują, że opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest dość trudne. Rozwiązania, które na dzień dzisiejszy wydają się być działaniami optymalnymi, za kilka lat mogą okazać się zbyt skromne. Z tego powodu koniecznością staje się aktualizowanie takich dokumentów w miarę zmieniającej się rzeczywistości technologicznej, ekonomicznej i politycznej.

### 2.1. Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy” jest umowa zawarta w dniu 20 kwietnia 2015 roku pomiędzy Gminą Tuszów Narodowy, reprezentowaną przez Wójta Gminy Tuszów Narodowy – Pana mgr Andrzeja Głaza przy kontrasygnacie Skarbnika Gminy – mgr Bronisławy Zięby a Spółką Energia Nowe Technologie w Lublinie, reprezentowaną przez prezesa Zarządu – Pana Michała Pelczarskiego.

## 2.2. Podstawy prawne opracowania

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest jednym z głównych przedmiotów Polityki Unii Europejskiej. Podstawę prac nad redukcją emisji gazów cieplarnianych w skali światowej stanowi Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku. Drogę w tym kierunku wyznacza również Strategia „Europa 2020”. Przedstawia ona cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju. W Strategii ustalono pięć nadrzędnych celów obejmujących takie dziedziny jak: zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energia, edukacja, a także integracja społeczna i walka z ubóstwem. Próbę zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej podejmuje pakiet klimatyczno-energetyczny (nazywany skrótowo pakietem „3 x 20%”), w skład którego wchodzi akty prawne i założenia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych. Załoženiami pakietu są:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w porównaniu z poziomem w roku bazowym 1990 do roku 2020,
- zwiększenie do 20 % udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii do roku 2020,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

Do najważniejszych Dyrektyw Unii Europejskiej w zakresie regulacji dotyczących efektywności energetycznej zalicza się:

- a) Dyrektywa 2009/29/WE w sprawie usprawniania i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych
- b) Dyrektywa 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy
- c) Dyrektywa 2009/31/WE w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla
- d) Dyrektywa 2010/31/WE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
- e) Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej
- f) Dyrektywa 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych
- g) Dyrektywa 2009/72/WE w sprawie zasad wewnętrznego rynku energii elektrycznej
- h) Dyrektywa 2009/73/WE w sprawie zasad wewnętrznego rynku gazu ziemnego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien zostać sporządzony zgodnie z następującymi krajowymi aktami prawnymi oraz z aktualnymi rozporządzeniami do nich:

- a) Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2013 poz. 594 z późn. zm.),
- b) Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. 2013 poz. 595 z późn. zm.),
- c) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013 poz.1232 z późn. zm.),
- d) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2013 poz. 1235 z późn. zm.),
- e) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2015 poz. 199 z późn. zm.),
- f) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2013 poz. 1409 z późn. zm.),
- g) Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. 2015 poz. 184 z późn. zm.),

- h) Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.),
- i) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 - Prawo energetyczne (Dz.U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.).

PGN jest spójny z dokumentami strategicznymi rangi krajowej, wojewódzkiej i lokalnej, do których zaliczają się:

- a) Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
- b) Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015
- c) Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku
- d) Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
- e) Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
- f) Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku z perspektywą do 2030 roku
- g) Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej wraz z Narodowym Programem Edukacji Ekologicznej
- h) Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.
- i) Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020
- j) Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020
- k) Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego – perspektywa 2030
- l) Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podkarpackiego wraz z Programem Działań Krótkoterminowych
- m) Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej
- n) Strategia Rozwoju Powiatu Mieleckiego
- o) Strategia Rozwoju Gminy Tuszów Narodowy
- p) Plan Ochrony Środowiska dla Gminy Tuszów Narodowy
- q) Plan Gospodarki Odpadami Gminy Tuszów narodowy

Poniżej przedstawiono powiązania tematyczne PGN-u z założeniami i wymogami stawianymi przez najważniejsze dokumenty na szczeblu unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym:

#### **Strategia Europa 2020 na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu**

Dokument został zatwierdzony przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r. Zaproponowany przez Strategię model europejskiej społecznej gospodarki rynkowej (w porównaniu do modelu przedstawionego we wcześniejszej Strategii Lizbońskiej) ma w większym stopniu opierać się na trzech uzupełniających się priorytetach:

- wzrost inteligentny
- wzrost zrównoważony
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu

#### **Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC wraz z Protokołem z Kioto z 1997 roku**

Umowa podpisana podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych na temat Środowiska i Rozwoju w 1992 w Rio de Janeiro, określa założenia międzynarodowej współpracy dotyczącej ograniczenia emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zjawisko globalnego ocieplenia. Protokół z Kioto stanowi uzupełnienie Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu.

Głównym założeniem Konwencji jest ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie uniemożliwiającym ich destrukcyjny wpływ na system klimatyczny.

### **Strategia rozwoju kraju 2007-2015, Strategia rozwoju kraju 2020**

Strategia stanowi podstawowy dokument strategiczny określający cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie nadchodzących lat oraz warunki, jakie muszą być spełnione w celu odpowiedniej realizacji tego programu.

Jako jeden z celów strategicznych wyznaczono bezpieczeństwo energetyczne i środowisko. W ramach tego celu wyznaczono działania polegające na:

- modernizacji regionalnej i lokalnej infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej oraz rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł energii,
- wsparciu procesów termomodernizacji budynków i istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii.

### **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**

Dokument odnosi się do najistotniejszych zagadnień energetyki polskiej. Zawiera długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań. Polityka określa 6 podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki:

- poprawa efektywności energetycznej
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii
- zróżnicowanie struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

### **Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2007-2010 z perspektywą do roku 2016**

Nadrzędnymi celami tego dokumentu są:

- a) wzmacnianie systemu zarządzania ochroną środowiska,
- b) ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody,
- c) zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii,
- d) dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski,
- e) ochrona klimatu.

Polityka oprócz priorytetów i zadań służących realizacji tych celów zawiera szczegółowy opis kierunków działań, które będą podejmowane w celu ich realizacji w ciągu następujących lat.

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

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) zostały przyjęte przez Radę Ministrów w sierpniu 2011 roku. Dokument został przygotowany przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Środowiska po uwzględnieniu konsultacji społecznych i uzgodnień międzyresortowych. Opracowanie dokumentu wynikało z konieczności redukcji zanieczyszczeń powietrza w kraju oraz potrzeby wywiązywania się z celów unijnego pakietu energetyczno - klimatycznego. W Programie uwzględniono racjonalne wydatkowanie środków na rekomendowane działania. Przedstawiono również korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, które zostaną osiągnięte w wyniku realizacji założeń NPRGN.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Natomiast cele szczegółowe obejmują takie zagadnienia jak: niskoemisyjne źródła energii, efektywność energetyczna, efektywność gospodarowania surowcami, materiałami i odpadami, technologie niskoemisyjne, nowe wzorce konsumpcji. W Programie wskazano, że w powyższych obszarach powinny zostać podjęte konkretne działania skutkujące obniżeniem poziomu emisyjności polskiej gospodarki.

### **Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko**

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) jest jedną z dziewięciu podstawowych strategii zintegrowanych łącząc zagadnienia rozwoju energetyki i środowiska, których głównym celem jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę.

Cele szczegółowe to: zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, poprawę stanu środowiska. Strategia określa kierunki działań obejmujące poprawę m. in. następujących wskaźników: zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności, efektywności energetycznej, udział energii ze źródeł odnawialnych, poprawy jakości wód, odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków, poziom recyklingu i ponownego użycia niektórych odpadów, stopienia redukcji odpadów komunalnych, technologii środowiskowych.

### **Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku z perspektywą do 2030 roku**

Zaprezentowana Strategia Rozwoju Transportu (SRT) do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) została opracowana w celu wyznaczenia najważniejszych kierunków działań i ich koordynacji w zakresie osiągnięcia tak zidentyfikowanego celu strategicznego. Jej wdrożenie pozwoli nie tylko usunąć aktualnie istniejące bariery, ale także stworzyć nową jakość zarówno w infrastrukturze transportowej oraz zarządzaniu, jak i w systemach przewozowych.

Istotą SRT jest wskazanie celów oraz nakreślenie kierunków rozwoju transportu tak, aby etapowo do 2030r. możliwe było osiągnięcie celów założonych w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (DSRK) oraz Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju (SRK 2020).

Dzięki realizacji wspomnianych celów możliwy będzie między innymi rozwój infrastruktury drogowej i transportowej, a wraz z ich rozwojem ograniczenie transportu kołowego na obszarach zurbanizowanych, co w dalszej perspektywie ograniczy negatywny wpływ na środowisko.

### **Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej wraz z Narodowym Programem Edukacji Ekologicznej**

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej wraz z narodowym Programem Edukacji Ekologicznej identyfikuje i hierarchizuje główne cele edukacji środowiskowej, wskazując jednocześnie możliwości ich realizacji. Jednym z podstawowych zapisów dokumentów jest założenie, iż edukacja ekologiczna powinna obejmować całe społeczeństwo, wszystkie grupy wiekowe, zawodowe, a także decydentów na szczeblu centralnym i lokalnym.

### **Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020**

Strategia Rozwoju Województwa jest najważniejszym dokumentem strategicznym regionu wytyczającym cele i kierunki rozwoju na najbliższe lata. W powiązaniu z krajowymi oraz europejskimi dokumentami strategicznymi, ujmuje całość spraw wpływających na kształtowanie sytuacji społeczno-gospodarczej regionu. Strategia jako główny cel stawia zapewnienie nowoczesnej gospodarki i wysokiej jakości życia w atrakcyjnym środowisku.

Wysoka jakość środowiska zakłada następujące cele operacyjne:

- poprawę dostępności i spójności komunikacyjnej regionu
- poprawę stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami
- lepsze zarządzanie energią poprzez optymalizację gospodarowania energią, rozwój i produkcję niskoemisyjnych źródeł energii w tym alternatywnych źródeł energii, wprowadzanie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii,
- zwiększenie spójności województwa m.in. poprzez wsparcie ośrodków lokalnych
- wzmocnienie potencjału gospodarczego regionu
- wzrost kompetencji mieszkańców i zatrudnienia
- zwiększanie zasobów oraz wyrównywanie potencjałów społecznych województwa
- wzrost bezpieczeństwa i sprawności zarządzania regionem

### **Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 (WRPO 2014+)**

Celem strategicznym WRPO 2014+ jest : poprawa konkurencyjności i spójności województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych.

Cel ten zostanie osiągnięty poprzez podniesienie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, poprawę atrakcyjności inwestycyjnej ośrodków miejskich i usprawnienie powiązań między nimi, zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej i turystycznej oraz przełamywanie barier strukturalnych na obszarach o niższym potencjale rozwojowym.

### **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego**

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego jest jednym z trzech dokumentów – obok Strategii rozwoju województwa i Regionalnego Programu Operacyjnego, które współdecydują o przyszłości regionu. Plan zawiera wskazania dla działań w przestrzeni, których realizacja

jest wypełnieniem zadań określonych przez Strategię. Stanowi też ważne źródło informacji dla podejmowania decyzji planistycznych i inwestycyjnych, opartych o priorytety programów operacyjnych.

Obok znaczenia politycznego, plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest dokumentem, który wypełnia pośredni poziom planistyczny między Koncepcją Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju a studiami uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin. Jest to opracowanie wyrażające podstawowe priorytety planistyczne dla kształtowania rozwoju przestrzennego regionu w najważniejszych jego aspektach – ochrony przyrody, transportu i infrastruktury oraz rozwoju osadnictwa. Ich realizacja nastąpi na szczeblu samorządu gminnego, w tym również poprzez lokalizację inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym.

### **Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej wraz z Planem Działań Krótkoterminowych**

Program ochrony powietrza ma na celu przede wszystkim ochronę zdrowia mieszkańców, poprzez działania zmierzające do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych oraz pułapu stężenia ekspozycji lub osiągnięcia poziomów docelowych substancji w powietrzu. Zawiera m.in. dobre praktyki oraz działania naprawcze długoterminowe, ograniczające tzw. „niską emisję”, która w ostatnim czasie ma znaczący udział w emisji zanieczyszczeń do powietrza. Niska emisja ma charakter powierzchniowy, pochodzi z sektora komunalno-bytowego (gospodarstw indywidualnych) i stosunkowo trudno ją wyeliminować. Dla stref województwa podkarpackiego Programy ochrony powietrza opracowano dla pyłu PM<sub>2,5</sub>; PM<sub>10</sub> oraz B(a)P.

Plany działań krótkoterminowych zawierają działania prewencyjne, krótkoterminowe mające na celu zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń, a także ich czasu trwania.

### **Strategia Rozwoju Gminy Tuszów Narodowy**

Strategia rozwoju Gminy jest kluczowym dokumentem planującym rozwój lokalny. Jest to dokument, którego celem jest wskazanie wizji oraz strategicznych kierunków rozwoju gminy. Strategia stanowi podstawowy instrument długofalowego zarządzania gminą. Pozwala na zapewnienie ciągłości i trwałości w poczynaniach władz gminy, niezależnie od zmian w uwarunkowaniach politycznych. Strategia pozwala również na efektywne gospodarowanie własnymi, zazwyczaj ograniczonymi zasobami Gminy (zasoby ludzkie, infrastruktura, środki finansowe).

W Strategii zostały przedstawione główne wyzwania przed którymi stoi Gmina Tuszów Narodowy. Przedstawiono opis zidentyfikowanych celów rozwojowych i przydzielonych im zadań. Jednym z wyzwań jest poprawienie warunków życia w gminie, a w nim dbałość o jakość środowiska naturalnego. Jest to nieodzowny element koncepcji trwałego i zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Składniki środowiska naturalnego (rzeźba i ukształtowanie terenu, klimat, gleba, świat zwierzęcy i roślinny) świadczą o przewadze lub słabości danego miejsca.

Ograniczenie niskiej emisji powiązane jest z działaniami podejmowanymi w celu ograniczenia emisji substancji szkodliwych do atmosfery. Osiągnięcie wybranych celów możliwe jest poprzez zmniejszanie lub całkowitą likwidację nieefektywnych źródeł ciepła i zastępowanie ich nowymi, ekologicznymi i energooszczędnymi urządzeniami grzewczym, w tym źródłami wykorzystującymi odnawialne źródła energii.

### **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tuszów Narodowy**

Program Ochrony Środowiska (POŚ) ukazuje aktualny stan środowiska, określa działania niezbędne zmierzające do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych, a także wybór decyzji inwestycyjnych. Sam dokument nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracyjnych. Należy jednak oczekiwać, że jego poszczególne wskazania będą respektowane i uwzględniane w planach dotyczących ochrony środowiska.

Nadrzędnym celem Programu Ochrony Środowiska Gminy Tuszów Narodowy jest przeniesienie celów i kierunków polityki ekologicznej państwa na szczebel gminny, a także dostosowanie ich do miejscowych warunków społeczno-gospodarczych i środowiskowych. Program ochrony środowiska przedstawia aktualny stan środowiska, określa zadania niezbędne do poprawy tego stanu oraz umożliwia koordynację podejmowanych decyzji. Ideą programu jest takie ukierunkowanie wszelkich działań, aby nie stanowiły zagrożenia dla zasobów przyrodniczych i nie zubożały ich w sposób trwały.

W Programie Ochrony Środowiska wskazano kilka zadań niezbędnych ze względów na ograniczenie zanieczyszczeń powietrza oraz tzw. niskiej emisji.

### **2.3. Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy (zwany dalej PGN). Jest to dokument, którego zadaniem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy jest dokumentem strategicznym, mającym na celu wskazanie działań, przyczyniających się do podniesienia efektywności energetycznej, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Z tego powodu PGN powinien wskazywać cele szczegółowe na najbliższe lata, a także określać strategię długoterminową do roku 2020.

Strategicznym celem stworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy jest:

- a) Rozwój gospodarki niskoemisyjnej na obszarze Gminy Tuszów Narodowy poprzez zrównoważony i efektywny sposób wykorzystania nośników energii,
- b) Poprawa jakości powietrza poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych, w tym CO<sub>2</sub> do roku 2020 w stopniu możliwie najbardziej zbliżonym do 20% w stosunku do emisji wyznaczonej dla roku bazowego,
- c) Zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stopniu możliwie najbardziej zbliżonym do 15% w stosunku do finalnego zużycia energii końcowej,
- d) Redukcja zużycia energii finalnej do roku 2020 w stopniu możliwie najbardziej zbliżonym do 20%

Wymieniony cel strategiczny będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:



- 1) Wzrost efektywności energetycznej budynków ze szczególnym uwzględnieniem sektora budynków mieszkalnych oraz sektora budynków użyteczności publicznej (termomodernizacja, wymiana mało efektywnych źródeł ciepła itp.),
- 2) Kontynuację gazyfikacji Gminy,
- 3) Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w sektorze oświetlenia ulicznego poprzez wprowadzenie nowoczesnych i energooszczędnych rozwiązań związanych ze źródłami oświetlenia,
- 4) Poprawa jakości dróg, wpływająca na zmniejszenie zużycia paliw oraz redukcję emisji substancji zanieczyszczających do środowiska,
- 5) Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- 6) Pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych będących własnością mieszkańców,
- 7) Promocja i realizacja zrównoważonego transportu spełniającego oczekiwania mieszkańców i jednocześnie minimalizującego negatywny wpływ sektora transportu na środowisko,
- 8) Budowanie świadomości ekologicznej i energetycznej mieszkańców gminy na temat ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza,
- 9) Przygotowanie samorządu lokalnego w zakresie efektywności energetycznej,
- 10) Rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem.

Założone cele w perspektywie wynikają bezpośrednio z zadań zaplanowanych w PGN Gminy oraz wpisanych do m.in. WPF i są następujące:

- Redukcja emisji CO<sub>2</sub> –25 250,37 Mg CO<sub>2</sub>/rok;
- Oszczędność energii –69 312,34 MWh/rok;
- Produkcja energii z OZE –1710,30 MWh/rok.

Celami pośrednimi jakie niesie za sobą stworzenie PGN są:

- a) Ograniczenie zużycia i kosztów energii przez odbiorców (modernizacja budynków, wymiana źródeł ciepła, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, promowanie nowoczesnych technologii w budownictwie),
- b) Zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji oraz transportu (parkingi, ścieżki pieszo-rowerowe, szlak wodny, poprawa stanu dróg),
- c) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego, ekologicznego i ekonomicznego w gminie,
- d) Racjonalne i efektywne gospodarowanie energią (punkty doradztwa energetycznego, system nadzoru i sterowania w obiektach użyteczności publicznej),
- e) Edukacja mieszkańców (szkolenia, kampanie informacyjne)
- f) Poprawa efektywności energetycznej (promowanie użytkowania paliw ekologicznych),
- g) Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami.

PGN powinien być realizowany jako jeden z wielu dokumentów funkcjonujących w strukturze gminy, wpisując się w działania na rzecz racjonalnego zużycia energii.

Przygotowanie tego dokumentu będzie podstawą prawną dla wnioskowania o dofinansowanie projektów z zakresu efektywności energetycznej na terenie gminy w perspektywie finansowej 2015-2020.

Realizacja wyznaczonych powyżej celów pozwoli osiągnąć pewne założenia również w dłuższej perspektywie czasu (od 2020 do 2030). Będą to m.in.:

- maksymalna termomodernizacja obiektów z sektora budynków użyteczności publicznej, handlu i usług oraz mieszkaniowego
- maksymalne wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy
- dostarczenie gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców
- zwiększenie dostępności źródeł niskoemisyjnych
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu i energii elektrycznej

Zakłada się, że cele te będą realizowane na płaszczyźnie polityki władz gminy, poprzez:

- a) Przyjmowanie odpowiednich zapisów prawa lokalnego
- b) Uwzględnianie celów PGN w dokumentach planistycznych i strategicznych gminy
- c) Uwzględnianie celów PGN w wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy
- d) Podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, jednostki publiczne i przedsiębiorców.

## 2.4. Zakres i metodyka sporządzenia Planu

Zakres i metodologia opracowania Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, zostały wykonane zgodnie z zaleceniami zawartymi w załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 NFOŚiGW.

Zakres opracowania spełnia wymagania określone ww. załącznikach i obejmuje m.in.:

- 1) Streszczenie
- 2) Ogólną strategię (cele strategiczne, cele szczegółowe, stan obecny, identyfikacja obszarów problemowych, aspekty organizacyjne i finansowe)
- 3) Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz innych zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy
- 4) Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem (strategia długoterminowa, zadania i działania krótko/średnioterminowe)

Plan obejmuje wszystkie sektory i podmioty będące producentami i odbiorcami energii. Wszystkie zebrane dane powinny jak najdokładniej odzwierciedlać sytuację panującą w Gminie.

Struktura oraz metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została oparta na wytycznych zawartych w dokumencie opracowanym przed Komisję Europejską „*How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook*” czyli „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”.

W celu zebrania danych o zużyciu nośników energii posłużono się dwoma metodami:

- a) metoda **bottom-up**, czyli pozyskiwanie danych od szczegółu do ogółu, stosowana w przypadku kiedy dostępna dane charakteryzują szczegółowo pojedyncze jednostki, grupy, obiekty. Uzyskane

informacje należy przekształcić w taki sposób, aby były reprezentatywne dla większej próby. Jest to metoda dokładna, ale bardziej pracochłonna.

- b) metoda **top-down**, czyli pozyskiwanie danych od ogółu do szczegółu, stosowana w przypadku dostępu do pewnych ogólnych informacji. Jest to metoda mniej dokładna, ale szybsza.

Niniejszy plan opracowano przede wszystkim w oparciu o informacje uzyskane z Urzędu Gminy Tuszów Narodowy oraz na podstawie pism i szczegółowych badań ankietowych przeprowadzonych wśród najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliw gazowych, a także z informacji umieszczonych w dokumentach planistycznych Gminy Tuszów Narodowy.

Dane o obiektach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych, obiektach usługowych, handlowych oraz produkcyjnych uzyskano po części z danych Urzędu Gminy, z wizji lokalnych na terenie całej gminy, a także na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród mieszkańców i przedsiębiorców.

Aktualne dane do inwentaryzacji uzyskano również z następujących jednostek:

- a) PGE Dystrybucja Oddział w Rzeszowie
- b) PGNiG Sp. z o.o. Region Karpacki
- c) Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- d) Powiatowy Urząd Pracy w Mielcu
- e) Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie
- f) Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie

Wykorzystano również powszechnie dostępne dane statystyki publicznej Urzędu Statystycznego w Rzeszowie.

### **3. Charakterystyka Gminy Tuszów Narodowy**

#### **3.1. Położenie administracyjne**

Gmina Tuszów Narodowy jest jedną z 10 gmin należących do powiatu mieleckiego. Położona jest w północno-zachodniej części województwa podkarpackiego. Gmina od strony północnej graniczy z Gminą Padew Narodowa, od wschodu z Gminą Cmolas, na południu sąsiaduje z Gminą Mielec i miastem Mielec, a od strony zachodniej z Gminą Gawłuszowice.

W skład gminy wchodzi 14 sołectw: Babicha, Borki Nizińskie, Czajkowa, Dębiaki, Grochowe I, Grochowe II, Jaślany, Józefów, Ławnica, Malinie, Pluty, Sarnów, Tuszów Mały, Tuszów Narodowy.

Centralnym ośrodkiem gminy jest miejscowość Tuszów Narodowy, w której swoją siedzibę mają władze Gminy oraz szereg instytucji obejmujących swym zasięgiem całą gminę.



### 3.2. Powierzchnia i zagospodarowanie przestrzenne terenu

Według danych Urzędu Statystycznego powierzchnia Gminy Tuszów Narodowy wynosi 89 km<sup>2</sup>, co stanowi 10% powierzchni powiatu mieleckiego oraz 0,50% powierzchni województwa podkarpackiego.

Gmina Tuszów Narodowy posiada obszar 8924 ha: z czego użytki rolne stanowią 5026 ha (grunty orne stanowią 3424 ha, sady – 8 ha, łąki - 686 ha, pastwiska 618 ha) , lasy i grunty leśne - 3467 ha, pozostałe grunty 431 ha. Powierzchnia gruntów komunalnych wynosi 805 ha. Ponadto gmina Tuszów Narodowy posiada powierzchnię wolnych terenów inwestycyjnych – obejmujących obszar 95 ha położonych w miejscowości Tuszów Narodowy.

### 3.3. Sytuacja demograficzna

W roku 2014 gminę zamieszkiwało 8047 mieszkańców, co stanowi 0,4% ludności powiatu mieleckiego. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 90 osób/km<sup>2</sup>. Rozkład ludności wg poszczególnych miejscowości przedstawiono w Tab. 1.

Tab. 1. Wykaz ilościowy mieszkańców wg miejscowości w Gminie Tuszów Narodowy

| Lp. | Miejscowość     | Liczba mieszkańców | %      |
|-----|-----------------|--------------------|--------|
| 1   | Babicha         | 277                | 3,42%  |
| 2   | Borki Nizińskie | 480                | 5,93%  |
| 3   | Czajkowa        | 664                | 8,20%  |
| 4   | Dębiaki         | 258                | 3,19%  |
| 5   | Grochowe        | 957                | 11,82% |
| 6   | Jaślany         | 1193               | 14,74% |
| 7   | Józefów         | 117                | 1,45%  |
| 8   | Ławnica         | 759                | 9,38%  |
| 9   | Malinie         | 1797               | 22,20% |
| 10  | Pluty           | 78                 | 0,96%  |
| 11  | Sarnów          | 338                | 4,18%  |
| 12  | Tuszów Mały     | 192                | 2,37%  |
| 13  | Tuszów Narodowy | 984                | 12,16% |

źródło danych: Urząd Gminy Tuszów Narodowy

Od kilku lat obserwuje się stały, niewielki wzrost w ogólnej ilości mieszkańców gminy.



**Rys. 3. Liczba ludności w Gminie Tuszów Narodowy na przestrzeni lat**  
*źródło danych: opracowanie własne na podstawie danych GUS*

Struktura płci Gminy charakteryzuje się liczebną przewagą kobiet. Jest to zgodne z tendencjami utrzymującymi się na terytorium Polski oraz w województwie podkarpackim oraz w powiecie mieleckim, gdzie liczebną przewagą stanowią kobiety.

Społeczność gminy charakteryzuje się podobnymi odsetkami ludności w wieku produkcyjnym (63,57%), przedprodukcyjnym (19,29%) oraz poprodukcyjnym (17,14%) w stosunku do całego powiatu, dla którego te wartości kształtują się odpowiednio na poziomie: 62,83%, 21,23% i 15,95%.

Wg danych Powiatowego Urzędu Pracy w Mielcu, na terenie Gminy Tuszów Narodowy na dzień 31.12.2014r. liczba zarejestrowanych bezrobotnych wynosiła 491 osób z czego 274 stanowiły kobiety.

### 3.4. Działalność gospodarcza

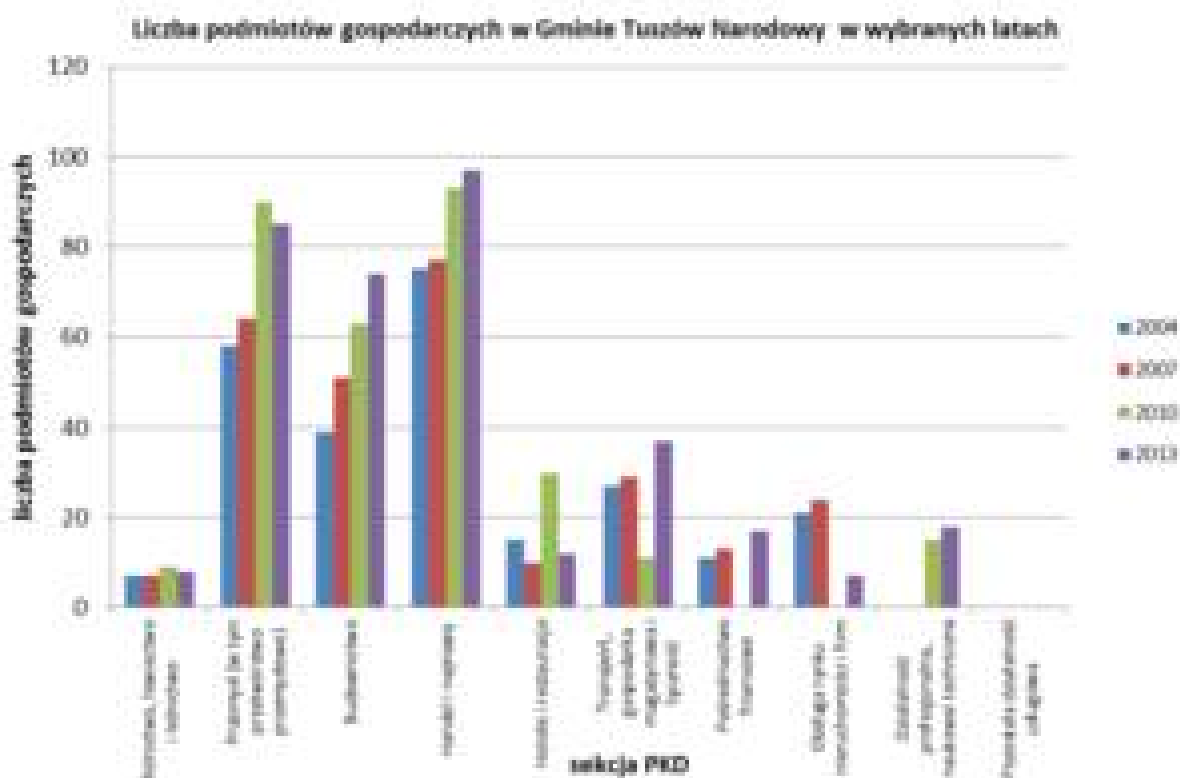
Według danych Urzędu Statystycznego w Rzeszowie (stan na dzień 31.12.2013) na terenie Gminy Tuszów Narodowy zarejestrowane są 456 podmioty gospodarcze, z czego 18 funkcjonuje w sektorze publicznym oraz 438 w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie gminy systematycznie rośnie – w porównaniu z rokiem 2010 ich liczba zwiększyła się o ok. 11%, zaś w stosunku do roku 2004 wzrost ten wyniósł ponad 33%.

Zestawienie podmiotów działających na terenie gminy, zarejestrowanych w systemie REGON w ostatnich latach, w podziale na sekcje PKD, przedstawia poniższa tabela.

**Tab. 2. Podmioty działające na terenie Gminy Tuszów Narodowy zarejestrowane w systemie REGON wg sekcji PKD w wybranych latach**

|   | 2004 | 2007 | 2010 | 2013 |
|---|------|------|------|------|
| <b>Podmioty gospodarcze</b>                     |      |      |      |      |
| Ogółem  | 304  | 329  | 405  | 456  |
| Sektor publiczny                                | 15   | 15   | 17   | 18   |
| Sektor prywatny                                 | 289  | 314  | 388  | 438  |
| <b>Podmioty gospodarcze wg sekcji PKD</b>       |      |      |      |      |
| Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo                | 7    | 7    | 9    | 8    |
| Przemysł (w tym przetwórstwo przemysłowe)       | 58   | 64   | 90   | 85   |
| Budownictwo                                     | 39   | 51   | 63   | 74   |
| Handel i naprawy                                | 75   | 77   | 93   | 97   |
| Hotele i restauracje                            | 15   | 10   | 30   | 12   |
| Transport, gospodarka magazynowa i łączność     | 27   | 29   | 11   | 37   |
| Działalność finansowa i ubezpieczeniowa         | 11   | 13   | -    | 17   |
| Obsługa nieruchomości i firm                    | 21   | 24   | -    | 7    |
| Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna | -    | -    | 15   | 18   |
| Pozostała działalność usługowa                  | -    | -    | -    | -    |

źródło danych: Urząd Statystyczny w Rzeszowie



Rys. 4. Liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Tuszów Narodowy w wybranych latach wg sekcji PKD

źródło danych: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Spośród 456 podmiotów funkcjonujących w Gminie Tuszów Narodowy (według stanu na koniec 2013 roku) najwięcej, bo aż 23,8 % jednostek gospodarczych prowadziło działalność związaną z handlem hurtowym i detalicznym, naprawą pojazdów samochodowych z wyłączeniem motocykli. Znaczna liczba przedsiębiorstw zajmowała się również budownictwem (16,2 % ogólnej liczby podmiotów gospodarczych). Znaczny udział miała także działalność związana z rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem (1,8% ogólnej liczby podmiotów gospodarczych) oraz przemysłem (18,6%).

Większość wymienionych powyżej podmiotów stanowią małe firmy zatrudniające od 1 do 3 osób.

Na chwilę obecną największymi przedsiębiorstwami działającymi na terenie gminy są:

1. Firma „WIBO” Sp. z o.o.
2. Głowa Mirosław, Zakład metalowy
3. Tarapata Jan, Hurtownia części zamiennych do autobusów
4. Tarapata Tadeusz, Produkcja części zamiennych do autobusów
5. Gruszecki Janusz, Remonty maszyn, ślusarstw
6. Ortyl Wojciech, Produkcja części dla kolei.
7. Erlob Robert Bździkot – Tuszów Narodowy – obróbka metalu, tworzywa sztuczne, lakiernia
8. Rado Spółka z o.o. Ławnica– telekomunikacja, recykling, transport

### 3.5. Środowisko naturalne

#### 3.5.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu i podłoże geologiczne

Zgodnie z regionalizacją Kondrackiego obszar gminy położony jest w granicach:

- Prowincji: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51)
- Podprowincji: Podkarpacie Północne (512)
- Makroregionu: Kotlina Sandomierska (512.4-5)
- Mezoregionu: Równina Tarnobrzaska (512.45)

#### 3.5.2. Warunki klimatyczne

Gmina położona jest w stosunkowo ciepłej okolicy. Podstawowe dane na temat klimatu gminy zebrano w Tab. 3.

**Tab. 3. Warunki klimatyczne na terenie Gminy Tuszów Narodowy**

| CZYNNIK                    |        |
|----------------------------|--------|
| Średnia temperatura roczna | 8,6°C  |
| Amplituda roczna           | 22°C   |
| Roczna suma opadów         | 700 mm |



|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| Długość okresu wegetacyjnego | 209-213 dni |
|------------------------------|-------------|

źródło danych: opracowanie własne

Na analizowanym obszarze przeważają wiatry z kierunku zachodniego.

Stosunki termiczno –wilgotnościowe pogarszają się w obrębie dolin i na obszarach płytko występujących wód gruntowych. W tym rejonie jest większa częstotliwość przymrozków, mgieł lokalnych, stagnacji chłodnych mas powietrza. Cechą charakterystyczną klimatu na terenie Gminy, której obszar wchodzi w skład Kotliny Sandomierskiej jest zjawisko inwersji termicznej.

### 3.5.3. Gleby

Użytki rolne, które występują na terenie gminy Tuszów Narodowy zaliczane są do gleb II –VI klasy bonitacyjnej. Przeważają użytki w klasie IV (50,7% powierzchni użytków rolnych). Gleby klasy III stanowią 10,3%, gleby klasy II niespełna 1%. W rejonie miejscowości: Dębiaki, Czajkowa, Grochowe, Pluty występują gleby torfowe i murszowe. Są to gleby pochodzenia organicznego. Użytki rolne obszaru gminy Tuszów Narodowy nadają się do uprawy większości gatunków roślin. Jednak z uwagi na duży odsetek gleb zakwaszonych, użytki rolne obszaru gminy wymagają wapnowania.

### 3.5.4. Ocena jakości powietrza w gminie Tuszów Narodowy

Badania stanu czystości powietrza w województwie podkarpackim, prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Na terenie Gminy Tuszów Narodowy nie zlokalizowano punktów monitoringu jakości powietrza. Oceny jakości powietrza dokonano na podstawie wyników dla całej strefy podkarpackiej, której elementem jest Gmina Tuszów Narodowy.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie strefy, w obrębie których położona jest Gmina Tuszów Narodowy zaliczono do jednej z klas:

- **klasa A** – jeżeli stężenie zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych
- **klasa B** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń mieściły się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony.
- **klasa C** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny lub docelowy powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony.

Wynikowe klasy dla strefy podkarpackiej (w tym dla Gminy Tuszów Narodowy) dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia i ochrony roślin przedstawiono w

Tab. 4.

Tab. 4. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2014 dla strefy podkarpackiej

| NAZWA SUBSTANCJI                 | Symbol klasy wynikowej w 2014 r. dla obszaru gminy wg kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia | Symbol klasy wynikowej w 2014 r. dla obszaru gminy wg kryteriów określonych w celu ochrony roślin |
|----------------------------------|--|---|
| Pył zawieszony PM10              | C  | -   |
| Pył zawieszony PM2,5*            | C  | -   |
| Dwutlenek siarki SO <sub>2</sub> | A  | A   |
| Dwutlenek azotu NO <sub>2</sub>  | A  | -   |
| Tlenki azotu NO <sub>x</sub>     | -  | A   |
| Tlenek węgla (II) CO             | A  | -   |
| Benzen                           | A  | -   |
| Ozon**                           | A  | A   |
| Ołów Pb                          | A  | -   |
| Kadm Cd                          | A  | -   |
| Nikiel Ni                        | A  | -   |
| Arsen As                         | A  | -   |
| Benzo(α)piren                    | C  | -   |

\* – wg poziomu docelowego

\*\*- wg poziomu dopuszczalnego

źródło danych: Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie podkarpackim za rok 2014 (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie)

#### charakterystyka ważniejszych zanieczyszczeń powietrza:

**Pył zawieszony** składa się z mieszaniny cząstek stałych i ciekłych zawieszonych w powietrzu, będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy do 10 μm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc, natomiast cząstki pyłu PM2,5 o średnicy do 2,5 μm, mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Pyły PM10 oraz PM2,5 przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób

**Benzo(a)piren - B(a)P** jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (tzw. WWA). Wykazuje małą toksyczność ostrą, ale za to dużą toksyczność przewlekłą, co powiązane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie.

**Dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>)** jest nieorganicznym gazem utworzonym przez połączenie tlenu z azotem w powietrzu. Jego obecność może podrażniać płuca i powodować mniejszą odporność na infekcje dróg oddechowych, takich jak np. grypa. Przedłużające lub częste narażenie na stężenia, które są znacznie wyższe niż zazwyczaj w powietrzu, mogą powodować zwiększoną częstość występowania ostrej choroby układu oddechowego.

**Dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>)** jest w warunkach normalnych bezbarwnym gazem o duszącym zapachu i kwaśnym smaku. W przypadku narażenia na długotrwałe działanie SO<sub>2</sub> może wystąpić przewlekłe zapalenie górnych i dolnych dróg oddechowych oraz zapalenia spojówek. Jego nadmiar zostaje wydany z organizmu. Dwutlenek siarki jest absorbowany przez górne odcinki dróg oddechowych, a z nich przedostaje się do krwioobiegu. Bywa składnikiem smogu oraz czynnikiem wpływającym na powstawanie pyłu wtórnego.

**Ozon (O<sub>3</sub>)** występuje w stratosferze i stanowi naturalną osłonę dla Ziemi i jej mieszkańców przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym, natomiast jego obecność przy powierzchni ziemi ma negatywny wpływ na ludzkie zdrowie i roślinność. Długotrwała ekspozycja na to zanieczyszczenie może powodować np. podrażnienia dróg oddechowych, bóle w klatce piersiowej, podrażnienia i swędzenie oczu. Przy ekstremalnych stężeniach ozon może prowadzić do wzrostu ciśnienia tętniczego, przyspieszenia tętna i obrzęku płuc.

### 3.6. Turystyka i rekreacja

#### Środowisko naturalne

Na terenie Gminy Tuszów Narodowy występuje duże zróżnicowanie florystyczne związane z rzeźbą, krajobrazem i pokryciem terenu. Charakterystyczne dla obszaru Gminy Tuszów Narodowy jest bogactwo kompleksów leśnych oraz zbiorowisk roślinnych. Wśród roślin można spotkać: dąb szypułkowy, grab zwyczajny, grąźel żółty, rosiczkę pośrednią, śnieżyczkę przebiśnieg, kosaciec syberyjski, paprotkę zwyczajną, widłak torfowy, sosnę, świerk. Stan drzewostanu jest czterdziestoletni.

Bogate zbiorowiska roślinne mają wpływ na liczny skład gatunkowy fauny. Większa ilość gatunków zwierząt związana jest z terenami leśnymi, stanowiącymi środowisko dużej zwierzyny łownej: sarny, dzika, jelenia, lisa oraz ptaków, w tym bociana czarnego i orlika krzykliwego. Łąki, pola uprawne zajmowane są przez drobną zwierzynę łowną, liczne gryzonie i ptaki, które preferują przestrzenie otwarte. Wśród gatunków występujących na terenie Gminy Tuszów Narodowy, w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt wpisane są, ze względu na rzadkość występowania: czarny bocian, orlik krzykliwy, kraska.

Na terenie gminy znajduje się obszar Natura 2000 obejmujący centralną i wschodnią część Gminy tj. 5172,5 ha, co stanowi ok.58% obszaru gminy (obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 OSO „Puszcza Sandomierska” o kodzie PLB180005.) Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Puszcza Sandomierska” został ustanowiony (wśród innych obszarów tego typu) Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniającym Rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 z 2004 roku. (Dz. U. z dnia 28 września 2007 r., Nr 179, poz. 1275).

#### architektura

Oprócz wspomnianych atrakcji przyrodniczych Gmina Tuszów Narodowy może poszczycić się sporą liczbą zabytków architektury i budownictwa, do których należą między innymi: pałace, kościoły, dworki, cmentarze i pojedyncze obiekty budownictwa ludowego.

Wśród zabytków na terenie wymienia się m.in.: zabytkowy kościół w Sarnowie z 1833r., który został wybudowany przez kolonistów niemieckich jako zbiór protestancki. W jego wnętrzu na uwagę zasługuje obraz Najświętszego Serca Jezusa z XVII w. Ponadto warto zwrócić uwagę na zespół młyna wodnego w Dębiakach, a także dworek Tarnowskich i Zespół parkowy, Kościół w Jaślanach z 1904r. Szczególną uwagę darzy się dawną szkołę ludową, obecnie Bibliotekę i Centrum Pamięci generała Władysława Sikorskiego w Tuszowie Narodowym, która stanowi swoistego rodzaju wizytówkę gminy, przyciągającą znane osobistości życia politycznego, społecznego, naukowego, kulturalnego.

Gmina Tuszów Narodowy włączona została do systemu szlaków turystycznych, które przebiegają przez powiat mielecki. Przez obszar gminy przebiega trasa imienia Władysława Sikorskiego od Gawłuszowic przez Brzyście –Tuszów Mały –Tuszów Narodowy –Grochowe –Ławnicę, dalej przez gminę Mielec do Kolbuszowej i Rzeszowa.

### 3.7. Infrastruktura techniczna

#### zaopatrzenie w wodę, odprowadzanie ścieków

Obszar Gminy Tuszów Narodowy zaopatrywany jest z ujęcia „Jaślany”. Woda przeznaczona jest na cele bytowo – komunalne. Ujęcie stanowią trzy studnie głębinowe: o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych (łącznie) 55 m<sup>3</sup>/h oraz stacja uzdatniania wody. Zarówno studnie głębinowe jak i stacja uzdatniania wody posiadają rezerwę wydajności zdolną do pokrycia docelowego zapotrzebowania.

Gmina Tuszów Narodowy posiada opracowany „Program Ogólny Kanalizacji Sanitarnej” dla całej gminy, przyjmując założenie odprowadzania ścieków sanitarnych docelowo do oczyszczalni ścieków miasta Mielec.

Na terenie gminy utrzymaniem obsługiwanej infrastruktury wodno-ściekowej zajmuje się Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Jaślanach, który nadzoruje wodociągi 14 wsi, w tym 103 km sieci głównej rozdzielczej, 1899 przyłączy wodociągowych, 1 Stacja Uzdatniania Wody.

Budowa sieci wodociągowej na terenie gminy Tuszów Narodowy została praktycznie zakończona. Korzysta z niej ponad 91% ludności.

Sieć kanalizacyjna jest słabo rozwinięta (38 km sieci grawitacyjnej i ciśnieniowej) i obejmuje prawie 30% ludności. We wsi Malinie jest do niej podłączonych 498 gospodarstw, a w części Tuszowa Narodowego – 48 gospodarstw. Przepompownie ścieków znajdują się w Tuszowie Narodowym i Maliniu.

Tab. 5. Infrastruktura wodno-kanalizacyjna w Gminie Tuszów Narodowy (31.12.2013)

| Gmina | Sieć rozdzielcza (km) | Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych (szt.) | Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych | Ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną |
|-------|-----------------------|---|---|--|
|       |                       |   |   |  |

|                            | wodociągowa | kanalizacyjna | wodociągowa | kanalizacyjna | dam <sup>3</sup> | na 1<br>mieszk.<br>w m <sup>3</sup> | (dam <sup>3</sup> ) |
|----------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|------------------|-------------------------------------|---------------------|
| <b>Tuszów<br/>Narodowy</b> | 103,7       | 43,2          | 1939        | 518           | 180,0            | 22,6                                | 46                  |

źródło danych: Urząd Statystyczny w Rzeszowie

Tab. 6. Ludność korzystająca z instalacji sanitarnych w Gminie Tuszów Narodowy (31.12.2014)

| Gmina                  | Ludność (w % ogółu ludności) korzystająca z instalacji |                |         |
|------------------------|--|----------------|---------|
|                        | wodociągowej   | kanalizacyjnej | gazowej |
| <b>Tuszów Narodowy</b> | 91,1   | 26,9           | 38,7    |

źródło danych: Urząd Statystyczny w Rzeszowie

### gospodarka odpadami

**Na terenie Gminy nie ma czynnego składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych. Gmina jest objęta systemem selektywnego zbierania odpadów, a także systemem odbioru odpadów komunalnych.**

Na terenie Gminy dochodzi incydentalnie do powstawania tzw. „dzikich wysypisk” odpadów, czyli nielegalnych miejsc ich składowania bądź magazynowania.

## 4. Charakterystyka zużycia nośników energii na obszarze Gminy Tuszów Narodowy

### 4.1. Zaopatrzenie w gaz

#### 4.1.1. Charakterystyka systemu gazowniczego

Sieć gazowa (gaz ziemny przewodowy) dostępna obejmuje ponad 39% mieszkańców Gminy zamieszkałych w pięciu miejscowościach.

Tab. 7. Charakterystyka sieci gazowej w gminie Tuszów Narodowy

| Lp. | Zakres  | Jednostka           | Rok 2011 |
|-----|---|---------------------|----------|
| 1   | Długość czynnej sieci ogółem                                | m                   | 41 749   |
| 2   | Długość czynnej sieci rozdzielczej                          | m                   | 41 749   |
| 3   | Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych | szt.                | 967      |
| 4   | Odbiorcy gazu   | gosp. dom           | 825      |
| 5   | Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem                  | gosp. dom           | 372      |
| 6   | Odbiorcy gazu w miastach                                    | gosp. dom           | 0        |
| 7   | Zużycie gazu  | tys. m <sup>3</sup> | 420,1    |
| 8   | Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań                         | tys. m <sup>3</sup> | 244,3    |
| 9   | Ludność korzystająca z sieci gazowej                        | osoby               | 3094     |

#### 4.1.2. Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Tuszów Narodowy

Liczbę odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Tuszów Narodowy przedstawiono w Tab. 8.

Tab. 8. Odbiorcy i zużycie gazu na terenie Gminy Tuszów Narodowy

| Odbiorcy Gminy Tuszów Narodowy    |                 |                           |                 |                           |
|-----------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|
| Typ odbiorcy                      | 2013            |                           | 2014            |                           |
|                                   | Ilość odbiorców | Zużycie [m <sup>3</sup> ] | Ilość odbiorców | Zużycie [m <sup>3</sup> ] |
| Gospodarstwa domowe               | 830             | 444100                    | 850             | 413300                    |
| Przemysł                          | 5               | 52600                     | 7               | 48800                     |
| Handel i usługi                   | 27              | 94600                     | 28              | 93200                     |
| Budynki użyteczności publicznej i | -               | -                         | -               | -                         |

|           |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|
| komunalne |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|

#### 4.1.3. Plany inwestycyjne na terenie Gminy na lata 2015-2020

W latach 2015-2020 na terenie Gminy Tuszów Narodowy planowane jest systematyczne zagęszczanie sieci gazowych zgodnie z zapotrzebowaniem, a także sukcesywne podłączanie nowych odbiorców.

## 4.2. Zaopatrzenie w ciepło

Ciepło na terenie Gminy Tuszów Narodowy zużywane jest m.in. ze względu na zaspokojenie takich potrzeb jak:

- a) Centralne ogrzewanie
- b) Ciepła woda użytkowa
- c) Potrzeby technologiczne (łącznie z wentylacją i klimatyzacją)

#### 4.2.1. Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Budynki na terenie gminy Tuszów Narodowy zaopatrywane są w ciepło z indywidualnych kotłowni, brak jest centralnego systemu grzewczego obsługującego poszczególne miejscowości. Domy mieszkalne posiadają kotłownie indywidualne, w większości opalane są węglem i drewnem. Budynki oświatowe na terenie Gminy Tuszów Narodowy ogrzewane są kotłowniami:

- gazowymi w: Grochowem i Ławnicy, Maliniu, Tuszowie Narodowym,
- olejowymi w: Borkach Nizińskich, Jaślanach,
- węglowymi w: Czajkowej.

## 4.3. Elektroenergetyka

#### 4.3.1. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej

Gmina Tuszów Narodowy jest w pełni zelektryfikowana i posiada na całym swym obszarze sieć energetyczną, którą obsługuje Rzeszowski Zakład Energetyczny S.A. – Rejon Energetyczny w Mielcu. Podstawowym Głównym Punktem Zasilania gminy w energię elektryczną jest GPZ 110/30/15 kV „Mielec” i GPZ 110/15 kV „Mielec –Smoczka”. Znikomy udział w zasilaniu ma GPZ 110/15 kV „Kolbuszowa” i GPZ 110/30/15 kV „Machów”. Obszar gminy zasilany jest napięciem 15 kV z wyjątkiem jednej stacji transformatorowej „Jaślany 8”.

#### 4.3.2. Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Według danych operatorów, średnie, orientacyjne zużycie energii elektrycznej dla obiektów mieszkalnych w ciągu roku kształtuje się następująco:

Tab. 9. Średnie roczne zużycie energii elektrycznej

| Wyszczególnienie   | Zużycie [kWh] |
|--|---------------|
| mieszkanie bez ogrzewania elektrycznego i bez kuchni elektrycznej  | 2 500 kWh     |
| mieszkanie bez ogrzewania elektrycznego, z kuchnią elektryczną   | 3 000 kWh     |
| mieszkanie z ogrzewaniem i kuchnią elektryczną   | 15 000 kWh    |
| domek bez ogrzewania elektrycznego, przepływowego ogrzewacza wody i bez kuchni elektrycznej                                    | 3 500 kWh     |
| domek bez ogrzewania elektrycznego, bez przepływowego ogrzewacza wody, z kuchnią elektryczną                                   | 4 000 kWh     |
| dom o powierzchni do 150 m <sup>2</sup> , z ogrzewaniem akumulacyjnym, przepływowymi ogrzewaczami wody i kuchnią elektryczną   | 25 000 kWh    |
| dom o powierzchni 150-250 m <sup>2</sup> , z ogrzewaniem akumulacyjnym, przepływowymi ogrzewaczami wody i kuchnią elektryczną  | 30 000 kWh    |
| dom o powierzchni pow. 250 m <sup>2</sup> , z ogrzewaniem akumulacyjnym, przepływowymi ogrzewaczami wody i kuchnią elektryczną | 40 000 kWh    |
| domek letniskowy   | 1500 kWh      |

źródło danych: ENERGA-OPERATOR S.A.

#### 4.3.3. Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej

W najbliższych latach na terenie Gminy planowane są inwestycje krótko i długofalowe mające na celu zwiększenie pewności zasilania odbiorców, skrócenia przerw w dostawach elektrycznych i poprawy parametrów jakościowych dostarczanej energii.

#### 4.3.4. Oświetlenie placów i ulic

Na system oświetlenie ulic w gminie Tuszów Narodowy przypada łącznie 651 opraw oświetleniowych na wszystkich typach dróg. Są to oprawy sodowe o mocy 150 kW (496 szt.) i 250 kW (155 szt.). 92 punkty oświetleniowe stanowią własność PGE, natomiast pozostałe 559 sztuk jest własnością Gminy.



Tab. 10. Zestawienie oświetlenia ulicznego w gminie Tuszów Narodowy

| Rodzaj oprawy    | Ilość opraw | Moc jednostkowa źródła światła | Ilość źródeł światła w oprawie | Moc jednostkowa oprawy | Moc łączna opraw |
|------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------|
|                  | [szt.]      | [W]                            | [szt.]                         | [W]                    | [kW]             |
| lampy sodowe 150 | 496         | 150                            | 1                              | 150                    | 74,40            |
| lampy sodowe 250 | 155         | 250                            | 1                              | 250                    | 38,75            |
| <b>SUMA</b>      | <b>651</b>  | —                              | —                              | —                      | <b>113,15</b>    |

źródło danych: Urząd Gminy Tuszów Narodowy

W najbliższym czasie planowana jest sukcesywna wymiana układów sterujących poprzez ich wyniesienie z obiektów stacyjnych do odrębnych szaf oświetleniowych, a także odtwarzanie sieci oświetleniowej.

#### 4.4. Transport drogowy

Przez Tuszów Narodowy przechodzą następujące drogi wojewódzkie:

- **Nr 985 przechodzącej przez relacji Dębica – Mielec –Tarnobrzeg.**

Zapewnia możliwość powiązań z systemem ponadlokalnym w skali województwa, regionu i kraju. Przechodzi przez zachodnią część obrzeżem obszaru gminy bezpośrednio obsługując miejscowości: Tuszów Narodowy, Jaślany, Tuszów Mały i Malinie. Ze względu na utrwalony historycznie przebieg jest drogą ogólnie dostępną z dużą ilością włączy i indywidualnych zjazdów.

- **Nr 982 przechodzącej przez Szczucin – Sadek Góra – Jaślany.**

Stanowi łącznik pomiędzy drogą krajową Nr 73 o kierunku Kielce –Szczucin –Tarnów –Jaśło.

Łączna długość dróg wojewódzkich wynosi: 10,813 km.

Przez gminę przechodzą także drogi powiatowe, których łączna długość wynosi 38,79 km.

Element uzupełniający sieć dróg wojewódzkich i powiatowych stanowią drogi gminne o łącznej długości 51,03 km.

Kluczowe znaczenie, z punktu widzenia komunikacji Gminy, mają drogi wojewódzka nr 985 i budowana obwodnica Mielca, łącząca województwo podkarpackie z województwem świętokrzyskim

Stan techniczny dróg określany jest jako dobry.

Sektor transportu obejmuje pojazdy zarejestrowane na terenie gminy, a także pojazdy przejeżdżające przez gminę (tranzyt).

### ruch lokalny

W roku 2014 w gminie Tuszów Narodowy zarejestrowanych było 4478 pojazdów. Podział na poszczególne typy pojazdów przedstawia poniższa tabela.

**Tab. 11. Liczba samochodów zarejestrowanych w gminie Tuszów Narodowy w roku 2014 z podziałem na poszczególne kategorie i rodzaj stosowanego paliwa**

| Kategoria           | ŁĄCZNIE | Benzyna | Olej napędowy | Benzyna + LPG |
|---------------------|---------|---------|---------------|---------------|
| samochody osobowe   | 3475    | 1794    | 607           | 1074          |
| samochody ciężarowe | 339     | 19      | 15            | 305           |
| autobusy            | 40      | 0       | 0             | 40            |
| ciągniki rolnicze   | 624     | 2       | 0             | 622           |

źródło danych: Urząd Gminy Tuszów Narodowy

### ruch tranzytowy

Ruch tranzytowy odbywa się w gminie na drogach:

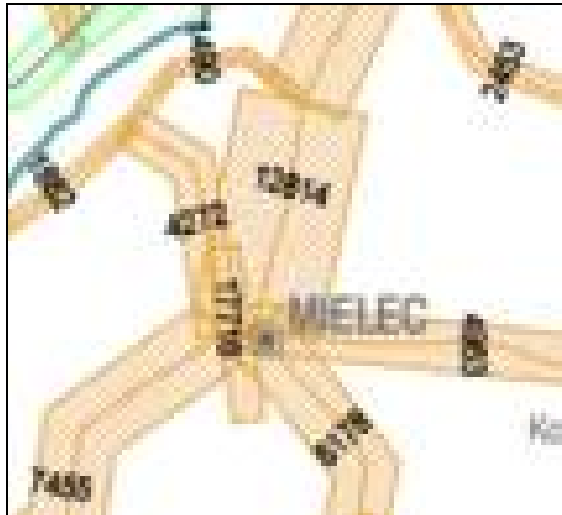
- a) wojewódzkiej nr 985 i 982 (długość ok. 10,813 km w granicach gminy)

Liczba pojazdów w ruchu tranzytowym na terenie Gminy Tuszów Narodowy, została określona na podstawie pomiaru ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) w roku 2010.

**Tab. 12. Liczba i struktura pojazdów w ruchu tranzytowym na terenie dróg w obrębie Gminy Tuszów Narodowy w roku 2010 – drogi wojewódzkie nr 982, 985**

| Numer drogi | Numer punktu pomiarowego | Pojazdy silnikowe ogółem | Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych |                               |  |                                   |                                 |          | Ciągniki rolnicze |
|-------------|--------------------------|--------------------------|--|-------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------------|----------|-------------------|
|             |                          |                          | Motocykle                                      | Samochody osobowe mikrobusesy | Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) | Samochody ciężarowe bez przyczepy | Samochody ciężarowe z przyczepą | Autobusy |                   |
| 982         | 18036                    | 1490                     | 36   | 1278                          | 91                                     | 31                                | 21                              | 18       | 15                |
| 985         | 18041                    | 12814                    | 115  | 9892                          | 987                                    | 551                               | 1128                            | 128      | 13                |

źródło danych: Generalny Pomiar Ruchu w 2010 – dane GDDKiA



Rys. 5. Średni dobowy ruch na drogach krajowych i wojewódzkich w rejonie Gminy Tuszów Narodowy  
źródło danych: [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)

Do celów wyliczeń przyjęto wartości uśrednione z wszystkich punktów pomiarowych na danej drodze w rejonie Gminy Tuszów Narodowy.

### **transport zbiorowy**

Transport zbiorowy na terenie gminy obsługiwany jest przez przewoźników realizujących przewozy regularnie na podstawie uprawnień przewozowych. Do najważniejszych przewoźników z terenu gminy należą:

1. "Miejska Komunikacja Samochodowa Sp. z o.o. w Mielcu dwie linie autobusowe jedna linia autobusowa do miejscowości Ławnica oraz druga linia autobusowa do Borków Nizińskich.
2. "MARKPOL" obsługujący linie:  
Mielec - Czajkowa - Mielec  
Mielec - Dębiaki - Mielec  
Mielec - Ławnica - Mielec  
Mielec - Sarnów - Mielec  
Mielec - Pluty - Mielec  
Mielec - Tuszów Nar. - Mielec  
Mielec - Grochowe II – Mielec
3. Firma Transportowa MEL- KAR - Łukasz Nowak, świadcząca usługi transportu zbiorowego w zakresie dowozu dzieci do placówek oświatowych na terenie gminy Tuszów Narodowy.

## 4.5. Odnawialne źródła energii

Poprzez pojęcie odnawialnych źródeł rozumiemy źródła, których wykorzystywanie nie wiąże się z długookresowym zmniejszaniem zasobów, a ich pozyskiwanie związane jest z brakiem lub bardzo niskim niekorzystnym oddziaływaniem na środowisko.

Ustawa Prawo energetyczne<sup>1</sup> definiuje je jako *"źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także z biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych"*.

Na terenie Gminy Tuszów Narodowy nie odnotowuje się występowania znaczących alternatywnych źródeł energii. Jedynie w kilku obiektach użyteczności publicznej odnotowano występowanie instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych tj:

- Urząd Gminy w Tuszowie Narodowym
- budynek sali gimnastycznej przy Publicznym Gimnazjum w Tuszowie Narodowym

W budynku świetlicy socjoterapeutycznej w Borkach Nizińskich zamontowana jest geotermalna pompa ciepła wraz z sondą gruntową.

W sektorze mieszkalnym odnotowuje się inwestycje w postaci montażu kolektorów słonecznych, jednakże gmina nie posiada dokładnych danych na temat ilości zainstalowanych urządzeń.

W najbliższym czasie, zgodnie z przeprowadzonymi ankietami, część mieszkańców deklaruje przeprowadzenie w swoich domach inwestycji związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (głównie kolektory słoneczne). Plany takie dotyczą również sektora budynków użyteczności publicznej oraz sektora oświetlenia ulicznego.

---

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 Nr 54 poz. 348 z późn. zm.)

## **5. Identyfikacja obszarów problemowych**

Podstawę wydzielenia obszarów problemowych stanowi inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych przeprowadzona w oparciu o uzyskane dane.

Z uwagi na charakter opracowania, przy określaniu granic obszarów problemowych, jako wiodące kryterium przyjęto zanieczyszczenie środowiska, w tym emisję CO<sub>2</sub>.

### **I obszar – niska efektywność energetyczna w gospodarstwach domowych**

Wpływ niskiej emisji jest niewielki w ujęciu globalnym, jednak znaczny w ujęciu lokalnym. Niskoenergetyczne paleniska domowe, niskiej jakości paliwa opałowe (przewaga węgla w strukturze użytkowanych paliw), zły stan techniczny oraz wiek budynków, brak przeprowadzonych modernizacji, a także złe nawyki użytkowników stanowią przyczynę przekroczeń poziomów zanieczyszczeń powietrza, w tym również emisji CO<sub>2</sub>. Realizacja odpowiednich działań (m.in. modernizacja źródeł ciepła) może przynieść znaczący efekt w postaci obniżenia emisji, co przyczyni się do poprawy warunków życia mieszkańców.

### **II obszar – energochłonność budynków użyteczności publicznej**

Zły stan techniczny, wiek, brak przeprowadzonych procesów termomodernizacyjnych, a także złe nawyki użytkowników w placówkach użyteczności publicznej na terenie gminy, generuje ich wysoką energochłonność.

### **III obszar – niezadawalający stan oświetlenia ulicznego**

Duża liczba punktów oświetleniowych oraz brak prowadzonych prac modernizacyjnych w zakresie wymiany oświetlenia powodują wysoki poziom emisji dwutlenku węgla z tego sektora na terenie całej gminy.

### **IV obszar – emisja liniowa (komunikacyjna)**

Zły stan dróg, brak wystarczającej alternatywnej infrastruktury transportowej oraz coraz bardziej wzmożony ruch samochodowy w ruchu lokalnym i tranzytowym, powodują pogorszenie klimatu akustycznego oraz zwiększenie emisji zanieczyszczeń. Szkodliwe substancje pochodzące ze spalania paliw stanowią źródło zanieczyszczeń wielu komponentów środowiska tj. powietrza, gleb, a po części i wód.

Na terenie gminy najbardziej zagrożone są obszary znajdujące się bezpośrednio w sąsiedztwie głównych szlaków komunikacyjnych.

### **V obszar – niska świadomość ekologiczna mieszkańców**

Przeprowadzone wywiady na terenie gminy wykazały brak dostatecznej wiedzy u dużej części społeczeństwa na temat problemów związanych z zanieczyszczeniami środowiska, a także metodami ich przeciwdziałania. Z tego powodu wskazane jest rozpoczęcie działań edukacyjnych na temat zachowań proekologicznych we wszystkich grupach wiekowych.

### **VI obszar – niski udział OZE w całościowym bilansie energetycznym Gminy, brak dostępu do alternatywnych źródeł energii**

Stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy jest w dalszym ciągu niewystarczający. Nieliczne instalacje kolektorów słonecznych oraz śladowe ilości pozostałych instalacji nie przynoszą oczekiwanych efektów ekologicznych w postaci ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Istotnym problemem na terenie gminy są ograniczone możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii np. gazu ziemnego.

## 6. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza

### 6.1. Opis zakresu i metodyki inwentaryzacji

#### 6.1.1. Założenia ogólne

Stworzenie bilansu energetycznego gminy polega na określeniu zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, podgrzewania ciepłej wody użytkowej, oświetlenia ulicznego i transportu.

W celu oszacowania wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń na terenie Gminy Tuszów Narodowy przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- Inwentaryzacją objęto cały obszar w granicach administracyjnych Gminy Tuszów Narodowy
- BEI obejmuje wymagane sektory tj.:
  - a. Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne
  - b. Budynki, wyposażenia/urządzenia usługowe (niekomunalne)
  - c. Budynki mieszkalne (spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, jednorodzinne)
  - d. Komunalne oświetlenie uliczne
  - e. Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)
  - f. Tabor gminny
  - g. Transport publiczny
  - h. Transport prywatny i komercyjny
  - i. Gospodarowanie odpadami
  - j. Gospodarowanie ściekami
- W celu bardziej przejrzystego przedstawienia wyników BEI wyróżniono następujące sektory odbiorców energii:
  - Sektor budynków mieszkalnych (jednorodzinnych oraz wielorodzinnych)
  - Sektor budynków użyteczności publicznej
  - Sektor handlu i usług
  - Sektor oświetlenia ulicznego
  - Sektor transportu
- Emisję wyznaczono na podstawie analizy zużycia energii i paliw przez odbiorców końcowych zlokalizowanych na terenie Gminy.
- **Jako rok obliczeniowy - bazowy przyjęto rok 2014.**
- Prognoza emisji CO<sub>2</sub> wyznacza okres do roku 2020.
- Zużycie energii finalnej, służącej do obliczenia emisji w roku bazowym wyznaczono biorąc pod uwagę wykorzystanie poszczególnych nośników energii (paliwa kopalniane, energia elektryczna, energia OZE) wraz z ich wartościami opałowymi.
- Przyjęto standardowe wartości wskaźników emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych nośników energii.
- Dla poszczególnych nośników energii wykorzystano wartości opałowe wraz ze standardowymi współczynnikami emisji za rok 2015 opublikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami – KOBiZE (Tab. 13).

Tab. 13. Wartości opałowe i standardowe współczynniki emisji dla poszczególnych nośników energii

| NOŚNIK ENERGII                | WARTOŚĆ OPAŁOWA (WO) |                   | WSPÓŁCZYNNIK EMISJI CO <sub>2</sub> (WE) rok 2014 |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|---|
|                               | Wartość              | jednostka         | [kg/GJ]   |
| Gaz ziemny                    | 36,12                | MJ/m <sup>3</sup> | 55,82   |
| Olej opałowy                  | 40,19                | MJ/kg             | 76,59   |
| Węgiel kamienny               | 22,63                | MJ/kg             | 94,62   |
| Drewno                        | 15,60                | MJ/kg             | 109,76  |
| Gaz ciekły (propan-butan)     | 47,31                | MJ/kg             | 62,44   |
| Benzyna silnikowa             | 44,80                | MJ/kg             | 68,61   |
| Olej napędowy                 | 43,33                | MJ/kg             | 73,33   |
| Koks i półkoks (w tym gazowy) | 28,20                | MJ/kg             | 106,00  |

źródło danych: – Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015 (KOBiZE)

- Dla energii elektrycznej przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie **0,8315 Mg CO<sub>2</sub>/MWh** określony przez KOBiZE.
- Emisji zanieczyszczeń ze spalania biomasy (drewna opałowego i odpadów pochodzenia drzewnego, odpadów komunalnych biogenicznych i biogazu) **nie wliczano** do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji. Podejście to jest równoważne stosowaniu **zerowego wskaźnika** emisji dla biomasy.
- Emisję w roku 2020 oszacowano wykorzystując informacje prognozowane dotyczące sytuacji społecznej, gospodarczej i energetycznej na terenie kraju, województwa oraz gminy.
- Obliczenia wielkości emisji przeprowadzono za pomocą arkuszy kalkulacyjnych, wykorzystując przy tym podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E = C \cdot EF$$

gdzie:

E – wielkość emisji danego zanieczyszczenia [Mg]

C – zużycie energii końcowej (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia [Mg/MWh; Mg/GJ]

**Powodami, dla których jako rok bazowy wybrano rok 2014 są:**

- a) dostęp do najnowszych i wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii na terenie gminy (m.in. informacje z Urzędu Gminy Tuszów Narodowy)
- b) najnowsze dane znajdujące się w Banku Danych Lokalnych GUS dotyczą roku 2013 oraz 2014
- c) ankietyzacja na terenie Gminy oraz wizja lokalna zostały przeprowadzone w drugiej połowie 2015 roku i dotyczyły takich danych jak m.in. zużycia paliw i energii za rok 2014
- d) brak informacji dotyczących zużycia energii dla (sugerowanego przez wytyczne) 1990 roku



- e) możliwość wyboru późniejszego niż 1990 roku bazowego, pod warunkiem, że istnieją dla niego wiarygodne dane

#### **6.1.2. Bilans energetyczny z wykorzystaniem ankiet**

Na potrzeby przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy, przygotowano ankiety przeznaczone dla mieszkańców zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej na terenie gminy oraz dla przedsiębiorców prowadzących tu swoje działalności, a także dla budynków użyteczności publicznej. Wzory ankiet dla obu sektorów stanowią załącznik nr 1 niniejszego opracowania.

Na podstawie danych uzyskanych z ankiet dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze i podgrzewania ciepłej wody użytkowej poszczególnych nośników energii, a także określono zużycie energii elektrycznej. Uzyskane wyniki odniesiono do całkowitej liczby odbiorców w Gminie Tuszów Narodowy.

## **6.2. Wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń w poszczególnych sektorach**

### **6.2.1. Obiekty użyteczności publicznej**

Na obszarze Gminy Tuszów Narodowy funkcjonują budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku oraz technologii wykonania. Dane uzyskane z Urzędu Gminy Tuszów Narodowy, a także informacje z audytów energetycznych poszczególnych budynków, pozwoliły oszacować zużycie paliw i energii w sezonie 2014. Zbiorcze dane przedstawiono w Tab. 14.

W budynkach użyteczności publicznej w celach grzewczych wykorzystywane są indywidualne źródła ciepła zlokalizowane bezpośrednio w budynku, bądź w jego najbliższym sąsiedztwie – głównie kotły węglowe i gazowe. W części budynków przeprowadzono procesy termomodernizacyjne (m.in. docieplenie budynków, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej). Działania te wpłynęły na ograniczenie zapotrzebowania na energię. W najbliższych latach planowane jest wykonanie kolejnych inwestycji w poszczególnych obiektach.



Tab. 14. Zestawienie budynków użyteczności publicznej w Gminie Tuszów Narodowy

| Lp. | Adres budynku       | Funkcja budynku                     | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Liczba użytkowników | Rodzaj paliwa na cele ogrzewania        | Rodzaj źródła na cele ciepłej wody użytkowej | Zużycie energii elektrycznej [kWh / rok] |
|-----|---------------------|-------------------------------------|------------|-----------------------|---------------------|---|--|--|
| 1   | Grochowe 179        | OSP Grochowe II                     | 1950       | 159,7                 | 6                   | gaz ziemny                              | energia elektryczna                          | 132,00                                   |
| 2   | Ławnica 117         | OSP Ławnica                         | 1972       | 159,5                 | 6                   | energia elektryczna                     | energia elektryczna                          | 1800,00                                  |
| 3   | Jaślany 238a        | Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej | 1990       | 250                   | 6                   | Paliwo stałe węgiel                     | energia elektryczna                          | 30600,00                                 |
| 4   | Tuszów Narodowy 225 | Urząd Gminy                         | 1975       | 1106,3                | 20                  | gaz ziemny                              | energia elektryczna                          | 142800,00                                |
| 5   | Borki Nizińskie 65  | OSP Borki Nizińskie                 | 1980       | b.d.                  | b.d.                | pompa ciepła (energia elektryczna)      | energia elektryczna                          | b.d.                                     |
| 6   | Dębiaki 60          | OSP Dębiaki                         | 1978       | b.d.                  | b.d.                | energia elektryczna + drewno (kominiek) | energia elektryczna                          | b.d.                                     |
| 7   | Tuszów Narodowy 219 | OSP Tuszów Narodowy                 | 1985       | b.d.                  | b.d.                | gaz ziemny                              | energia elektryczna                          | b.d.                                     |
| 8   | Józefów 35          | OSP Józefów                         | 1972       | b.d.                  | b.d.                | energia elektryczna + drewno (kominiek) | energia elektryczna                          | b.d.                                     |
| 9   | Jaślany 185         | OSP Jaślany                         | 1970       | b.d.                  | b.d.                | energia elektryczna                     | energia elektryczna                          | b.d.                                     |
| 10  | Grochowe 86         | OSP Grochowe I                      | 1975       | b.d.                  | b.d.                | energia elektryczna                     | energia elektryczna                          | b.d.                                     |
| 11  | Sarnów 42           | OSP Sarnów                          | 1974       | b.d.                  | b.d.                | energia elektryczna +                   | energia elektryczna                          | b.d.                                     |

|    |                     |  |      |      |      |                    |                     |      |
|----|---------------------|--|------|------|------|--------------------|---------------------|------|
|    |                     |  |      |      |      | drewno (kominiek)  |                     |      |
| 12 | Tuszów Narodowy 233 | Gminna Biblioteka Publiczna                        | 1875 | b.d. | b.d. | gaz ziemny         | energia elektryczna | b.d. |
| 13 | Grochowe 87         | Wiejski Dom Kultury i Rekreacji                    | 1970 | b.d. | b.d. | gaz ziemny         | energia elektryczna | b.d. |
| 14 | Malinie 214         | Gminny Zakład Aktywności Zawodowej                 | 2007 | b.d. | b.d. | gaz ziemny         | energia elektryczna | b.d. |
| 15 | Borki Nizińskie 18  | Szkoła Podstawowa w Borkach Nizińskich             | 1996 | b.d. | b.d. | olej opałowy       | energia elektryczna | b.d. |
| 16 | Czajkowa            | Szkoła Podstawowa w Czajkowej                      | 1980 | b.d. | b.d. | węgiel             | węgiel co zasobnik  | b.d. |
| 17 | Jaślany 432         | Zespół Szkół w Jaślanach                           | 1964 | b.d. | b.d. | olej opałowy       | energia elektryczna | b.d. |
| 18 | Ławnica 118         | Zespół Szkół w Maliniu, Przedszkole w Ławnicy      | 1959 | b.d. | b.d. | gaz ziemny         | energia elektryczna | b.d. |
| 19 | Malinie 220         | Zespół Szkół w Maliniu                             | 1986 | b.d. | b.d. | gaz ziemny         | energia elektryczna | b.d. |
| 20 | Tuszów Narodowy 231 | Gimnazjum w Tuszowie Narodowym – Sala Gimnastyczna | 1983 | b.d. | b.d. | olej opałowy + gaz | gaz ziemny          | b.d. |
| 21 | Tuszów Narodowy 218 | Szkoła Podstawowa w Tuszowie Narodowym             | 1906 | b.d. | b.d. | Olej opałowy       | energia elektryczna | b.d. |

źródło danych: Urząd Gminy Tuszów Narodowy

Tab. 15. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO<sub>2</sub> w sektorze budynków użyteczności publicznej w gminie Tuszów Narodowy w roku 2014

| SEKTOR BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ |                          |                                  |
|---|--------------------------|----------------------------------|
| ROK 2014                                | Zużycie energii końcowej | Całkowita emisja CO <sub>2</sub> |
|   | [MWh/rok]                | [Mg/rok]                         |
| c.o. + c.w.u.                           | 2520,00                  | 1388,92                          |
| energia elektryczna                     | 315,00                   | 262,00                           |
| <b>SUMA</b>                             | <b>2835,00</b>           | <b>1650,92</b>                   |

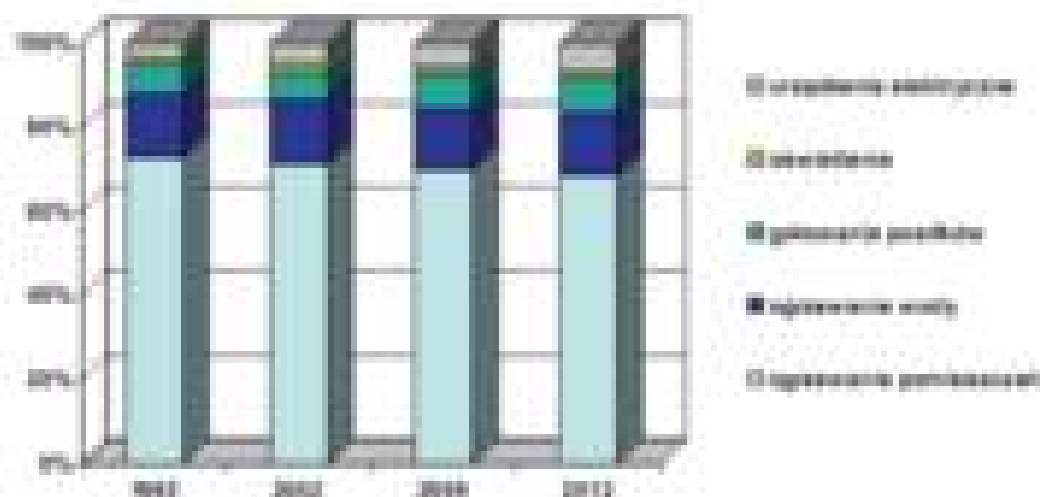
źródło danych: opracowanie własne

Łączne zużycie energii końcowej w roku bazowym (2014) w budynkach użyteczności publicznej wyniosło 2835,00 MWh, z czego 315,00 MWh związane było ze zużyciem energii elektrycznej. Odpowiada to całkowitej emisji CO<sub>2</sub> równej 1650,92 MgCO<sub>2</sub>/rok.

### 6.2.2. Obiekty mieszkalne - ankietyzacja

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie Gminy. Charakteryzuje się znaczną dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. Następuje wymiana źródeł na bardziej efektywne, o wyższej sprawności energetycznej. W skali całego kraju udział zużycia energii cieplnej na cele grzewcze systematycznie maleje co jest związane z instalacją źródeł bardziej efektywnych, o wyższej sprawności energetycznej, a także z zauważalnym wpływem prowadzonych termomodernizacji oraz wprowadzania bardziej restrykcyjnych norm budowlanych.

Bogatsze wyposażenie mieszkań w urządzenia elektryczne i zmiany postępowania użytkowników przyczyniły się do wzrostu udziału zużycia energii elektrycznej. Trendy w zużyciu energii w gospodarstwach domowych według kierunków użytkowania przedstawia Rys. 6.



Rys. 6. Struktura zużycia energii na przestrzeni lat w gospodarstwach domowych wg kryteriów użytkowania

źródło danych: dane GUS

W wyniku przeprowadzonych ankiet uzyskano następujące wyniki dotyczące sektora budynków mieszkalnych:

1. W rezultacie przeprowadzonych wywiadów terenowych oraz kampanii Urzędu Gminy otrzymano 32 ankiety.
2. Wszystkie ankiety dotyczyły budynków jednorodzinnych.
3. Połowa ankietowanych budynków (50,00%) została wybudowana przed rokiem 1985. Budynki nowe (wybudowane po 1997) stanowiły 12,50 %, zaś pozostałe obiekty (37,51 %) zostały wybudowane w okresie od 1985 do 1997 roku.
4. Najstarszy zanotowany budynek pochodzi z roku 1965.
5. Najmłodszy opisany budynek został oddany do użytku w roku 2009.
6. Powierzchnia użytkowa budynków waha się w granicach od 70 do 200 m<sup>2</sup>.
7. Średnia powierzchnia budynku wynosi 124,41 m<sup>2</sup>, co daje 25,20 m<sup>2</sup> na osobę.
8. Urządzenia centralnego ogrzewania wykorzystywane przez mieszkańców pochodzą z różnych okresów budownictwa.
9. Najstarszy kocioł c.o. pochodził z 1997 roku, zaś najmłodszy z roku 2014.
10. Struktura użytkowania paliw na cele grzewcze przedstawia się następująco:
  - Węgiel - 34,38 %
  - Węgiel + drewno: - 56,25 %
  - Drewno - 6,25 %
  - Olej opałowy - 0,00 %
  - Gaz ziemny - 3,13 %
  - Gaz płynny - 0,00 %
  - OZE - 0,00 %
11. Średnia ilość paliwa w roku 2014 przypadająca na jedno gospodarstwo wyniosła:
  - Zużycie węgla - 2,56 Mg/gospodarstwo
  - Zużycie drewna - 3,47 m<sup>3</sup>/gospodarstwo
  - Zużycie oleju opałowego - 0,00 l/gospodarstwo
  - Zużycie gazu ziemnego - 37,50 m<sup>3</sup>/gospodarstwo
  - Zużycie gazu płynnego - 0,00 l/gospodarstwo.
12. Wykorzystanie głównych paliw w roku 2014 wyniosło:
  - Węgiel - 4 855,94 Mg/rok
  - Drewno - 6 573,28 m<sup>3</sup>/rok
  - Olej opałowy - 0,00 l/rok
  - Gaz ziemny - 71 062,50 m<sup>3</sup>/rok
13. Na cele przygotowywania ciepłej wody użytkowej wykorzystywane są następujące źródła:
  - Węgiel - 28,13 %
  - Węgiel + drewno: - 43,75 %
  - Drewno - 3,13 %
  - Olej opałowy - 0,00 %
  - Gaz ziemny - 15,63 %
  - Energia elektryczna - 3,13 %
  - OZE + gaz ziemny - 3,13 %
  - Gaz ziemny + energia elektryczna - 3,13 %
14. Łączne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach wynosi 5010,85 MWh/rok, co daje wartość 2,64 MWh/rok na jedno gospodarstwo domowe.

15. 3,13 % budynków nie spełnia obowiązujących norm dotyczących wskaźnika sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji (nie zostały przeprowadzone w nich żadne prace termomodernizacyjne).
16. 71,88% wszystkich budynków poddano nieznacznej modernizacji.
17. W pełni zmodernizowanych (względnie nowe) jest ponad 25,01% obiektów mieszkalnych.
18. Najczęściej prowadzonymi przedsięwzięciami termomodernizacyjnymi były wymiana okien i drzwi oraz docieplenie budynku (ściany lub strop). Na wymianę źródeł ciepła zdecydowali się mieszkańcy 21,88% gospodarstw.
19. 40,63% badanych planuje w najbliższym czasie tj. w latach 2015-2020 inwestycje mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków. Do najpopularniejszych inwestycji należą: wymiana okien i drzwi; docieplenie budynku; wymiana źródła ciepła; instalacja OZE.
20. Wśród uwag pojawiały się głosy mówiące o chęci pozyskania przez mieszkańców informacji na temat technologii skutkujących poprawą efektywności energetycznej oraz na temat możliwości finansowania działań termomodernizacyjnych.

**całkowite zużycie energii końcowej oraz emisja zanieczyszczeń:**

**Tab. 16. Zużycie energii finalnej oraz emisja w sektorze budynków mieszkalnych w Gminie Tuszów Narodowy w roku 2014**

| <b>SEKTOR BUDYNKÓW MIESZKALNYCH</b> |                          |                                  |
|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| <b>ROK 2014</b>                     | Zużycie energii końcowej | Całkowita emisja CO <sub>2</sub> |
|                                     | [MWh/rok]                | [Mg/rok]                         |
| <b>energia elektryczna</b>          | 5010,85                  | 4166,52                          |
| <b>c.o. + c.w.u.</b>                | 46904,28                 | 10553,15                         |
| <b>SUMA</b>                         | <b>51915,13</b>          | <b>14719,67</b>                  |

źródło danych: opracowanie własne

### 6.2.3. Obiekty działalności gospodarczej

Inwentaryzacja w sektorze handlu i usług została przeprowadzona w oparciu o zbiorcze dane dotyczące m.in. zużycia gazu zimnego oraz na podstawie informacji uzyskanych bezpośrednio od największych przedsiębiorstw działających na terenie gminy.

W inwentaryzacji wykorzystano również ogólnodostępne dane statystyczne, a także standardowe wskaźniki zużycia energii cieplnej i energii elektrycznej dla budynków usługowo-przemysłowych.

Zużycie energii oraz wielkość emisji zostały przedstawione w poniższej tabeli.

**Tab. 17. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO<sub>2</sub> w sektorze handlu i usług w roku 2014**

| <b>SEKTOR HANDLU I USŁUG</b>                     |                          |                                  |
|--|--------------------------|----------------------------------|
| <b>ROK 2014</b>                                  | Zużycie energii końcowej | Całkowita emisja CO <sub>2</sub> |
|  | [MWh/rok]                | [Mg/rok]                         |
| <b>c.o. + c.w.u. +<br/>technologia + energia</b> | 5191,51                  | 1471,97                          |

elektryczna

źródło danych: opracowanie własne

#### 6.2.4. Oświetlenie uliczne

Przy wyliczeniach emisji z sektora oświetlenia ulicznego założono średni roczny czas pracy pojedynczego źródła równy 4150 h/rok<sup>2</sup>.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii końcowej oraz emisję CO<sub>2</sub> w sektorze oświetlenia ulicznego Gminy Tuszów Narodowy za rok 2014.

**Tab. 18. Zużycie energii finalnej oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w roku 2014**

| SEKTOR OŚWIETLENIA ULICZNEGO |             |               |                              |                        |
|------------------------------|-------------|---------------|------------------------------|------------------------|
| Rodzaj oprawy                | Ilość opraw | Moc opraw     | Zużycie energii elektrycznej | Emisja CO <sub>2</sub> |
|                              | [szt.]      | [kW]          | [MWh/rok]                    | [Mg/rok]               |
| lampy sodowe 150W            | 496         | 74,40         | 308,76                       | 256,73                 |
| lampy sodowe 250W            | 155         | 38,75         | 160,81                       | 133,72                 |
| <b>SUMA</b>                  | <b>651</b>  | <b>113,15</b> | <b>469,57</b>                | <b>390,45</b>          |

źródło danych: opracowanie własne

#### 6.2.5. Transport drogowy

W ostatnich latach obserwuje się ciągły rozwój sektora transportu. Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych, a także wzrost natężenia ruchu tranzytowego przyczynia się do istotnego wzrostu emisji w tym sektorze.

Podstawowymi czynnikami wpływającymi na wielkość zużycia paliw, a co za tym idzie na emisję zanieczyszczeń powietrza w sektorze transportu drogowego, są:

- liczba pojazdów wg ich rodzajów i kategorii
- średnie roczne przebiegi pojazdów w poszczególnych grupach
- średnie zużycie paliw na 100km przebiegu

Dla wyznaczenia zużycia paliw w sektorze transportu drogowego zastosowano metodę VKT (metoda wozokilometrowa), a także posłużono się średnimi wskaźnikami zużycia poszczególnych paliw w zależności od kategorii pojazdu, określonymi przez Instytut Transportu Samochodowego

Przy wykorzystywaniu metody VKT należało określić:

- Ilość i strukturę pojazdów poruszających się na terenie gminy

<sup>2</sup> Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz.U. 2012 poz. 962)



- Średnie parametry zużycia paliwa przez dane kategorie pojazdów
- Średnią ilość kilometrów przejechanych przez poszczególne grupy pojazdów na obszarze gminy w ciągu roku
- Całkowite roczne zużycie paliw
- Emisję zanieczyszczeń zachodzącą na skutek spalania poszczególnych paliw

Strukturę użytkowanych paliw określono na podstawie wskaźników określonych przez Instytut Transportu Drogowego. Przedstawia się ona następująco:

- Samochody osobowe:
  - benzyna: 64,0%
  - olej napędowy: 26,0%
  - LGP: 10,0 %
- Samochody ciężarowe:
  - benzyna: 25,0%
  - olej napędowy: 71,0%
  - LGP: 4,0%

Dla wyliczenie emisji z komunikacji miejskiej przyjęto średnie parametry pojazdów podane przez przewoźników z terenu gminy.

Wyniki zarówno dla transportu lokalnego, jak i tranzytu przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab. 19. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO<sub>2</sub> z sektora transportu na terenie Gminy Tuszów Narodowy (ruch lokalny)

| Kategoria pojazdów  | Liczba pojazdów | Rodzaj paliwa | Średni roczny przebieg | Średnie spalanie    | Średnie roczne zużycie paliw | Ilość energii zawarta w paliwie | Ilość energii w paliwie | Jednostkowa emisja CO <sub>2</sub> | Całkowita emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------|-----------------|---------------|------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
|                     | szt.            |               | km/rok                 | dm <sup>3</sup> /km | kg/rok                       | GJ/rok                          | MWh/rok                 | MgCO <sub>2</sub> /rok             | MgCO <sub>2</sub> /rok           |
| Motocykle           | 0               | Benzyna       | -                      | 0,052               | -                            | -                               | -                       | -                                  | -                                |
|                     | 0               | ON            | -                      | -                   | -                            | -                               | -                       | -                                  |                                  |
|                     | 0               | LPG           | -                      | -                   | -                            | -                               | -                       | -                                  |                                  |
| Samochody osobowe   | 1794            | Benzyna       | 14 703 758,55          | 0,085               | 937 364,61                   | 40 306,68                       | 11 196,30               | 2 765,44                           | 9 502,60                         |
|                     | 1074            | ON            | 8 802 584,55           | 0,074               | 540 654,74                   | 24 329,46                       | 6 758,18                | 1 784,08                           |                                  |
|                     | 607             | LPG           | 4 975 017,53           | 0,115               | 1 687 774,70                 | 79 325,41                       | 22 034,84               | 4 953,08                           |                                  |
| Samochody ciężarowe | 19              | Benzyna       | 155 725,43             | 0,322               | 37 607,69                    | 1 617,13                        | 449,20                  | 110,95                             | 2 179,20                         |
|                     | 305             | ON            | 2 499 802,88           | 0,257               | 533 232,95                   | 23 995,48                       | 6 665,41                | 1 759,59                           |                                  |
|                     | 15              | LPG           | 122 941,13             | 0,290               | 105 176,13                   | 4 943,28                        | 1 373,13                | 308,66                             |                                  |
| Autobusy            | 0               | Benzyna       | -                      | 0,322               | -                            | -                               | -                       | -                                  | 230,77                           |
|                     | 40              | ON            | 327 843,00             | 0,257               | 69 932,19                    | 3 146,95                        | 874,15                  | 230,77                             |                                  |
|                     | 0               | LPG           | -                      | 0,290               | -                            | -                               | -                       | -                                  |                                  |
| Ciągniki rolnicze   | 2               | Benzyna       | 9 431,10               | 0,322               | 2 277,61                     | 97,94                           | 27,20                   | 6,72                               | 2 071,28                         |
|                     | 622             | ON            | 2 933 072,10           | 0,257               | 625 653,61                   | 28 154,41                       | 7 820,67                | 2 064,56                           |                                  |

|             |       |     |               |       |              |            |           |           |           |
|-------------|-------|-----|---------------|-------|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|             | 0     | LPG | -             | 0,290 | -            | -          | -         | -         |           |
| <b>SUMA</b> | 4 478 |     | 34 530 176,25 |       | 4 539 674,23 | 205 916,74 | 57 199,10 | 13 983,85 | 13 983,85 |

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 20. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO<sub>2</sub> z sektora transportu na terenie Gminy Tuszów Narodowy (tranzyt – drogi wojewódzkie)

| Kategoria pojazdów  | Liczba pojazdów | Rodzaj paliwa | Średni roczny przebieg | Średnie spalanie    | Średnie roczne zużycie paliw | Ilość energii zawarta w paliwie | Ilość energii w paliwie | Jednostkowa emisja CO <sub>2</sub> | Całkowita emisja CO <sub>2</sub> |
|---------------------|-----------------|---------------|------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
|                     | szt.            |               | km/rok                 | dm <sup>3</sup> /km | kg/rok                       | GJ/rok                          | MWh/rok                 | MgCO <sub>2</sub> /rok             | MgCO <sub>2</sub> /rok           |
| Motocykle           | 76              | Benzyna       | 342 880,23             | 0,052               | 13 372,33                    | 575,01                          | 159,73                  | 39,45                              | 39,45                            |
|                     | 0               | ON            | -                      | -                   | -                            | -                               | -                       | -                                  |                                  |
|                     | 0               | LPG           | -                      | -                   | -                            | -                               | -                       | -                                  |                                  |
| Samochody osobowe   | 3572            | Benzyna       | 28 214 490,66          | 0,085               | 1 798 673,78                 | 77 342,97                       | 21 484,16               | 5 306,50                           | 12 018,68                        |
|                     | 1451            | ON            | 11 462 136,83          | 0,074               | 704 004,44                   | 31 680,20                       | 8 800,06                | 2 323,11                           |                                  |
|                     | 558             | LPG           | 4 408 514,17           | 0,115               | 1 495 588,43                 | 70 292,66                       | 19 525,74               | 4 389,07                           |                                  |
| Samochody ciężarowe | 351             | Benzyna       | 2 771 601,68           | 0,322               | 669 341,80                   | 28 781,70                       | 7 994,92                | 1 974,71                           | 8 628,63                         |
|                     | 998             | ON            | 7 871 348,76           | 0,257               | 1 679 037,40                 | 75 556,68                       | 20 987,97               | 5 540,57                           |                                  |
|                     | 56              | LPG           | 443 456,27             | 0,290               | 379 376,84                   | 17 830,71                       | 4 952,98                | 1 113,35                           |                                  |
| Autobusy            | 0               | Benzyna       | -                      | 0,322               | -                            | -                               | -                       | -                                  | 405,60                           |
|                     | 73              | ON            | 576 224,77             | 0,257               | 122 914,51                   | 5 531,15                        | 1 536,43                | 405,60                             |                                  |
|                     | 0               | LPG           | -                      | 0,290               | -                            | -                               | -                       | -                                  |                                  |
| Ciągniki rolnicze   | 0               | Benzyna       | -                      | 0,322               | -                            | -                               | -                       | -                                  | 44,75                            |
|                     | 14              | ON            | 63 580,44              | 0,257               | 13 562,34                    | 610,31                          | 169,53                  | 44,75                              |                                  |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy

|             |       |     |               |       |              |            |           |           |           |
|-------------|-------|-----|---------------|-------|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|             | 0     | LPG | 0,00          | 0,290 | -            | -          | -         | -         |           |
| <b>SUMA</b> | 7 150 |     | 56 154 233,80 |       | 6 875 871,88 | 308 201,39 | 85 611,50 | 21 137,12 | 21 137,12 |

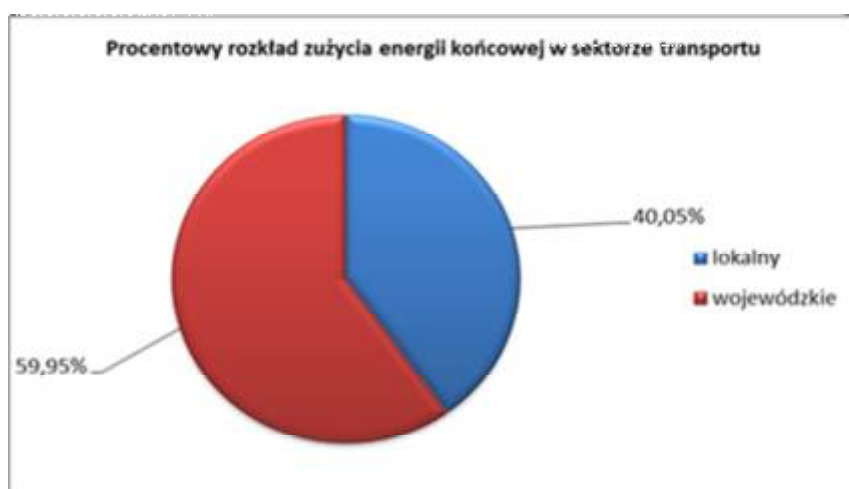
źródło danych: opracowanie własne

Podsumowanie dla całego sektora transportu w rejonie Gminy Tuszów Narodowy przedstawiono poniżej:

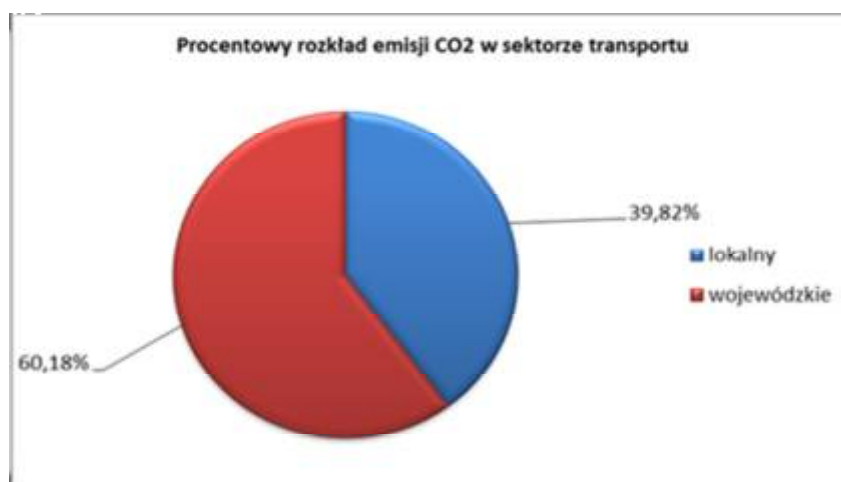
Tab. 21. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu w roku 2014

| SEKTOR TRANSPORTU           |                          |                                  |
|-----------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| ROK 2014                    | Zużycie energii końcowej | Całkowita emisja CO <sub>2</sub> |
|                             | [MWh/rok]                | [Mg/rok]                         |
| transport lokalny           | 228796,38                | 55935,38                         |
| tranzyt (drogi wojewódzkie) | 42870,19                 | 10584,59                         |
| <b>SUMA</b>                 | <b>271666,57</b>         | <b>66519,97</b>                  |

źródło danych: opracowanie własne



Rys. 7. Procentowy rozkład zużycia energii końcowej w sektorze transportu w Gminie Tuszów Narodowy  
źródło danych: opracowanie własne



Rys. 8. Procentowy rozkład emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu w Gminie Tuszów Narodowy  
źródło danych: opracowanie własne

### 6.3. Zestawienie zbiorcze zużycie energii i emisji z obszaru Gminy

W tabelach przedstawiono całkowite, roczne zużycie energii końcowej w Gminie Tuszów Narodowy w podziale na poszczególne sektory, a także emisję CO<sub>2</sub> oraz pozostałych zanieczyszczeń powietrza. Zużycie energii oraz emisję całkowitą wyrażono w takich samych jednostkach dla wszystkich sektorów.

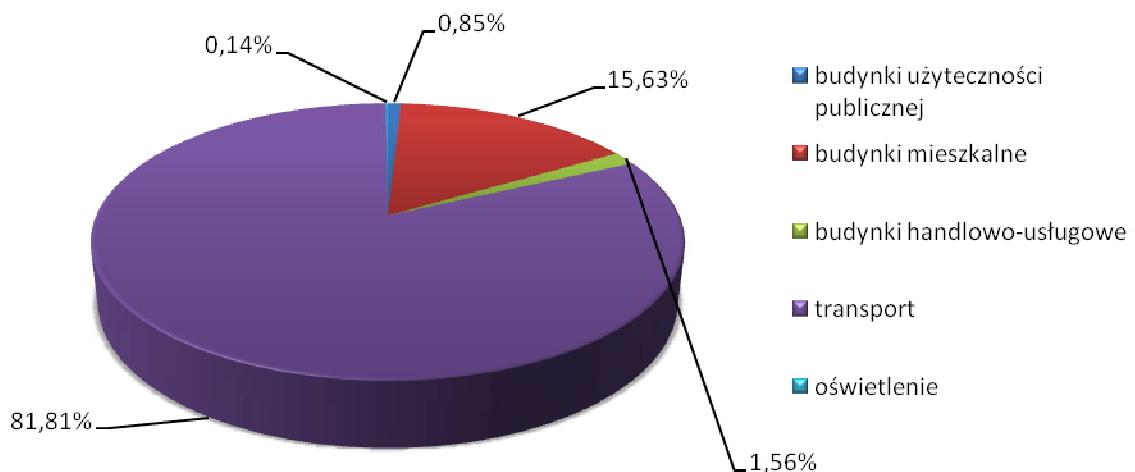
#### 6.3.1. Rok obliczeniowy bazowy – 2014

Tab. 22. Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2014 w poszczególnych sektorach w Gminie Tuszów Narodowy

| ZUŻYCIE ENENERGII KOŃCOWEJ      |                   |                |
|---------------------------------|-------------------|----------------|
| sektor                          | 2014              |                |
|                                 | [MWh]             | [%]            |
| budynki użyteczności publicznej | 2 835,00          | 0,85%          |
| budynki mieszkalne              | 51 915,13         | 15,63%         |
| budynki handlowo-usługowe       | 5 191,51          | 1,56%          |
| transport                       | 271 666,57        | 81,81%         |
| oświetlenie                     | 469,57            | 0,14%          |
| <b>SUMA</b>                     | <b>332 077,78</b> | <b>100,00%</b> |

źródło danych: opracowanie własne

Procentowy udział sektorów w zużyciu energii końcowej w roku 2014



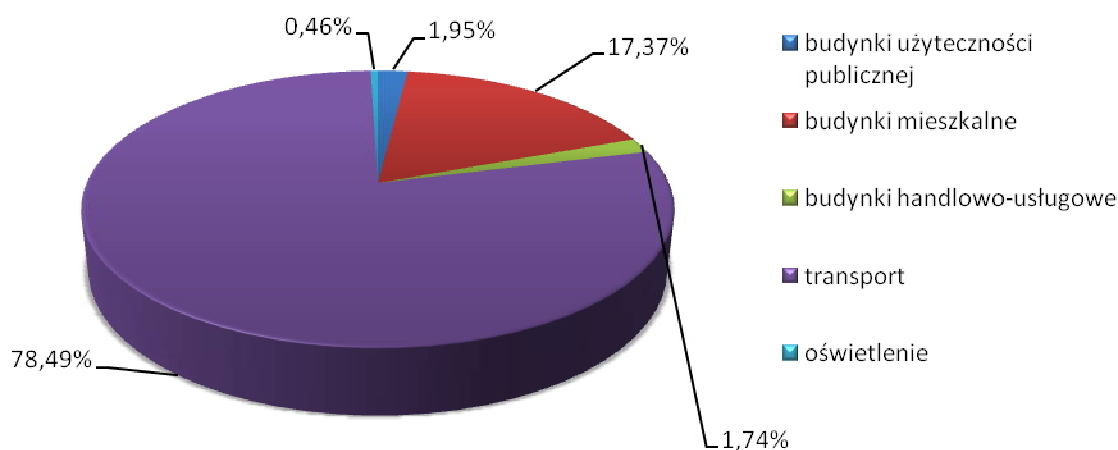
Rys. 9. Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne sektory Gminy Tuszów Narodowy w roku 2014

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 23. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> dla roku 2014 w poszczególnych sektorach w Gminie Tuszów Narodowy

| EMISJA CO <sub>2</sub>          |                          |                |
|---------------------------------|--------------------------|----------------|
| sektor                          | 2014                     |                |
|                                 | [MgCO <sub>2</sub> /rok] | [%]            |
| budynki użyteczności publicznej | 1 650,92                 | 1,95%          |
| budynki mieszkalne              | 14 719,67                | 17,37%         |
| budynki handlowo-usługowe       | 1 471,97                 | 1,74%          |
| transport                       | 66 519,97                | 78,49%         |
| oświetlenie                     | 390,45                   | 0,46%          |
| <b>SUMA</b>                     | <b>84 752,98</b>         | <b>100,00%</b> |

źródło danych: opracowanie własne

Procentowy udział sektorów w emisji CO<sub>2</sub> w roku 2014Rys. 10. Emisja CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory Gminy Tuszów Narodowy w roku 2014

źródło danych: opracowanie własne

### 6.3.2. Prognoza dla roku 2020

W celu określenia trendu zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub>, na terenie Gminy Tuszów Narodowy na najbliższe lata, przeprowadzono prognozę dla roku 2020. W prognozie wykorzystano dane uzyskane dla roku 2014, a także uwzględniono prognozy dotyczące:

- wzrostu liczby mieszkańców i gospodarstw (zgodnie z obecnymi trendami demograficznymi oraz prognozy ludności Głównego Urzędu Statystycznego dla powiatu mieleckiego)
- wzrostu liczby podmiotów gospodarczych
- wzrostu liczby samochodów zarejestrowanych i poruszających się po terenie Gminy Tuszów Narodowy (na podstawie wytycznych i prognoz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad)



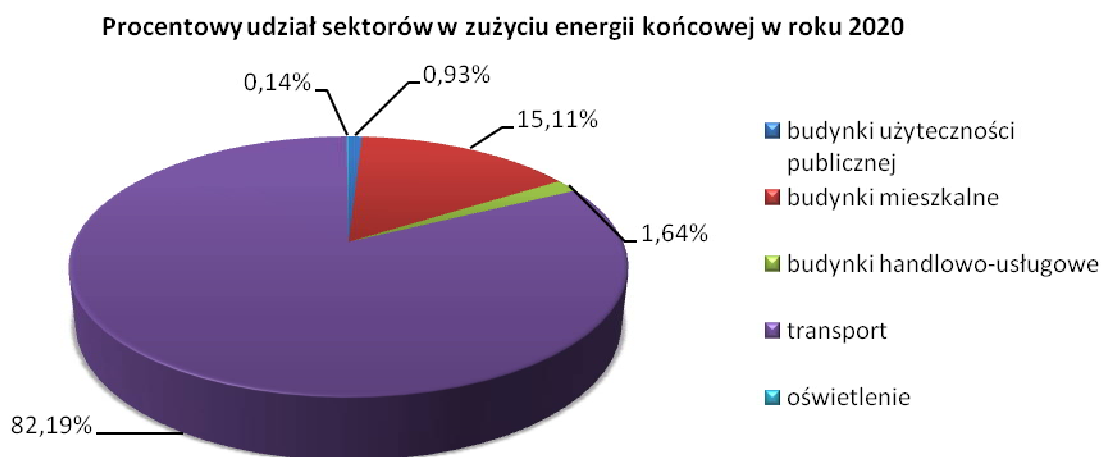
- d) założeń krajowych, regionalnych i lokalnych dokumentów strategicznych w tym „Polityki energetycznej Państwa do roku 2030”

Podsumowanie wyników prognozy końcowego zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń z podziałem na poszczególne sektory przedstawiono w poniższych tabelach i wykresach.

**Tab. 24. Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Tuszów Narodowy**

| ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ        |                   |                |
|---------------------------------|-------------------|----------------|
| sektor                          | 2020              |                |
|                                 | [MWh]             | [%]            |
| budynki użyteczności publicznej | 3 240,00          | 0,93%          |
| budynki mieszkalne              | 53 939,99         | 15,11%         |
| budynki handlowo-usługowe       | 5 710,66          | 1,64%          |
| transport                       | 286 872,01        | 82,19%         |
| oświetlenie                     | 493,05            | 0,14%          |
| <b>SUMA</b>                     | <b>350 255,72</b> | <b>100,00%</b> |

źródło danych: opracowanie własne

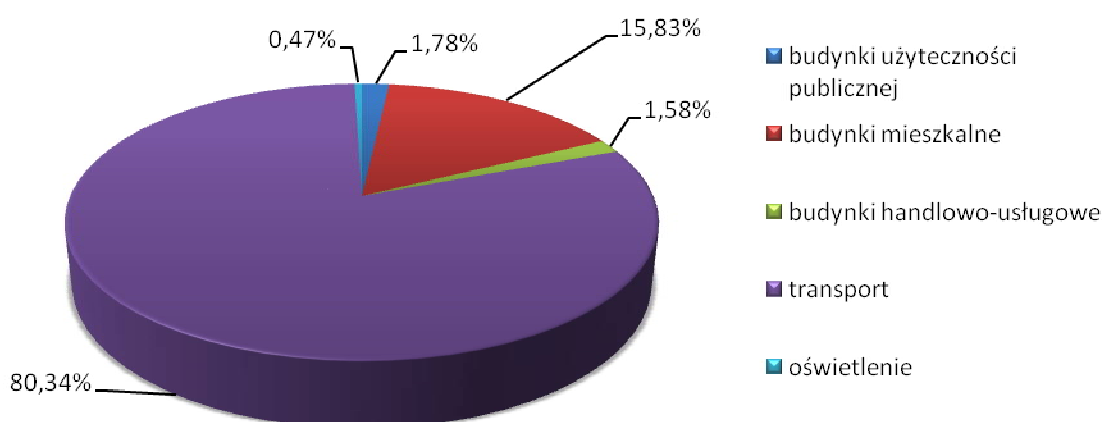


**Rys. 11. Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne sektory Gminy Tuszów Narodowy w roku 2020**  
źródło danych: opracowanie własne

Tab. 25. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> w roku 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Tuszów Narodowy

| EMISJA CO <sub>2</sub>          |                          |                |
|---------------------------------|--------------------------|----------------|
| sektor                          | 2020                     |                |
|                                 | [MgCO <sub>2</sub> /rok] | [%]            |
| budynki użyteczności publicznej | 1 565,07                 | 1,78%          |
| budynki mieszkalne              | 13 791,48                | 15,83%         |
| budynki handlowo-usługowe       | 1 395,42                 | 1,58%          |
| transport                       | 70 816,18                | 80,34%         |
| oświetlenie                     | 409,97                   | 0,47%          |
| <b>SUMA</b>                     | <b>87 978,12</b>         | <b>100,00%</b> |

źródło danych: opracowanie własne

Procentowy udział sektorów w emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020Rys. 12. Emisja CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory Gminy Tuszów Narodowy w roku 2020

źródło danych: opracowanie własne

#### 6.4. Podsumowanie inwentaryzacji

Według opracowanych prognoz zużycie energii końcowej w Gminie Tuszów Narodowy do roku 2020 do wartości **350 255,72 MWh** (wzrost o ok. **5,47 %**). Głównymi sektorami generującymi wzrost pozostaną budynki mieszkalne oraz transport.

W zakresie emisji CO<sub>2</sub> przewiduje się wzrost o ok. **3 225,14 MgCO<sub>2</sub>/rok** (wzrost ok. **4,00 %**), przy czym procentowy wzrost emisji prognozuje się jedynie w sektorze transportu, będącego głównym źródłem emisji oraz oświetlenia ulicznego (przewidywany wzrost ilości punktów oświetleniowych). W pozostałych grupach prognozuje się spadek emisji CO<sub>2</sub>, średnio o ok. 5 % na sektor.

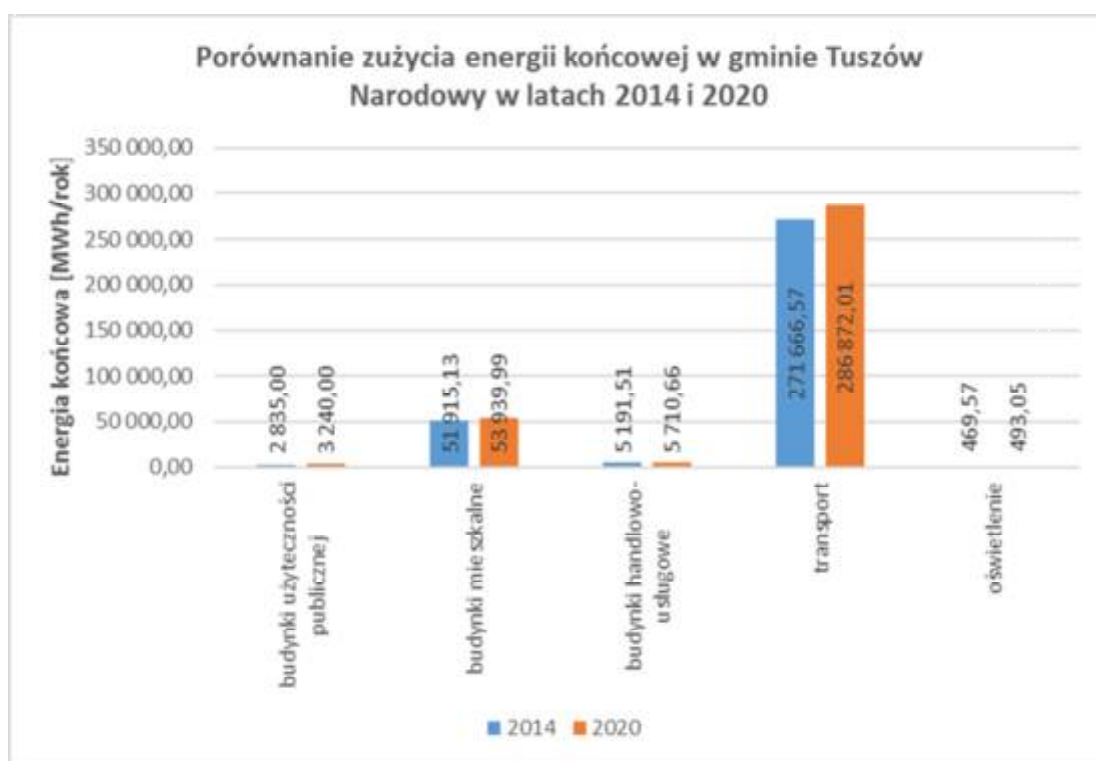
W roku 2020 na terenie gminy zakłada się wzrost zużycia sieciowych nośników energii m.in. energii elektrycznej, przy równoczesnej redukcji udziału węgla w ogólnej strukturze paliw.

Należy zaznaczyć, że przedstawiony scenariusz uwzględnia jedynie aktualne trendy społeczno-gospodarcze, a tym samym obrazuje sytuację w przypadku braku podejmowania dodatkowych działań ze strony władz gminy, przedsiębiorców i mieszkańców. W wyniku wdrażania poszczególnych działań przedstawionych w niniejszym dokumencie, możliwy będzie spadek zużycia energii końcowej oraz dodatkowe zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.

Tab. 26. Całkowite zużycie energii końcowej w latach 2014 i 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Tuszów Narodowy

| ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ        |                   |                   |                  |              |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------|
| sektor                          | 2014              | 2020              | zmiana           |              |
|                                 | [MWh]             | [MWh]             | [MWh]            | [%]          |
| budynki użyteczności publicznej | 2 835,00          | 3 240,00          | 405,00           | 14,29%       |
| budynki mieszkalne              | 51 915,13         | 53 939,99         | 2 024,86         | 3,90%        |
| budynki handlowo-usługowe       | 5 191,51          | 5 710,66          | 519,15           | 10,00%       |
| transport                       | 271 666,57        | 286 872,01        | 15 205,44        | 5,60%        |
| oświetlenie                     | 469,57            | 493,05            | 23,48            | 5,00%        |
| <b>SUMA</b>                     | <b>332 077,78</b> | <b>350 255,72</b> | <b>18 177,94</b> | <b>5,47%</b> |

źródło danych: opracowanie własne



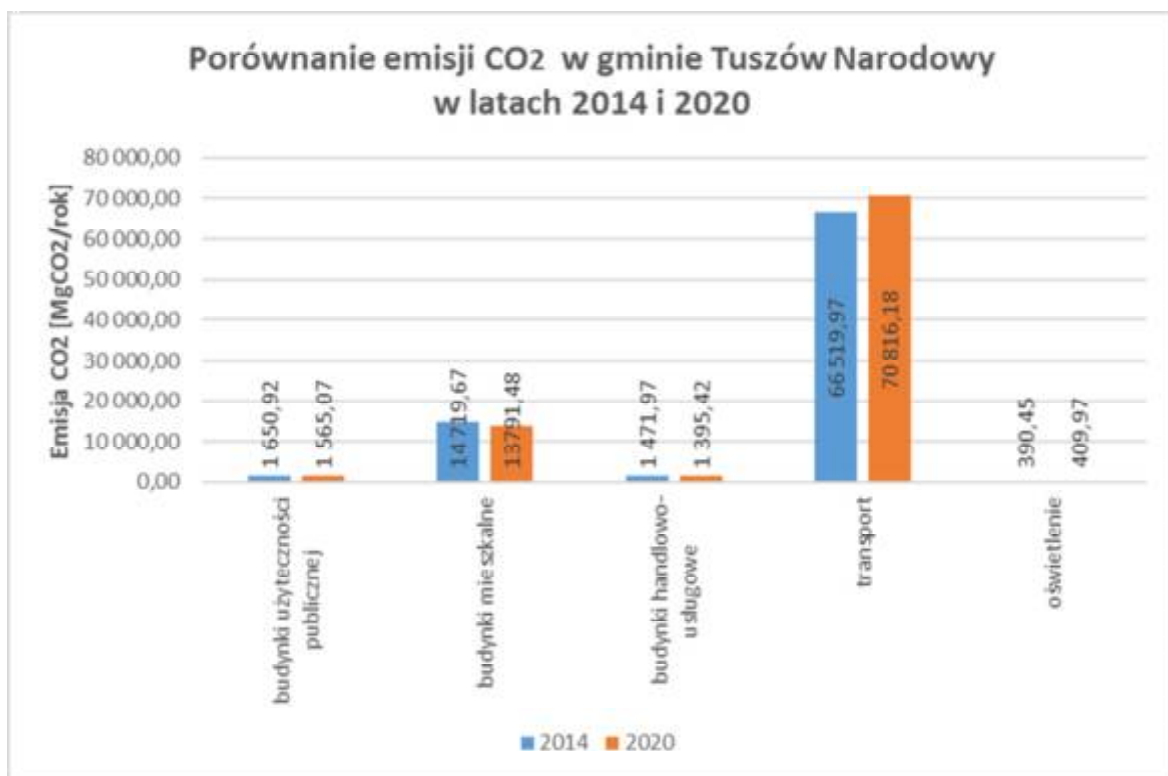
Rys. 13. Porównanie zużycia energii końcowej w Gminie Tuszów Narodowy w latach 2014 i 2020

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 27. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> w latach 2014 i 2020 w poszczególnych sektorach w gminie Tuszów Narodowy

| EMISJA CO <sub>2</sub>          |                          |                          |                          |              |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| sektor                          | 2014                     | 2020                     | zmiana                   |              |
|                                 | [MgCO <sub>2</sub> /rok] | [MgCO <sub>2</sub> /rok] | [MgCO <sub>2</sub> /rok] | [%]          |
| budynki użyteczności publicznej | 1 650,92                 | 1 565,07                 | - 85,85                  | -5,20%       |
| budynki mieszkalne              | 14 719,67                | 13 791,48                | - 928,19                 | -6,31%       |
| budynki handlowo-usługowe       | 1 471,97                 | 1 395,42                 | - 76,54                  | -5,20%       |
| transport                       | 66 519,97                | 70 816,18                | 4 296,20                 | 6,46%        |
| oświetlenie                     | 390,45                   | 409,97                   | 19,52                    | 5,00%        |
| <b>SUMA</b>                     | <b>84 752,98</b>         | <b>87 978,12</b>         | <b>3 225,14</b>          | <b>3,80%</b> |

źródło danych: opracowanie własne



Rys. 14. Porównanie emisji CO<sub>2</sub> w gminie Tuszów Narodowy w latach 2014 i 2020

źródło danych: opracowanie własne

## 7. Określenie wymaganego poziomu redukcji energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub>

Zgodnie z przedstawionymi celami strategicznymi PGN-u głównym celem Gminy jest redukcja zużycia energii końcowej o minimum 20% w stosunku do prognoz dla roku 2020, redukcja emisji dwutlenku węgla o 20% w stosunku do emisji z rok bazowego 2014 oraz wzrost wykorzystania OZE o 15% w całościowym zużyciu energii końcowej prognozowanego roku 2020. Cel redukcji emisji określono na podstawie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dla obszaru gminy.

Przewiduje się, że w okresie 2016-2022 powinny nastąpić:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 53353,98 Mg/rok (przy realizacji zadań z PGN-u przewiduje się redukcję równą 25 250,37 Mg/rok),
- redukcja zużycia energii finalnej tak, aby poziom zużycia w roku 2020 nie był większy niż 1679865,69 MWh/rok czyli o 69 312,34 MWh/rok (przy realizacji zadań z PGN-u przewiduje się redukcję równą 46 175,86 MWh/rok),
- wzrost wykorzystania energii finalnej pochodzącej z OZE do poziomu 28 189,29 MWh/rok w roku 2020.

Konieczne zatem staje się opracowanie kompleksowych działań, w rezultacie których zużycie energii końcowej oraz emisja gazów cieplarnianych CO<sub>2</sub> w Gminie Tuszów Narodowy z sektorów, na które władze Gminy mają wpływ. Po uwzględnieniu wszystkich uwarunkowań (lokalnych i krajowych) oszacowano, że możliwe jest zredukowanie zużycia energii końcowej o ok. 69 312,34 MWh/rok oraz emisji CO<sub>2</sub> o ok. 25 250,37 ton CO<sub>2</sub>/rok.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji dla roku bazowego sugerują, że wykorzystanie OZE na terenie Gminy jest znikome i oparte głównie na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz biomasy. Sumaryczna wielkość energii ze źródeł odnawialnych w roku bazowym wyniosła ok. 264,55 MWh, co stanowi 0,08% udziału w ogólnym zużyciu energii.

Gdyby założyć osiągnięcie celu strategicznego, takiego jak dla kraju, wynoszącego 15% więcej w stosunku do finalnego wykorzystania energii, należałoby do roku 2020 zwiększyć wykorzystanie źródeł odnawialnych do poziomu około 52 092,39 MWh/rok.

Do priorytetowych obszarów działań należeć będą:

- a) Mieszkalnictwo
- b) Jednostki użyteczności publicznej
- c) Transport

## **8. Dotychczasowe działania Gminy w zakresie ograniczenia niskiej emisji**

Gmina Tuszów Narodowy od kilku lat systematycznie planuje i wdraża przedsięwzięcia mające na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie. Działania te częściowo mają charakter inwestycyjny i bezpośrednio wpływają na redukcję kosztów oraz ilości energii jak i edukacyjny.

W ramach dotychczasowych inwestycji związanych z oszczędzaniem energii i zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń wykonano m.in. termomodernizację części obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych, modernizację systemów technologicznych w lokalnych zakładach przemysłowych oraz sukcesywnie przeprowadzane są remonty dróg.

Gmina prowadzi również działania z szeroko rozumianej edukacji ekologiczną wśród mieszkańców, dzieci i młodzieży z terenów gminy np. dzięki organizacji różnego rodzaju imprez i konkursów o tematyce proekologicznej.

## 9. Proponowane sposoby ograniczenia poziomu emisji CO<sub>2</sub>

Proponowane działania są kluczowym elementem niniejszego dokumentu. Aby osiągnąć wyznaczony cel redukcji emisji do roku 2020 niezbędne jest zaprojektowanie działań, które wdrożone w życie przyczynią się do redukcji zużycia energii, a tym samym do redukcji emisji gazów cieplarnianych. Aby osiągnąć przyjęty cel redukcji, niezbędne jest zaangażowanie jak największej liczby konsumentów energii.

W planie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby.

W poniższym rozdziale opisano proponowane środki przyczyniające się do osiągnięcia wymaganego celu redukcji Gminie Tuszów Narodowy. Położono nacisk głównie na działania mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii.

Ze względu na wielkość nakładów finansowych działania przyporządkowano do następujących grup:

- a) Działania wysokonakładowe (> 1 000 000 zł)
- b) Działania średnionakładowe (100 000 zł – 1 000 000 zł)
- c) Działania niskonakładowe bądź nie wymagające nakładów (0 – 100 000 zł)

Ze względu na charakter działań przyporządkowano je do następujących grup:

- a) Działania inwestycyjne
- b) Działania edukacyjno-informacyjne
- c) Działania administracyjno-organizacyjne

Wszystkie opisane działania mają charakter lokalny tj. dotyczą granic administracyjnych gminy Tuszów Narodowy.

W przypadku zadań, które można zaliczyć do wszystkich typów wybrano ten, którego zakres w największym stopniu odpowiada danemu zadaniu.

W wielkościach redukcji oraz kosztach podano wartości przyjęte za przeciętne – przy zwiększonym nakładzie na działania oraz intensywności działań efekty redukcji mogą wzrosnąć.

**Najniższymi kosztami charakteryzują się działania administracyjne i edukacyjne, nakierowane na zmianę zachowań społeczeństwa, najdroższe są natomiast zadania inwestycyjne.**

| ZADANIE 1  |  |  |        |
|--|--|--|--------|
| Sektor działań   | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ  |  |        |
| Organ zarządzający   | Gmina Tuszów Narodowy  |  |        |
| Rodzaj działania   | inwestycyjne/wysokonakładowe   |  |        |
| Charakter/rodzaj działania                                   | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła |  |        |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]           | 1 417,50   | Szacowany efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok] | 825,50 |
| Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok] | -  |  |        |
| Szacowany koszt  | 4000000,00   |  |        |
| Źródła finansowania  | RPO WP 2014-2020   |  |        |

| ZADANIE 2  |   |  |          |
|--|---|--|----------|
| Sektor działań   | BUDYNKI MIESZKALNE  |  |          |
| Organ zarządzający   | Mieszkańcy Gminy  |  |          |
| Rodzaj działania   | inwestycyjne/wysokonakładowe  |  |          |
| Charakter/rodzaj działania                                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych – w tym podzadanie polegające na wymianie niskosprawnych urządzeń grzewczych na kotły wysokosprawne z certyfikatem klasy V  |  |          |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]           | 20 766,05   | Szacowany efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok] | 5 887,87 |
| Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok] | -   |  |          |
| Szacowany koszt  | 16 072 144,00   |  |          |
| Źródła finansowania  | środki własne, kredyty, dofinansowania, programy operacyjne - w tym Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, oś priorytetowa III – Czysta energia, działanie 3.3 Poprawa jakości powietrza |  |          |

Termomodernizacja budynków jest podstawowym narzędziem służącym poprawie efektywności energetycznej. Zadania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.: ocieplenie ścian, dachów, stropodachów, stropów nad przestrzeniami nieogrzewanymi i podłóg na gruncie; wymianę stolarki okiennej i drzwiowej; modernizację lub wymianę źródeł ciepła lub/i instalacji grzewczej; modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową; usprawnienie systemu wentylacji, zastosowanie odnawialnych źródeł energii (np. kotły opalane biomasą). W ramach zadania przewiduje się również realizację projektów parasolowych w celu poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji gazów.



Projekty adresowane przede wszystkim na rzecz mieszkańców polegające na wymianie niskosprawnych urządzeń grzewczych (źródeł ciepła) w budynkach mieszkalnych (tj. gospodarstwa domowe) na ekologiczne kotły niskoemisyjne, wysokosprawne z certyfikatem klasy V (kotły gazowe kondensacyjne, opalane biomasą – automatyczne kotły na pellet, jak również wysokosprawne kotły na paliwa stałe opalane na eko-groszek z automatycznym zsysem paliwa). Efekty wybranych przedsięwzięć przedstawiono w Tab. 28.

Tab. 28. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

| Lp. | Sposób uzyskania oszczędności                                       | Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego |
|-----|---|---|
| 1   | Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych                        | 15-25%  |
| 2   | Wymiana stolarki okiennej   | 10-15%  |
| 3   | Modernizacja instalacji c.o. – wymiana niskosprawnych źródeł ciepła | 15-30%  |
| 4   | Modernizacja instalacji c.w.u.                                      | 5-10%   |
| 5   | Wprowadzenie usprawnień źródeł ciepła                               | 5-10%   |

Wykaz prac dla budynków użyteczności publicznej powinien być ustalony po uprzednim wykonaniu kompleksowego audytu termomodernizacyjnego.

W Gminie planuje się przeprowadzenia następujących prac w obrębie budynków użyteczności publicznej: w ramach planowanego projektu *Głęboka modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej (oświatowych)* w ramach Regionalnego Programu operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020

1. Budynek Gimnazjum w Tuszowie Narodowym oraz Szkoła Podstawowa w Tuszowie Narodowym (termomodernizacja, przebudowa instalacji elektrycznej, wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne, OZE, panele fotowoltaiczne)
2. Szkoła Podstawowa w Czajkowej (termomodernizacja - docieplenie budynku, modernizacja oświetlenia, wymiana instalacji grzewczej i niskosprawnych źródeł ciepła),
3. Zespół Szkół w Maliniu (termomodernizacja - docieplenie budynku, modernizacja oświetlenia)
4. Szkoła w Borkach Nizińskich (termomodernizacja - docieplenie budynku, wymiana stolarki, modernizacja oświetlenia, wymiana instalacji grzewczej)
5. Zespół Szkół w Jaślanach (termomodernizacja - docieplenie budynku, modernizacja oświetlenia)
6. Przedszkole w Ławnicy (termomodernizacja - docieplenie budynku, modernizacja oświetlenia)
7. Budynek OSP w Józefowie (termomodernizacja – docieplenie budynku, wymiana stolarki, wymiana niesprawnej instalacji elektrycznej, modernizacja instalacji grzewczej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła),
8. Domu Ludowy w Sarnowie (termomodernizacja – docieplenie budynku, wymiana stolarki, wymiana niesprawnych instalacji grzewczych: elektr. i c.o.),
9. Budynek OSP Malinie I (termomodernizacja – docieplenie budynku, wymiana stolarki, wym. niesprawnych instalacji grzewczych: c.o. i elektrycznej),
10. Budynek po byłej szkole w Grochowie II ( termomodernizacja – docieplenie budynku, wymiana stolarki, wymiana niesprawnych źródeł ciepła w tym instalacji c.o. i elektrycznej),
11. Budynek Domu Strażaka w Babiszce (termomodernizacja – docieplenie budynku, wymiana stolarki, modernizacja – przebudowa instalacji elektrycznej, wymiana niskosprawnych źródeł ciepła oraz instalacji c.o.)

Działania prowadzone w budynkach mieszkalnych, podobnie jak w przypadku sektora budynków użyteczności publicznej, stanowią kluczowe działania w kwestii ograniczania emisji zanieczyszczeń powietrza. Zasoby mieszkaniowe terenie gminy Tuszów Narodowy obejmują obecnie ok. 1895 budynków, co daje ok. 182 638,00. m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej. Przeprowadzone badania ankietowe pokazały, że znaczna część budynków to obiekty o niskiej efektywności energetycznej. Wielu spośród ankietowanych mieszkańców zadeklarowało przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych w najbliższych latach.

Przy wypełnieniu powyższych deklaracji zakłada się wzrost ilości budynków mieszkalnych po termomodernizacji do roku 2020 o ok. 40% w stosunku do roku 2014, co daje oszczędność emisji CO<sub>2</sub> równą ok. 5 887,87 Mg/rok.

| ZADANIE 3  |   |  |          |
|--|---|--|----------|
| Sektor działań   | TRANSPORT   |  |          |
| Organ zarządzający   | Gmina Tuszów Narodowy                             |  |          |
| Rodzaj działania   | inwestycyjne/wysokonakładowe                      |  |          |
| Charakter/rodzaj działania                                   | Modernizacja dróg na terenie gminy                |  |          |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]           | 9 508,33  | Szacowany efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok] | 2 328,20 |
| Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok] | -   |  |          |
| Szacowany koszt  | 5 000 000,00                                      |  |          |
| Źródła finansowania  | środki własne gminy, PROW 2014-2020, NPPDL, DSDiK |  |          |

| ZADANIE 4  |  |  |        |
|--|--|--|--------|
| Sektor działań   | TRANSPORT  |  |        |
| Organ zarządzający   | Gmina Tuszów Narodowy, Przewoźnicy z terenu Gminy                            |  |        |
| Rodzaj działania   | inwestycyjne/wysokonakładowe   |  |        |
| Charakter/rodzaj działania                                   | Poprawa jakości funkcjonowania systemu transportu publicznego dla MOF Mielec |  |        |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]           | 543,33   | Szacowany efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok] | 133,04 |
| Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok] | -  |  |        |
| Szacowany koszt  | 2 000 000,00   |  |        |
| Źródła finansowania  | środki własne gminy, PROW 2014-2020, NPPDL, DSDiK                            |  |        |

Optymalizacja wykorzystania i modernizacji infrastruktury oraz systemów transportu ma znaczący wpływ na politykę transportową regionu. Dzięki niej możliwe staje się pogodzenie różnych rodzajów transportu przy czerpaniu z nich jak największej korzyści. Wśród głównych zalet wymienia się: zwiększenie płynności ruchu, skrócenie czasu przejazdu pojazdów, podniesienie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych.

Należy jednak pamiętać, że środki transportu inne niż samochód mogą okazać się atrakcyjną alternatywą jedynie wówczas, gdy podróż samochodem staje się coraz trudniejsza i bardziej kosztowna.

Efekt ekologiczny zadania w postaci ograniczenia zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń w sektorze transportu prywatnego i publicznego ocenia się na 2-4% rocznie, co daje łączną redukcję emisji CO<sub>2</sub> dla oby zadań równą ok. 2461,24 Mg/rok.

Działanie jest częścią Regionalnej Inwestycji Terytorialnej (RIT) realizowanej przez Miejski Obszar Funkcjonalny miasta Mielec w skład którego wchodzi: Gmina Miejska Mielec, Gmina Mielec, Gmina Tuszów Narodowy, Gmina Przecław w ramach projektu pn. „Poprawa jakości funkcjonowania systemu transportu publicznego dla MOF Mielec”.

| ZADANIE 5   |  |  |                 |
|---|--|--|-----------------|
| <b>Sektor działań</b>   | <b>TRANSPORT</b>   |  |                 |
| <b>Organ zarządzający</b>   | <b>Gmina Tuszów Narodowy</b>   |  |                 |
| <b>Rodzaj działania</b>   | <b>inwestycyjne/wysokonakładowe</b>  |  |                 |
| <b>Charakter/rodzaj działania</b>                                   | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych wraz z małą infrastrukturą informacyjno-turystyczną |  |                 |
| <b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]</b>           | <b>10 866,66</b>   | <b>Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</b> | <b>2 660,80</b> |
| <b>Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok]</b> | -  |  |                 |
| <b>Szacowany koszt</b>  | <b>2 500 000,00</b>  |  |                 |
| <b>Źródła finansowania</b>  | <b>środki własne gminy, WFOŚiGW, RPO WP, POIiŚ</b>   |  |                 |

Według przeprowadzonej inwentaryzacji, sektor transportu stanowi jedno z głównych źródeł zanieczyszczeń powietrza i hałasu w Gminie Tuszów Narodowy. Aktualnie wiele regionów dąży do zredukowania poziomu tej emisji.

Jedną z podstawowych metod ograniczenia emisji z sektora transportu jest zmniejszenie zużycia paliw w ruchu drogowym czy zmiana nawyków mieszkańców. Podstawą do tego może być wprowadzenie alternatywnych środków transportu, w tym komunikacji rowerowej.

Odpowiednio przygotowana sieć tras turystycznych i rowerowych jest podstawowym czynnikiem zwiększającym atrakcyjność wykorzystania roweru jako środka transportu. Dobrze zorganizowana ścieżka pieszo-rowerowa ma wpływ na zwiększenie bezpieczeństwa ruchu rowerzystów, skłania mieszkańców do przesiadania się z samochodu na rower, a co za tym idzie przynosi wymierne efekty ekologiczne.

Teren przewidziany pod budowę ścieżek pieszo-rowerowych należy przede wszystkim do Gminy Tuszów Narodowy.

Biorąc pod uwagę charakterystykę krajobrazową i kulturową oraz ukształtowanie terenu gminy, można stwierdzić, że system wytyczonych szlaków przebiegać będzie przez najciekawsze miejsca Gminy Tuszów Narodowy. Ścieżki mają przez to spełniać funkcję edukacyjną.

W chwili obecnej główny naciska należy położyć na modernizację i uporządkowanie tras i ścieżek, łącznie z budową niezbędnej infrastruktury tj. oświetlenie, miejsca odpoczynku i postoju, odpowiedniego oznakowania. Od tego uzależnione jest bezpieczeństwo ich użytkowników.

Głównymi zaletami budowy szlaków pieszo-rowerowych będą:

- obniżenie poziomu zanieczyszczeń powietrza oraz hałasu w rejonie Gminy Tuszów Narodowy,
- popularyzacja ekologicznego środka transportu,
- zmniejszenie energochłonności w podróżach,

- zmniejszenie presji na wykorzystywanie samochodów w podróżach po terenie gminy i terenów ościennych.

Zakłada się, że wyżej wymienione działania będą skutkowały wzrostem przejazdów na rowerze w gminie do ok. 4-5% przy równoczesnym spadku liczby samochodów osobowych.

| ZADANIE 6   |  |  |               |
|---|--|--|---------------|
| <b>Sektor działań</b>   | <b>OŚWIETLENIE ULICZNE</b>                         |  |               |
| <b>Organ zarządzający</b>   | <b>Gmina Tuszów Narodowy, Spółki Energetyczne</b>  |  |               |
| <b>Rodzaj działania</b>   | <b>inwestycyjne/wysokonakładowe</b>                |  |               |
| <b>Charakter/rodzaj działania</b>                                   | Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego       |  |               |
| <b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]</b>           | <b>389,55</b>                                      | <b>Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</b> | <b>323,91</b> |
| <b>Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok]</b> | -  |  |               |
| <b>Szacowany koszt</b>  | <b>976 500,00</b>                                  |  |               |
| <b>Źródła finansowania</b>  | <b>środki własne gminy i Spółek Energetycznych</b> |  |               |

Oświetlenie uliczne jest jednym z bardzo istotnych obszarów, w których możliwa jest redukcja zużycia energii. Modernizacja oświetlenia ulicznego wpływa bezpośrednio na ilość zużywanej energii, jak i na wysokość rachunków za energię elektryczną zużywaną na potrzeby oświetlenia.

Możliwość dokonania oszczędności związane są przede wszystkim z:

- wymianą opraw oświetleniowych na nowoczesne, energooszczędne typu LED
- regulacją czasu włączania i wyłączenia oświetlenia
- racjonalnym projektowaniem i umiejscowieniem nowych punktów oświetleniowych

Nowe punkty oświetleniowe pozwalają na lepszą jakość oświetlenia gminy i podnoszą komfort życia mieszkańców. Zaletą nowoczesnego oświetlenia jest również duża sprawność energetyczna oraz długi okres eksploatacji.

Obliczenia wykazały, że przy całkowitej wymianie istniejącego oświetlenia w Gminie Tuszów Narodowy zużycie energii końcowej spadnie do poziomu 80,02 MWh/rok, zaś oszczędność emisji równa będzie blisko 82,96 %. Należy przy tym pamiętać, że w związku z ewentualną rozbudową oświetlenia ulic, zapotrzebowanie na energię elektryczną na ten cel może wzrosnąć.

Do produkcji energii zasilającej oświetlenie uliczne można rozważyć wykorzystanie odnawialnych źródeł energii typu instalacje fotowoltaiczne czy turbiny wiatrowe (tzw. system typu off-grid). Mogą one zasilac wybrane punkty oświetlenia ulicznego bądź znaków ostrzegawczych. Rozwiązanie to jest szczególnie interesujące ze względu na ograniczenie kosztów podłączenia sieci energetycznej do odległych terenów.

Każdorazowo przy modernizacji oświetlenia ulicznego należy pamiętać, aby zarówno stare, modernizowane jak i nowe punkty oświetleniowe spełniały wymogi obecnej normy oświetleniowej PN-EN13 201.

| ZADANIE 7   |   |  |                 |
|---|---|--|-----------------|
| <b>Sektor działań</b>   | <b>SPOŁECZEŃSTWO; HANDEL I USŁUGI</b>   |  |                 |
| <b>Organ zarządzający</b>   | <b>Gmina Tuszów Narodowy, Jednostki oświatowe, Mieszkańcy Gminy Tuszów Narodowy, przedsiębiorcy</b> |  |                 |
| <b>Rodzaj działania</b>   | <b>edukacyjne/niskonakładowe</b>  |  |                 |
| <b>Charakter/rodzaj działania</b>                                   | Edukacja ekologiczna  |  |                 |
| <b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]</b>           | <b>8 094,00</b>   | <b>Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</b> | <b>3 470,29</b> |
| <b>Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok]</b> | -   |  |                 |
| <b>Szacowany koszt</b>  | <b>50 000,00</b>  |  |                 |
| <b>Źródło finansowania</b>  | <b>środki własne mieszkańców, przedsiębiorców, organizacji z terenu gminy, dofinansowania</b>       |  |                 |

Edukacja ekologiczna, obok działań inwestycyjnych, jest niezbędnym elementem przyczyniającym się do osiągnięcia oszczędności energetycznych. Zadanie obejmuje szeroko pojęte działania edukacyjne i promujące w zakresie efektywności energetycznej, ochrony środowiska i działań ekologicznych.

Działania te skierowane są do następujących grup docelowych:

- mieszkańcy Gminy Tuszów Narodowy
- dzieci i młodzież szkolna
- nauczyciele
- lokalna administracja
- podmioty gospodarcze
- przedsiębiorstwa energetyczne
- sektor handlu i usług
- interesariusze zewnętrzni

Największe efekty przynoszą działania skierowane do najmłodszych użytkowników. Pozwalają one na kształtowanie proekologicznych zachowań od najmłodszych lat życia. Szkolenia i zajęcia w ramach edukacji mają charakter długoterminowy i stanowią inwestycję w przyszłe pokolenie. Proponuje się prowadzenie warsztatów, konkursów z nagrodami i spotkań edukacyjnych związanych z oszczędnością energii. W ramach tych działań uczniowie mogą prowadzić np. stałą gazetkę internetową. Edukacja taka powinna się przyczynić do zmiany zachowań dzieci i rodziców związanych z oszczędnym użytkowaniem energii w życiu codziennym.

Proponowana tematyka spotkań, kampanii i szkoleń:

- promocja energooszczędnych źródeł światła
- skutki spalania śmieci w piecach przydomowych
- mechanizmy finansowania odnawialnych źródeł energii
- metody działania gospodarki niskoemisyjnej



- wdrażanie norm ISO w zakresie ochrony środowiska
- wykorzystanie OZE

| ZADANIE 8   |   |  |                 |
|---|---|--|-----------------|
| <b>Sektor działań</b>   | <b>TRANSPORT DROGOWY</b>  |  |                 |
| <b>Organ zarządzający</b>   | <b>Gmina Tuszów Narodowy, jednostki oświatowe, przedsiębiorcy</b>   |  |                 |
| <b>Rodzaj działania</b>   | <b>edukacyjne/niskonakładowe</b>  |  |                 |
| <b>Charakter/rodzaj działania</b>                                   | Działania informacyjno-edukacyjne z zakresu zrównoważonego zużycie energii i ekologii w sektorze transportu (ECODRIVING, promowanie stosowanie paliw ekologicznych) |  |                 |
| <b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]</b>           | <b>6 256,25</b>   | <b>Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</b> | <b>5 364,71</b> |
| <b>Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok]</b> | -   |  |                 |
| <b>Szacowany koszt</b>  | <b>50 000,00</b>  |  |                 |
| <b>Źródła finansowania</b>  | <b>środki własne mieszkańców, przedsiębiorców, organizacji z terenu gminy, dofinansowania</b>   |  |                 |

Szkolenia oraz kampanie informacyjne z zakresu efektywnego prowadzenia samochodu cieszą się coraz większą popularnością. Obejmują one część praktyczną oraz teoretyczną. W części teoretycznej uczestnicy zostaną zapoznani z zasadami ekologicznego prowadzenia samochodu. W części praktycznej, uczestnik będzie miał okazję wdrożyć poznane zasady pod okiem wykwalifikowanego instruktora.

W celu zredukowania emisji gazów cieplarnianych, przewiduje się również zachęcanie mieszkańców do stosowania paliw ekologicznych i biopaliw, zarówno w transporcie jak i do celów grzewczych.

| ZADANIE 9   |   |  |                |
|---|---|--|----------------|
| <b>Sektor działań</b>   | <b>BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, BUDYNKI MIESZKLANE</b>  |  |                |
| <b>Organ zarządzający</b>   | <b>Mieszkańcy Gminy, przedsiębiorcy</b>   |  |                |
| <b>Rodzaj działania</b>   | <b>inwestycyjne/wysokonakładowe</b>   |  |                |
| <b>Charakter/rodzaj działania</b>                                   | Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii<br>"EKO-ENERGIA W GMINIE TUSZÓW NARODOWY"                             |  |                |
| <b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]</b>           | <b>1814,16</b>  | <b>Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</b> | <b>1431,53</b> |
| <b>Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok]</b> | <b>1814,16</b>  |  |                |
| <b>Szacowany koszt</b>  | <b>7 600 000,00</b>   |  |                |
| <b>Źródło finansowania</b>  | <b>środki własne gminy, RPO 2014-2020, środki własne mieszkańców, kredyty, dofinansowania, WFOŚiGW, NFOŚiGW</b> |  |                |

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest równie istotną jak poprawa efektywności energetycznej metodą redukcji emisji gazów cieplarnianych. Inwestycje z zakresu OZE obejmują m.in.:

- kotłownie na biomasę
- pompy ciepła
- kolektory słoneczne
- instalacje fotowoltaiczne
- kogeneracja

Określenie potencjału zasobów OZE może wiązać się z pewnymi trudnościami. Z racji warunków klimatycznych w jakich położona jest gmina Tuszów Narodowy, przewiduje się, że największym zainteresowaniem będą cieszyły się instalacje wykorzystujące energię promieniowania słonecznego.

Energia słoneczna może być wykorzystana na kilka sposobów tj.: wykorzystanie energii dla celów przygotowywania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania czy też produkcja energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych. Podstawowymi urządzeniami wykorzystującymi energię promieniowania słonecznego są kolektory słoneczne. Pomimo ciągłego rozwoju technologii kolektorów słonecznych, ich zastosowanie jako odstawowego źródła ogrzewania są w dalszym ciągu ograniczone ze względu na panujące warunki klimatyczne.

Innym sposobem wykorzystania energii promieniowania słonecznego jest zastosowanie instalacji fotowoltaicznych przekształcających część energii świetlnej w energię elektryczną. Przy założeniach, że do roku 2020 na terenie gminy powstanie co najmniej ok. 150 instalacji fotowoltaicznych zamontowanych na dachach budynków gospodarstw domowych. Z uwagi na to, że nowa Ustawa o OZE<sup>3</sup> (z dnia. 20 II 2015r.) przewiduje największe wsparcie operacyjne (tzw. taryfy gwarantowane) dla mikroinstalacji do 3 kW, należy się spodziewać, że taka będzie średnia wielkość pojedynczej instalacji. System taryf

<sup>3</sup> Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478)

gwarantowanych (przewidzianych w ww. ustawie) zachęci indywidualnych inwestorów (gospodarstwa domowe) stałą, ustaloną odgórnie ceną sprzedaży (do sieci elektroenergetycznej) 1 kWh wyprodukowanej energii elektrycznej. Ponadto wg zapisów ustawy dla wytwórców energii z mikroinstalacji (tzw. prosumentów) nie będzie obowiązku prowadzenia działalności gospodarczej, uzyskiwania koncesji i ponoszenia kosztów przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Należy jednak pamiętać, że do kwestii montażu obu urządzeń należy podejść w każdym przypadku indywidualnie, analizując przy tym wszystkie zalety i wady.

Gmina Tuszów Narodowy leży w stosunkowo dobrej strefie nasłonecznienia w Polsce. Przy założeniu sprawności instalacji fotowoltaicznej na poziomie 15-18% z 1 kW mikroinstalacji możliwe będzie wytworzenie ok. 950 kWh energii elektrycznej. Przyjmując, że powstanie co najmniej 150 mikroinstalacji fotowoltaicznych, średnio po 3 kW mocy zainstalowanej każda, uzyskano roczną produkcję energii elektrycznej rzędu 427 500 kWh. Odnosząc to do bieżącego jednostkowego zużycia energii na terenie gminy, daje to ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o ok. 355,47 MgCO<sub>2</sub>/rok.

Innym sposobem wykorzystywania odnawialnych źródeł energii są tzw. pompy ciepła czyli urządzenia wykorzystujące ciepło niskotemperaturowe do produkcji ciepła wysokotemperaturowego (na cele ogrzewania lub produkcji ciepłej wody). Źródłem ciepła niskotemperaturowego do zasilania dolnego źródła pomp ciepła mogą być następujące czynniki:

- powietrze atmosferyczne
- woda (podziemną i powierzchniową)
- grunt (gruntowe wymienniki ciepła - poziome lub pionowe)
- słońce (kolektor słoneczny jako dolne źródło pompy ciepła).

Głównym parametrem określającym efektywność pompa ciepła określanym przez producentów tych urządzeń jest współczynnik COP wyrażający stosunek energii cieplnej uzyskanej z pompy ciepła do energii elektrycznej dostarczonej do pompy ciepła (głównie napęd sprężarki).

Zarówno współczynnik COP jak i moc pompy ciepła w dużym stopniu zależą od warunków w jakich pracuje pompa ciepła, głównie od temperatur dolnego i górnego źródła ciepła. Im niższa jest różnica temperatur pomiędzy górnym i dolnym źródłem ciepła tym efektywność pompy ciepła jest wyższa. Najwyższą efektywność energetyczną i pozytywny efekt ekologiczny jest więc udziałem pomp ciepła, które pracują na potrzeby grzewcze instalacji niskotemperaturowych (temp. rzędu do 50°C) pozyskując ciepło ze stabilnych temperaturowo czynników takich jak woda lub energia zgromadzona w gruncie.

Obecnie rynek proponuje szeroką gamę tych urządzeń począwszy od małych rzędu kilku kW (dla domków jednorodzinnych), a kończąc na dużych instalacjach kaskadowych złożonych z jednostek po kilkaset kW.

Jednak w dalszym ciągu poważnym ograniczeniem dla tego typu instalacji są utrzymujące się wysokie koszty inwestycyjne, na które składa się zarówno zakup urządzenia jak i instalacja dolnego źródła ciepła (np. wykonywanie wykopów lub odwiertów w celu pozyskania ciepła z gruntu).

Przy założeniu, że w przeciągu najbliższych lat w sektorze budynków mieszkalnych gminie co najmniej ok. 15 instalacji wykorzystujących pompę ciepła dowolnego rodzaju, otrzymujemy redukcję zużycie energii równą 119,49 MWh/rok oraz redukcję emisji CO<sub>2</sub> 35,16 Mg/rok.

Biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji. Biomasa są również rośliny hodowane w celach energetycznych na specjalnych plantacjach. Jednym z częściej stosowanych rodzajów biomasy jest drewno w różnych postaciach. Drewno, podobnie jak i słomę, zalicza się do odnawialnych źródeł energii o zerowym efekcie emisji CO<sub>2</sub>. Przyjmuje się bowiem, że dwutlenek węgla emitowany do atmosfery w procesie spalania drewna czy słomy, jest asymilowany przez następne pokolenie drzew lub innych roślin. Ze względu na zerową emisyjność, proces spalania tego rodzaju paliw (w zakresie CO<sub>2</sub>) można przyjąć, że każda inwestycja polegająca na zastąpieniu kotła węglowego kotłem na biomasę przekłada się wprost na redukcję emisji CO<sub>2</sub>.

Przy założeniu, że w przeciągu najbliższych lat w sektorze budynków mieszkalnych w gminie ok. 10 % wszystkich gospodarstw wymieni źródła ciepła na kotły wykorzystujące biomasę, uzyskamy redukcję emisji CO<sub>2</sub> o 1 040,90 Mg/rok.

| ZADANIE 10  |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <b>Sektor działań</b>   | <b>BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ</b>                           |  |   |
| <b>Organ zarządzający</b>   | <b>Gmina Tuszów Narodowy</b>                                     |  |   |
| <b>Rodzaj działania</b>   | <b>administracyjno-organizacyjne/niskonakładowe</b>              |  |   |
| <b>Charakter/rodzaj działania</b>                                   | Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju |  |   |
| <b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]</b>           | -  | <b>Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</b> | - |
| <b>Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok]</b> | -  |  |   |
| <b>Szacowany koszt</b>  | -  |  |   |
| <b>Źródło finansowania</b>  | <b>środki własne gminy</b>                                       |  |   |

Działania polegające na strategicznym planowaniu przestrzennym w gminie powinny być uwzględniane we wszystkich dokumentach planistycznych gminy. Podczas ustalania planu przestrzennego należy brać pod uwagę możliwości ograniczania zużycia energii poprzez ustalenie optymalnych rozwiązań dotyczących transportu, lokalizacji niektórych obiektów, dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

| ZADANIE 11  |  |  |               |
|---|--|--|---------------|
| <b>Sektor działań</b>   | <b>BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE</b>                                  |  |               |
| <b>Organ zarządzający</b>   | <b>Mieszkańcy Gminy/Przedsiębiorcy z terenu Gminy</b>  |  |               |
| <b>Rodzaj działania</b>   | <b>inwestycyjne/wysokonakładowe</b>  |  |               |
| <b>Charakter/rodzaj działania</b>                                   | Budowa biogazowni rolniczej  |  |               |
| <b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]</b>           | <b>896,00</b>  | <b>Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</b> | <b>278,77</b> |
| <b>Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok]</b> | <b>896,00</b>  |  |               |
| <b>Szacowany koszt</b>  | <b>2 000 000,00</b>  |  |               |
| <b>Źródło finansowania</b>  | <b>środki własne mieszkańców i przedsiębiorców, RPO 2014-2020, kredyty, dofinansowania, WFOŚiGW, NFOŚiGW</b> |  |               |

Inwestycje związane z budową biogazowni rolniczych cieszą się coraz większym zainteresowaniem ze strony społeczeństwa, chociażby ze względu na istnienie form dofinansowanie takich przedsięwzięć. Ustawa o OZE, podobnie jak w przypadku mikroinstalacji fotowoltaicznych, przewiduje wsparcie dla nowo powstałych biogazowni.

Wśród podstawowych korzyści płynących z budowy biogazowni rolniczych wymienia się:

- zmniejszenie kosztów energii dzięki wytwarzaniu ciepła i energii elektrycznej
- łatwy i bezpieczny sposób na zagospodarowanie odpadów organicznych
- brak przykrego zapachu związanego ze składowaniem odpadów
- możliwość zastosowania produktu pofermentacyjnego do użyźniania gleb
- niezależność od dostawców energii i paliw

Proces wykonania biogazowni powinien poprzedzony być wnikliwą analizą określającą m.in.:

- lokalizację i wybór miejsca
- dostęp do substratów
- dostęp do sieci energetycznej
- wybór technologii, wielkości i mocy biogazowni
- potrzeby energetyczne gminy (przedsiębiorstwa)
- prawne, formalne i ekonomiczne możliwości realizacji biogazowni

Obecnie na terenie Gminy Tuszów Narodowy nie występują biogazownie rolnicze. W ramach działań objętych PGN-em przewiduje się powstanie ok. 2 biogazownie rolnicze o mocy 40kWel każda w okresie 2015-2020.

| ZADANIE 12   |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Sektor działań   | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE   |  |   |
| Organ zarządzający   | Gmina Tuszów Narodowy, Mieszkańcy Gminy, Przedsiębiorcy z terenu Gminy |  |   |
| Rodzaj działania   | administracyjno-organizacyjne/niskonakładowe                           |  |   |
| Charakter/rodzaj działania                                   | Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie                 |  |   |
| Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]           | -  | Szacowany efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok] | - |
| Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok] | -  |  |   |
| Szacowany koszt  | -  |  |   |
| Źródło finansowania  | Środki własne gminy, mieszkańców, przedsiębiorców                      |  |   |

Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie ma na celu wskazanie optymalnych zastosowań w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe oraz innych technologii w zakresie wytwarzania, przesyłania, a także wykorzystania energii.

Zastosowanie takich rozwiązań przyczyni się do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł przyjaznych środowisku,
- redukcji zużycia energii finalnej (podniesienie efektywności energetycznej).



| ZADANIE 13  |  |  |               |
|---|--|--|---------------|
| <b>Sektor działań</b>   | <b>BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE</b>  |  |               |
| <b>Organ zarządzający</b>   | <b>Spółki Energetyczne</b>   |  |               |
| <b>Rodzaj działania</b>   | <b>inwestycyjne/wysokonakładowe</b>  |  |               |
| <b>Charakter/rodzaj działania</b>                                   | Rozbudowa sieci gazowniczej na terenie Gminy                                 |  |               |
| <b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]</b>           | <b>610,48</b>  | <b>Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</b> | <b>550,28</b> |
| <b>Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok]</b> | -  |  |               |
| <b>Szacowany koszt</b>  | <b>1 378 850,00</b>  |  |               |
| <b>Źródło finansowania</b>  | <b>środki własne Spółki, kredyty, dofinansowania, WFOŚiGW, RPO 2014-2020</b> |  |               |

W latach 2015-2020 na terenie Gminy Tuszów Narodowy planowane jest systematyczne zagęszczanie sieci gazowych zgodnie z zapotrzebowaniem, a także sukcesywne podłączanie nowych odbiorców.

| ZADANIE 14  |                                     |  |                 |
|---|-------------------------------------|--|-----------------|
| <b>Sektor działań</b>   | <b>TRANSPORT</b>                    |  |                 |
| <b>Organ zarządzający</b>   | <b>Mieszkańcy Gminy</b>             |  |                 |
| <b>Rodzaj działania</b>   | <b>inwestycyjne/wysokonakładowe</b> |  |                 |
| <b>Charakter/rodzaj działania</b>                                   | Wymiana środków transportu          |  |                 |
| <b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]</b>           | <b>8 150,00</b>                     | <b>Szacowany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</b> | <b>1 995,60</b> |
| <b>Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok]</b> | -                                   |  |                 |
| <b>Szacowany koszt</b>  | <b>32 175 000,00</b>                |  |                 |
| <b>Źródło finansowania</b>  | <b>środki własne mieszkańców</b>    |  |                 |

W ramach tego zadania przewiduje się stopniową zamianę pojazdów kołowych mieszkańców gminy napędzanych tradycyjnymi paliwami płynnymi na nowoczesne pojazdy niskoemisyjne.

Działanie to ma bezpośrednio przyczynić się do ograniczenia emisji z sektora transportu, wzrostu udziału pojazdów niskoemisyjnych w bilansie transportowym gminy, a także ma wpłynąć na poprawę bezpieczeństwa i jakości podróżowania tego typem pojazdów.

Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie ma na celu wskazanie optymalnych zastosowań w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe oraz innych technologii w zakresie wytwarzania, przesyłania, a także wykorzystania energii.

Zastosowanie takich rozwiązań przyczyni się do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł przyjaznych środowisku,
- redukcji zużycia energii finalnej (podniesienie efektywności energetycznej).

W celu ułatwienia podejmowania decyzji co do alokacji środków finansowych i zasobów ludzkich w konkretne działania, przeprowadzono analizę kosztów i korzyści proponowanych działań. Przetworzone wyniki skupiają się na efektywności kosztowej poszczególnych rozwiązań i uwzględniają planowane efekty w redukcji ilości zużywanej energii oraz emisji CO<sub>2</sub>. Do jej wyników należy jednak podchodzić ostrożnie, gdyż ma ona charakter jedynie orientacyjny.

Tab. 29. Zestawienie proponowanych działań wraz z kosztami

| Lp | Sektor działań                  | Charakter/rodzaj działania   | Nazwa działania   | Koszty [zł]   | Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok] | Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok] |
|----|---------------------------------|------------------------------|---|---------------|--|--|
| 1  | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ | inwestycyjne wysokonakładowe | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła                                    | 4 000 000,00  | 1 417,5                                | 825,5  |
| 2  | BUDYNKI MIESZKALNE              | inwestycyjne wysokonakładowe | Termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana niskosprawnych źródeł ciepła (wymiana kotłów na kotły ekologiczne wysokosprawne) | 16 072 144,00 | 20 766,05                              | 5 887,87   |
| 3  | TRANSPORT                       | inwestycyjne wysokonakładowe | Modernizacja dróg na terenie gminy  | 5 000 000,00  | 9 508,33                               | 2 328,20   |
| 4  | TRANSPORT                       | inwestycyjne wysokonakładowe | Poprawa jakości funkcjonowania systemu transportu publicznego dla MOF Mielec  | 2 000 000,00  | 543,33                                 | 133,04   |
| 5  | TRANSPORT                       | inwestycyjne wysokonakładowe | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych wraz z małą infrastrukturą informacyjno-turystyczną                                      | 2 500 000,00  | 10 866,66                              | 2 660,80   |
| 6  | OŚWIETLENIE ULICZNE             | inwestycyjne wysokonakładowe | Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego  | 976 500,00    | 389,55                                 | 323,91   |
| 7  | SPOŁECZEŃSTWO; HANDEL I USŁUGI  | edukacyjne niskonakładowe    | Edukacja ekologiczna  | 50 000,00     | 8 094,00                               | 3 470,29   |
| 8  | TRANSPORT                       | edukacyjne niskonakładowe    | Działania informacyjno-edukacyjne z zakresu   | 50 000,00     | 6 256,25                               | 5 364,71   |

|             |  |  |   |                     |                  |                  |
|-------------|--|--|---|---------------------|------------------|------------------|
|             |  |  | zrównoważonego zużycie energii i ekologii w sektorze transportu (ECODRIVING, promowanie stosowanie paliw ekologicznych) |                     |                  |                  |
| 9           | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, BUDYNKI MIESZKLANE                  | inwestycyjne wysokonakładowe                 | Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii   | 7 600 000,00        | 1 814,16         | 1 431,53         |
| 10          | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ                                      | administracyjno-organizacyjne niskonakładowe | Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju  | -                   | -                | -                |
| 11          | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE | inwestycyjne wysokonakładowe                 | Budowa biogazowni rolniczej   | 2 000 000,00        | 896,00           | 278,77           |
| 12          | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE | administracyjno-organizacyjne niskonakładowe | Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie  | -                   | -                | -                |
| 13          | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE | inwestycyjne wysokonakładowe                 | Rozbudowa sieci gazowniczej na terenie Gminy  | 1378850             | 610,48           | 550,25           |
| 14          | TRANSPORT  | inwestycyjne wysokonakładowe                 | Wymiana środków transportu  | 32175000            | 8 150,00         | 1 995,60         |
| <b>SUMA</b> |  |  |   | <b>68 778 594,0</b> | <b>69 312,34</b> | <b>25 250,37</b> |

## 10. Harmonogram działań

Harmonogram wdrażania PGN został przedstawiony w formie Tab. 30. Terminy przedstawione w harmonogramie stanowią jedynie propozycję. Mogą one ulec zmianie wraz ze zmianą sytuacji w Gminie, jednakże należy pamiętać o zachowaniu ogólnych ram czasowych 2015-2020.

Tab. 30. Harmonogram realizacji działań PGN Gminy Tuszów Narodowy

| Lp. | Sektor działań   | Charakter/rodzaj działania<br>Opis działania  | PRZEWIDYWANY CZAS REALIZACJI |                       |
|-----|--|---|------------------------------|-----------------------|
|     |  |   | Planowane rozpoczęcie        | Planowane zakończenie |
| 1   | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ                                      | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła  | 2015                         | 2020                  |
| 2   | BUDYNKI MIESZKALNE   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana niskosprawnych źródeł ciepła   | 2015                         | 2020                  |
| 3   | TRANSPORT  | Modernizacja dróg na terenie gminy  | 2015                         | 2020                  |
| 4   | TRANSPORT  | Poprawa jakości funkcjonowania systemu transportu publicznego dla MOF Mielec  | 2015                         | 2020                  |
| 5   | TRANSPORT  | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych wraz   | 2016                         | 2018                  |
| 6   | OŚWIETLENIE ULICZNE  | Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego  | 2016                         | 2018                  |
| 7   | SPOŁECZEŃSTWO; HANDEL I USŁUGI                                       | Edukacja ekologiczna  | 2016                         | 2020                  |
| 8   | TRANSPORT  | Działania informacyjno-edukacyjne z zakresu zrównoważonego zużycie energii i ekologii w sektorze transportu (ECODRIVING, promowanie stosowanie paliw ekologicznych) | 2016                         | 2019                  |
| 9   | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, BUDYNKI MIESZKALNE                  | Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii   | 2016                         | 2020                  |
| 10  | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ                                      | Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju  | 2016                         | 2020                  |
| 11  | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE | Budowa biogazowni rolniczej   | 2016                         | 2020                  |
| 12  | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE | Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie  | 2016                         | 2020                  |
| 13  | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE | Rozbudowa sieci gazowniczej na terenie Gminy  | 2016                         | 2020                  |
| 14  | TRANSPORT  | Wymiana środków transportu  | 2016                         | 2020                  |

## 11. Wariantowe propozycje działań

Przewiduje się możliwość realizacji PGN w dwóch wariantach:

- a) **Wariant podstawowy** – zawiera zoptymalizowane koszty przedsięwzięć i możliwe do osiągnięcia efekty ekologiczne
- b) **Wariant rozszerzony** – zakłada zrealizowanie działań przy pozyskaniu odpowiednio wysokich środków finansowych; charakteryzuje się możliwością uzyskania wyższego efektu ekologicznego przy równoczesnym większym nakładzie finansowym

Projekty działań przewidzianych do zrealizowania według poszczególnych wariantów zostały przedstawione w Tab. 31.

Tab. 31. Warianty wdrażania działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy

| Lp. | Sektor działań   | Nazwa działania   | WARIANT    |             |
|-----|--|---|------------|-------------|
|     |  |   | podstawowy | rozszerzony |
| 1   | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ                                      | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła  | +          |             |
| 2   | BUDYNKI MIESZKALNE   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana niskosprawnych źródeł ciepła   | +          |             |
| 3   | TRANSPORT  | Modernizacja dróg na terenie gminy  | +          | +           |
| 4   | TRANSPORT  | Poprawa jakości funkcjonowania systemu transportu publicznego dla MOF Mielec  | +          |             |
| 5   | TRANSPORT  | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych wraz   | +          | +           |
| 6   | OŚWIETLENIE ULICZNE  | Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego  | +          |             |
| 7   | SPOŁECZEŃSTWO; HANDEL I USŁUGI                                       | Edukacja ekologiczna  | +          | +           |
| 8   | TRANSPORT  | Działania informacyjno-edukacyjne z zakresu zrównoważonego zużycie energii i ekologii w sektorze transportu (ECODRIVING, promowanie stosowanie paliw ekologicznych) | +          | +           |
| 9   | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, BUDYNKI MIESZKALNE                  | Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii   | +          |             |
| 10  | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ                                      | Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju  | +          | +           |
| 11  | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE | Budowa biogazowni rolniczej   | +          | +           |
| 12  | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE | Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie  | +          |             |
| 13  | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE | Rozbudowa sieci gazowniczej na terenie Gminy  | +          | +           |
| 14  | TRANSPORT  | Wymiana środków transportu  | +          |             |

## **12. Aspekty organizacyjne – struktury, zasoby, zaangażowane strony**

### **wdrożenie, koordynacja**

Wdrożenie PGN, koordynacja działań oraz monitorowanie osiągniętych efektów w największej mierze spoczywać będzie na władzach gminy Tuszów Narodowy (Wójt Gminy), będącego głównym koordynatorem działań. Wójt wykonuje swoje funkcje przy pomocy podległych mu jednostek.

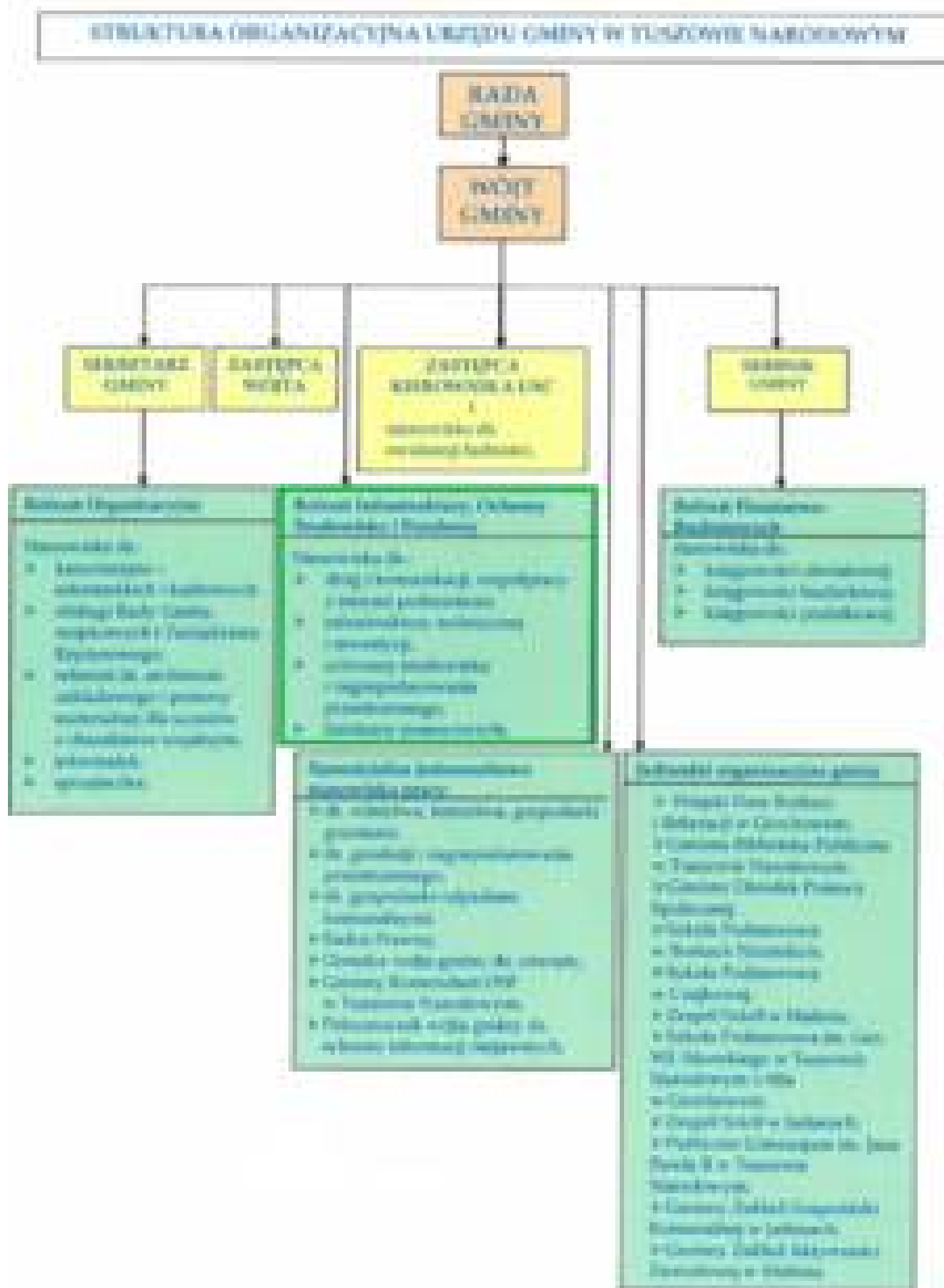
Dla usprawnienia prowadzenia działań, w ramach struktur organizacyjnych gminy Wójt może powołać specjalistę/specjalistów będących przedstawicielami różnych jednostek i wydziałów i tworzących zespół koordynujący realizację założeń PGN-u. Liczba osób zależna będzie od wymogów dla poszczególnych zadań i aspektów technicznych.

Do głównych działań koordynatora w zakresie realizacji PGN będzie należało:

- a) Gromadzenie danych potrzebnych do weryfikacji postępów
- b) Monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy
- c) Kontrole stopnia realizacji PGN i sporządzania odpowiednich raportów z przeprowadzonych działań
- d) Koordynacja i przygotowanie do wdrażania działań inwestycyjnych zaproponowanych w PGN
- e) Rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym
- f) Organizowanie przedsięwzięć nieinwestycyjnych, niskonakładowych
- g) Prowadzenie wyliczeń efektów ekologicznych dla nowo zaplanowanych zadań
- h) Aktualizacja zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Stąd też istotne jest wyznaczenie prawidłowej struktury w Urzędzie odpowiedzialnej za wyżej wymienione zadania. Umożliwi to sprawną pracę pomiędzy poszczególnymi komórkami organizacyjnymi oraz pomiędzy jednostkami zewnętrznymi.

W przypadku Gminy Tuszów Narodowy przewiduje się, że zadania związane z realizacją i nadzorowaniem zapisów PGN-u będą przede wszystkim zawarte w ramach obowiązków Referatu Infrastruktury, Ochrony Środowiska i Funduszy. Dokładny schemat organizacyjny Urzędu Gminy wraz z określeniem komórek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację zagadnień związanych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej przedstawiono poniżej.



Zakłada się, że realizacja założeń PGN-u będzie odbywać się zgodnie z podstawowymi etapami procesu zarządzania tzn. planowania, organizowania, kierowania i kontrolowania.

W procesie wdrażania powinny brać udział zarówno jednostki podległe pod Urząd Gminy, jednostki wyznaczone do realizacji poszczególnych zadań, podmioty monitorujące przebieg zadań (WFOŚiGW, NFOŚiGW) oraz społeczność gminy.

**działania informacyjno-promocyjne**

Nieodłącznym elementem procesu realizacji projektów współfinansowanych ze środków unijnych są działania informacyjno – promocyjne. Głównym ich zadaniem jest podniesienie poziomu świadomości



i wiedzy społeczeństwa na temat tych funduszy oraz popularyzowanie korzyści płynących z ich wykorzystywania.

Planowane działania informacyjne i promocyjne:

- a) Konsultacje społeczne
- b) Szkolenia tematyczne, spotkania informacyjne, konferencje
- c) Reklama w środkach masowego przekazu na temat inwestycji realizowanych w gminie
- d) Dystrybucja materiałów informacyjnych (broszur, ulotek, plakatów itp.)
- e) Informacje na stronie internetowej Urzędu Gminy

### **współpraca z interesariuszami**

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć mieszkańców gminy, jednostki, firmy czy grupy i organizacje, na które zapisy w PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałują lub będą oddziaływać. Możliwe do wyodrębnienia są dwie główne grupy interesariuszy:

- Interesariusze wewnętrzni – m.in. Wydziały Urzędu Gminy Tuszów Narodowy; jednostki budżetowe; gminne jednostki organizacyjne; instytucje kultury
- Interesariusze zewnętrzni – m.in. mieszkańcy gminy; firmy, przedsiębiorstwa instytucje publiczne nie będące jednostkami gminnymi; organizacje pozarządowe; przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Przewiduje się, że w celu odpowiedniego przeprowadzenia wybranych działań PNG, poza współpracą w ramach struktur Urzędu Gminy i spółek na terenie gminy, przy realizacji poszczególnych zadań konieczne będzie zaangażowanie innych interesariuszy i podmiotów.

Komunikacja z wyszczególnionymi interesariuszami powinna odbywać się regularnie na każdym etapie wdrażania poszczególnych zapisów np. w formie informacji przekazywanych na:

- spotkaniach informacyjnych
- stronie internetowej
- materiałach prasowych
- dyżurach doradców, koordynatorów

Współpraca z interesariuszami jest niezmiernie istotna, ponieważ:

- Każde działanie realizowane w ramach PGN wpływa na otoczenie społeczne;
- Otoczenie społeczne wpływa na możliwości realizacji działań.

Na etapie opracowania PGN interesariusze zewnętrzni mogli zgłaszać propozycje zadań do realizacji w ramach planu dla gminy. Zgłoszone zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne uwzględniono w planie.

Analiza poszczególnych przedsięwzięć zaproponowanych w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, wykazała chęć oraz konieczności nawiązania współpracy Gminy z sąsiednimi gminami.

Istotne jednak jest aby w przypadku zaistnienia konieczności zintegrowanej współpracy, poszczególne gminy informowały się o planowanych przedsięwzięciach i koncepcjach. Taka forma współpracy stwarza możliwość ubiegania się o środki przeznaczone na inwestycje prowadzone w obrębie kilku jednostek terytorialnych.

### 13. Możliwości finansowania

Działania przewidziane w PGN mogą być finansowane zarówno ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone przede wszystkim w programach krajowych i europejskich. Przedsięwzięcia realizowane ze środków własnych powinny być wpisane do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnione w budżecie gminy na każdy rok.

Całkowity budżet przewidziany w PGN-ie zadań wynosi 68 778 594,00 zł.

W poniższej części Planu przedstawiono możliwe zewnętrzne źródła finansowania działań przedstawionych w Planie. Przedstawiono źródła, które będą aktywne w najbliższej perspektywie czasowej tj. w 2015 r. W okresie realizacji PGN mogą pojawić się nowe zewnętrzne źródła finansowania, a część poniższych może stracić aktualność. Z tego powodu poniższe dane należy na bieżąco weryfikować i aktualizować.

Terminy naboru wniosków na poszczególne projekty realizowane w ramach zewnętrznego finansowania mogą jednoznacznie narzucić harmonogram realizacji działań przewidzianych w PGN. Należy mieć to na uwadze podczas przygotowywania szczegółowego planu realizacji.

|  |  |
|--|--|
|  <p><b>PROGRAM REGIONALNY</b><br/>NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>  <p><b>UNIA EUROPEJSKA</b><br/>EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO</p>    | <p><b>Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Podkarpackiego 2014-2020</b></p> |
| <p>Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Podkarpackiego 2014-2020 jest dokumentem, który określa działania i obszary wsparcia w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.</p> <p>Środki z programu będą rozlokowane m.in. w działaniach:</p> <p><b>OŚ 3 Czysta energia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Priorytet 4a – Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</b></li> </ul> <p><b>W ramach priorytetu realizowane będą następujące typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa oraz rozbudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej z OZE</li> <li>• budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji służących do dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE</li> <li>• budowa, rozbudowa i modernizacja dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwórczych energii z OZE do sieci</li> <li>• budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła wykorzystujących OZE w wysokosprawnej kogeneracji</li> </ul> <p><b>Beneficjentem mogą być:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedsiębiorcy</li> <li>• osoby prawne</li> <li>• państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne</li> <li>• organizacje pozarządowe, stowarzyszenia i jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej</li> <li>• podmioty działające w oparciu o umowę o partnerstwie publiczno-privatnym</li> </ul> |  |

- podmioty wdrażające instrumenty finansowe
- **Priorytet 4c - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i sektorze mieszkaniowym**

**W ramach priorytetu realizowane będą cele:**

- Zwiększające efektywność energetyczną w budownictwie użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym;

**Beneficjentem mogą być:**

- Spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe
- Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- podmioty posiadające osobowość prawną, w tym podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego
- Podmioty działające na podstawie umowy o partnerstwie publiczno-privatnym
- podmioty wdrażające instrumenty finansowe

**Typy przedsięwzięć:**

- głęboka modernizacja energetyczna budynków oraz wymiana wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w tym modernizacja ich infrastruktury ciepłowniczej i energetycznej, podłączanie budynków do sieci ciepłowniczej, czy instalowanie instalacji OZE
- **Priorytet 4e - Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu**

**W ramach priorytetu realizowane będą cele:**

- Zwiększające wykorzystanie transportu zbiorowego

**Beneficjentem mogą być:**

- przedsiębiorcy,
- osoby prawne, inne niż wskazane w pkt. 1, w szczególności jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, podmioty wykonujące usługi publiczne na zlecenie gminy/powiatu grodzkiego/związku międzygminnego, organizacje pozarządowe,
- państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,
- organizacje pozarządowe, stowarzyszenia i jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej nie sklasyfikowane w pkt. 1,2,3,
- podmioty działające na podstawie umowy o partnerstwie publiczno – prywatnym,
- podmioty wdrażające instrumenty finansowe.

**Typy przedsięwzięć:**

- zakup niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego oraz budowa/przebudowa infrastruktury transportu publicznego,
- budowa i przebudowa infrastruktury miejskiej w celu ograniczania ruchu drogowego w centrach miast,
- projekty z zakresu transportu zbiorowego wspierające integrację z transportem indywidualnym,
- drogi dla rowerów łączące miasta i ich obszary funkcjonalne,
- budowa, rozbudowa lub przebudowa sieci ciepłowniczych i chłodniczych;
- montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego,

- działania informacyjno-promocyjne.

#### **OŚ 4 Środowisko**

- **Priorytet 6a – Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie**

#### **W ramach priorytetu realizowane będą cele:**

- Wspierające zwiększony udział odpadów zebranych selektywnie

#### **Typy przedsięwzięć:**

- działania wynikające z planu inwestycyjnego w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi

#### **Beneficjentem mogą być:**

- przedsiębiorcy
- osoby prawne inne niż wskazane w pkt. 1
- państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe
- podmioty działające w oparciu o umowę o partnerstwie publiczno-prawnym
- podmioty wdrażające instrumenty finansowe

- **Priorytet 6d – Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochronę i rekultywację gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę**

#### **W ramach priorytetu realizowane będą cele:**



- wzmocnienie mechanizmów ochrony bioróżnorodności w regionie

#### **Beneficjentem mogą być:**

- państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe
- podmioty posiadające osobowość prawną
- organizacje pozarządowe, stowarzyszenia

#### **Typy przedsięwzięć:**

- przywracanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków,
- ochrona in-situ i ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych,
- podnoszenie standardu bazy technicznej i wyposażenie obszarów chronionych,
- opracowanie planów/programów ochrony dla obszarów chronionych,
- wsparcie centrów ochrony różnorodności biologicznej,
- wsparcie edukacji ekologicznej,
- wsparcie rozwoju publicznej infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej wykorzystującej walory środowiskowe, m.in. punkty i platformy widokowe, szlaki oraz ścieżki dydaktyczne,
- inwentaryzacja przyrodnicza gmin,
- kampanie informacyjno-promocyjne.

|   |  |
|---|--|
|    | <b>Narodowy<br/>Fundusz Ochrony<br/>Środowiska<br/>i Gospodarki<br/>Wodnej</b>                   |
| <p><b><u>Poprawa jakości powietrza</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych</li> <li>• Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii</li> </ul> <p><u>Cel programu:</u><br/>Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>.</p> <p><b><u>LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej</u></b></p> <p><u>Cel programu:</u><br/>Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.</p> <p><b><u>Prosument-dofinansowanie mikroinstalacji OZE</u></b></p> <p><u>Cel programu:</u><br/>ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.</p> |  |
| <p><b><u>Programy międzydziedzinowe – Edukacja ekologiczna</u></b></p> <p><u>Cele programu:</u><br/>Cel ogólny:<br/>Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju.</p> <p>Cele szczegółowe:<br/>1) Upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju;<br/>2) Kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży;<br/>3) Aktywizacja społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.</p>   |  |
|    | <b>Wojewódzki<br/>Fundusz Ochrony<br/>Środowiska i<br/>Gospodarki<br/>Wodnej w<br/>Rzeszowie</b> |
| <p>Zgodnie ze Strategią Działania WFOŚiGW w Rzeszowie będzie finansował działania z zakresu:</p>  |  |

**Gospodarka odpadami:**

- Realizacja kompleksowego systemu gospodarki odpadami,
- Likwidacja mogilników,
- Usuwanie azbestu,

**Ochrona powietrza:**

- Realizacja przedsięwzięć polegających na likwidacji przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężenia zanieczyszczeń, redukcji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w energetyce i przemyśle oraz w sektorze komunalnym, opierające się na wykorzystywaniu odnawialnych źródeł energii,
- Działania zmierzające do ochrony przed negatywnym oddziaływaniem hałasu na środowisko,

**Ochrona przyrody:**

- Zachowanie i wzbogacanie różnorodności biologicznej,
- Zachowanie i rewaloryzacja terenów zieleni,
- Ochrona zagrożonych wyginięciem rodzimych gatunków zwierząt i roślin oraz cennych siedlisk przyrodniczych,  
Badania naukowe dotyczące rozpoznania i ochrony bioróżnorodności regionu,

**Edukacja ekologiczna:**

- Działania w zakresie edukacji ekologicznej, np. seminaria, konferencje, szkolenia, sympozja, wydawnictwa i działalność medialna z zakresu ochrony środowiska,
- Dofinansowanie konkursów ekologicznych, wydawnictw.



**Bank Ochrony Środowiska**

**Kredyty proekologiczne*****Kredyt z dobrą energią***

- Realizacja przedsięwzięć z zakresu wykorzystania OZE, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej.

***Kredyt EkoMontaż***

- Zakup/lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska.

***Kredyt EkoOszczędny***

- Inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia energii elektrycznej, cieplnej, wody lub surowców wykorzystywanych do produkcji; zmniejszania opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszania kosztów produkcji ponoszonych w związku ze składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczania ścieków, uzdatniania wody; inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności.

***Kredyt Eko Inwestycje***

- Finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME, a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków.

***Kredyt Energia na Plus (Kredyt SMEFF EE)***

- Finansowanie jest przeznaczone na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO<sub>2</sub> oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej.

***Kredyty preferencyjne***

- Kredyty z dopłatami wnoszonymi przez NFOŚiGW udzielane są na zasadach określonych w Programach Priorytetowych.

**Kredyty udzielane we współpracy z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

- Finansowanie przedsięwzięć w porozumieniu z WFOŚiGW.

**Kredyt EKOodnowa dla Firm (ze środków Banku KfW)**

- umożliwia sfinansowanie przedsięwzięć mikro, małych lub średnich przedsiębiorstw, które przyczynią się do powiększenia majątku firmy poprzez realizację inwestycji przyjaznych środowisku.

**Kredyt z linii kredytowej EBI (Europejski Bank Inwestycyjny)**

- Finansowanie projektów inwestycyjnych w następujących sektorach: ochrona środowiska, infrastruktura, racjonalne zużycie energii, zdrowie, edukacja.

**Kredyt z linii kredytowej CEB (Bank Rozwoju Rady Europy)**

- Finansowanie inwestycji w zakresie ochrony środowiska m.in. rozwój OZE i inwestycji poprawiających efektywność wykorzystania i oszczędności energii w obiektach publicznych oraz inwestycji mających na celu poprawę jakości życia np. budowa/modernizacja lokalnych sieci drogowych i komunikacyjnych.



**Fundusz  
Termomodernizacji  
i Remontów**

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana jest odpowiednio: premią termomodernizacyjną, premią remontową, premią kompensacyjną i stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji zadań, których celem jest:

- Zmniejszanie zużycia energii na cele ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej,
- Zmniejszania kosztów pozyskiwania ciepła dostarczanego do budynków,
- Zmniejszanie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- Całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na OZE lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

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



**Program  
Infrastruktura  
i Środowisko  
2014-2020**

Głównym celem POIiŚ 2014-2020 będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), którego podstawowym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE. Dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Do najistotniejszych inwestycji finansowanych w ramach tego programu można zaliczyć:

**PRIORYTET I (FS) Zmniejszenie emisyjności gospodarki**

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. (W szczególności budowę jednostek o większej mocy wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, a także biomasę i biogaz.);
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach. (Wsparcie inwestycyjne skierowane do dużych przedsiębiorstw w zakresie zastosowania rozwiązań przyczyniających się do zwiększenia efektywności energetycznej w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii.);
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym. (Jednym z kierunków takich działań może być m.in. głęboka kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych, skutkująca wykorzystaniem technologii odzysku ciepła i wysokimi parametrami termoizolacyjności.);
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia. (Rozwój systemu inteligentnych sieci energetycznych w znacznym stopniu ułatwi również wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.);
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. (W szczególności poprzez modernizację oraz rozbudowę sieci ciepłowniczych oraz poprawa sprawności wytwarzania ciepła poprzez likwidację zbiorowych i indywidualnych, w tym w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, źródeł niskiej emisji.);
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe. (wsparcie skierowane będzie na budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w technologii wysokosprawnej kogeneracji. Ponadto planuje się, że wsparcie zostanie skierowane na budowę wysokosprawnej, efektywnej sieci dystrybucji ciepła (oraz przyłączy) dla jednostek wytwarzających energię elektryczną i ciepło w układach wysokosprawnej kogeneracji, w tym i z OZE.).

#### **PRIORYTET II (FS) Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:**

- wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami.
- inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie. (Działania będą podejmowane w tych regionach gospodarki odpadami, w których w celu zapewnienia kompleksowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi uwzględniono komponent dotyczący termicznego przekształcania odpadów.);
- inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie. (Finansowana będzie zarówno budowa nowej infrastruktury, jak i modernizacja istniejących już obiektów m.in. poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii, podwyższonego stopnia usuwania biogenów lub zwiększenia przepustowości systemu.);
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług eko systemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.



(podejmowane będą działania w różnych obszarach związanych z ochroną wybranych gatunków i siedlisk na terenach Parków Narodowych oraz obszarów Natura 2000 jak również poza obszarami chronionymi np. w korytarzach ekologicznych oraz w miejscach występowania gatunków zagrożonych.);

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

**PRIORYTET VI (FS) Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:**

- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. (Wsparcie będzie dotyczyło przedsięwzięć w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej miast, służących podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu.);

**PRIORYTET VII (FS) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:**

- zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

**PRIORYTET V (EFRR) Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:**

- rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej, np. budowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego lub energii elektrycznej.

## 14. Monitoring realizacji założeń Planu

### **Monitoring realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

W związku z szerokim zakresem działań oraz obszarów objętym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy, niezbędnym narzędziem staje się monitoring efektów realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Tuszów Narodowy. Monitoring jest narzędziem koniecznym, umożliwiającym śledzenie postępów we wdrażaniu założeń harmonogramu rzeczowo-finansowego PGN-u i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii, a także niezbędny dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Należy pamiętać, że harmonogram jest listą otwartą i może być uzupełniany i aktualizowany w ramach potrzeb inwestycyjnych Gminy.

Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności monitoringu jest jego uporządkowanie i systematyczność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.

Za monitoring realizacji PGN odpowiedzialna jest jednostka koordynująca, w tym przypadku Pracownicy Urzędu Gminy. Dopuszczalne jest zlecenie zadania monitoringu do instytucji lub podmiotu z zewnątrz. Podczas całego procesu monitoringu niezbędna jest współpraca pomiędzy wszystkimi podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy.

Narzędziem ułatwiającym prowadzenie monitoringu może być baza danych stworzona na potrzeby opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy. Baza została stworzona w arkuszu kalkulacyjnym MS Office, stąd też możliwe są dzięki temu: gromadzenie i dostęp do wszystkich uzyskanych danych, edycja i wprowadzanie nowych informacji, raportowanie uzyskanych wiadomości oraz wizualizacja uzyskanych wielkości w celu kompleksowej oceny gospodarki energią i surowcami na terenie całej gminy.

Brak systematycznego monitoringu wskaźników i realizacji działań wyznaczonych w PGN-ie może doprowadzić do sytuacji braku kontroli nad realizacją PGN-u.

### **Raportowanie efektów realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

Metodologia prowadzenia monitoringu powinna być zgodna z metodologią opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*”.

Wg informacji zwartych w powyższych dokumentach, zakłada się składanie następujących rodzajów raportów.

- a) **Raportu z realizacji działań**, składanego przez Interesariuszy, zawierającego zestawienie podjętych usprawnień w ramach PGN, po ich zakończeniu (do 3-4 miesięcy po zakończeniu danej inwestycji).
- b) **Raportu obejmującego kontrolę i ocenę skutków realizowanych działań** za każdy rok realizacji działań PGN, zawierającego zapisy stanu realizacji PGN w danym sektorze, które w razie problemów umożliwią aktualizację Planu i wprowadzenie stosownych środków naprawczych. Raport nie musi zawierać aktualizacji inwentaryzacji (2017,2018,2019,2020).

- c) **Raportu weryfikującego (wdrożeńowego)** poprzedzonego aktualizacją inwentaryzacji zużycia energii końcowej oraz poziomu emisji CO<sub>2</sub>. Należy pamiętać, że tego rodzaju inwentaryzacja wiąże się z dużym nakładem pracy oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, stąd też jego częstotliwość uzależniona jest od możliwości danej Gminy (np. dla roku 2018 lub innego wg potrzeb gminy).
- d) **Raport końcowego sporządzonego po upływie terminu realizacji PGN-u** wykorzystującego dane uzyskane w ramach monitoringu wdrażania Planu. Zaleca się aby raport poprzedzony był inwentaryzacją zużycia energii końcowej oraz poziomu emisji CO<sub>2</sub> (np. rok 2020,2022).

Efektem ewaluacji końcowej dokonanej na podstawie przekazywanych sprawozdań, a także w oparciu o wyniki inwentaryzacji kontrolnej, będzie ocena, która pozwoli określić czy działania zaproponowane w PGNie są w rzeczywistości na tyle skuteczne, na ile zakładano. Skutkiem tej oceny mogą być poprawki wprowadzone do niektórych celów nowych dokumentów planistycznych bądź do aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy.

### **Wskaźniki monitorowania realizacji PGN**

Monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone w oparciu o wskaźniki umożliwiające szybki pomiar realizacji celów i zadań strategicznych.

Dla wszystkich działań proponuje się przyjęcie ogólnych następujących ogólnych wskaźników oceny uzyskanych efektów:

- poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub>(MgCO<sub>2</sub>/rok) w stosunku do lat poprzednich
- poziom redukcji zużycia energii finalnej (MWh/rok) w stosunku do roku bazowego
- udział (%) energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii

Przewiduje się, że w okresie 2016-2022 powinny nastąpić:

- **redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 53353,98 Mg/rok (przy realizacji zadań z PGN-u przewiduje się redukcję równą 25 250,37 Mg/rok),**
- redukcja zużycia energii finalnej tak, aby poziom zużycia w roku 2020 nie był większy niż **1679865,69 MWh/rok czyli o 69 312,34 MWh/rok (przy realizacji zadań z PGN-u przewiduje się redukcję równą 46 175,86 MWh/rok),**
- wzrost wykorzystania energii finalnej pochodzącej z OZE do poziomu 28 189,29 MWh/rok w roku 2020.

Środki finansowe na działania powiązane z monitoringiem będą pochodziły ze środków gminy lub jeśli pojawi się taka możliwość, będą dofinansowane ze środków zewnętrznych - unijnych lub krajowych.

Tab. 32 przedstawiono propozycje szczegółowych wskaźników oraz rodzaj pozyskiwanych danych na potrzeby monitoringu realizacji konkretnych zadań zawartych w PGN-ie.

Tab. 32. Zalecenia dotyczące monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN Gminy Tuszów Narodowy

| Lp. | Sektor użytkowników energii       | Rodzaj działania dla poprawy efektywności energetycznej<br>Nazwa działania  | Wskaźnik/miernik monitoringu   |
|-----|-----------------------------------|---|--|
| 1   | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ   | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ilość budynków poddanych termomodernizacji</li> <li>Zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>Jednostkowe zużycie energii cieplnej i elektrycznej</li> <li>Jednostkowe zużycie paliwa na cele c.o. i c.w.u.</li> <li>Ilość energii pozyskanej z OZE</li> <li>Ilość wymienionych źródeł ciepła</li> <li>Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji</li> </ul> |
| 2   | BUDYNKI MIESZKALNE                | Termomodernizacja budynków mieszkalnych - w tym wymiana niskosprawnych źródeł ciepła  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ilość budynków poddanych termomodernizacji</li> <li>Zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>Jednostkowe zużycie energii cieplnej i elektrycznej</li> <li>Jednostkowe zużycie paliwa na cele c.o. i c.w.u.</li> <li>Ilość energii pozyskanej z OZE</li> <li>Ilość wymienionych źródeł ciepła</li> <li>Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji</li> </ul> |
| 3   | TRANSPORT                         | Modernizacja dróg na terenie gminy  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Natężenie ruchu pojazdów osobowych na drogach gminy</li> <li>Ilość wypadków na drogach w gminie</li> </ul>  |
| 4   | TRANSPORT                         | Poprawa jakości funkcjonowania systemu transportu publicznego dla MOF Mielec  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Natężenie ruchu pojazdów osobowych na drogach gminy</li> <li>Ilość wypadków na drogach w gminie</li> <li>Liczba osób korzystających z komunikacji publicznej</li> <li>Ilość pojazdów komunikacji publicznej</li> </ul>  |
| 5   | TRANSPORT                         | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych wraz   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liczba osób korzystających z alternatywnych środków transportu</li> <li>Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>Natężenie ruchu pojazdów na drogach gminy</li> </ul>  |
| 6   | OŚWIETLENIE ULICZNE               | Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zapotrzebowanie na energię elektryczną</li> <li>Moc jednostkowych punktów świetlnych</li> <li>Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na punkt świetlny [kWh/rok/punkt]</li> </ul>  |
| 7   | SPOŁECZEŃSTWO;<br>HANDEL I USŁUGI | Edukacja ekologiczna  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liczba osób objętych kampaniami</li> <li>Liczba osób objętych szkoleniami i promocją</li> <li>Liczba przedsięwzięć uczestniczących w kampaniach</li> <li>Liczba uczniów objętych działaniami edukacyjnymi</li> <li>Ilość zorganizowanych spotkań</li> <li>Liczba artykułów/tekstów/spotkań itp. związanych z tą tematyką</li> </ul>   |
| 8   | TRANSPORT                         | Działania informacyjno-edukacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu (ECODRIVING, promowanie stosowanie paliw ekologicznych) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liczba osób biorących udział w kampanii</li> <li>Ilość zorganizowanych spotkań</li> </ul>   |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 9  | <b>BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, BUDYNKI MIESZKALNE</b>                  | Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jednostkowe zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej</li> <li>• Jednostkowe zużycie paliwa w obiektach użyteczności publicznej</li> <li>• Ilość energii odzyskanej z OZE</li> <li>• Ilość poszczególnych instalacji</li> </ul>                              |
| 10 | <b>BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ</b>                                      | Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba projektów zrealizowanych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju</li> </ul>   |
| 11 | <b>BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE</b> | Budowa biogazowni rolniczej                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilość powstałych instalacji</li> <li>• Ilość pozyskanej energii cieplnej</li> <li>• Ilość pozyskanej energii elektrycznej</li> </ul>   |
| 12 | <b>BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE</b> | Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilość budynków poddanych termomodernizacji</li> <li>• Jednostkowe zużycie energii cieplnej i elektrycznej</li> <li>• Jednostkowe zużycie paliwa na cele c.o. i c.w.u.</li> <li>• Ilość energii pozyskanej z OZE</li> <li>• Liczba powstałych instalacji OZE</li> </ul> |
| 13 | <b>BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE</b> | Rozbudowa sieci gazowniczej na terenie Gminy                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Długość gazociągu</li> <li>• Ilość nowych podłączy</li> <li>• Roczne wykorzystanie gazu</li> </ul>   |
| 14 | <b>TRANSPORT</b>  | Wymiana środków transportu                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilość nowych pojazdów</li> <li>• Zużycie paliwa na pojazd</li> </ul>   |

## 15. Analiza ryzyka realizacji Planu

W analizie ryzyka realizacji PGN wykorzystano analizę SWOT. W tym celu w ujęciu tabelarycznym zestawiono czynniki związane z sytuacją gospodarczą, społeczną i energetyczną gminy, mogące mieć znaczenia przy realizacji PNG. Analiza SWOT ma na celu przedstawienie obecnej sytuacji Gminy Tuszów Narodowy, a także określenie jej potencjału.

W analizie wyróżniono:

- S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu,
- W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu,
- (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany,
- T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.

|            | Silne strony  | Słabe strony   |
|------------|---|--|
| Wewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań mających na celu zmniejszania zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych</li> <li>• Determinacja gminy w zakresie realizacji założeń PGN</li> <li>• Plany dotyczące modernizacji oświetlenia ulicznego</li> <li>• Plany wykonania procesów termomodernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej</li> <li>• Zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii</li> <li>• Plany modernizacji i stworzenia ścieżek rowerowych na rzecz ograniczenia transportu samochodowego na terenie gminy</li> <li>• Wysoki stopień kompetencji pracowników gminy odpowiedzialnych za planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym</li> <li>• Położenie geograficzne gminy niesie interesujące możliwości dla rozwoju</li> <li>• Aktywni, pracowici i pomysłowi ludzie</li> <li>• Gazyfikacja Gminy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczone środki finansowe w budżecie gminy, przeznaczone na realizację działań zawartych w PGN</li> <li>• Niewielki potencjał wykorzystania OZE na terenie Gminy</li> <li>• Brak sieci ciepłowniczej na terenie Gminy</li> <li>• Bariery techniczne i ekonomiczne zastosowania OZE na terenie gminy</li> <li>• Bardzo duży udział niskosprawnych węglowych źródeł ciepła w sektorze budynków mieszkalnych, skutkujących wysoką emisją zanieczyszczeń powietrza</li> <li>• Niska świadomość ekologiczna mieszkańców gminy</li> <li>• Spalanie odpadów komunalnych w piecach gospodarstw domowych</li> </ul> |

|            | Szanse  | Zagrożenia  |
|------------|---|---|
| Zewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coraz większy nacisk ze strony UE na kwestie dotyczące efektywności energetycznej</li> <li>• Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywne</li> <li>• Zwiększania opłacalności działań zmniejszających zużycie energii na skutek wzrostu kosztów energii</li> <li>• Coraz większa liczba dostępnych usług i technologii, mających na celu zmniejszanie zużycia energii</li> <li>• Rosnąca świadomość społeczeństwa w zakresie oszczędnego gospodarowania energią</li> <li>• Możliwość wspierania działań przez Państwo i UE</li> <li>• Rozszerzenie współpracy z sąsiednimi gminami</li> <li>• Nowe programy finansowania OZE np. Ogólnopolski Program PROSUMENT</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak środków lub ograniczony dostęp do środków zewnętrznych przeznaczonych na realizację poszczególnych celów</li> <li>• Utrudniona komunikacja pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii</li> <li>• Wysoki koszt wybranych działań</li> <li>• Brak wiedzy n/t możliwości preferencyjnego finansowania OZE na terenie Gminy</li> <li>• Ogólnokrajowy trend przewidujący wzrost zużycia energii elektrycznej</li> <li>• Wzrost liczby pojazdów, a co za tym idzie natężenia ruchu samochodowego</li> <li>• Wciąż wysoki koszt instalacji OZE oraz przedsięwzięć termomodernizacyjnych</li> </ul> |

W planowanych działaniach należy w szczególności skupić się na wykorzystaniu szans i mocnych stron, przy jednoczesnym nacisku na minimalizację zagrożeń.

## 16. Odniesienie do uwarunkowań w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

W niniejszym rozdziale przedstawiono odniesienie do uwarunkowań, o których mowa w art. 46-49 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zmianami).

Wyniki przeprowadzonej analizy są następujące:

1. *Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 Ustawy, w szczególności:*

a) *stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć:*

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy realizuje cele określone w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy wskazuje kierunki działań Gminy w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do lokalizacji, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być przyjmowane dowolnie oraz odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel główny.

b) *powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach:*

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy jest spójny z dokumentami zarówno na poziomie krajowym, jak też regionalnym i gminnym. Wskazuje możliwości realizacji celów m.in. Polityki energetycznej Polski do roku 2030 na poziomie Gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł. Zadania planu są również skorelowane z Planami Ochrony Środowiska czy Strategią rozwoju na szczeblu województwa, powiatu i gminy w zakresie zmniejszenia emisji i ochrony powietrza, wykorzystania źródeł odnawialnych energii, zmniejszenia degradacji gleby i wód.

c) *przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska:*

Dokument zawiera analizę stanu środowiska Gminy Tuszów Narodowy. Zadania oraz założenia PGN-u są zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Wszystkie proponowane działania mają na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej oraz emisji gazów cieplarnianych (w tym CO<sub>2</sub>) przy jednoczesnym dbaniu o środowisko naturalne.



*d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska:*

Plan jako całość odnosi się głównie do problematyki ochrony środowiska. Głównym jego założeniem jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy w poszczególnych jej sektorach poprzez ograniczenie zużycia paliw kopalnych, zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, a także ograniczenie zużycia energii elektrycznej.

*2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:*

*a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań:*

Oddziaływanie na środowisko przedsięwzięć proponowanych w Planie będzie polegać na bezpośrednim zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń z sektora budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, handlu i usług; obniżeniem emisji w sektorze transportu jak też pośrednim poprzez zmniejszenie zużycia (i wydobywania) paliw kopalnych.

Przewiduje się, że wszystkie inwestycje dają prawdopodobieństwo wystąpienia pozytywnych skutków. Czas trwania oddziaływania, zasięg, częstotliwość oraz odwracalność uzależnione są od danej inwestycji.

*b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych:*

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań transgranicznych. W przypadku większej skali inwestycji, np. termomodernizacji znacznej liczby budynków mieszkalnych, można mówić o pozytywnym efekcie oddziaływań skumulowanych.

*c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska:*

Nie przewiduje się wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie proponowane działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i będą zmniejszać zagrożenia zarówno dla zdrowia ludzi jak i dla środowiska naturalnego.

• *Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:*

*a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu:*

Planem objęty jest teren administracyjny całej Gminy Tuszów Narodowy. Na terenie Gminy Tuszów Narodowy występuje duże zróżnicowanie florystyczne związane z rzeźbą, krajobrazem i pokryciem terenu.

*b) formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym:*

obszar chronionego krajobrazu: Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowski Obszar Chronionego Krajobrazu

rezerwat przyrody: rezerwat Pateraki

obszar Natura 2000: Puszcza Sandomierska

## 17. Podsumowanie i wnioski

Na terenie Gminy Tuszów Narodowy głównymi sektorami przyczyniającymi się wysokiej emisji zanieczyszczeń (w tym CO<sub>2</sub>) są przede wszystkim: znaczny ruch samochodowy oraz sektor budynków mieszkalnych, w których w przeważającej ilości jako główne paliwo na cele energetyczne wykorzystuje się węgiel.

Gmina Tuszów Narodowy od wielu lat realizuje działania z zakresu oszczędnego gospodarowania energią. Duży wpływ na to ma zaangażowanie jej władz i wysoki stopień determinacji w celu osiągnięcia jak najlepszych rezultatów pod względem zarządzania energią i planowania energetycznego w Gminie. Jednocześnie przed pracownikami gminy, jak i mieszkańcami stoi nowe, duże wyzwanie. Jest nim zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, ekologicznego i ekonomicznego przy jednoczesnej akceptacji ze strony społeczeństwa.

Powodzenia realizacji Planu działań będzie zależało od odpowiedniej koordynacji działań oraz od zaangażowania przedstawicieli władz, mieszkańców i przedsiębiorców.

W celu osiągnięcia wymaganego poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub>, konieczne staje się zmniejszenie rocznej emisji o 16 950,60 MgCO<sub>2</sub> oraz energii finalnej o 66 415,56 MWh/rok do roku 2020. Potencjał redukcji emisji dwutlenku węgla dla wszystkich zaproponowanych w opracowaniu działań wynosi 25 087,60 MgCO<sub>2</sub> i 68 102,90 MWh/rok.

Kluczowe inwestycje mające decydujący wpływ na osiągnięcie wyznaczonego celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> to inwestycje związane z termomodernizacją budynków mieszkalnych (m.in. wymiana niskosprawnych źródeł c.o., montaż instalacji OZE), zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii na terenie gminy, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z montażem instalacji odnawialnych źródeł energii oraz wymiana oświetlenia ulicznego. Nie mniej ważne są kampanie edukacyjne, spotkania informacyjne oraz szkolenia dotyczące np. efektywnego wykorzystania energii czy możliwości pozyskania odpowiednich funduszy we wszystkich sektorach odbiorców.

Istotne dla realizacji PGN jest pozyskiwanie środków zewnętrznych. Zaciągania zobowiązań jest w pewnym stopniu ograniczone możliwościami budżetu gminy, jednakże z drugiej strony jednostka samorządowa ma największy potencjał w zakresie pozyskiwania funduszy.

Realizacja PGN ma zakończyć się w roku 2020 z efektem 20% redukcji zużycie energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy, a także wzrostem udziału odnawialnych źródeł energii. Należy pamiętać, że jest to tylko jedna z wielu pozytywnych stron działań prowadzonych na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej gminy. Wśród innych korzyści wymienia się:

- poprawę zdrowia i jakości życia mieszkańców
- poprawę wizerunku gminy
- zaangażowanie do działań lokalnej społeczności
- poprawę efektywnego wykorzystania energii, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów związanych z jej użytkowaniem
- zwiększenie niezależności energetycznej gminy

## Spis tabel i rycin

|  |     |
|--|-----|
| Tab. 1. Wykaz ilościowy mieszkańców wg miejscowości w Gminie Tuszów Narodowy .....   | 21  |
| Tab. 2. Podmioty działające na terenie Gminy Tuszów Narodowy zarejestrowane w systemie REGON wg sekcji PKD w wybranych latach .....                              | 22  |
| Tab. 3. Warunki klimatyczne na terenie Gminy Tuszów Narodowy.....  | 24  |
| Tab. 4. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2014 dla strefy podkarpackiej.....  | 26  |
| Tab. 5. Infrastruktura wodno-kanalizacyjna w Gminie Tuszów Narodowy (31.12.2013).....  | 28  |
| Tab. 6. Ludność korzystająca z instalacji sanitarnych w Gminie Tuszów Narodowy (31.12.2014) .....  | 29  |
| Tab. 7. Charakterystyka sieci gazowej w gminie Tuszów Narodowy.....  | 30  |
| Tab. 8. Odbiorcy i zużycie gazu na terenie Gminy Tuszów Narodowy .....   | 30  |
| Tab. 9. Średnie roczne zużycie energii elektrycznej .....  | 32  |
| Tab. 10. Zestawienie oświetlenia ulicznego w gminie Tuszów Narodowy .....  | 33  |
| Tab. 12. Liczba samochodów zarejestrowanych w gminie Tuszów Narodowy w roku 2014 z podziałem na poszczególne kategorie i rodzaj stosowanego paliwa.....          | 34  |
| Tab. 13. Liczba i struktura pojazdów w ruchu tranzytowym na terenie dróg w obrębie Gminy Tuszów Narodowy w roku 2010 – drogi wojewódzkie nr 982, 985.....        | 34  |
| Tab. 14. Wartości opałowe i standardowe współczynniki emisji dla poszczególnych nośników energii.....  | 40  |
| Tab. 15. Zestawienie budynków użyteczności publicznej w Gminie Tuszów Narodowy.....  | 43  |
| Tab. 16. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO <sub>2</sub> w sektorze budynków użyteczności publicznej w gminie Tuszów Narodowy w roku 2014 .....       | 45  |
| Tab. 17. Zużycie energii finalnej oraz emisja w sektorze budynków mieszkalnych w Gminie Tuszów Narodowy w roku 2014 .....  | 47  |
| Tab. 18. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO <sub>2</sub> w sektorze handlu i usług w roku 2014.....   | 47  |
| Tab. 19. Zużycie energii finalnej oraz emisja CO <sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w roku 2014 ..... | 48  |
| Tab. 19. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO <sub>2</sub> z sektora transportu na terenie Gminy Tuszów Narodowy (ruch lokalny) .....                         | 50  |
| Tab. 20. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO <sub>2</sub> z sektora transportu na terenie Gminy Tuszów Narodowy (tranzyt – drogi wojewódzkie) .....          | 52  |
| Tab. 21. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO <sub>2</sub> w sektorze transportu w roku 2014.....   | 54  |
| Tab. 22. Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2014 w poszczególnych sektorach w Gminie Tuszów Narodowy .....  | 55  |
| Tab. 23. Całkowita emisja CO <sub>2</sub> dla roku 2014 w poszczególnych sektorach w Gminie Tuszów Narodowy..  | 56  |
| Tab. 24. Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Tuszów Narodowy .....  | 57  |
| Tab. 25. Całkowita emisja CO <sub>2</sub> w roku 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Tuszów Narodowy...   | 58  |
| Tab. 27. Całkowite zużycie energii końcowej w latach 2014 i 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Tuszów Narodowy.....  | 59  |
| Tab. 28. Całkowita emisja CO <sub>2</sub> w latach 2014 i 2020 w poszczególnych sektorach w gminie Tuszów Narodowy .....   | 59  |
| Tab. 30. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych .....   | 65  |
| Tab. 31. Zestawienie proponowanych działań wraz z kosztami .....   | 83  |
| Tab. 32. Harmonogram realizacji działań PGN Gminy Tuszów Narodowy .....  | 85  |
| Tab. 33. Warianty wdrażania działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy.....   | 86  |
| Tab. 34. Zalecenia dotyczące monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN Gminy Tuszów Narodowy .....  | 100 |

|   |    |
|---|----|
| Rys. 1. Położenie administracyjne Gminy Tuszów Narodowy na tle powiatu mieleckiego.....                                     | 20 |
| Rys. 2. Granice administracyjne Gminy Tuszów Narodowy .....   | 20 |
| Rys. 3. Liczba ludności w Gminie Tuszów Narodowy na przestrzeni lat.....  | 22 |
| Rys. 4. Liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Tuszów Narodowy w wybranych latach wg sekcji PKD ..... | 23 |
| Rys. 5. Średni dobowy ruch na drogach krajowych i wojewódzkich w rejonie Gminy Tuszów Narodowy ...                          | 35 |
| Rys. 6. Struktura zużycia energii na przestrzeni lat w gospodarstwach domowych wg kryteriów użytkowania .....               | 45 |
| Rys. 7. Procentowy rozkład zużycia energii końcowej w sektorze transportu w Gminie Tuszów Narodowy .....                    | 54 |
| Rys. 8. Procentowy rozkład emisji CO <sub>2</sub> w sektorze transportu w Gminie Tuszów Narodowy .....                      | 54 |
| Rys. 9. Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne sektory Gminy Tuszów Narodowy w roku 2014.....                  | 55 |
| Rys. 10. Emisja CO <sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory Gminy Tuszów Narodowy w roku 2014 .....                  | 56 |
| Rys. 11. Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne sektory Gminy Tuszów Narodowy w roku 2020.....                 | 57 |
| Rys. 12. Emisja CO <sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory Gminy Tuszów Narodowy w roku 2020 .....                  | 58 |
| Rys. 13. Porównanie zużycia energii końcowej w Gminie Tuszów Narodowy w latach 2014 i 2020.....                             | 59 |
| Rys. 14. Porównanie emisji CO <sub>2</sub> w Gminie Tuszów Narodowy w latach 2014 i 2020.....                               | 60 |

## Załączniki

1. Ankieta dla mieszkańców Gminy Tuszów Narodowy
2. Wykaz opracowań wykorzystanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej
3. Pisma uzyskane na etapie opracowywania PGN-u

## ZAŁĄCZNIK 1 – ankieta dla mieszkańców

**ANKIETA**  
**na potrzeby opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy**  
**Gospodarstwa Indywidualne**

**Ankieta dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych/wielorodzinnych**

*Wszystkie przekazane informacje zostaną wykorzystane wyłącznie do celów oszacowania emisji gazów cieplarnianych oraz opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy i nie będą udostępniane publicznie.  
 Opracowanie będzie zawierało jedynie zestawienie danych oraz wnioski z ich analizy.*

**Ankiety należy zwrócić do dnia ..... w wyznaczonych do tego miejscach:**

**1. Rodzaj/przeznaczenie budynku:**

.....

**2. Adres budynku:**

.....

**3. Rok budowy/oddania do użytku: .....**

**(proszę podać rok lub zaznaczyć przedział czasowy)**

- Do 1985
- 1985-1998
- 1998 – 2000
- Od 2000

**4. Powierzchnia użytkowa budynku: .....**

**5. Ilość użytkowników: .....**

**6. Przedsięwzięcia termomodernizacyjne wykonane w ostatnich latach:**

**(proszę zaznaczyć odpowiednie pola)**

- Wymiana okien
- Docieplenie ścian
- Docieplenie dachu/stropodachu
- Wymiana źródła ciepła
- Inne, jakie? .....
- Budynek nowy

**7. Źródło ciepła na cele grzewcze:**

Rodzaj: .....

Moc: .....

Rok produkcji lub rozpoczęcia użytkowania: .....

**8. Zużycie paliwa:****(proszę zaznaczyć oraz podać średnie roczne zużycie):**

- Węgiel..... ton/rok
- Gaz .....m<sup>3</sup>/rok
- Olej opałowy.....m<sup>3</sup>/rok
- Drewno, biomasa.....ton/rok
- Pellet.....ton/rok
- Inne, jakie? .....

**9. Źródło ciepła na cele ciepłej wody użytkowej:****(proszę zaznaczyć odpowiednie pola)**

- Takie samo jak na cele grzewcze
- Przepływowy bojler gazowy/elektryczny
- Inne, jakie.....

**10. Zużycie energii elektrycznej w budynku:****(proszę podać oraz zaznaczyć)**

..... kWh/MWh

 mc rok**11. Czy w budynku wykorzystywane są odnawialne źródła ciepła?** Tak Nie**Jeżeli Tak, to proszę zaznaczyć jakie:**

- Kolektory słoneczne
- Ogniwa fotowoltaiczne
- Pompa ciepła
- Inne, jakie? .....
- Gruntowy wymiennik ciepła
- Wiatrak przydomowy

**12. Czy w perspektywie lat 2015-2020 planują Państwo inwestycje związane z wymianą źródła ciepła?** Tak Nie**Jeżeli tak, to proszę podać na czym będą one polegały:****13. Czy w perspektywie lat 2015-2020 planowane są inwestycje w odnawialne źródła energii?**

Tak

Nie

Jeżeli tak, to proszę podać na jakie:

## **ZAŁĄCZNIK 2 – wykaz opracowań wykorzystanych w Planie**

*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*

*Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie podkarpackim za rok 2014 (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie)*

*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1240)*

*Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza*

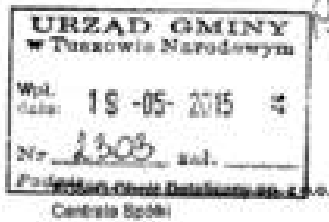
*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015 (KOBiZE)*

*Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478)*

*Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zmianami). \*



**ZAŁĄCZNIK 3- pisma uzyskane na etapie opracowywania PGN-u**



**Karpacka Sekcja Marketingu**  
ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło  
tel. 13 443 73 73,  
faks 13 443 73 71

**Gmina Tuszów Narodowy**  
38-332 Tuszów Narodowy 228

Wasz znak: FP.15.033.01.2015  
Nasz znak: HRC3/4800/47/2015

Jasło, 14.05.2015 r.

Dot.: udostępnienia danych na potrzeby przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy.

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na Państwa pismo, które otrzymaliśmy w dniu 7 maja 2015 r., w sprawie udostępnienia danych na potrzeby opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuszów Narodowy” informujemy, że zgodnie z wymogami dyrektywy Unii Europejskiej oraz znowelizowanego Prawa Energetycznego od dnia 1 lipca 2007 r. dokonano prawnego rozdzielenia działalności handlowej od technicznej dystrybucji gazu. Od tego dnia za dystrybucję gazu i obsługę sieci gazowej oraz jej rozbudowę i przyłączenie nowych odbiorców odpowiada Dystrybutor, którym obecnie jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

W związku z powyższym o udostępnienie danych związanych z gazową infrastrukturą techniczną mogą się Państwo zwrócić do Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tamowie, jako dysponenta tych danych.

W odniesieniu do pozostałych kwestii dotyczących zużycia gazu ziemnego i ilości odbiorców informujemy, że PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. może udzielać tylko i wyłącznie informacji ogólnodostępnych, które są zamieszczone na stronach internetowych Głównego Urzędu Statystycznego lub Rocznikach Statystycznych.

Chcielibyśmy również podkreślić, iż PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. jest jednym z wielu sprzedawców paliwa gazowego w Polsce i dane dotyczące ilości dostarczanego przez nas gazu mogą nie odzwierciedlać faktycznej ilości wolumenu dostarczanego paliwa gazowego na terenie Gminy Tuszów Narodowy.

Pragniemy przy tym zaznaczyć, że prowadzimy obecnie inicjatywy mające pozytywny wpływ na środowisko naturalne i włączamy się w działania zmierzające do wsparcia mieszkańców w wymianie nieefektywnych i wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych na urządzenia gazowe oferując wzięcie udziału w akcji promocyjnej pn. „Gaz ziemny do ogrzewania to pieniądze dla Ciebie 2015”, której regulamin dostępny jest na naszej stronie internetowej pod adresem [www.gazta.pgnig.pl](http://www.gazta.pgnig.pl). Informujemy również, iż planujemy przeprowadzanie podobnych inicjatyw w przyszłych latach.

W razie jakichkolwiek wątpliwości lub pytań pozostajemy do Państwa dyspozycji w Karpackiej Sekcji Marketingu pod numerem telefonu 13 443 73 73.

Otrzymują:  
1x Adresat,  
1x IS4  
1x HRC3 a/a

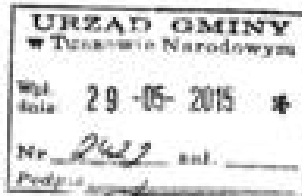
Z poważaniem

  
  
Dariusz Brąbek



PGE Dystrybucja S.A.  
 Oddział Rzeszów  
 35-065 Rzeszów, ul. 8-go Marca 8  
 tel.: (17) 749 7000, fax: (17) 749 7001  
 e-mail: sekretariat.os@pgedystrybucja.pl

*P. Mielbarta*



Rzeszów, 26.05.2015 r. N/2015/1771  
 Znak: RS-8/P-5-528/PP-11/515/2015

Urząd Gminy Tuszów Narodowy  
 Tuszów Narodowy 225  
 39-332 Tuszów Narodowy

Dotyczy: udostępnienia danych dotyczących sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Tuszów Narodowy w związku z opracowywanym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej

W odpowiedzi na pismo znak: FP.033.16.01.2015 z dnia 05.05.2015 r. skierowane do Rejonu Energetycznego Mielec (data wpływu 06.05.2015 r.) w sprawie udostępnienia danych dotyczących sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Tuszów Narodowy w związku z opracowywanym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, uprzejmie informujemy:

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów nie udziela szczegółowych informacji, które stanowią tajemnicę handlową firmy, za wyjątkiem informacji, które należy udostępnić zgodnie z przepisami ustawy – Prawo Energetyczne:

- a) wójtom, burmistrzom, prezydentom miast – na etapie opracowania przez gminę projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz celem zapewnienia spójności między planami przedsiębiorstwa a planami i założeniami do planów zaopatrzenia gmin;
- b) na stronie internetowej [www.rzeszow.pgedystrybucja.pl](http://www.rzeszow.pgedystrybucja.pl):
  - „Informacja o dostępnych mocach przyłączeniowych dla źródeł wytwarzających przyłączanych do sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A. o napięciu znamionowym powyżej 1 kV”,
  - „Informacja o podmiotach ubiegających się o przyłączenie źródeł do sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV na terenie działania PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów”.

Zgodnie z Art. 19 ustawy Prawo energetyczne odpowiedzialnym za opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest wójt gminy (burmistrz, prezydent miasta).

Z poważaniem,

PGE Dystrybucja S.A.  
 Oddział Rzeszów  
 Departament Inżynieri i Inwestycji  
*[Podpis]*  
 Sylwester Barwicki

Otrzymuje:  
 1 x Adresat  
 1 x RS



## GMINA TUSZÓW NARODOWY

39-332 Tuszów Narodowy 225  
www.tuszownarodowy.pl e-mail: gmina@tuszownarodowy.pl  
tel. (0-17) 774 37 20 fax.(0-17) 774 37 21

Tuszów Narodowy dn. 25 maja 2015r.

/pieczęć waloskodawcy/  
Gmina Tuszów Narodowy  
39-332 Tuszów Narodowy 225

Sygn. FP.033.15.01.2015

**PGNiG – Obrót Detaliczny sp. z o.o.**  
**Region Karpacki**  
**ul. Wita Stwosza 7,**  
**33-100 Tarnów**

Szanowni Państwo,

W związku z przygotowywaniem opracowania pt. „Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Tuszów Narodowy, na podstawie art. 19 ustawy prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku ( Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348), ponownie zwracamy się do Państwa z prośbą o udostępnienie następujących danych dotyczących ww. Gminy :

- 1.1. Długość sieci gazowej na terenie gminy w roku 2014/2013
- 2.z rozróżnieniem sieci wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia,
- 3.2. Zużycie paliwa gazowego w gminie w roku 2014/2013 z podziałem na taryfy/sektory poszczególnych odbiorców,
- 4.3. Ilość użytkowników (przyłączy) paliwa gazowego w gminie w roku 2014/2013 z podziałem na taryfy/sektory poszczególnych odbiorców,
- 5.4. Planowane inwestycje na terenie gminy na lata 2015-2020, w tym ilość planowanych przyłączy gazowych.

Powyższe informacje prosimy przesłać listownie.

Z poważaniem

**WÓJT GMINY**  
*mgr Andrzej Głaz*

Otrzymują:

**1 x 1 PGNiG sp. z o.o., Region Karpacki, ul. Wita Stwosza, 33-100 Tarnów,**  
1 x 1 Ad acta

Spocznik Gólgorski Niebialska tel. 17 774 37 28, e-mail: inwestycje@tuszownarodowy.pl