

**UCHWAŁA NR XXII/166/2017
RADY GMINY RUDNIKI**

z dnia 7 marca 2017 r.

zmieniająca uchwałę w sprawie przyjęcia "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki"

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 446 z późn. zm.) Rada Gminy Rudniki uchwała:

§ 1.

W uchwale Nr XVI/122/2016 Rady Gminy Rudniki z dnia 17 sierpnia 2016 roku w sprawie przyjęcia "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki" wprowadza się następujące zmiany:

- 1) Załącznik do uchwały otrzymuje brzmienie jak w załączeniu do niniejszej uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Rudniki.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Edward Gładysz

Załącznik do Uchwały Nr XXII/166/2017
Rady Gminy Rudniki
z dnia 7 marca 2017 r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RUDNIKI



Wykonawca:
FINANSE&ŚRODOWISKO
ul. Kosowce 7
46-024 Dąbrówka Łubniańska

Rudniki, 2016 r.

Spis treści

| | |
|--|----|
| Streszczenie | 5 |
| 1. Wstęp..... | 6 |
| 1.1. Wprowadzenie..... | 6 |
| 1.2. Zakres i założenia do opracowania..... | 6 |
| 1.3. Podstawy formalno - prawne..... | 7 |
| 2. Cele strategiczne i szczegółowe | 8 |
| 2.1. Cele strategiczne..... | 8 |
| 2.2. Cele szczegółowe | 8 |
| 3. Powiązania PGN z dokumentami strategicznymi | 9 |
| 3.1. Analiza zgodności na poziomie wspólnotowym | 10 |
| 3.2. Analiza zgodności na poziomie krajowym..... | 11 |
| 3.3. Analiza zgodności na poziomie regionalnym..... | 14 |
| 3.4. Analiza zgodności na poziomie lokalnym..... | 19 |
| 4. Stan obecny | 21 |
| 4.1. Charakterystyka obszaru objętego PGN..... | 21 |
| 4.1.1. Podział administracyjny, powierzchnia i położenie | 21 |
| 4.1.2. Ludność | 21 |
| 4.1.3. Zasoby mieszkaniowe | 21 |
| 4.1.4. Podmioty gospodarcze..... | 22 |
| 4.2. Charakterystyka stanu środowiska – wybrane elementy | 22 |
| 4.2.1. Rzeźba terenu i klimat | 22 |
| 4.2.2. Zasoby wodne..... | 23 |
| 4.2.3. Surowce naturalne i powierzchnia ziemi..... | 24 |
| 4.2.4. Gleby | 24 |
| 4.2.5. Ochrona przyrody | 24 |
| 4.2.6. Powietrze atmosferyczne..... | 25 |
| 4.3. Wybrane elementy systemu energetycznego i transportowego gminy..... | 26 |
| 4.3.1. System elektroenergetyczny | 26 |
| 4.3.2. System ciepłowniczy | 28 |
| 4.3.3. System gazowniczy | 28 |
| 4.3.4. Odnawialne źródła energii..... | 28 |
| 4.3.5. System transportowy | 29 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5. | Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla | 30 |
| 5.1. | Metodologia przeprowadzenia inwentaryzacji | 30 |
| 5.1.1. | Zastosowane wskaźniki | 30 |
| 5.1.2. | Wybór roku bazowego | 32 |
| 5.1.3. | Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne..... | 32 |
| 5.1.4. | Budynki mieszkalne (bez komunalnych) | 32 |
| 5.1.5. | Usługi i przemysł..... | 34 |
| 5.1.6. | Transport | 35 |
| 5.2. | Wyniki inwentaryzacji zużycia energii i emisji dwutlenku węgla | 35 |
| 5.2.1. | Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne..... | 35 |
| 5.2.2. | Budynki mieszkalne | 35 |
| 5.2.3. | Komunalne oświetlenie publiczne..... | 36 |
| 5.2.4. | Usługi i przemysł..... | 36 |
| 5.2.5. | Transport | 36 |
| 5.2.6. | Końcowe zużycie energii w roku bazowym 2014..... | 37 |
| 5.2.7. | Zestawienie emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2014 | 38 |
| 6. | Identyfikacja obszarów problemowych..... | 39 |
| 6.1. | Budynki mieszkalne | 39 |
| 6.2. | Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne..... | 39 |
| 6.3. | Usługi i przemysł..... | 39 |
| 6.4. | Transport | 40 |
| 7. | Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem..... | 40 |
| 7.1. | Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania | 40 |
| 7.2. | Krótko/średnioterminowe działania/zadania | 41 |
| 7.2.1. | Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne..... | 41 |
| 7.2.2. | Budynki mieszkalne | 42 |
| 7.2.3. | Komunalne oświetlenie publiczne..... | 42 |
| 7.2.4. | Transport | 42 |
| 7.2.5. | Zadania nieinwestycyjne | 42 |
| 8. | Metoda wyliczania efektów ekologicznych planowanych działań..... | 43 |
| 8.1. | Termomodernizacja..... | 43 |
| 8.2. | Instalacje solarne | 44 |
| 8.3. | Modernizacja dróg gminnych, budowa ścieżek rowerowych | 44 |
| 8.4. | Oszczędności wynikające z wymiany źródeł światła | 44 |
| 8.5. | Przebudowa Centrum Przesiadkowego w Rudnikach | 45 |

| | | |
|-------|--|----|
| 9. | Harmonogram rzeczowo-finansowy planowanych działań wraz z zestawieniem planowanych efektów | 45 |
| 10. | Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji celów ujętych w PGN | 50 |
| 11. | Aspekty organizacyjne i aktualizacja PGN | 53 |
| 11.1. | Koordinacja i struktury organizacyjne..... | 53 |
| 11.2. | Interesariusze Planu gospodarki niskoemisyjnej..... | 54 |
| 11.3. | Budżet i źródła finansowania inwestycji..... | 55 |
| 11.4. | Procedura wprowadzania zmian w Planie gospodarki niskoemisyjnej | 56 |
| 12. | Informacja o rozwiązaniach dotyczących gatunków chronionych..... | 57 |
| 13. | Wyniki przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko..... | 58 |

Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego, tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Na zakres tematyczny i strukturę dokumentu w dużej mierze wpływ miały wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które wskazały wymagania wobec niniejszego dokumentu.

Celem strategicznym dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki jest:

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ, ZMNIEJSZENIE EMISJI CO₂ ORAZ ZWIĘKSZENIE UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY RUDNIKI

Cel strategiczny Planu będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:

- Cel 1: Redukcja do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO₂ o 1,60 % w stosunku do roku bazowego
- Cel 2: Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 1,55 % w stosunku do roku bazowego
- Cel 3: Zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy Rudniki o 0,19 % w stosunku do roku bazowego

Realizacja powyższych celów przyczyni się także do realizacji celu 4: poprawy jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza: benzo(a)pirenu i pyłów, dla których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowany jest program (naprawczy) ochrony powietrza (POP) dla strefy opolskiej.

Warunkiem osiągnięcia zakładanych celów jest realizacja wszystkich przedsięwzięć zawartych w harmonogramie finansowo-rzeczowym w niniejszym planie. Cele szczegółowe zostaną zrealizowane do 2020 roku. Poszczególne wartości zostaną osiągnięte w stosunku do roku bazowego 2014, dla którego przeprowadzono inwentaryzację zużycia energii i emisji CO₂ (bazową). Inwentaryzacja emisji CO₂ pozwoliła wskazać te obszary, dla których zaproponowano działania ujęte w harmonogramie rzeczowo – finansowym i które będą służyły redukcji emisji.

Cele strategiczne założone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są zbieżne z celami dokumentów wyższego szczebla i obejmują:

- poprawę jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Rudniki,
- stałe podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz poprawę dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- zachowanie równowagi ekologicznej w procesie rozwoju gospodarczego gminy, w tym właściwą lokalizację przestrzenną inwestycji,

- skuteczne wdrażanie mechanizmów prawnych, finansowych i ekonomicznych zapewniających efektywną i terminową realizację założonych celów ekologicznych.

1. Wstęp

1.1. Wprowadzenie

W trosce o środowisko naturalne Gmina Rudniki przystąpiła do opracowania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, zwanego w skrócie w dalszej części opracowania PGN.

Gospodarka niskoemisyjna to jeden z kluczowych elementów programów Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020, w których podkreśla się rolę samorządów lokalnych w aktywnym przeciwdziałaniu globalnym zmianom klimatu. Dzięki temu jednostki samorządu terytorialnego stają się bezpośrednim partnerem władz krajowych w realizacji celów Pakietu Energetyczno-Klimatycznego oraz Polityki Energetycznej Polski. Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka wykorzystująca energię i materiały w sposób efektywny, to znaczy zapewniający maksymalizację wzrostu gospodarczego przy jednoczesnej minimalizacji zużycia energii i materiałów.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki” jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii. Zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez Gminę Rudniki odnośnie rozwoju społeczno – gospodarczego, które mogą zostać podjęte w przyszłości celem poprawy stanu środowiska naturalnego z wykorzystaniem zewnętrznych źródeł finansowania. Posiadanie przez Gminę Rudniki opracowanego według określonych wytycznych PGNu jest warunkiem niezbędnym przy aplikowaniu o środki z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020. Ponadto posiadanie PGN może ułatwić gminie, przedsiębiorcom czy mieszkańcom aplikowanie o inne środki zewnętrzne.

1.2. Zakres i założenia do opracowania

Wymogi w zakresie ostatecznego kształtu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera *Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/P0iŚ/9.3/2013*, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013. Dokument ten, zatytułowany „*Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej*”, zawiera założenia i wymagania dotyczące treści Planu, które wykorzystano w niniejszym opracowaniu:

1. Streszczenie
2. Ogólna strategia
 - Cele strategiczne i szczegółowe
 - Stan obecny
 - Identyfikacja obszarów problemowych
 - Aspekty organizacyjne i finansowe (m.in. struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, budżet)

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
 - długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
 - krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)

Przyjęte założenia do opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- zakres działań na szczeblu gminy,
- objęcie Planem całości obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (OZE) tj. wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych Systemem Handlu Emisjami (EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- przeprowadzenie inwentaryzacji emisji CO₂ oraz wskazanie działań w następujących obszarach:
 - zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza Systemem Handlu Emisjami (EU ETS) – fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
 - zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (planowanie przestrzenne),
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (zamówienia publiczne) oraz mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z programem ochrony powietrza i z innymi planami/programami obowiązującymi na terenie gminy,
- przyjęcie do realizacji PGN poprzez uchwałę Rady Gminy w Rudniki,
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

1.3. Podstawy formalno - prawne

Podstawą do opracowania dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki” jest umowa pomiędzy Gminą Rudniki, a firmą FINANSE&ŚRODOWISKO ul. Kosowce 7 w Dąbrówce Lubniańskiej.

Mimo tego, że sporządzenie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki” nie było dofinansowywane ze środków NFOŚiGW jest on opracowany zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi, zaleceniami, zakresem i problematyką określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu Nr 2/POIiŚ/9.3/2013 w ramach priorytetu IX „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013, działanie 9.3.

„Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej” ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Sporządzenie planu gospodarki niskoemisyjnej nie jest na dzień jego sporządzania wymagane żadnym dedykowanym przepisem prawa. Dokument został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jest powiązany i spójny z celami, priorytetami i działaniami określonymi w międzynarodowych, krajowych, regionalnych i lokalnych dokumentach strategicznych.

2. Cele strategiczne i szczegółowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać osiągnięte poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

2.1. Cele strategiczne

Celem strategicznym dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki jest:

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ, ZMNIEJSZENIE EMISJI CO₂ ORAZ ZWIĘKSZENIE UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY RUDNIKI

2.2. Cele szczegółowe

Cel strategiczny Planu będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:

- Cel 1: Redukcja do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO₂ o 1,60 % w stosunku do roku bazowego
- Cel 2: Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 1,55 % w stosunku do roku bazowego
- Cel 3: Zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy Rudniki o 0,19 % w stosunku do roku bazowego

Realizacja powyższych celów przyczyni się także do realizacji celu 4: poprawy jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza: benzo(a)pirenu i pyłów, dla których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowany jest program (naprawczy) ochrony powietrza (POP) dla strefy opolskiej.

Warunkiem osiągnięcia zakładanych celów jest realizacja wszystkich przedsięwzięć zawartych w harmonogramie finansowo-rzeczowym w niniejszym planie. Cele szczegółowe

zostaną zrealizowane do 2020 roku. Poszczególne wartości zostaną osiągnięte w stosunku do roku bazowego 2014.

3. Powiązania PGN z dokumentami strategicznymi

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się podjęcie szeregu działań inwestycyjnych wynikających lub zgodnych z obowiązującymi aktami prawnymi, programami wyższego rzędu oraz dokumentami planistycznymi uwzględniającymi problematykę „niskoemisyjną”. Wyznaczone cele w ramach PGN dla Gminy Rudniki są powiązane i spójne z celami, priorytetami i działaniami następujących dokumentów strategicznych:

Poziom wspólnotowy:

- Pakiet klimatyczno – energetyczny,
- Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020,
- Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej,
- Europejski program zapobiegający zmianie klimatu,
- Zielona księga europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego;

Poziom krajowy:

- Założenia narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej,
- Długookresowa strategia rozwoju kraju - Polska 2030,
- Strategia rozwoju kraju 2020,
- Strategia bezpieczeństwa energetyczne i środowisko perspektywa 2020 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Polityka energetyczna Polski do 2050 roku (projekt),
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Poziom regionalny:

- Strategia rozwoju województwa opolskiego do roku 2020,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego,
- Program ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019,
- Programy ochrony powietrza dla strefy opolskiej,
- Program ochrony środowiska dla powiatu oleskiego 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 - 2020;

Poziom lokalny:

- Strategia rozwoju gminy Rudniki 2015 – 2025,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rudniki,
- Wieloletnia prognoza finansowa gminy Rudniki,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Rudniki 2005 - 2020.

3.1. Analiza zgodności na poziomie wspólnotowym

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Rudniki jest spójny z celami strategicznych dokumentów na poziomie wspólnotowym, w szczególności takich jak:

Pakiet klimatyczno – energetyczny

„Pakiet klimatyczno – energetyczny” jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, jak m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE. Podstawowe cele „Pakietu klimatyczno – energetycznego” to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020

„Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno –gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat, do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. W dokumencie tym ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Europejski program zapobiegający zmianie klimatu

Program został zainicjowany w czerwcu 2000 r., a jego celem jest określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, które pozwolą zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto. W ramach Programu wdrażane są następujące grupy przedsięwzięć: redukcja emisji CO₂ poprzez realizację nowych uregulowań prawnych UE, promocja ciepła wytwarzanego z odnawialnych źródeł energii, dobrowolne umowy w przemyśle, zachęty podatkowe dla użytkowników samochodów oraz doskonalenie technologii paliw i pojazdów. Do wejścia w życie porozumień wynikających z ramowej konwencji ONZ oraz Protokołu z Kioto konieczne będzie m.in. prowadzenie systematycznych i dokładnych pomiarów stężeń gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla i metanu) na tzw. obszarach czystych, pozbawionych silnych lokalnych źródeł tych gazów. Ocena emisji gazów cieplarnianych przez przemysł powinna być uzupełniana bezpośrednimi pomiarami stężeń tych gazów w atmosferze. Pomiary składu izotopowego CO₂ i CH₄ dostarczają dodatkowych informacji o charakterze źródeł tych gazów (np. antropogeniczne czy biogeniczne).

Zielona księga europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego

Jest to dokument o charakterze ogólnym i jest przedstawieniem złożonej problematyki sektora energetycznego w Unii Europejskiej, w tym przede wszystkim bezpieczeństwa energetycznego w krajach członkowskich. Pokazuje również prognozę energetyczną po rozszerzeniu Unii Europejskiej do 30 krajów. Przedstawione w Zielonej Księdze (Green Paper Towards a European Strategy for Energy Supply Security) zagadnienia koncentrują się na trzech głównych obszarach:

- bezpieczeństwie energetycznym, rozumianym jako obniżenie ryzyka związanego z zależnością od zewnętrznych źródeł zasilania w paliwa i energię (stopień samowystarczalności, dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia),
- polityce kontroli wielkości zapotrzebowania na paliwa i energię,
- ochronie środowiska, w szczególności na walce z globalnym ociepleniem - obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

W dokumencie tym naszkicowano ramy długofalowej strategii energetycznej Wspólnoty oraz określono priorytety w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa energetycznego, odnoszące się do dwóch grup działań:

- po stronie popytu, przez wzrost efektywności energetycznej gospodarki,
- po stronie podaży, przez wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym krajów unijnych.

3.2. Analiza zgodności na poziomie krajowym

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art.5 (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483), stanowiącym, iż RP zapewnia ochronę środowiska, kierując się właśnie tą zasadą. Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych.

Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej mające na celu ograniczenie emisji w gminie Rudniki są zgodne z przyjętymi priorytetami i celami takich krajowych dokumentów strategicznych, jak:

Założenia narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej

W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeniach narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej*, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

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

Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE. Z założeń programowych Narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej wynikają również szczegółowe zadania dla gmin:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,

- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

Długookresowa strategia rozwoju kraju - Polska 2030

Strategia opracowana 11 stycznia 2013 r. przez Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat.

Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce. Ważnym z punktu widzenia bezpieczeństwa Polski, ale także udziału w światowych procesach, jest obszar bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrony środowiska. Ważna jest modyfikacja i coraz szersze wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (tak, aby ich udział w gospodarce stawał się coraz większy), ograniczenie wykorzystania węgla oraz dbałość o stan środowiska w Polsce.

Strategia rozwoju kraju 2020

Dokument przyjęty 25 września 2012 r. przez Radę Ministrów wyznacza trzy obszary strategiczne: sprawne i efektywne państwo, konkurencyjna gospodarka, spójność społeczna i terytorialna, w których koncentrować się będą główne działania oraz określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych. Celem głównym Strategii jest wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. Strategia stanowi bazę dla 9 strategii zintegrowanych, które powinny przyczyniać się do realizacji założonych w niej celów, a zaprojektowane w nich działania rozwijać i uszczegóławiać reformy w niej wskazane.

Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko perspektywa 2020 r.

W dniu 15 kwietnia 2014 r. Rada Ministrów przyjęła dokument o nazwie: „Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r.” Podstawowym zadaniem strategii jest zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną w tych obszarach, gdzie aspekty te przenikają się wzajemnie. Ponadto dokument wskazuje kierunki rozwoju branży energetycznej oraz priorytety w dziedzinie ochrony środowiska.

Z punktu widzenia niniejszego Planu znaczenie mają następujące cele i kierunki:

Cel 1: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, realizowany poprzez:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalnin,
- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- zachowanie różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię uwzględniający m.in.:

- wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej.

Cel 3: Poprawa stanu środowiska, uwzględniający m.in.:

- poprawę jakości powietrza,
- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

Polityka energetyczna Polski do 2050 roku (projekt)

W Ministerstwie Gospodarki trwają prace nad projektem nowej polityki energetycznej państwa, który ma określić główne kierunki rozwoju polskiej energetyki do 2050 r. W projekcie założono realizację scenariusza, według którego stopniowo maleć będzie dominacja węgla, nastąpi umiarkowany wzrost znaczenia gazu, zwiększenie udziału OZE do co najmniej 10 proc. w transporcie i 15 proc. w bilansie energii pierwotnej oraz ok. 15 procentowy wkład energetyki jądrowej. Scenariusz ten przewiduje, że węgiel będzie nadal podstawą bezpieczeństwa energetycznego i głównym paliwem dla elektroenergetyki i ciepłownictwa, choć jego udział będzie się zmniejszał. Spadek ten może oznaczać ograniczenie produkcji węgla i potrzebę dalszej restrukturyzacji sektora wydobywczego. Udział każdego innego niż

węgiel źródła energii w bilansie ma wynosić 15-20 proc., a taka struktura zagwarantuje, że energii nie zabraknie. Projekt PEP 2050 zakłada, że odnawialne źródła energii będą otrzymywać preferencyjne wsparcie do roku 2030.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

Dokument ten zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008 –2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006).

Zaproponowane w ramach Krajowego Planu Działań środki i działania mają za zadanie osiągnięcie celu indykatywnego oszczędności energii na poziomie:

9% w 2016 r. (dyrektywa 2006/32/WE),

20% w 2020 r. (3x20% Rada Europejska z dn. 9.03.2007):

- obniżenie emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- poprawa efektywności energetycznej o 20%,
- podniesienie udziału energii odnawialnych o 20%.

Cel indykatywny ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej przewiduje planowane środki służące poprawie efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa, usług, przemysłu oraz transportu. Określa tym samym działania w celu poprawy efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego m.in. poprzez wprowadzenie systemu oceny energetycznej budynków (certyfikacja budynków), prowadzenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych, oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym, wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego, kampanie informacyjne na rzecz efektywności energetycznej.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Dokument ten określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

3.3. Analiza zgodności na poziomie regionalnym

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Rudniki jest spójny z celami strategicznych dokumentów na poziomie regionalnym, w szczególności takimi jak:

Strategia rozwoju województwa opolskiego do 2020 roku

Dnia 28 grudnia 2012 roku Uchwałą nr XXV/325/2012 Sejmik Województwa Opolskiego przyjął Strategię rozwoju województwa opolskiego do 2020 roku (SRWO 2020), której wizją regionu jest: „Województwo opolskie to wielokulturowy region wykształconych, otwartych i aktywnych mieszkańców, z konkurencyjną i innowacyjną gospodarką oraz z przyjaznym środowiskiem życia”. W ramach dokumentu zdefiniowano: 5 wyzwań, 10 strategicznych celów, 36 celów operacyjnych oraz działania służące ich realizacji.

Zapisy PGN dla gminy Rudniki znajdują odzwierciedlenie w Celu strategicznym 7. Wysoka jakość środowiska, gdzie jednym z celów operacyjnych 7.2. będzie wspieranie niskoemisyjnej gospodarki. Do osiągnięcia poprawy jakości środowiska przyczynią się działania ukierunkowane na wsparcie gospodarki niskoemisyjnej, obejmujące poprawę efektywności energetycznej, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnej. Zróżnicowanie zasobów i ich potencjał ilościowo – jakościowy, w szczególności biomasy, wiatru, wody i ciepła pochodzącego z Ziemi, sprzyjać będą rozwojowi odnawialnych źródeł energii (OZE), co pozwoli na osiągnięcie znaczącej ilości energii z nowoczesnych źródeł energetycznych.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego

Dokument został przyjęty uchwałą Nr XLIX /357/2002 Sejmiku Województwa Opolskiego w dniu 24 września 2002 r., zmieniony uchwałą nr XLIII/505/2010 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 września 2010 r. W chwili obecnej trwają prace nad jego aktualizacją. Plan zagospodarowania przestrzennego określa zasady organizacji struktury przestrzennej województwa oraz zasady i kierunki zagospodarowania przestrzennego w przekroju podstawowych komponentów przestrzeni. Podstawową zasadą osiągnięcia celu w procesie rozwoju przestrzennego województwa jest rozwój zrównoważony uwzględniający zarówno uwarunkowania przyrodnicze, jak i potrzeby rozwoju gospodarczego.

Zapisy PGN dla Gminy Rudniki odnoszą się wprost do zapisów takich celów strategicznych, jak:

- 6.1. Kierunki zagospodarowania przestrzennego i ogólne warunki działalności inwestycyjnej w zakresie środowiska przyrodniczego,
- 6.9. Kierunki zagospodarowania przestrzennego i ogólne warunki działalności inwestycyjnej w zakresie energetyki i telekomunikacji.

Prowadzone działania w ramach powyższych celów strategicznych winny być ukierunkowane z jednej strony na: zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa i gospodarki, eliminowanie lub minimalizowanie istniejących zagrożeń środowiskowych, wzmocnienie struktury przyrodniczej zwiększenie bioróżnorodności. Z drugiej strony winny zapewniać pełną dostępność do mediów technicznych, z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań w zakresie energetyki i telekomunikacji.

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz.1232 z późn. zm.) przygotowanie i zrealizowanie *Programu ochrony powietrza* wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm.).

Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Stanowi ona podstawę do klasyfikacji stref.

Obszar gminy Rudniki objęty został „Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”. Strefa opolska obejmuje swoim zasięgiem powierzchnię 9 315 km² którą zamieszkuje ponad 891,5 tys. mieszkańców. Średnia gęstość zaludnienia w strefie wynosi ok. 96 osób/km². Strefa opolska podzielona jest na 11 powiatów i 71 gmin, w tym 3 gminy miejskie, 33 gminy miejsko – wiejskie oraz 36 gmin wiejskich. Zapisy PGN dla gminy Rudniki są spójne z zapisami POP, przewidują bowiem zwiększenie efektywności energetycznej, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy, redukcję emisji CO₂, a co się z tym wiąże także innych substancji związanych ze spalaniem paliw kopalnych.

Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019

Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019 został przyjęty uchwałą Nr XVI/216/2012 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 27 marca 2012 r. Dokument ten określa w szczególności: cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Zapisy PGN dla gminy Rudniki są spójne z zapisami Programu Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego w zakresie celu 2. *Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych*, a dokładnie w zakresie celu 2.6. *Wykorzystanie energii odnawialnej* oraz w zakresie celu 3 *Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*, a dokładnie w zakresie celu 3.2. *Ochrona powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu*.

Cel strategiczny 2.6. Wykorzystanie energii odnawialnej, zakłada wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie zużycia energii pierwotnej województwa. Osiągnięcie strategicznego celu na terenie województwa opolskiego wymagać będzie przeprowadzenia inwestycji związanych z nowymi źródłami pozyskiwania energii odnawialnej, a przede wszystkim: z biogazu, z biomasy, energii wiatrowej, energii słonecznej, energii wodnej i w mniejszym stopniu energii geotermalnej oraz pomp ciepła. Cel strategiczny 3.2. Ochrona powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu, zakłada oprócz działań podejmowanych przez sektor energetyki zawodowej i duże zakłady przemysłowe, działania w odniesieniu do innych sektorów. W tym zakresie, konieczne jest dalsze ograniczanie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, która jest jednym z istotnych źródeł przyczyniającym się do występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10. Za przekraczanie dopuszczalnych norm jakości powietrza na obszarach zurbanizowanych w dużej mierze odpowiedzialna jest motoryzacja. Zatem odpowiednie służby do spraw ochrony środowiska powinny wspierać, podejmowane przez władze samorządowe, działania, których celem będzie ograniczanie udziału motoryzacji w zanieczyszczeniu powietrza.

Plan rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie opolskim

Zarząd Województwa w marcu 2010 roku przyjął „Plan Rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie opolskim”. Plan jest rozwinięciem i uszczegółowieniem zapisów

Strategii rozwoju województwa opolskiego. Stanowi merytoryczną podstawę dla opiniowania planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych i założeń do gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Najważniejszymi celami ujętymi w „Planie Rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie opolskim”, które są zbieżne z celami zawartymi w PGN Gminy Rudniki są:

- wzrost wykorzystania energii odnawialnej w bilansie energetycznym województwa,
- promocja i popularyzacja zagadnień związanych z wykorzystaniem energii odnawialnej,
- optymalne lokalizowanie nowych obiektów i urządzeń do produkcji energii odnawialnej,
- wsparcie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii odnawialnej,
- promowanie i popularyzacja modelowych rozwiązań w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020

W dniu 9 kwietnia 2014 r. Zarząd Województwa Opolskiego przyjął Uchwałą nr 4910/2014 projekt Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego 2014 – 2020, który następnie został przekazany do Komisji Europejskiej. Dnia 18 grudnia 2014 r. Komisja Europejska zatwierdziła Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020. Przewiduje on realizację projektów dotyczących także zadań wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej m.in. gminy Rudniki, szczególnie w zapisach:

- Oś I. Innowacje w gospodarce
Cel szczegółowy 1: Cel szczegółowy 1: Wzrost innowacyjności przedsiębiorstw.
- Oś III. Konkurencyjna gospodarka
Cel szczegółowy 1: Poprawa dostępności terenów inwestycyjnych dla przedsiębiorstw.
- Oś IV. Gospodarka niskoemisyjna
Cel szczegółowy 1: Poprawa jakości powietrza, w szczególności poprzez wsparcie ekologicznego transportu publicznego.
Cel szczegółowy 2: Zmniejszenie energochłonności sektora publicznego oraz mieszkalnictwa.
Cel szczegółowy 3: Ograniczenie strat i nadmiernego zużycia energii przez MSP.
Cel szczegółowy 4: Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii przez MSP
- Oś VII. Zrównoważony transport na rzecz mobilności mieszkańców.
Cel szczegółowy 1: Zwiększenie dostępności transportowej poprzez rozwój infrastruktury drogowej.
Cel szczegółowy 2: Zwiększenie dostępności transportowej poprzez rozwój i modernizację infrastruktury kolejowej w regionie.

Poprawa jakości powietrza w województwie opolskim ujęta w przedmiotowym dokumencie będzie realizowana m.in. poprzez: inwestycje w ekologiczny transport publiczny, działania dotyczące przebudowy infrastruktury miejskiej wyprowadzającej z centrów miast indywidualny ruch samochodowy, integrację funkcjonowania poszczególnych podsystemów transportowych, kompleksową termomodernizację budynków, wymianę oświetlenia na energooszczędne oraz nowo budowane instalacja OZE. Ponadto celem inwestycji planowanych do dofinansowania w ramach RPO WO 2014 – 2020 jest:

- obniżenie energochłonności budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych, obejmującą m.in. zmiany w systemach ogrzewania i wentylacji, strukturze budynków,
- instalacjach doprowadzających ciepłą wodę, zmiany wyposażenia na urządzenia o najwyższej, uzasadnionej ekonomicznie, klasie efektywności energetycznej,
- zmniejszenie zapotrzebowania na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła poprzez zastosowanie energooszczędnych technologii, wprowadzanie systemów zarządzania energią czy zmiany systemów wytwarzania i wykorzystywania energii.

Program ochrony środowiska dla powiatu oleckiego 2011 – 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020

Dokument opracowany przez Starostwo Powiatowe w Oleśnie zawiera kompleksowość zagadnień ochrony środowiska. Zakres przeobrażeń na terenie powiatu oleckiego wymusił wyznaczenie celów priorytetowych, a także przyjęcie zadań z zakresu wielu sektorów ochrony środowiska. Należy do nich:

- poprawa jakości oraz ochrona wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem,
- ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody Powiatu,
- ochrona powierzchni ziemi i gleb, głównie przeznaczenia rolniczego,
- wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem oraz podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- poprawa jakości powietrza oraz klimatu akustycznego.

Zapisy PGN dla Gminy Rudniki są spójne z celami strategicznymi określonymi w „Programie ochrony środowiska dla powiatu oleckiego”

Realizacją celów w tym zakresie będzie osiągnięcie jakości powietrza w zakresie dotrzymywania dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszanego PM10 w powietrzu na terenie powiatu oraz utrzymanie jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami jakości środowiska. Kontynuacja działań w celu spełnienia wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza.

Kierunkami wyznaczonych działań są:

- systematyczne opracowywanie i wdrażanie programów ochrony powietrza, zgodnie z wynikami rocznej oceny jakości powietrza w strefach,
- prowadzenie prac na rzecz efektywności energetycznej,
- wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze,
- wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych poprzez modernizację kotłowni, oraz termomodernizację obiektów,
- wzmocnienie systemu monitoringu powietrza, w tym także w zakresie wynikającym z corocznej oceny jakości powietrza w strefach, głównie w zakresie pyłów PM10 i PM2,5, benzenu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu oraz metali ciężkich i WWA,
- analiza potrzeby i możliwości wprowadzania nowych instrumentów ochrony powietrza, w tym możliwości rozszerzenia systemu handlu uprawnieniami do emisji kolejne substancje, wprowadzenia zobowiązań dobrowolnych czy realizacji wspólnych przedsięwzięć przez podmioty gospodarcze,

- promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki,
- zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii,
- zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych (przykładowo biopaliwa),
- tworzenie warunków do szerokiego wprowadzania i upowszechniania w gospodarce systemów zarządzania środowiskowego i przeglądów ekologicznych- dobrowolne uczestnictwo przedsiębiorstw w systemach zarządzania środowiskowego (EMAS, ISO 14 000, ruch czystszej produkcji).

3.4. Analiza zgodności na poziomie lokalnym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki jest spójny z celami strategicznych dokumentów na poziomie lokalnym:

Strategia rozwoju gminy Rudniki na lata 2015 – 2025

Strategia rozwoju gminy Rudniki na lata 2015 – 2025 została przyjęta uchwałą Rady Gminy w Rudnikach nr XII/96/2015 z dnia 29.12.2015 r. Zapisy PGN dla gminy Rudniki są spójne z celami strategicznymi określonymi w Strategii rozwoju gminy Rudniki na lata 2015 – 2025.

Strategia przewiduje realizację przedsięwzięć dotyczącą także zadań wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej gminy Rudniki, szczególnie w zapisach:

Celu strategicznego 1: Gmina ekologiczna, bezpieczna oraz dobrze zorganizowana i zarządzana

Celu operacyjnego: 1.1 Poprawa dostępności komunikacyjnej i przestrzennej gminy.

1. Budowa, modernizacja i utrzymanie dobrego stanu dróg, zgodnie z planem rozwoju sieci dróg gminnych wraz z infrastrukturą około drogową.

2. Budowa dróg rowerowych.

3. Budowa zintegrowanego systemu transportu publicznego

Celu operacyjnego: 1.3 Ochrona i zachowanie środowiska, przyrody oraz dziedzictwa kulturowego.

1. Przeciwdziałanie niskiej emisji oraz termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.

4. Wspieranie budowy i modernizacji sieci energetycznej i gazowej

7. Wspieranie rozwoju OZE.

Celu operacyjnego: 1.4 Świadczenie usług publicznych na wysokim poziomie oraz sprawne zarządzanie.

3. Rozbudowa, modernizacja i doposażenie obiektów użyteczności publicznej, m. in. szkoły, przedszkola, żłobki, w tym przebudowa budynku ośrodka zdrowia na przedszkole w Rudnikach.

6. Realizacja zadań związanych z planowaniem przestrzennym

Celu strategicznego 2. Gmina zintegrowana, aktywna oraz rozwijająca się społecznie

Celu operacyjnego: 2.2 Wspieranie rozwoju kapitału ludzkiego oraz wiedzy i umiejętności mieszkańców gminy

4. Popularyzacja świadomości ekologicznej mieszkańców gminy

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rudniki

Gmina Rudniki posiada „Studium uwarunkowań i kierunków przestrzennego zagospodarowania gminy Rudniki” przyjęte uchwałą nr XXXI/226/03 Rady Gminy w Rudnikach z dnia 19 kwietnia 2002 r.

Polityka przestrzenna ujęta w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Rudniki, oprócz lokalnych uwarunkowań, wyznacza także kierunki działań w zakresie rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy Rudniki. Jako źródło energii odnawialnej proponowany jest rozwój energetyki wiatrowej, w związku z czym Studium wyznacza tereny pod elektrownie wiatrowe.

Wieloletnia prognoza finansowa

Wieloletnia Prognoza Finansowa przyjęta uchwałą Rady Gminy Rudniki Nr XII/95/2015 z dnia 29.12.2015 r. stanowi analizę sytuacji finansowej gminy w całym okresie objętym prognozą z punktu widzenia zabezpieczenia finansowania przedsięwzięć bieżących i inwestycyjnych. Obrazuje potencjał inwestycyjny i zdolność kredytową gminy w całym okresie prognozowania.

Wieloletnia Prognoza Finansowa ujmuje m.in. zadania w zakresie poprawy stanu infrastruktury drogowej, termomodernizacji czy oszczędności energii elektrycznej obiektów komunalnych, co pokrywa się z zaproponowanymi działaniami ujętymi w PGN dla gminy Rudniki odnośnie realizacji gospodarki niskoemisyjnej.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Rudniki

PGN dla gminy Rudniki jest zgodny z założeniami miejscowych planów, których zasady wpływają na ochronę zasobów naturalnych, jakość środowiska, racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych i bezpieczeństwo ekologiczne. W ten sposób potencjalne działania planowane do realizacji, a określone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego mogą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂, a tym samym do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Rudniki. W związku z tym, że miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego stanowią prawo miejscowe, w których można m.in. ustalić zasady w obszarze związanym z ochroną powietrza, Plany powinny być sporządzane i aktualizowane również pod tym kątem. Do Planów należy wprowadzić zapisy i zalecenia, spójne z PGN i Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej, związane z gospodarką niskoemisyjną, w tym np. stosowanie niskoemisyjnych źródeł ciepła w nowo budowanych obiektach czy stosowanie OZE.

Projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Rudniki 2005 – 2020

Projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Rudniki 2005 – 2020 przyjęty uchwałą Rady Gminy Rudniki nr VI33/07 z dnia 14.02.2007 r. stanowi dokument oceniający stan aktualny i przewidywane zmiany zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji.

Projekt założeń zawiera szereg wytycznych i propozycji mających na celu racjonalizację zużycia energii elektrycznej, cieplnej czy gazowej, natomiast Plan gospodarki niskoemisyjnej uzupełnia je o działania w zakresie wykorzystania lokalnych, odnawialnych źródeł energii oraz poprawę efektywności energetycznej.

Ze względu na fakt, iż opracowany w 2005 r. dokument nie był aktualizowany, w Planie Gospodarki niskoemisyjnej przewidziano zadanie w zakresie opracowania jego aktualizacji łącznie z aktualizacją PGN, w celu zachowania pełnej zgodności między dokumentami.

4. Stan obecny

4.1. Charakterystyka obszaru objętego PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje całość obszaru geograficznego gminy Rudniki.

4.1.1. Podział administracyjny, powierzchnia i położenie

Zgodnie z podziałem administracyjnym Rudniki należą do powiatu oleskiego. W jej skład wchodzi 21 sołectw: Bobrowa, Bugaj, Ciecuiów, Chwiły, Dalachów, Faustianka, Janinów, Jaworek, Jaworzno, Jelonki, Julianpol, Kuźnica, Łazy, Młyny, Mirowszczyzna, Mostki, Odcinek, Porąbki, Rudniki, Słowików, Żytniów. Powierzchnia gminy wynosi 10 041,3669 ha (100,41 km²), co stanowi 10,32 % powiatu oleskiego oraz 1,07 % powierzchni województwa opolskiego.

Gmina Rudniki leży w północno-wschodniej części województwa opolskiego w odległości 78 km na północny-wschód od stolicy województwa. Od zachodu gmina graniczy z gminą Praszka i Gorzów Śląski, a od południa z gminą Radłów. Od gminy Rudniki północy graniczy z gminą Pątnów (województwo łódzkie), od wschodu z gminą Krzepice, a od północnego – wschodu z gminą Lipie (województwo śląskie).

4.1.2. Ludność

Według danych GUS na koniec 2014 roku gmina Rudniki liczyła 8 298 mieszkańców, w tym 4 107 mężczyzn i 4 191 kobiet. Na przestrzeni lat 2010-2012 można zaobserwować stopniowy spadek liczby ludności. Z kolei w roku 2013 liczba ludności wynosiła 8 332 osób, co w porównaniu z rokiem poprzednim oznacza wzrost o 52 mieszkańców. W 2014 roku ponownie odnotowano spadek liczby ludności. Ogółem na przestrzeni omawianych lat wyniósł on 0,5%. Nieznaczną większość mieszkańców gminy Rudniki stanowiły kobiety: ok. 50,5% ogółu ludności, przy czym w latach 2010-2014 ich liczba zmniejszyła się o 1,6%. W tym samym okresie w przypadku mężczyzn odnotowano wzrost liczby o 0,5%..

Średnia gęstość zaludnienia w gminie jest zdecydowanie niższa od średniej w kraju i województwie. Wynosi 83 osoby na 1 km², podczas gdy średnia dla kraju to 123 osoby, a dla województwa opolskiego - 106 osób.

4.1.3. Zasoby mieszkaniowe

Według stanu zasobów mieszkaniowych w roku bazowym (2014 r.) na terenie gminy Rudniki jest zlokalizowanych 2 585 mieszkań, w tym 25 mieszkań to mieszkania komunalne. Przeciętna powierzchnia użytkowa na koniec 2014 r. jednego mieszkania wynosiła 101,1 m², co w przeliczeniu na 1 osobę wynosi 31,5 m². Ilość osób przeciętnie w 1 mieszkaniu to 2,84.

Wśród instalacji sieciowych, z których korzystają mieszkańcy (sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna) na terenie gminy Rudniki nie ma gazu sieciowego.

Tab.1. Zasoby mieszkaniowe gminy Rudniki według stanu na koniec 2014 r.

| Liczba | Liczba | Przeciętna | Przeciętna | Ilość osób w 1 |
|--------|--------|------------|------------|----------------|
|--------|--------|------------|------------|----------------|

| mieszkań ogółem | mieszkań komunalnych | powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²] | powierzchnia użytkowa 1 mieszkania na 1 osobę [m ²] | mieszkaniami |
|-----------------|----------------------|--|---|--------------|
| 2 585 | 25 | 101,1 | 31,5 | 2,84 |

Źródło: GUS 2014

4.1.4. Podmioty gospodarcze

W ostatnich latach w gminie Rudniki podobnie jak w powiecie oleśkim i całym województwie opolskim zaobserwować można wzrost liczby podmiotów gospodarczych. Na koniec 2014 roku na terenie gminy Rudniki funkcjonowało 429 podmiotów gospodarczych.

Do największych przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie Gminy Rudniki należą:

- Młyn Handlowo-Usługowy G. i S. Kurczakowscy – Dalachów,
- P.P.U.H. K. Markisz, K. Orzełek – Mostki,
- Zakład Produkcyjno - Usługowy „Stolarstwo Eksport - Import” Dorota Śleziak – Mirowszczyzna,
- F.P.H.U. „BADERA” Tadeusz Badera – Dalachów,
- Z.P.H. – Hurtownia „RUDMAR” – Rudniki,
- P.P.H.U. „WACŁAW” Wacław Sieja – Żytniów,
- P.P.H.U. „FEKS” Waczek Franciszek Zakład Przetwórstwa Drobiowego – Mirowszczyzna,
- „Bruk-Rem-Bud” Radosław Cymer – Rudniki,
- P.P.H.U. „DAKO” – J. Bajak – Ciecuiów,
- P. P. H. U. „DASTA” Danuta Stasiak – Janinów,
- Przedsiębiorstwo wielobranżowe „JARPOL” Jarosław Ptasiński – Młyny.

Wśród podmiotów gospodarki narodowej, prowadzących działalność w gminie Rudniki, najwięcej jest przedsiębiorstw najmniejszych, zatrudniających 0-9 pracowników. W 2014 roku stanowiły one ok. 97% ogółu podmiotów gospodarczych. Przedsiębiorstwa najczęściej zajmują się handlem hurtowym i detalicznym, naprawą pojazdów samochodowych. Do licznie reprezentowanych w sekcji PKD należały także: budownictwo, przetwórstwo przemysłowe i pozostała działalność usługowa. Oprócz osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, w 2014 roku w Rudnikach w sektorze prywatnym funkcjonowało również 15 spółek handlowych, 3 spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego, 3 spółdzielnie oraz 23 stowarzyszenia i organizacje społeczne.

4.2. Charakterystyka stanu środowiska – wybrane elementy

W ramach niniejszego rozdziału scharakteryzowano jedynie te elementy, które mogą mieć wpływ na realizację PGN.

4.2.1. Rzeźba terenu i klimat

Rzeźba terenu na obszarze opracowania wykazuje znaczne zróżnicowanie, zarówno pod względem struktury przestrzennej i form morfologicznych, jak i deniwelacji terenu. Morfologia terenu nawiązuje ściśle do budowy geologicznej, przejawiając się naprzemiennym położeniem wyniesień zbudowanych ze skał górnokrasowych i jurajskich, tworzących na przemian leżące progi i obniżenia denudacyjne, wykorzystywane przez lokalną sieć rzeczną (Prosna, Jaworzynka, Wyderka). Generalnie rzeźba terenu jest w większości falisto-

pagórkowata, przechodząca miejscami w pagórkowatą. Spadki terenu kształtują się w przedziale 0 - 5%, miejscami jednak w strefach krawędziowych dolin i pagórków morenowych są większe i mogą dochodzić do 10%. Ogólnie zauważa się obniżanie terenu od najwyższej położonych terenów na południowym - wschodzie, w kierunku północno - zachodnim, do dolin rzecznych: Jaworzynki i Wyderki. Najwyższe wzniesienie na terenie gminy znajduje się na wschód od Julianopola pod Lasem i wynosi 271,1 m n.p.m oraz koło Jaworzna (270,2 m n.p.m). Wzgórza morenowe o największych wysokościach bezwzględnych ciągną się od Żytniowa przez Ciecuiów, Jaworzno po Słowików i Kąty, a wzgórze kemowe znajdują się w okolicy Żurawi, Janinowa i Słowikowa.

Pod względem klimatycznym gmina Rudniki zaliczona została do Częstochowsko-Kieleckiej Dzielnicy Klimatycznej. Warunki klimatyczne gminy, z powodu położenia na Wyżynie Śląskiej są odrobinę ostrzejsze niż panujące na Nizinie Śląskiej. Średnia temperatura stycznia wynosi $-2,6^{\circ}\text{C}$, natomiast lipca nie przekracza 18°C . Liczba dni mroźnych wynosi 37, a dni z przymrozkami 70. Dni gorących jest przeciętnie 35. Stosunkowo niewiele jest dni pochmurnych (118). Średni czas zalegania pokrywy śnieżnej to około 57 dni. Pokrywa śnieżna najczęściej pojawia się 28 listopada i zanika pod koniec marca. Średnia opadów rocznych nie przekracza 520 mm. Przeważają wiatry z sektora zachodniego, z kierunku W i SW. Okres wegetacyjny trwa z reguły 220 dni, rozpoczyna się 31 marca, a kończy 5 listopada. Wg danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej obszar gminy Rudniki mieści się w przedziale 1650-1700 godzin trwania promieniowania słonecznego w ciągu roku oraz wielkością 1048 kWh/m^2 energii słonecznej padającej na jej powierzchnię. Gmina Rudniki leży w strefie możliwego rozwoju energetyki odnawialnej wietrznej i solarnej.

4.2.2. Zasoby wodne

Obszar gminy położony jest w dorzeczu rzeki Odry, w zlewni Warty – jej prawobrzeżnego dopływu. Posiada dobrze rozwiniętą sieć rzeczną. Przez teren gminy przebiega dział wodny III rzędu pomiędzy zlewniami Warty i Proсны.

Głównymi rzekami w gminie Rudniki są: Proсна, Piskara i Potok Żytniowski w południowej jej części oraz Wyderka i Jaworzynka w części północnej. Główne ciekі to rzeki o charakterze nizinnym, z deszczowo-śnieżnym reżimem zasilania, o stosunkowo znacznych przyborach wody w okresie roztopów wiosennych i małych przyborach w okresie maksimum opadów letnich.

Proсна stanowi południowo – zachodnią granicę gminy na odcinku o długości ok. 1,39 km. Jest to rzeka III-rzędu, stanowiąca lewy dopływ Warty. Sama rzeka ma szerokość ok. 5-7 m, przy głębokości ok. 0,3-1,2 m i przepływie ok. $0,25-1,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Średni spadek rzeki w górnym jej biegu wynosi ok. 1,5%, ale na odcinku źródłiskowym (między Sternalicami w gminie Radłów, a Jelonkami w gminie Rudniki) jest bardzo duży i wynosi ok. 10%. Jest to rzeka o gruntowo-deszczowo-śnieżnym ustroju zasilania, co klasyfikuje ją do rzek o zmiennym przepływie, z niżówkami letnio-jesiennymi oraz wezbraniami w okresie roztopów wiosennych.

W granicach gminy Rudniki znajduje się mały zbiornik wodny Młyny, w miejscowości Młyny wybudowany w 1986 roku na bazie istniejącego stawu, następnie w roku 1998 rozbudowany. Zlokalizowano go w km 6 + 968 biegu rzeki Julianopolki (Jaworzynki). Powierzchnia zlewni zbiornika wynosi $14,1 \text{ km}^2$, pojemność całkowita przy normalnym poziomie piętrzenia wynosi $81\,540 \text{ m}^3$, powierzchnia $4,53 \text{ ha}$, a głębokość średnia – 1,8 m.

Oprócz rzeki Proсны, gdzie średnie przepływy są wystarczające do lokalizowania niewielkich elektrowni wodnych (dawniej znajdowały się tu młyny wodne), pozostałe ciekі raczej nie stanowią potencjału do rozwoju energetyki wodnej. Szczegółowo jednak możliwości te nie były do tej pory analizowane.

4.2.3. Surowce naturalne i powierzchnia ziemi

Budowa geologiczna w obrębie gminy Rudniki sprzyja występowaniu surowców pospolitych, głównie piasków i żwirów oraz ilów. Występowanie kruszyw naturalnych o znaczeniu przemysłowym związane jest tu z działalnością lodowca oraz osadami jury. Utwory te od wielu lat stanowiły lokalną bazę dla eksploatacji kruszywa naturalnego oraz przemysłowo wydobywanego surowca dla ceramiki budowlanej (Faustianka), przy czym zasoby piasków i żwirów nie są wielkie i nie mają dużego perspektywicznego znaczenia. Na terenie gminy nie występują złoża surowców energetycznych. Występujące na terenie gminy Rudniki udokumentowane złoża to:

- kruszywo naturalne (1 złożo),
- surowce ilaste ceramiki budowlanej (2 złoża).

Gminne składowisko odpadów w Rudnikach jest zamknięte, a w jego miejscu działa tylko punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, z którego odpady wywożone są na składowisko odpadów do Gotartowa (gm. Kluczbork). W związku z czym PGN nie przewiduje żadnych działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii.

4.2.4. Gleby

Gmina Rudniki jest gminą typowo rolniczą mimo, że przeważają tu średnie gleby do produkcji rolnej. Mimo tego obszar gminy jest w znacznej części odlesiony i przekształcony w kierunku rolnym. Najlepsze gleby występują w środkowej części gminy w okolicy Rudnik, Żytniowa i Julianpola.

Pod względem bonitacji gleby w gminie należą w przeważającej większości do klasy IV i V (prawie 57%). Gmina nie posiada gruntów ornych klasy I i II. Klasa III występuje zaledwie w kilku wsiach: Żytniowie (18,79 ha), Faustiance (8,49 ha), Jaworku (2,89 ha), Rudnikach (1,64 ha), Młynach (1,06 ha) oraz Ciecuiowie (0,91 ha) - łącznie powierzchnia gruntów ornych tej klasy zajmuje ok. 35 ha. Gleby uprawne klasy IVa i IVb występują we wszystkich sołectwach gminy. Największe powierzchnie klasa IVa zajmuje w Żytniowie (153,34 ha), Ciecuiowie (266,96 ha), Bobrowej (197,3 ha), Julianpolu (184,58 ha), Bugaju (175,79 ha) i w Dalachowie (148,93 ha). Gleby klasy IVb zajmujące powierzchnię ok. 1 980 ha. Wśród gruntów ornych dominują gleby V klasy bonitacyjnej, które zajmują ok. 44,5% powierzchni gruntów ornych. Gleby uprawne klasy VI rozproszone są we wszystkich wsiach z wyjątkiem Faustianki.

Gospodarka rolna prowadzona na dużej części obszaru gminy Rudniki sprzyjałaby wykorzystywaniu biomasy (np. słoma) w celach energetycznych ale pewnym ograniczeniem jest tu znaczne rozdrobnienie gospodarstw. Oznacza to, że działalność rolnicza stanowi przede wszystkim dodatkowe źródło dochodu dla większości zarejestrowanych gospodarstw rolnych.

4.2.5. Ochrona przyrody

Obecny charakter roślinności to efekt przekształceń środowiska przez gospodarke człowieka. Większość lasów została zastąpiona przez użytki rolne i tereny zabudowane ze specyficzną roślinnością synantropijną i obcego pochodzenia, a tereny podmokłe w większości odwodniono. Podstawowym elementem przyrodniczej struktury przestrzennej gminy są doliny rzeczne, głównie Proсны i Jaworzynki, pełniące funkcje ekologiczne, hydrologiczne i klimatyczne. Proсны jako element struktury regionalnej, zapewnia wzajemne powiązanie obszarów zasilania, odpowiada za obieg materii, energii i informacji genetycznej pomiędzy terenami. Dolina Proсны pełni funkcję korytarza ekologicznego o randze regionalnej i stanowi jeden z najcenniejszych przyrodniczo terenów w gminie.

Na terenie gminy występują obszary i obiekty objęte ochroną prawną, w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody, ale zajmują niewielkie powierzchnie – tylko 3,5% pow. gminy:

- formy chronione o randze ponadlokalnej
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Załęcze - Polesie”
- formy chronione o randze lokalnej
 - użytki ekologiczne (3)
 - pomniki przyrody (14).

Tabela nr 2 Obszary i obiekty chronione w gminie Rudniki

| Gminy | Obszary przyrodnicze prawnie chronione ogółem [ha] | Obszary chronionego krajobrazu [ha] | Użytki ekologiczne [ha] | Drzewa pomnikowe [szt.] |
|---------|--|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Rudniki | 357,23 | 353 | 4,23 | 14 |

Źródło: Ekofizjografia gminy Rudniki

Obszar Chronionego Krajobrazu „Załęcze - Polesie” o powierzchni 353 ha został wyznaczony uchwałą nr VI/44/07 Rady Gminy Rudniki z dnia 20 marca 2007 roku. Położony jest w północno-wschodniej części gminy Rudniki, w granicach byłego Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. Obejmuje w części lub całości następujące miejscowości: Dalachów, Janinów, Polesie i Słowików.

Celem wyznaczenia obszaru była ochrona charakterystycznych cech naturalnych środowiska przyrodniczego i krajobrazu. Obszar ten odznacza się harmonijnym krajobrazem rolniczym i osadniczym. Stanowi również sprzyjający teren dla celów turystyczno-rekreacyjnych, w szczególności dla rozwoju turystyki wiejskiej. Jest on również buforem i otuliną dla przylegającej do niego ostoi siedliskowej NATURA 2000 „Załęczański Łuk Warty”.

4.2.6. Powietrze atmosferyczne

Badaniem stanu jakości powietrza w województwie opolskim zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu. WIOŚ prowadzi pomiary jakości powietrza w oparciu o wyniki otrzymywane na stacjach pomiarowych. Ocena jakości powietrza dokonywana jest dla całej strefy opolskiej, w skład której wchodzi gmina Rudniki. Na obszarze gminy brak jest punktów pomiarowych.

Na podstawie uzyskanych pomiarów, corocznie dokonuje się klasyfikacji stref pod kątem dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu oraz poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012, poz. 1031)* oraz *Ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw*.

Klasyfikację stref za rok 2014 wykonano w oparciu o następujące założenia:

- klasa **A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza,
- klasa **B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM_{2,5}),

- klasa **C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP,
- klasa **C2** - poziom stężeń przekracza wartość docelową ustanowioną dla pyłu PM_{2,5}; należy dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych,
- klasa **D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza,
- klasa **D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Tab.3. Klasy stref poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. Stan na 12.2014 r.

| Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|----|----|----|----|-------|-------------------|--------------------------------|
| SO ₂ | NO ₂ | CO | C ₆ H ₆ | O ₃ | O ¹ | PM ₁₀ | Pb | As | Cd | Ni | B(a)P | PM _{2,5} | PM _{2,5} ¹ |
| A | A | A | A | C | D2 | C | A | A | A | A | C | C | C2 |

Źródło: Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu

Tab.4. Klasy stref poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. Stan na 12.2014 r.

| Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń | | | |
|---|-----------------|------------------------------|----------------|
| SO ₂ | NO _x | O ₃ ¹⁾ | O ₃ |
| A | A | C | D2 |

Źródło: Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu

Na podstawie „Oceny jakości powietrza za 2014 rok” w województwie opolskim i klasyfikacji stref województwa opolskiego w 2014r. obszar gminy Rudniki w ramach „strefy opolskiej” został zakwalifikowany: wg kryterium ochrony zdrowia do klasy A ze względu na poziom SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, Pb, As, Cd, Ni, do klasy C z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji O₃, PM₁₀, B(a)P, PM_{2,5}, do klasy C2 z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji PM_{2,5} oraz do klasy D2 z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji O₃. Natomiast wg kryterium ochrony roślin obszar gminy Rudniki w ramach „strefy opolskiej” został zakwalifikowany: do klasy A ze względu na poziom SO₂, NO_x, do klasy C z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji O₃, oraz do klasy D2 z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji O₃.

4.3. Wybrane elementy systemu energetycznego i transportowego gminy

4.3.1. System elektroenergetyczny

Gmina Rudniki zaopatrywana jest w energię elektryczną za pośrednictwem GPZ 110/15 kV „Janinów” zasilanego z linii 110 kV Kłobuck – Panki – Janinów – Praszka będącą w zarządzie firmy TAURON –DYSTRYBUCJA S.A. Oddział w Częstochowie. Ponadto przez teren gminy przebiega tranzytowo linia 400 kV będąca w zarządzie Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. (PSE S.A.).

Bezpośrednie zaopatrzenie w energię zapewniają stacje transformatorowe 15/0,4 kV, w większości słupowe, zasilane z GPZ liniami napowietrznymi 15 kV.

Zapotrzebowanie Gminy Rudniki na energię elektryczną w 2014 r. kształtowało się na poziomie: 8 923,53 MWh.

Na terenie gminy Rudniki znajduje się 47 stacji transformatorowych 15/0,4 kV w zarządzie firmy TAURON – DYSTRYBUCJA S.A. Wyeksploatowane transformatory 15/0,4 kV wymieniane są na bieżąco. Sieć niskiego napięcia w dużej części wykonana jest jako napowietrzna na słupach drewnianych i betonowych.

Na terenie gminy umiejscowionych jest 743 opraw oświetleniowych będących własnością spółki TAURON – DYSTRYBUCJA S.A. Łączna moc zainstalowana opraw świetlnych wynosi 55 625 W. Oprócz powyższych opraw na terenie gminy znajdują się także oprawy należące do: gminy Rudniki - 88 szt., Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu - 90 szt. i gminy Krzepice – 2 szt. Łącznie na terenie gminy znajduje się 923 sztuki opraw, są to oprawy sodowe oraz 15 sztuk LED. Roczne zużycie prądu z oświetlenia ulicznego wynosi przeciętnie ok. 332 000 kWh/rok.

Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna wysokiego, średniego oraz niskiego napięcia jest w dobrym, a częściowo w dostatecznym stanie technicznym. Moc zainstalowanych transformatorów w GPZ 110/15 kV „Janinów” oraz w stacjach transformatorowych SN/nN dostosowana jest do występujących potrzeb. Istniejące typy stacji umożliwiają, w razie konieczności wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy. Obecnie na istniejących stacjach występują rezerwy mocy. Budowa nowej infrastruktury elektroenergetycznej będzie konieczna przy dużych inwestycjach lub na terenach wyznaczonych w miejscowych planach pod zabudowę mieszkaniową. W celu zwiększenia niezawodności dostaw energii elektrycznej, zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych oraz skrócenia czasu przerw w dostawach prowadzona jest sukcesywna modernizacja istniejących sieci, budowa nowych urządzeń zgodnie z zatwierdzonym przez Prezesa URE „Planem rozwoju w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną”.

W planach rozwojowych firmy TAURON – DYSTRYBUCJA S.A. na lata 2014 – 2019 ujęto zadania inwestycyjne, takie jak:

- budowa linii kablowej 15 kV o długości ok. 2,1 km pomiędzy stacjami „Żytniów 6” i „Bugaj Stary”,
- budowa linii kablowej 15 kV o długości ok. 1,9 km w celu powiązania ciągów liniowych 15 kV relacji: SE Janinów – Krzepice z SE Janinów – Parzymiechy,
- budowa linii kablowej 15 kV o długości ok. 3,1 km pomiędzy stacjami „Stanki” (gm. Krzepice), a „Bobrową II”,
- modernizacja napowietrznej linii 15 kV relacji SE Janinów – Wieluń o długości ok. 0,76 km przecinającej tereny leśne,
- modernizacja linii napowietrznych niskiego napięcia zasilanej ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV Łazy,
- modernizacja linii napowietrznych niskiego napięcia zasilanej ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV Jaworek I,
- przebudowa słupowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV Porąbki wraz ze modernizacją sieci niskiego napięcia.

4.3.2. System ciepłowniczy

Na terenie Gminy Rudniki nie występuje scentralizowany system ciepłowniczy. Potrzeby ciepłe odbiorców zaspakajane są przez: lokalne kotłownie zasilające odbiorców instytucjonalnych oraz przemysłowych i usługowych, indywidualne źródła zasilające odbiorców gospodarstw domowych. Kotłownie lokalne zasilają bezpośrednio instalacje centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), wentylacji oraz technologii obiektów: mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz obiektów usługowych i przemysłowych.

4.3.3. System gazowniczy

Na terenie Gminy Rudniki nie ma sieci gazowej przesyłowej wysokiego ciśnienia, której administratorem jest Spółka Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz – System S.A. z siedzibą w Warszawie. Nie ma również sieci średniego oraz niskiego ciśnienia, której administratorem jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. z siedzibą w Zabrzcu.

Zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM na lata 2014 – 2023” nie zakłada rozbudowy systemu przesyłowego na terenie gminy.

4.3.4. Odnawialne źródła energii

Ze względu na położenie cały obszar gminy Rudniki charakteryzuje się średnimi lub dobrymi warunkami wietrznymi i solarnymi. Innym kierunkiem rozwoju OZE na terenie gminy może być wykorzystanie biomasy, ze względu na dominację gruntów ornych i intensywne rolnictwo, a także geotermii niskotemperaturowej (płytkiej).

Gmina Rudniki leży w stosunkowo korzystnej strefie energetycznej wiatru na lądzie i ma potencjał do rozwoju tego typu instalacji w przyszłości. Obecnie na terenie gminy nie funkcjonuje żadna farma wiatrowa, ale TAURON Dystrybucja S.A. określił warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej farmy wiatrowej w miejscowości Rudniki o mocy 60 MW.

Na terenie Gminy Rudniki istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniwo fotowoltaicznych. Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich oraz ogniwach fotowoltaicznych najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia (insolacji) – wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Częstochowie określił warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej dwóch farm fotowoltaicznych w miejscowości Janinów o łącznej mocy 969 kW.

Na terenie Gminy Rudniki nie istnieją warunki hydrologiczne do rozwoju energetyki wodnej na większą skalę. Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii wody jest bowiem istnienie w określonym miejscu znacznego spadku dużej ilości wody. Jednakże możliwe są lokalne, niewielkie elektrownie na rzece Prośnie, jednakże temat ten nie został do tej pory szczegółowo rozpoznany.

Na terenie Gminy Rudniki występują co prawda warunki do rozwoju geotermii wysokotemperaturowej, jednakże analizując gęstości strumieni ciepłych krajowych okęgów geotermalnych, rozwój tego typu instalacji na terenie Gminy Rudniki wydaje się mocno ograniczony. Jak do tej pory na terenie gminy nie zainstalowano ani jednej instalacji geotermalnej gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji. Tak jak w całym kraju, na terenie Gminy Rudniki istnieją bardzo dobre warunki do rozwoju tzw. płytkiej energetyki geotermalnej bazującej na wykorzystaniu pomp ciepła. Można spodziewać się, że gdy pojawią się skuteczne systemy wsparcia, nastąpi znaczące przyspieszenie w instalowaniu pomp ciepła, w tym również na obszarze Gminy Rudniki.

4.3.5. System transportowy

Na system transportowy na terenie gminy Rudniki składa się transport drogowy, transport kolejowy oraz komunikacja publiczna. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2014 roku na terenie gminy nie było dróg rowerowych

Transport drogowy

Układ drogowy gminy Rudniki tworzy sieć dróg w układzie funkcjonalnym podzielone na kategorie: krajową, powiatową oraz gminną.

Drogi krajowe

Przez obszar gminy na długości ok. 17,8 km przebiegają dwie drogi krajowe:

- nr 42 relacji Kamienna – Rudnik (k/Starachowic),
- nr 43 - Wieluń - Częstochowa.

Drogi powiatowe

Istotne znaczenie dla skuteczności powiązań drogowych, a więc i dla rozwoju gospodarczego oraz standardów obsługi ludności gminy ma istniejący system dróg powiatowych (8 ciągów o łącznej długości ok. 43,2 km), łączący gminę z systemem dróg krajowych:

- 1911 O Praszka – Gana – Lachowskie – Dalachów,
- 1912 O Gana – Łazy – Rudniki,
- 1920 O Kościeliska – Jelonki – Żytniów,
- 1921 O Strojec – Żytniów,
- 1922 O Żytniów – Ciecuiów - droga krajowa 43,
- 1923 O Radłów – Żytniów - droga krajowa 42,
- 1928 O Rudniki – Ciecuiów – Bobrowa - granica woj. śląskiego (Starokrzepice),
- 1929 O Sternalice - Stary Folwark – Bobrowa

Drogi gminne

Uzupełnieniem sieci dróg publicznych stanowią drogi gminne. Łączna długość publicznych dróg gminnych wynosi 69 km. Istniejący układ drogowy w gminie nie spełnia wymaganych parametrów technicznych i nie zapewnia bezpieczeństwa ruchu drogowego – wymaga remontów i przebudowy.

Sieć dróg jest na terenie gminy dostatecznie gęsta i pozwala na jej obsługę. Jednakże drogi te są w znacznej części w niezadowolającym stanie technicznym i nie spełniają parametrów technicznych stawianych drogom klasy zbiorczej i lokalnej w zależności od pełnionej funkcji w obsłudze ruchu drogowego. Przede wszystkim posiadają zawężone pasy drogowe, zbyt małe promienie łuków, ciasne i niekiedy niebezpieczne przejścia o ograniczonej widoczności przez tereny zabudowane, w przeważającej części dróg brak jest systemu odwadniania. Zbyt

małe parametry pasów drogowych nie zapewniają dogodnego transportu masy towarowej oraz przewozów osobowych, co w zasadniczy sposób wpływa na płynność strumienia ruchu samochodowego.

Transport kolejowy

W gminie Rudniki znajdują się dwie stacje PKP - w Janinowie oraz w Jaworznie. Linia kolejowa nr 181 Herby Nowe - Oleśnica łączy Śląsk z Wielkopolską. Pociągi odjeżdżające ze stacji kolejowej umożliwiają mieszkańcom podróże lokalne (do okolicznych miejscowości) oraz podróże do miejscowości w województwach ościennych (m.in. Kępno, Wieluń, Tarnowskie Góry). Przebiegająca przez teren gminy linia kolejowa może stanowić podstawę dla wprowadzania rozwiązań ograniczających emisję z transportu drogowego.

Komunikacja publiczna

Usługi z zakresu komunikacji publicznej na terenie gminy świadczy PKS w Lublińcu Sp. z o.o. (Placówka Terenowa w Oleśnie), PKS w Wieluniu sp. z o. o., ABX2 Bus, Usługi Transportowe Beata Aleksandra Jeziorowska oraz inne przedsiębiorstwa świadczące usługi na zasadzie przejazdów tranzytowych. Przewozy osobowe na terenie gminy realizowane przez przewoźników zapewniają zadawalający standard obsługi ludności w relacjach dom – praca (szkoła) oraz praca (szkoła) – dom, w powiązaniach z sąsiednimi miastami, głównie Praszka, Gorzowem Śląskim, Olesnem i Wieluniem. Standardy te obniżają się w godzinach popołudniowych i wieczornych oraz w dni świąteczne, gdy mieszkańcy realizują swoje potrzeby związane ze spędzaniem wolnego czasu, w relacji dom – potrzeby kulturalne, ośrodek wypoczynkowy, handel oraz dom – ośrodek zdrowia. Dopasowanie połączeń do potrzeb mieszkańców oraz stworzenie/zagospodarowanie miejsc/centrów przesiadkowych mogą ograniczyć emisję z indywidualnego transportu drogowego.

5. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

5.1. Metodologia przeprowadzenia inwentaryzacji

5.1.1. Zastosowane wskaźniki

Jedną z poważnych trudności przy obliczeniach dokonywanych w celu oszacowania zużycia energii i emisji CO₂ w ramach PGN jest brak jednolitych wytycznych, które obejmowałyby wszystkie stosowane paliwa i jednostki miar. Najszersze, a przy tym najbardziej aktualne dane związane z przeliczaniem wartości energetycznej i emisji publikuje Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). W niniejszym opracowaniu bazowano na wskaźnikach zawartych w publikacji "wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2013 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2016". Z uwagi na brak lub niedopasowanie niektórych jednostek przyjęto również dodatkowe założenia.

| Wartość opałow jednostek naturalnych poszczególnych nośników energii | | | |
|---|------------------|------------------------------------|--|
| <i>Rodzaj paliwa</i> | <i>Jednostka</i> | <i>Współczynnik [GJ/jednostkę]</i> | <i>Wskaźnik emisji CO₂ [ton/GJ]</i> |
| węgiel kamienny | tona | 22,61000 | 0,09473 |
| węgiel brunatny | tona | 8,29000 | 0,10382 |
| gaz ziemny wysokometanowy | m ³ | 0,03603 | 0,05610 |
| drewno opałowe* | m ³ | 9,43800 | 0,00000 |
| inna biomasa (pelet) | tona | 15,60000 | 0,00000 |
| gaz płynny** | litr | 0,02365 | 0,06310 |
| benzyna silnikowa*** | litr | 0,03345 | 0,06930 |
| olej napędowy**** | litr | 0,03612 | 0,07410 |
| olej opałowy lekki***** | litr | 0,03394 | 0,07410 |
| energia elektryczna | kWh | 0,00360 | 0,22556 |
| <i>* przyjęto, że m³ drewna waży średnio 0,605 tony</i> | | | |
| <i>** przyjęto, że 1 l gazu płynnego waży 0,5 kg</i> | | | |
| <i>*** przyjęto, że 1 l benzyny waży 0,755 kg</i> | | | |
| <i>**** przyjęto, że 1 l oleju napędowego waży 0,84 kg</i> | | | |
| <i>***** przyjęto wagę oleju opałowego tak jak dla oleju napędowego</i> | | | |

Przeliczniki jednostek objętości na jednostki masy gazu płynnego, benzyny i oleju napędowego przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27.02.2014 roku i uzupełniono o zużycie oleju napędowego przez ciągniki rolnicze wg informacji dostępnych na rolniczych forach internetowych.

| Średnie jednostkowe zużycie paliw przez pojazdy [l/100 km] lub [l/mtg] | | | |
|---|----------------------|----------------|------------------------|
| <i>Rodzaj pojazdu</i> | <i>Rodzaj paliwa</i> | <i>Zużycie</i> | <i>Źródło</i> |
| Samochody osobowe | benzyna | 8,0 | ITS 2015 |
| | olej napędowy | 7,1 | |
| | gaz płynny | 10,2 | |
| Samochody ciężarowe | olej napędowy | 25,0 | informacje z internetu |
| Ciągniki rolnicze* | olej napędowy | 8,0 | |
| <i>* dla ciągników rolniczych za jednostkę spalania przyjęto motogodzinę</i> | | | |

Szczegółowy sposób dokonania poszczególnych obliczeń można prześledzić w załączonej do PGN elektronicznej bazy danych (BEI), w której tylko liczby źródłowe (np. wskaźniki, dane wynikające z badania ankietowego, dane statystyczne, informacje uzyskane bezpośrednio z urzędu gminy) nie posiadają formuły obliczeniowej tłumaczącej metodę danego obliczenia.

Współczynniki przeliczeniowe oraz wskaźniki emisji zobrazowano w bazie do piątego miejsca po przecinku, pozostałe liczby w zależności od ich charakteru zobrazowano jako liczby całkowite lub liczby z jednym lub dwoma miejscami po przecinku. Zabieg ten zastosowano ze względów funkcjonalnych (wygody korzystania z bazy i czytelności zapisów). Mimo zobrazowania liczby jako zaokrąglonej wszystkie obliczenia dokonywane są na liczbie niezaokrąglonej, za wyjątkiem sytuacji gdy w formule obliczeniowej świadomie

zastosowano zaokrąglenie. Wyniki obliczeń przeniesiono z bazy do tekstu PGN w formie zaokrąglonej.

5.1.2. Wybór roku bazowego

Jako rok bazowy przyjęto rok 2014. Informacje z lat wcześniejszych nie są wystarczające do wymaganych obliczeń np. dostępne dane nie obejmują całości zużycia energii do ogrzewania budynków w sektorze mieszkaniowym. Z kolei Bank Danych Lokalnych (GUS) w czasie prac nad PGN nie dysponował wszystkimi wymaganymi informacjami za rok 2015. Stąd jako bazowy wybrano rok 2014, dla którego zgromadzono pełne i wiarygodne dane.

5.1.3. Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

Zużycie energii elektrycznej oraz energii do ogrzewania pomieszczeń w sektorze komunalnym w roku bazowym oszacowano na podstawie badania ankietowego. Badaniem objęto wszystkie budynki i mieszkania komunalne. Wyniki badania w całości zawiera elektroniczna baza danych (BEI) załączona do PGN.

5.1.4. Budynki mieszkalne (bez komunalnych)

Celem oszacowania zużycia energii w sektorze mieszkaniowym przeprowadzono badanie ankietowe skierowane do reprezentatywnej próby gospodarstw domowych. Grupa reprezentatywna została określona, na podstawie danych statystycznych o liczbie mieszkańców w poszczególnych sołectwach gminy Rudniki. Obliczono udział tych sołectw w całkowitej liczbie mieszkańców i w takiej proporcji zebrano ankiety w poszczególnych miejscowościach gminy.

| Sołectwo | Liczba mieszkańców | Udział w liczbie mieszkańców całej gminy |
|---------------|--------------------|--|
| Bobrowa | 315 | 3,78% |
| Bugaj | 518 | 6,21% |
| Cieciulów | 624 | 7,48% |
| Chwiły | 133 | 1,59% |
| Dalachów | 1279 | 15,33% |
| Faustianka | 159 | 1,91% |
| Janinów | 169 | 2,03% |
| Jaworek | 201 | 2,41% |
| Jaworzno | 841 | 10,08% |
| Jelonki | 183 | 2,19% |
| Julianpol | 488 | 5,85% |
| Kuźnica | 77 | 0,92% |
| Łazy | 155 | 1,86% |
| Młyny | 332 | 3,98% |
| Mirowszczyzna | 220 | 2,64% |
| Mostki | 166 | 1,99% |
| Odcinek | 200 | 2,40% |
| Porąbki | 85 | 1,02% |
| Rudniki | 855 | 10,25% |
| Słowików | 135 | 1,62% |
| Żytniów | 1207 | 14,47% |
| Razem | 8342 | 100% |

Według danych uzyskanych z Banku Danych Lokalnych (GUS) zasoby mieszkaniowe gminy Rudniki na koniec 2014 roku wynosiły 2 585 mieszkań. W obliczeniach związanych z badaniem ankietowym od ogólnej liczby mieszkań odjęto 25 mieszkań należących do gminy. W ich przypadku informacje na temat zużycia energii uwzględniono w obliczeniach dotyczących sektora komunalnego. Badaniem ankietowym objęto 16,41% spośród 2 560

pozostałych mieszkań. Liczba poprawnie wypełnionych ankiet dotyczących ogrzewania budynków wyniosła 420, a dotyczących zużycia energii elektrycznej 374 (część ankietowanych nie umiała poprawnie określić zużycia energii elektrycznej w gospodarstwie domowym dlatego zaleca się, aby w przyszłych badaniach ankietowych pytanie dotyczące zużycia energii elektrycznej oprzeć o cenę jaką gospodarstwo domowe płaci miesięcznie za energię elektryczną).

Na podstawie danych zawartych w ankietach obliczono odsetek poszczególnych źródeł ciepła stosowanych do ogrzewania mieszkań oraz średnie zużycie poszczególnych rodzajów paliwa przypadające na jedno gospodarstwo domowe. Następnie obliczono zużycie poszczególnych rodzajów opału w skali całej gminy za pomocą proporcji. Zużycie energii elektrycznej na cele ogrzewania zawarte jest w zużyciu energii elektrycznej przez sektor mieszkaniowy.

| Zużycie energii cieplnej na podstawie ankiet | | | | |
|--|--|---|--------------------------|-------------------------------------|
| Liczba prawidłowo wypełnionych ankiet | Łączne roczne zużycie u ankietowanych [GJ] | Średnie roczne zużycie na mieszkanie [GJ] | Liczba mieszkań w gminie | Zużycie roczne dla całej gminy [GJ] |
| 420 | 44 601,06 | 106,19 | 2 560 | 271 854,11 |

| Bilans zużycia energii na cele ogrzewania: | | | |
|--|--|---|---|
| Rodzaj nośnika energii | Zużycie energii przez ankietowanych [GJ] | Odsetek zużycia dla poszczególnych nośników energii | Roczne zużycie energii na obszarze całej gminy [GJ] |
| węgiel kamienny | 39 777,77 | 89,19% | 242 455,00 |
| drewno i biomasa | 3 629,46 | 8,14% | 22 122,40 |
| olej opałowy | 373,30 | 0,84% | 2 275,33 |
| gaz płynny | 276,35 | 0,62% | 1 684,41 |
| kolektory słoneczne | 544,19 | 1,22% | 3 316,97 |
| Łącznie | 44 601,06 | 100,00% | 271 854,11 |

Nośniki energii wyrażone w jednostkach naturalnych przeliczono na GJ posługując się wcześniej przytoczonymi wskaźnikami (KOBiZE).

Na podstawie 374 prawidłowo wypełnionych ankiet dotyczących zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych obliczono średnie roczne zużycie energii elektrycznej dla jedno mieszkanie. Obliczone roczne zużycie energii elektrycznej wyrażone w GJ jest iloczynem średniego zużycia dla mieszkania i rzeczywistej ilości mieszkań.

| Zużycie energii elektrycznej na podstawie ankiet | | | | |
|--|--|---|--------------------------|-------------------------------------|
| Liczba prawidłowo wypełnionych ankiet | Łączne roczne zużycie u ankietowanych [GJ] | Średnie roczne zużycie na mieszkanie [GJ] | Liczba mieszkań w gminie | Zużycie roczne dla całej gminy [GJ] |
| 374 | 4 248,42 | 11,36 | 2 560 | 29 080,08 |

Informacji o zużyciu energii elektrycznej nie dostarczył dystrybutor energii Tauron Dystrybucja S.A. Wyjaśnia on, że nie są prowadzone odrębne statystyki na szczeblu gminnym.

5.1.5. Usługi i przemysł

Z uzyskanych z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego, informacji dotyczących emisji największych na terenie gminy Rudniki zakładów przemysłowych, na których zgodnie z rozporządzeniem o opłatach za korzystanie środowiska¹, spoczywa obowiązek składania wykazów zawierających informacje o ilości i rodzajach gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz wysokości potencjalnych opłat, wynika, że na terenie gminy Rudniki brak jest zakładów, posiadających duże źródła wytwarzania ciepła, a zatem znaczącej emisji dwutlenku węgla.

Należy zatem przyjąć, iż struktura zapotrzebowania przemysłu na energię finalną jest podobna do struktury zapotrzebowania energii przez usługi. Z tego też powodu zużycie energii finalnej (i emisja dwutlenku węgla) przemysłu jest ujęta w obliczeniach łącznie z sektorem usług.

Na podstawie ogólnej charakterystyki działalności podmiotów gospodarczych, których wykaz otrzymano z Urzędu Gminy Rudniki oszacowano, że 30% firm prowadzi działalność w wyodrębnionych budynkach lub pomieszczeniach, dla których prowadzona jest odrębna od mieszkalnej ewidencja zużycia energii elektrycznej i ciepła. Pozostali przedsiębiorcy prowadzą działalność w mieszkaniach i w tych przypadkach zużycie energii uwzględniono w obliczeniach dotyczących sektora mieszkaniowego.

Zużycie energii w sektorze oszacowano na podstawie informacji z bazy opłat za korzystanie ze środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego, które obejmują największych odbiorców energii oraz na podstawie ankiet. Przy czym informacje z UMWO obejmują tylko zużycie ciepła do ogrzewania pomieszczeń i procesów technologicznych i dotyczą 14 podmiotów. W wyniku badania ankietowego uzyskano dane od 13 podmiotów i obejmują one pełne informacje, również w zakresie zużycia energii elektrycznej. Zużycie energii przez pozostałe podmioty sektora oraz strukturę nośników energii oszacowano według proporcji zużycia energii podmiotów zinwentaryzowanych do wszystkich podmiotów działających na obszarze gminy (z uwzględnieniem wcześniej

¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 lutego 2014 roku w sprawie wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat (Dz. U. z dnia 5 marca 2014 roku poz. 274)

przytoczonego założenia, że 70% zarejestrowanych podmiotów gospodarczych nie wykorzystuje do działalności wyodrębnionych budynków i lokali).

5.1.6. Transport

Ilość energii zużytej w transporcie na obszarze gminy Rudniki w roku bazowym obliczono w oparciu o informacje:

- ilość pojazdów w podziale na rodzaje silników (benzynowe, diesel, lpg) według danych ze Starostwa Powiatowego w Oleśnie
- jednostkowy przebieg poszczególnych typów pojazdów na obszarze gminy uzyskany z ankiet,
- współczynniki przeliczeniowe wg KOBiZE (brakujące wskaźniki, jak np. gęstość paliw niezbędna do przeliczenia z litra na tonę uzyskano z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27.02.2014 roku).

Zużycie energii przez samochody osobowe obliczono poprzez iloczyn faktycznej ilości samochodów, jednostkowego przebiegu i średniego zużycia paliwa w podziale na poszczególne rodzaje stosowanych paliw. Uzyskana liczba została podzielona przez 100 (wynika to z zastosowania w działaniu jednostkowego zużycia paliwa na 100 km). Następnie zastosowano przeliczenie wskaźnikowe: z litrów na GJ. Analogicznych obliczeń dokonano dla samochodów ciężarowych wraz z autobusami i pojazdami specjalnymi oraz dla ciągników rolniczych. W przypadku ciągników rolniczych za jednostkę zużycia paliwa przyjęto motogodzinę. Dla usprawnienia obliczeń przyjęto, że 100% samochodów ciężarowych, autobusów i pojazdów specjalnych (np. śmieciarki) jest zasilanych olejem napędowym (ze statystyk wynika, że 99%). Z powodu braku danych dotyczących przebiegu motocykli i motorowerów na obszarze gminy oraz faktu, że zużycie paliwa przez te pojazdy na obszarze gminy jest wielkością nieistotną w porównaniu ze zużyciem paliwa pozostałych pojazdów nie uwzględniono ich w obliczeniach.

5.2. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii i emisji dwutlenku węgla

5.2.1. Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

Roczne zużycie energii elektrycznej przez sektor komunalny wyniosło w roku bazowym 1.581,62 GJ. Zużycie energii do celów ogrzewania w tym sektorze wyniosło 6.901,56 GJ, z czego 56,68 % to energia uzyskana ze spalania węgla kamiennego (3.911,53 GJ), a 41,11 % z oleju opałowego (2.837,25 GJ). Łącznie sektor ten zużył 8.483,18 GJ energii, co odpowiada emisji 937,53 ton CO₂ i stanowi 2,2% łącznej emisji tego gazu w gminie Rudniki pochodzącej ze źródeł niskoemisyjnych.

5.2.2. Budynki mieszkalne

Na obszarze gminy Rudniki dominującym paliwem stosowanym do ogrzewania mieszkań jest węgiel kamienny. Z jego spalania pochodzi ponad 89% energii cieplnej sektora. Ze spalania drewna pochodzi ponad 8% energii cieplnej. Łączne zużycie energii do celów ogrzewania w sektorze mieszkaniowym w roku bazowym wyniosło 271.854,11 GJ.

Zużycie energii elektrycznej przez sektor wyniosło w roku bazowym 29.080,08 GJ. Łączne zużycie energii przez sektor mieszkaniowy wyniosło 300.934,18 GJ, co odpowiada emisji 29.801,95 ton CO₂ i stanowi ponad 69% łącznej emisji tego gazu w gminie Rudniki pochodzącej ze źródeł niskoemisyjnych.

5.2.3. Komunalne oświetlenie publiczne

Informacje dotyczące oświetlenia publicznego uzyskano z Referatu Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska Urzędu Gminy w Rudnikach. Na terenie gminy Rudniki, znajduje się ogółem 923 szt. opraw oświetleniowych, w tym:

- 88 szt. stanowiących własność gminy Rudniki,
- 90 szt. stanowiących własność Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu,
- 2 szt. stanowiące własność Gminy Krzepice
- 743 szt. stanowiących własność spółki TAURON DYSTRUBUCJA S.A.

Źródłami światła są głównie lampy sodowe, a w niewielkiej części lampy LED, w tym stanowiące własność gminy - 7 szt. Zużycie prądu przez oświetlenie uliczne w 2014 roku wyniosło 332 000 kWh, co odpowiada 1.195,2 GJ (zużycie kształtowało się na tym samym poziomie w roku 2015). Zużycie energii przez oświetlenie publiczne powoduje emisję 269,59 ton CO₂, co stanowi 0,6% emisji tego gazu wynikającego z zapotrzebowania na energię w gminie.

5.2.4. Usługi i przemysł

Zużycie energii elektrycznej przez sektor usług i przemysłu wyniosło w roku bazowym 384,43 GJ. Zużycie energii na cele ogrzewania pomieszczeń oraz procesów technologicznych wyniosło 66.221,30 GJ, z czego 84,52% pochodzi ze spalania węgla kamiennego. Łącznie zużycie energii przez ten sektor wyniosło 66.605,73 GJ, co odpowiada emisji 5.922,06 ton CO₂ stanowiących 13,7 % łącznej emisji tego gazu wynikającej z zapotrzebowania na energię w gminie.

5.2.5. Transport

Według informacji ze Starostwa Powiatowego w Oleśnie w gminie Rudniki w roku bazowym zarejestrowanych było 5521 samochodów osobowych, 659 samochodów ciężarowych i autobusów oraz 468 ciągników rolniczych. Oszacowano, że pojazdy te zużyły na obszarze gminy 87.606,97 GJ energii emitując do atmosfery 6.146,33 tony CO₂, co stanowi 14,3% emisji tego gazu wynikającej z zapotrzebowania na energię w gminie.

5.2.6. Końcowe zużycie energii w roku bazowym 2014

| l.p. | kategoria | Końcowe zużycie energii [GJ] | | | | | | | | | | | | | | | razem | |
|---|---|------------------------------|---------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------------|---------------|-------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|------------|
| | | energia elektryczna | ciepło/ chłód | paliwa kopalne | | | | | | | energia odnawialna | | | | | | | |
| | | | | gaz ziemny | gaz ciekły | olej opałowy | olej napędowy | benzyna | węgiel brunatny | węgiel kamienny | inne paliwa kopalne | olej roślinny | biopaliwo | inna biomasa | słoneczna cieplna | geotermiczna | | |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | 1 581,62 | | | | 2 837,25 | | | | | | | | | 141,57 | 11,20 | | 8 483,18 |
| 2 | Budynki mieszkalne | 29 080,08 | | | 1 684,41 | 2 275,33 | | | | | | | | | 22 122,40 | 3 316,97 | | 300 934,18 |
| 3 | Komunalne oświetlenie publiczne | 1 195,20 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 195,20 |
| 4 | Usługi i przemysł | 384,43 | | | 2 295,64 | 5 239,36 | | | | | | | | | 2 641,08 | 72,94 | | 66 605,73 |
| RAZEM BUDYNKI, | | 32 241,33 | 0,00 | 0,00 | 3 980,04 | 10 351,94 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 302 338,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24 905,06 | 3 401,11 | 0,00 | 377 218,29 | |
| TRANSPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RAZEM TRANSPORT | | | | | 18 192,81 | | 39 159,78 | 30 254,39 | | | | | | | | | | 87 606,97 |
| RAZEM | | 32 241,33 | 0,00 | 0,00 | 22 172,85 | 10 351,94 | 39 159,78 | 30 254,39 | 0,00 | 302 338,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24 905,06 | 3 401,11 | 0,00 | 464 825,26 | |

| l.p. | kategoria | Końcowe zużycie energii [MWh] | | | | | | | | | | | | | | | razem | |
|---|---|-------------------------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------|---------------|-------------|-----------------|-------------------|---------------|-------------------|-------------------|
| | | energia elektryczna | ciepło/ chłód | paliwa kopalne | | | | | | | energia odnawialna | | | | | | | |
| | | | | gaz ziemny | gaz ciekły | olej opałowy | olej napędowy | benzyna | węgiel brunatny | węgiel kamienny | inne paliwa kopalne | olej roślinny | biopaliwo | inna biomasa | słoneczna cieplna | geotermiczna | | |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | 439,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 788,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 086,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 39,33 | 3,11 | 0,00 | 2 356,44 |
| 2 | Budynki mieszkalne | 8 077,80 | 0,00 | 0,00 | 467,89 | 632,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 67 348,61 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 145,11 | 921,38 | 0,00 | 83 592,83 |
| 3 | Komunalne oświetlenie publiczne | 332,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 332,00 |
| 4 | Usługi i przemysł | 106,79 | 0,00 | 0,00 | 637,68 | 1 455,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15 547,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 733,63 | 20,26 | 0,00 | 18 501,59 |
| RAZEM BUDYNKI, | | 8 955,93 | 0,00 | 0,00 | 1 105,57 | 2 875,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 83 983,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 918,07 | 944,75 | 0,00 | 104 782,86 |
| TRANSPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RAZEM TRANSPORT | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 053,56 | 0,00 | 10 877,72 | 8 404,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24 335,27 |
| RAZEM | | 8 955,93 | 0,00 | 0,00 | 6 159,13 | 2 875,54 | 10 877,72 | 8 404,00 | 0,00 | 83 983,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 918,07 | 944,75 | 0,00 | 129 118,13 | |

5.2.7. Zestawienie emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2014

| l.p. | kategoria | Emisje CO ₂ [ton] | | | | | | | | | | | | | | | razem |
|---|---|------------------------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------|-------------------|--------------|------------------|
| | | energia elektryczna | ciepło/ chłód | paliwa kopalne | | | | | | | | energia odnawialna | | | | | |
| | | | | gaz ziemny | gaz ciekły | olej opałowy | olej napędowy | benzyna | węgiel brunatny | węgiel kamienny | inne paliwa kopalne | olej roślinny | biopaliwo | inna biomasa | słoneczna cieplna | geotermiczna | |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | 356,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 210,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 370,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 937,53 |
| 2 | Budynki mieszkalne | 6 559,30 | 0,00 | 0,00 | 106,29 | 168,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 22 967,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 29 801,95 |
| 3 | Komunalne oświetlenie publiczne | 269,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 269,59 |
| 4 | Usługi i przemysł | 86,71 | 0,00 | 0,00 | 144,85 | 388,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 302,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 922,06 |
| RAZEM BUDYNKI, | | 7 272,35 | 0,00 | 0,00 | 251,14 | 767,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 28 640,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 36 931,13 |
| TRANSPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RAZEM TRANSPORT | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 147,97 | 0,00 | 2 901,74 | 2 096,63 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 146,33 |
| RAZEM | | 7 272,35 | 0,00 | 0,00 | 1 399,11 | 767,08 | 2 901,74 | 2 096,63 | 0,00 | 28 640,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 43 077,46 |

6. Identyfikacja obszarów problemowych

6.1. Budynki mieszkalne

Zdecydowanie największy udział w końcowym zużyciu energii, a co za tym idzie również emisji CO₂ do atmosfery ma sektor budynków mieszkalnych. Wynosi on 69,2%. W ramach sektora, jako główny nośnik energii stosowany jest węgiel kamienny (89,2%). Energia uzyskana ze spalania biomasy (drewna) stanowi 8,1% energii cieplnej sektora. W badaniu ankietowym natrafiono na pojedyncze przypadki korzystania z pozostałych technologii wykorzystujących OZE. Powodem opisanej sytuacji jest między innymi sytuacja ekonomiczna mieszkańców (nowe niskoemisyjne technologie są drogie) i niska świadomość ekologiczna mieszkańców, w tym niewielka wiedza i umiejętności związane z pozyskiwaniem finansowania zewnętrznego na inwestycje.

W obrębie sektora mieszkaniowego wyznaczono następujące obszary problemowe:

- niekorzystna struktura nośników energii cieplnej
- zbyt małe wykorzystanie OZE,
- duże straty ciepła w budynkach,
- niska świadomość ekologiczna mieszkańców,
- niewystarczające wsparcie mieszkańców w zakresie finansowania niskoemisyjnych rozwiązań.

6.2. Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

Udział sektora komunalnego w sumie bilansowej emisji wynosi tylko 2,2%, jednak sektor ten posiada duży potencjał oszczędności ze względów organizacyjnych i finansowych. Decyduje o tym centralne zarządzanie i stosunkowo duże możliwości pozyskania finansowania zewnętrznego na inwestycje. W strukturze nośników energii dominują węgiel kamienny (56,7%) oraz olej opałowy (41,1%), którego wskaźnik emisji jest znacznie korzystniejszy niż węgla kamiennego, jednak jak dotąd w niewielkim stopniu wykorzystywane są OZE.

Większość budynków użyteczności publicznej własności gminnej charakteryzuje się wysoką energochłonnością, z czym wiążą się wysokie roczne koszty zużycia energii cieplnej oraz duża emisja gazów cieplarnianych do atmosfery, co jest znaczącym obciążeniem budżetowym dla podmiotów prowadzących w nich swoją działalność. Budynki te w większości nie zostały jeszcze poddane działaniom modernizacji energetycznej. Podjęcie niezbędnych działań termomodernizacyjnych, obniży zużycie energii cieplnej, emisję gazów do atmosfery, pozwoli na znaczne obniżenie kosztów związanych z utrzymaniem tych obiektów oraz przyczyni się do podniesienia jakości warunków pracy.

W obrębie sektora komunalnego wyznaczono następujące obszary problemowe:

- zbyt małe wykorzystanie OZE,
- straty ciepła w budynkach.

6.3. Usługi i przemysł

Zużycie energii, a zarazem emisja dwutlenku węgla przez usługi i przemysł stanowią 13,7% sumy bilansowej emisji w gminie. W strukturze nośników energii cieplnej wykorzystywanych w sektorze dominuje węgiel kamienny, ze spalania którego pochodzi prawie 84,5% energii używanej w procesach technologicznych i do ogrzewania budynków.

- W obrębie sektora usług i przemysłu wyznaczono następujące obszary problemowe:
- zła struktura nośników energii cieplnej
 - zbyt małe wykorzystanie OZE.

6.4. Transport

W sektorze transportu, który jest źródłem 14,3% emisji CO₂ w gminie podstawowym problemem jest niewielki wpływ planowanych działań na zmniejszenie emisji oraz ich wysoki koszt. Drogi będące w zarządzie gminy wymagają modernizacji, polegającej m.in. na ulepszeniu nawierzchni, poprawie przepustowości, budowie chodników i parkingów. Brak komunikacji lokalnej, będącej własnością gminy powoduje, że jedynymi działaniami mogącymi wpłynąć na zmniejszenie emisji z transportu są remonty dróg oraz stwarzanie warunków do rozwoju komunikacji publicznej oraz rowerowej.

W obrębie sektora transportu wyznaczono obszar problemowy:

- niezadowalająca jakość dróg,
- brak wyposażonych/zagospodarowanych miejsc przesiadkowych,
- brak ścieżek rowerowych przy głównych ciągach komunikacyjnych.

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

7.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

Celem strategicznym dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki jest:

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ, ZMNIEJSZENIE EMISJI CO₂ ORAZ ZWIĘKSZENIE UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY RUDNIKI

Cel strategiczny Planu będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:

Cel 1: Redukcja do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO₂ o 1,60 % w stosunku do roku bazowego

W ramach działań krótko/średnioterminowych ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym PGN, przewiduje się redukcję emisji dwutlenku węgla o 689,9 ton. W roku bazowym emisja CO₂ stanowiła wartość 43.077,46 ton, co oznacza, że w zakresie CELU 1 nastąpi **redukcja do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO₂ o 1,60% w stosunku do roku bazowego.**

Cel 2: Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 1,55 % w stosunku do roku bazowego

W ramach działań krótko/średnioterminowych ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym PGN, przewiduje się redukcję zużycia energii finalnej o 7.192,09 GJ. W roku bazowym zużycie energii finalnej stanowiło wartość 464.825,26 GJ, co oznacza, że w zakresie CELU 2 nastąpi **redukcja do 2020 roku energii finalnej o 1,55 % w stosunku do roku bazowego.**

Cel 3: Zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Gminy Rudniki o 0,19 % w stosunku do roku bazowego

W ramach działań krótko/średnioterminowych ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym PGN, przewiduje się montaż 40 instalacji OZE (większość z ankietowanych deklarowało inwestycję w kolektory słoneczne) przez mieszkańców Gminy Rudniki (roczna produkcja energii z tych instalacji wyniesie 426,82 GJ). W roku bazowym zużycie energii finalnej stanowiło wartość 464.825,26 GJ, z tego 6,09% pochodziło z energii odnawialnej. W zakresie CELU 3 w roku 2020 nastąpi **wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Gminy Rudniki o 0,19 % w stosunku do roku bazowego (przy uwzględnieniu szacowanych oszczędności energii).**

Ponadto skutkiem realizacji powyższych celów będzie realizacja **celu 4:** poprawa jakości powietrza do 2020 roku poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza: benzo(a)pirenu i pyłów, dla których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Warunkiem osiągnięcia zakładanych celów jest realizacja wszystkich przedsięwzięć zawartych w harmonogramie finansowo-rzeczowym w niniejszym planie. Cele szczegółowe zostaną zrealizowane do 2020 roku. Poszczególne wartości zostaną osiągnięte w stosunku do roku bazowego 2014.

Założone cele obliczane są jako stosunek wartości rocznych jakie mają być osiągnięte w 2020 roku do wartości rocznych przyjętych dla roku bazowego (nie są one sumą wartości osiąganych w poszczególnych latach !).

7.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania

7.2.1. Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

- Przebudowa przedszkola w Rudnikach
- Przebudowa budynków magazynowych na Izbę Tradycji Strażackiej i Historii Wsi w Rudnikach
- Zastosowanie oświetlenia energooszczędnego w PSP w Dalachowie
- Wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach jednostek własnych Gminy

- Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych

7.2.2. Budynki mieszkalne

- Termomodernizacja prywatnych budynków mieszkalnych i mieszkań (398 działań)
- Produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii na cele funkcjonowania prywatnych budynków mieszkalnych (40 instalacji)

7.2.3. Komunalne oświetlenie publiczne

- Zagospodarowanie parku w Rudnikach

7.2.4. Transport

- Modernizacja dróg gminnych (2 zadania)
- Przebudowa Centrum Przesiadkowego w Rudnikach

7.2.5. Zadania nieinwestycyjne

Wśród zadań nieinwestycyjnych w perspektywie krótko/średnioterminowej i długoterminowej założono działania wspomagające realizację PGN:

- aktualizacja planów zagospodarowania przestrzennego ujmująca specjalne zapisy odnoszące się do zaopatrzenia mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji”,

Działanie to jest zgodne z Programem Ochrony Powietrza Strefy Opolskiej, które wyznacza dla obszaru strefy opolskiej (w tym gminy Rudniki) uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miejscowości ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.

- sporządzenie aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, które wstępnie przewidziano na następny okres programowania, jako działanie wpisane w harmonogram długoterminowy,

- wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych,

Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych będzie działaniem bezkosztowym i będzie dotyczyło zakupów energooszczędnych komputerów i urządzeń biurowych (np. drukarki, ksero). Gmina Rudniki będzie pełniła rolę wzorcową dla innych podmiotów, zarówno korzystających z trybu zamówień publicznych, jak i zamawiających z pominięciem tych procedur, w zakresie możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne.

- prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii

W przypadku działań prowadzonych wśród mieszkańców i przedsiębiorców, gmina nie jest bezpośrednio zaangażowana zarówno organizacyjnie jak i finansowo w realizację zadań, niemniej aktywność takich działań zależy od roli samorządu w ich promocji i

upowszechnianiu. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów, dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, będzie obejmowała m.in.:

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców,
- kampanię edukacyjno – informacyjną w zakresie możliwości zmniejszenia zużycia energii w gospodarstwach domowych,
- promocję mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii.

Jednym z działań będzie także promowanie zachowań energooszczędnych – ECODRIVING, które wpłynie na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promocji tego typu zachowań jest wiele, np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Ekojazda oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny - ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko naturalne, ekonomiczny - gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa

W ramach działań informacyjnych, oprócz różnego typu akcji, konkursów itp. przewiduje się zamieszczenie na stronach internetowych Gminy Rudniki informacji dotyczących gospodarki niskoemisyjnej, w tym również możliwości finansowania zadań z tym związanych.

Na działania w tym zakresie nie wyodrębnia się kosztów w budżecie jednostki. Zadania te będą realizowane w ramach kosztów bieżących na funkcjonowanie urzędu.

8. Metoda wyliczania efektów ekologicznych planowanych działań

Do obliczeń wielkości redukcji emisji przy wyznaczaniu efektu ekologicznego przedsięwzięcia wykorzystano wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO_2 – wielkość emisji CO_2 [ton]

C – wielkość rocznie zaoszczędzonej energii [GJ]

EF – wskaźnik emisji CO_2 [ton/GJ]

Założenia dotyczące konkretnych inwestycji w przypadku sektora komunalnego, oświetlenia publicznego oraz transportu przyjęto zgodnie z deklaracjami inwestorów. Wszystkie obliczenia zawiera elektroniczna baza danych (BEI), a zastosowane w niej formuły tłumaczą sposób dokonywania obliczeń.

8.1. Termomodernizacja

Działania termomodernizacyjne będą miały wpływ na obniżenie zużycia energii w odniesieniu do stanu istniejącego o 15% za każde zrealizowane zadanie (np. wymiana okien, montaż instalacji c.o., docieplenie ścian).

W przypadku prognozy dotyczącej termomodernizacji Przedszkola w Rudnikach przyjęto wartości zaoszczędzonej energii i redukcji emisji CO₂ wg przeprowadzonego audytu energetycznego, tj. odpowiednio 618,66 GJ i 60,52 ton.

Liczbę prywatnych budynków mieszkalnych, które zostaną poddane termomodernizacji oszacowano na podstawie ankiet. W wyniku badania ankietowego mieszkańców gminy zebrano ankiety dotyczące 420 gospodarstw domowych (budynków mieszkalnych i mieszkań). Respondenci zadeklarowali przeprowadzenie 323 działań termomodernizacyjnych w okresie do 2020 roku. Ponieważ w praktyce tylko część deklarujących inwestycje w rzeczywistości je realizuje, dokonano założenia, że termomodernizacji dokona 20% gospodarstw, tj. będzie ona dotyczyła 398 działań w skali całej gminy (dokonano przeliczenia proporcji gospodarstw ankietowanych do ilości gospodarstw w całej gminie).

8.2. Instalacje solarne

W przypadku zaplanowanych działań związanych z instalacją solarną, do wyliczenia efektu ekologicznego przyjęto założenia odnośnie powierzchni instalacji solarnej (średnio 6 m²) i rocznego uzysku energetycznego z powierzchni 1 m². Uzysk ten przyjęto dla przykładowych kolektorów Hewalex KS2000 TLP wg strony internetowej www.instalacjebudowlane.pl na poziomie 1,7784 GJ/m².

Liczbę instalacji solarnych, które zostaną uruchomione przy prywatnych budynkach mieszkalnych oszacowano na podstawie badania ankietowego. Analogicznie jak w przypadku termomodernizacji, w badaniu ankietowym zadano pytanie o planowane do 2020 roku inwestycje w odnawialne źródła energii. Zadeklarowało je 15,5 % badanych. Ze względu na to, że większość respondentów uzależnia przeprowadzenie inwestycji od uzyskania dofinansowania, a także na to, że inwestycje w OZE charakteryzują się znacznie wyższym zaawansowaniem technologicznym niż termomodernizacja przyjęto, że jedynie 10% spośród deklarujących zrealizuje inwestycje, co odpowiada 40 budynkom i mieszkańom na obszarze całej gminy.

8.3. Modernizacja dróg gminnych, budowa ścieżek rowerowych

W przypadku zaplanowanych działań związanych z modernizacją dróg gminnych oraz budową ścieżek rowerowych przyjęto założenie, iż wielkość rocznie zaoszczędzonej energii będzie stanowiła 4% istniejącej wartości zużycia energii danego odcinka drogi. Znając długości modernizowanych dróg gminnych, na zasadzie stosownej proporcji wyliczono efekt ekologiczny danego działania. Wychodzi się z założenia, że w przypadku modernizacji drogi zmniejszenie emisji spowoduje większą płynność ruchu, a w przypadku ścieżek rowerowych biegnących wzdłuż dróg publicznych oszczędność wynika z tego, że część mieszkańców skorzysta z dogodnej ścieżki rowerowej zamiast użyć samochodu.

8.4. Oszczędności wynikające z wymiany źródeł światła

Oszczędności wynikające z wymiany źródeł światła zarówno w przypadku oświetlenia wewnętrznego budynków komunalnych, jak i oświetlenia publicznego obliczono poprzez iloczyn różnicy mocy źródeł światła (dotychczasowych i planowanych energooszczędnych) i

czasu ich świecenia w roku. Informacje o oszczędnościach dostarczył Urząd Gminy w Rudnikach.

8.5. Przebudowa Centrum Przesiadkowego w Rudnikach

Oszczędności związane z Przebudową Centrum Przesiadkowego w Rudnikach obliczono w oparciu o założenie, że dzięki inwestycji z co dziesiątego zatrzymującego się w Centrum autobusu skorzysta osoba, która przed przebudową wolałaby skorzystać z samochodu. Odległość, którą przejechałaby samochodem, to dwukrotność przeciętnej odległości z Centrum do granicy gminy (przejazd tam i z powrotem).

9. Harmonogram rzeczowo-finansowy planowanych działań wraz z zestawieniem planowanych efektów

Koszty poszczególnych działań przyjęto na podstawie deklaracji inwestorów. W przypadku działań planowanych w sektorze budynków mieszkalnych założono, że średni koszt jednego działania termomodernizacyjnego wyniesie 10.000 zł (np. wymiana okien lub wymiana kotła C.O.), a średni koszt instalacji solarnej 10.000 zł.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki

| Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań krótko/średnioterminowych | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|
| Kategoria | Działanie | Opis | Podmiot odpowiedzialny/Źródła finansowania | Termin rozpoczęcia i zakończenia | Szacowane koszty | Oszczędności energii w roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego | Produkcja energii z OZE w roku 2020 | Redukcja emisji CO ₂ w roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego |
| | | | | | | PLN | GJ | GJ |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | Przebudowa i termomodernizacja przedszkola w Rudnikach | Docieplenie ścian, stropów, wymiana stolarki, modernizacja systemów ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (oszczędność w zużyciu opału) | Gmina Rudniki/Budżet gminy, RPO WO | 2016-2017 | 1 818 419,71 | 601,54 | - | 56,68 |
| | | Modernizacja oświetlenia i ogrzewania ciepłej wody użytkowej (oszczędności w zużyciu energii elektrycznej) | Gmina Rudniki/Budżet gminy, RPO WO | | | 17,12 | - | 3,84 |
| | Termomodernizacja budynków komunalnych | Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynków magazynowych na Izbę Tradycji Strażackiej i Historii Wsi w Rudnikach – ocieplenie części ścian i dachu | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2016-2017 | 850 000,00 | 2,59 | - | 0,58 |
| | Zastosowanie oświetlenia energooszczędnego w PSP w Dalachowie | Wymiana źródeł światła na energooszczędne z mocy 5280 W na 1800 W | Gmina Rudniki/Budżet gminy | 2016 | 11 995,06 | 27,56 | - | 6,22 |
| | Wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach jednostek własnych Gminy | Zastosowanie oświetlenia energooszczędnego w hali sportowej i sali sportowej w Rudnikach z 11520 W na 4000 W | Gmina Rudniki/Budżet gminy | 2016 | 32 942,55 | 59,56 | - | 13,43 |
| | Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych | Przeprowadzenie zamówień publicznych w oparciu o kryteria ekologiczne dotyczące zakupów energooszczędnych komputerów i urządzeń biurowych | Gmina Rudniki | 2016-2020 | Bez kosztów (w ramach pracy własnej urzędu) | - | - | - |
| Budynki mieszkalne | Termomodernizacja prywatnych budynków mieszkalnych i mieszkań | Termomodernizacja budynków mieszkalnych i mieszkań (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian i dachu, modernizacja źródeł ciepła) | Mieszkańcy Gminy/Środki własne, WFOŚiGW, BOŚ, BGK | 2016-2020 | 3 975 976,19 | 6272,06 | - | 594,15 |
| | Wprowadzanie zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego | Wprowadzenie zapisów w nowo opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących zaopatrzenia mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” | Gmina Rudniki | 2016-2020 | Bez kosztów (w ramach prac nad miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego) | - | - | - |
| | Prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych | Przeprowadzenie kampanii edukacyjno – promocyjnej dotyczącej możliwości zmniejszenia zużycia energii w gospodarstwach domowych oraz w miarę dostępności promocję mechanizmów finansowych związanych z OZE i termomodernizacją | Gmina Rudniki | 2016-2020 | 500,00 | - | - | - |
| | Produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii na cele funkcjonowania prywatnych budynków mieszkalnych | Montaż 40 instalacji OZE (kolektory słoneczne) | Mieszkańcy Gminy/Środki własne, WFOŚiGW, BOŚ, BGK | 2016-2020 | 400 000,00 | - | 426,82 | - |

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki

| Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań krótko/średnioterminowych - CIĄG DALSZY | | | | | | | | |
|---|--|---|---|----------------------------------|----------------------|---|-------------------------------------|--|
| Kategoria | Działanie | Opis | Podmiot odpowiedzialny/Zródła finansowania | Termin rozpoczęcia i zakończenia | Szacowane koszty | Oszczędności energii w roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego | Produkcja energii z OZE w roku 2020 | Redukcja emisji CO ₂ w roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego |
| | | | | | PLN | GJ | GJ | ton CO ₂ |
| Komunalne oświetlenie publiczne | Modernizacja oświetlenia | Zagospodarowanie parku w Rudnikach - II etap (wymiana lamp na LED) | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2016-2017 | 180 000,00 | 0,95 | - | 0,21 |
| Usługi i przemysł | Prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej i OZE | Przeprowadzenie kampanii edukacyjno – promocyjnej dotyczącej promocji mechanizmów finansowych związanych z OZE i możliwością zmniejszenia zużycia energii | Gmina Rudniki | 2016-2020 | 500,00 | - | - | - |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia, oświetlenie, usługi i przemysł | | | | | 7 270 333,51 | 6981,38 | 426,82 | 675,12 |
| Transport | Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej związanej z transportem | Kampania edukacyjno –informacyjna zachowań energooszczędnych -ECODRIVING | Gmina Rudniki | 2016-2020 | 500,00 | - | - | - |
| | Modernizacja dróg gminnych | Ulice: Reymonta, Ogrodowa, Joanny Żubr i Sienkiewicza w Rudnikach | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2017 | 1 000 000,00 | 37,74 | - | 2,65 |
| | Modernizacja dróg gminnych | Droga Jaworzno-Mostki-Polesie | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2016-2019 | 1 800 000,00 | 56,61 | - | 3,97 |
| | Przebudowa Centrum Przesiadkowego w Rudnikach | Budowa 10 miejsc parkingowych, 20 miejsc na rowery i zagospodarowanie terenu | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2016-2018 | 1 600 000,00 | 116,36 | - | 8,16 |
| Transport | | | | | 4 400 500,00 | 210,71 | 0,00 | 14,78 |
| RAZEM | | | | | 11 670 833,51 | 7192,09 | 426,82 | 689,90 |

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Rudniki

| Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań długoterminowych | | | | | | | | |
|--|---|---|--|----------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------|--|
| Kategoria | Działanie | Opis | Podmiot odpowiedzialny/Źródła finansowania | Termin rozpoczęcia i zakończenia | Szacowane koszty | Roczne oszczędności energii | Roczna produkcja energii z OZE | Roczna redukcja emisji CO ₂ |
| | | | | | PLN | GJ | GJ | ton CO ₂ |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | Termomodernizacja budynków komunalnych | Termomodernizacja budynku mieszkalno-handlowego w Rudnikach, ul. Częstochowska 16 | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2021-2025 | 200 000,00 | 152,62 | - | 14,46 |
| | Termomodernizacja budynków komunalnych | Termomodernizacja budynku usługowego w Rudnikach, ul. Targowa 2 | Gmina Rudniki/Środki własne | 2021-2025 | 150 000,00 | 162,79 | - | 15,42 |
| | Termomodernizacja budynków komunalnych | Termomodernizacja budynku mieszkalno-usługowego w Jelonkach | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2021-2025 | 120 000,00 | 50,87 | - | 4,82 |
| Budynki mieszkalne | Termomodernizacja prywatnych budynków mieszkalnych i mieszkań | Termomodernizacja budynków mieszkalnych i mieszkań (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian i dachu, modernizacja źródeł ciepła) | Mieszkańcy Gminy/Środki własne, WFOŚiGW, BOŚ, BGK | 2021-2025 | 3 975 976,19 | 6272,06 | - | 594,15 |
| | Produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii na cele funkcjonowania prywatnych budynków mieszkalnych | Montaż 40 instalacji OZE (kolektory słoneczne) | Mieszkańcy Gminy/Środki własne, WFOŚiGW, BOŚ, BGK | 2021-2025 | 400 000,00 | - | 426,82 | - |
| | Opracowanie strategii rozwoju systemów energetycznych w obszarze gospodarki niskoemisyjnej | Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rudniki | Gmina Rudniki/Budżet gminy | 2021-2025 | 15 000,00 | - | - | - |
| | Prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej i OZE | Przeprowadzenie kampanii edukacyjno – promocyjnej dotyczącej możliwości zmniejszenia zużycia energii w gospodarstwach domowych oraz w miarę dostępności promocję mechanizmów finansowych związanych z OZE i termomodernizacją | Gmina Rudniki/Budżet gminy | 2021-2025 | 500,00 | - | - | - |
| Usługi i przemysł | Termomodernizacja budynków przemysłowych i usługowych | Termomodernizacja 3 obiektów (m.in. wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian i dachu, modernizacja źródeł ciepła) | Przedsiębiorcy gminni/Środki własne, WFOŚiGW, BOŚ, BGK | 2021-2025 | 90 000,00 | 435,56 | - | 41,26 |
| | Produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii na potrzeby budynków przemysłowych i usługowych | Montaż instalacji OZE w 3 obiektach | Przedsiębiorcy gminni/Środki własne, WFOŚiGW, RPO WO, BOŚ, BGK | 2021-2025 | 30 000,00 | - | 91,46 | - |
| | Prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej i OZE | Przeprowadzenie kampanii edukacyjno – promocyjnej dotyczącej promocji mechanizmów finansowych związanych z OZE i możliwością zmniejszenia zużycia energii | Gmina Rudniki/Budżet gminy | 2021-2025 | 500,00 | - | - | - |

| Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań długoterminowych - CIĄG DALSZY | | | | | | | | |
|--|--|---|---|----------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------|--|
| Kategoria | Działanie | Opis | Podmiot odpowiedzialny/Źródła finansowania | Termin rozpoczęcia i zakończenia | Szacowane koszty | Roczne oszczędności energii | Roczna produkcja energii z OZE | Roczna redukcja emisji CO ₂ |
| | | | | | PLN | GJ | GJ | ton CO ₂ |
| Komunalne oświetlenie publiczne | Wymiana źródeł światła na LED, wprowadzenie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym. | Zmniejszenie mocy oświetlenia z 58kW do 35kW | Gmina Rudniki/Budżet gminy, NFOŚiGW, inne finansowanie zewnętrzne | 2021-2025 | 600 000,00 | 331,20 | - | 74,71 |
| Transport | Uporządkowanie organizacji ruchu | Planowanie właściwej organizacji ruchu transportu gminnego | Gmina Rudniki/Budżet gminy | 2021-2025 | 20 000,00 | - | - | - |
| | Modernizacja dróg gminnych | Żytniów-Chwily | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2021-2025 | 800 000,00 | 37,74 | - | 2,65 |
| | Modernizacja dróg gminnych | Odcinek-Janinów-Słowików | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2021-2025 | 400 000,00 | 16,17 | - | 1,13 |
| | Modernizacja dróg gminnych | Rudniki-Mirowszczyzna-Polesie | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2021-2025 | 700 000,00 | 24,26 | - | 1,70 |
| | Modernizacja dróg gminnych | Rudniki-Jawor | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2021-2025 | 700 000,00 | 24,26 | - | 1,70 |
| | Modernizacja dróg gminnych | Nowy Bugaj | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2021-2025 | 1 400 000,00 | 56,61 | - | 3,97 |
| | Budowa ścieżki rowerowej | Budowa ścieżki rowerowej dł. 9 km wzdłuż dróg krajowych | Gmina Rudniki/Budżet gminy, finansowanie zewnętrzne | 2021-2025 | 2 300 000,00 | 242,60 | - | 17,02 |
| | Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej związanej z transportem | Kampania edukacyjno-informacyjna zachowań energooszczędnych -ECODRIVING | Gmina Rudniki/Budżet gminy | 2021-2025 | 300,00 | - | - | - |
| | RAZEM | | | | | 11 902 276,19 | 7 806,75 | 518,28 |

10. Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji celów ujętych w PGN

- Monitoring służy bieżącemu zarządzaniu wdrażaniem i oceną, czy wdrażanie PGN postępuje zgodnie z planem.
- Za prowadzenie bieżącej oceny wdrażania PGN i całość zadań związanych z monitoringiem odpowiada inspektor ds. ochrony środowiska, który kieruje pracami Zespołu Koordynującego. Zadania są wykonywane w ramach pracy własnej zgodnie z zestawieniem zakresu monitoringu (tabela poniżej).
- Wyniki monitoringu w formie krótkiego sprawozdania, w tym w szczególności informacja dotycząca realizacji wskaźników, inspektor ds. ochrony środowiska przekazuje Wójtowi gminy Rudniki – poczynając od miesiąca marca roku 2018, co 2 lata.

| Zakres badania | Wykonawca | Sposób wykonania badania | Czas badania | Ocena |
|--|---------------------|---|--|--|
| Elementy podlegające monitorowaniu | | | | |
| Wskaźniki realizacji PGN | Zespół koordynujący | Zebranie danych i zestawienie wykonanych zadań pod kątem wskaźników | - Czas pomiaru: Na bieżąco - Okres objęty sprawozdaniem - 2015 – 2017 2018 - 2019 | Stopień realizacji wskaźników określonych w PGN. Stopień realizacji celów. |
| Budżet PGN | Zespół koordynujący | Zebranie danych i zestawienie wykonanych zadań pod kątem poniesionych kosztów | | Stopień realizacji budżetu |
| Harmonogram zadań | Zespół koordynujący | Zebranie danych i zestawienie wykonanych zadań | | Zgodność realizowanych zadań z harmonogramem, analiza zgłoszonych nowych zadań pod kątem ich ujęcia w PGN. |
| Promocja i informacja na temat PGN i gospodarki niskoemisyjnej | Zespół koordynujący | Zestawienie wykonanych działań związanych z promocją i edukacją społeczeństwa pod kątem wdrażania PGN | | Skuteczność przekazywania informacji na temat wdrażania PGN i gospodarki niskoemisyjnej |

Zakres monitoringu wdrażania Planu powinien obejmować:

- ocenę i zakres wykonania zadań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym,
- stopień realizacji przyjętych celów,
- rozbieżności między przyjętymi celami, działaniami i zadaniami, a stopniem ich wykonania,
- przyczyny nie wykonania założonych zadań, działań i celów,
- bieżący monitoring jednostek (obiektów) należących do gminy pod kątem zużycia energii,
- bieżący monitoring i analiza PGN pod kątem jego zgodności z obowiązującymi przepisami, wymogami oraz wytycznymi i zaleceniami dotyczącymi zakresu i zawartości PGN, a w razie potrzeby dostosowywanie jego zawartości do

obowiązujących przepisów, wymagań oraz wytycznych i zaleceń zarówno UE, krajowych jak i lokalnych.

Przewiduje się, iż bieżące sprawozdania (co 2 lata) w formie raportu odnośnie stanu realizacji celów zapisanych w Planie gospodarki niskoemisyjnej będą opracowywane przez pracowników Urzędu Gminy w Rudnikach w ramach zakresu czynności zawodowych (zespół koordynujący).

Pomiar stopnia realizacji założonych w PGN celów następuje co 2 lata po zakończeniu roku kalendarzowego, poczynając od roku 2018. Przeprowadza go zespół koordynujący za pomocą mierników przedstawionych poniżej odnosząc osiągniętą w danym roku wartość do wskaźnika planowanego do osiągnięcia w 2020 roku. Raport zawiera komentarz dotyczący kształtowania się poszczególnych wskaźników oraz wykaz działań, które powinna podjąć gmina w celu osiągnięcia założonych wskaźników. Tak przygotowany raport przedkładany jest Wójtowi gminy Rudniki, który upublicznia go i decyduje o wprowadzeniu zmian do treści PGN lub/i innych działań koniecznych do podjęcia (np. promocja, informacja mieszkańców).

| <i>Kategoria</i> | <i>Mierniki</i> | <i>Wskaźnik planowany do osiągnięcia w 2020 roku</i> | <i>Źródło danych</i> |
|--|---|--|--|
| Budynki, wyposażenie /urządzenia komunalne | Zmniejszenie zużycia energii na cele ogrzewania w budynkach i lokalach komunalnych poddanych termomodernizacji od 2015 roku w stosunku do roku bazowego (różnica w ilości zużytego opału skorygowana wskaźnikiem wartości opałowej) | 604,13 GJ/rok | Urząd Gminy |
| | Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w stosunku do roku bazowego | 104,24 GJ/rok | |
| Budynki mieszkalne | Roczna oszczędność energii potrzebnej do ogrzewania budynków mieszkalnych i mieszkań powstała w wyniku termomodernizacji dokonanych od 2015 roku | 6272,06 GJ/rok | Instytucje dofinansowująco (np. WFOŚiGW) Ankiety od mieszkańców, wspólnot |
| | Ilość wyprodukowanej energii przez systemy wykorzystujące OZE w budynkach mieszkalnych i mieszkaniach (bez komunalnych) zainstalowane od 2015 roku | 426,82 GJ/rok | Instytucje dofinansowująco (np. WFOŚiGW) Ankiety od mieszkańców, wspólnot |
| Transport | Długość zmodernizowanych dróg gminnych | 3,50 km | Urząd Gminy |
| Wskaźnik realizacji celu 1 | Redukcja emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego (obliczenia należy wykonywać według założeń przyjętych w rozdziale 8) | 689,9 ton/rok | Urząd Gminy |
| Wskaźnik realizacji celu 2 | Redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (obliczenia należy wykonywać według założeń przyjętych w rozdziale 8) | 7192,09 GJ/rok | Urząd Gminy |

| | | | |
|----------------------------|--|---------------|-------------|
| Wskaźnik realizacji celu 3 | Zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym gminy (obliczenia należy wykonywać według założeń przyjętych w rozdziale 8) | 426,82 GJ/rok | Urząd Gminy |
|----------------------------|--|---------------|-------------|

Ponad to ze względu na konieczność stałego monitoringu postępów realizacji działań przewidzianych w PGN w celu osiągnięcia zakładanych celów do roku 2020 właściwym jest:

- podjęcie stałej współpracy z interesariuszami PGN, zachęcającej do uruchomienia procesu wprowadzania zmian do zachowań i działań oraz wykorzystania OZE, które przyczynią się do wsparcia realizacji PGN,
 - promowanie zastosowanych działań w obszarze efektywności energetycznej mające na celu zachęcanie pozostałych interesariuszy do podejmowania działań przekładających się na realizację celów PGN.
- a) Ewaluacja ma na celu oszacowanie rzeczywistych efektów wdrażania PGN i służy poprawie jakości, efektywności i spójności prowadzonych działań w ramach wdrażania PGN.
- b) Za przeprowadzenie ewaluacji wdrażania PGN odpowiada Wójt gminy Rudniki. Zadania związane z ewaluacją wykonuje podmiot zewnętrzny zgodnie z zestawieniem zakresu badania (tabela poniżej). Wyniki badania ewaluacyjnego przedstawiane są w formie Raportu z wnioskami w formie uwag i rekomendacji zmian w sposobie wdrażania PGN, które zapewnią wyższą efektywność działań prowadzonych przez gminę i lepsze osiągnięcie zakładanych celów.
- c) Wyniki ewaluacji Wójt gminy Rudniki prezentuje na posiedzeniu Rady Gminy.

| Zakres badania | Wykonawca | Sposób wykonania badania | Czas badania | Ocena |
|--|---|--|--|---|
| Ewaluacja działań zespołu koordynującego | | | | |
| Działania zespołu koordynującego | Zewnętrzni eksperci (ocena zewnętrzna); | - wywiad z inspektorem ds. ochrony środowiska; | - Czas prowadzenia ewaluacji: I półrocze roku 2021 | Ocena zgodności wykonanych działań z zakresem pracy zespołu koordynującego, ocena prowadzonego monitoringu, liczba wprowadzonych zmian do PGN |
| Realizacja działań edukacyjno-informacyjnych społeczności lokalnej | | - wywiad z inspektorem ds. ochrony środowiska; - analiza danych od instytucji dofinansowujących | | Ocena skuteczności prowadzonych działań edukacyjno-informacyjnych |
| Ewaluacja wdrażania PGN | | | | |
| Cele i wskaźniki określone w PGN | - Zewnętrzni eksperci (ocena zewnętrzna); | Zebranie danych i zestawienie wykonanych zadań pod kątem wskaźników i celów | - Czas prowadzenia ewaluacji: I półrocze roku 2021 | Określenie stopnia realizacji poszczególnych celów i wskaźników |
| Procedury związane ze zmianą PGN | Zewnętrzni eksperci | wywiad z członkami zespołu koordynującymi PGN | | Ocena jakości stosowanych procedur |

| | | | |
|-------------|---|---|---|
| | (ocena zewnętrzna); | | |
| Budżet | Zewnętrzni eksperci (ocena zewnętrzna); | Zebranie danych i zestawienie wykonanych zadań pod kątem poniesionych kosztów | Ocena zgodności i wysokości wydatkowania środków finansowych z budżetu na poszczególne działania zapisane w harmonogramie PGN |
| Harmonogram | Zewnętrzni eksperci (ocena zewnętrzna); | Zebranie danych i zestawienie wykonanych zadań | Ocena wykonania i zgodności realizowanych projektów z harmonogramem |

Przewiduje się, że przeprowadzenie ewaluacji PGN będzie pierwszym etapem procesu aktualizacji PGN, który przewiduje się jako zlecenie firmie zewnętrznej. Środki na ten cel będą zabezpieczone w budżecie gminnym.

Przy kontrolnej inwentaryzacji (MEI) należy zadbać, aby źródła danych, metodologia przeprowadzania obliczeń i gromadzenia danych (dla poszczególnych sektorów), a także szacowania efektu ekologicznego była spójna z metodologią sporządzania bazowej inwentaryzacji emisji (BEI).

11. Aspekty organizacyjne i aktualizacja PGN

11.1. Koordynacja i struktury organizacyjne

Realizacja i ewaluacja działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu gospodarki niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy Plan pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie gminy.

W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji. Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Wójcie gminy Rudniki. Ogólne działania i zadania szczegółowe realizowane będą przez poszczególne jednostki i podmioty z obszaru gminy Rudniki.

Przy doborze działań dla realizacji założonych celów w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej* można kierować się strukturą organizacyjną realizujących je podmiotów. Zadania te można podzielić na trzy grupy:

- zadania realizowane przez gminę i jej jednostki organizacyjne,
- zadania realizowane przez mieszkańców,
- zadania realizowane przez podmioty gospodarcze.

W przypadku dwóch ostatnich grup, gmina nie jest bezpośrednio zaangażowana zarówno organizacyjnie jak i finansowo w realizację zadań, niemniej aktywność takich działań zależy od roli samorządu w ich promocji i upowszechnianiu. Aktywizacja

mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów, dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

Planowane zadania w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Rudniki” będą wymagały zaangażowania ze strony samorządu w zakresie ich wdrożenia. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów powołuje się zespół koordynujący prowadzone zadania w ramach PGN. W skład zespołu koordynującego PGN wejdą następujący pracownicy Urzędu Gminy w Rudnikach:

- inspektor ds. ochrony środowiska (kieruje pracami zespołu),
- inspektor ds. drogownictwa,
- podinspektor ds. promocji i rozwoju gminy.

Do zadań Zespołu koordynującego, będzie należało prowadzenie, koordynowanie i nadzór spraw związanych z gospodarką niskoemisyjną. Do najważniejszych zadań w tym zakresie należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby przygotowanie korekty Planu lub jego aktualizacji,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- zbieranie danych i raportowanie postępów realizacji Planu do Wójta gminy Rudniki i w razie potrzeby wobec podmiotów zewnętrznych (np. Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej),
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt z mieszkańcami, organizacjami społecznymi i przedsiębiorcami działającymi na terenie gminy.

Pracownicy urzędu gminy przydzieleni do wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej będą brali udział w szkoleniach, seminariach i spotkaniach, mających na celu poszerzenie wiedzy i umiejętności m.in. w obszarach: efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii i efektywnego transportu.

11.2. Interesariusze Planu gospodarki niskoemisyjnej

Urząd gminy w Rudnikach będzie wdrażał zapisy PGN. Proces ten wspierać będą podmioty i jednostki użyteczności publicznej nie podległe gminie, przedsiębiorstwa energetyczne zarządzające infrastrukturą energetyczną (TAURON DYSTRYBUCJA S.A. Oddział w Częstochowie), zarządcy drogowi (GDDKiA, ZDP), społeczność lokalna, a także przedsiębiorcy działający na terenie gminy Rudniki.

Główni interesariusze Planu gospodarki niskoemisyjnej to:

- samorząd lokalny,
- przedsiębiorstwa energetyczne, zarządcy drogowi,
- społeczność lokalna,
- przedsiębiorcy działający na terenie gminy.

Zaangażowanie zainteresowanych stron na etapie opracowania PGN zakładało:

- przeprowadzenie wstępnej kampanii informacyjnej zainteresowanych grup społecznych o zamierzeniach opracowania PGN przez władze gminy Rudniki. Etap ten polegał na umieszczeniu na stronie urzędu gminy oraz w lokalnej gazecie odpowiedniej informacji,

- przeprowadzenie inwentaryzacji emisji oraz zebranie opinii od zainteresowanych stron o możliwych działaniach niezbędnych do ujęcia w PGN. Etap ten polegał na przeprowadzonym badaniu ankietowym, gdzie arkusze ankietowe rozprowadzono we wszystkich miejscowościach, co spowodowało skuteczne dotarcie z informacją do większości mieszkańców gminy.

Zaangażowanie zainteresowanych stron jest istotne nie tylko na etapie opracowywania PGN ale również na etapie późniejszym, to jest na etapie jego realizacji. W celu ciągłego informowania mieszkańców o problematyce gospodarki niskoemisyjnej zaleca się przygotowywanie artykułów m.in.: o nowoczesnych technologiach poprawy efektywności energetycznej, niskoemisyjnej gospodarce i jej korzyściach, odnawialnych źródłach energii, możliwościach dofinansowania działań.

Planowane do podjęcia zobowiązania przez interesariuszy Planu gospodarki niskoemisyjnej dotyczą:

- Samorząd lokalny: termomodernizacja budynków jednostek własnych Gminy, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wprowadzenie systemu „Zielonych zamówień publicznych”, edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE, modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg gminnych, ulic i chodników, budowa ścieżek rowerowych, budowa centrum przesiadkowego, promowanie zachowań energooszczędnych – ECODRIVING, wprowadzenie zapisów w nowo opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących zaopatrzenia mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji”, aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Rudniki;
- Zarządcy drogowi: modernizacja i rozbudowa dróg, ulic i chodników, budowa ścieżek rowerowych,
- Społeczność lokalna: termomodernizacja budynków mieszkaniowych, produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wymiana źródeł ciepła,
- Przedsiębiorcy: termomodernizacja obiektów, produkcja energii z Odnawialnych Źródeł Energii, wymiana źródeł ciepła, wymiana oświetlenia na energooszczędne.

11.3. Budżet i źródła finansowania inwestycji

Inwestycje ujęte w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej* będą finansowane ze środków własnych gminy Rudniki, ze środków pozyskanych zewnętrznych oraz środków własnych mieszkańców i przedsiębiorców. Środki pochodzące na realizację zadań są ujęte w budżecie gminy i jednostek jej podległych. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

W ramach corocznego planowania budżetu Gmina oraz jej jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej* zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel.

Podstawową barierą dla wdrożenia działań PGN wydają się być trudności z finansowaniem projektów. W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności

energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Ze względu na ograniczone środki pełna realizacja *Planu gospodarki niskoemisyjnej* będzie trudna bez zewnętrznego wsparcia finansowego.

Koszt realizacji działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Rudniki do roku 2020 szacuje się na ok. 11 670 833,51 PLN.

11.4. Procedura wprowadzania zmian w Planie gospodarki niskoemisyjnej

Realizacja *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* będzie podlegać bieżącej ocenie i kontroli, polegającej na regularnym monitoringu jego wdrażania i sporządzaniu sprawozdania przynajmniej raz na dwa lata. Sprawozdanie będzie służyć do oceny, monitorowania i weryfikacji celów. Raport będzie zawierał analizę stanu istniejącego i wskazówki dotyczące działań koordynujących oraz zalecane zmiany w treści PGN.

Dodatkowo co najmniej raz na cztery lata będzie sporządzana inwentaryzacja monitoringowa, która pozwoli na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i będzie stanowiła podstawę do aktualizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*. Przy kontrolnej inwentaryzacji (MEI) należy zadbać, aby źródła danych, metodologia przeprowadzania obliczeń i gromadzenia danych (dla poszczególnych sektorów), a także szacowania efektu ekologicznego była spójna z metodologią sporządzania bazowej inwentaryzacji emisji (BEI).

Istotnym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest harmonogram rzeczowo – finansowy, będący listą zadań niskoemisyjnych zaplanowanych do realizacji na terenie gminy Rudniki. Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, by w perspektywie kolejnych lat, gmina Rudniki mogła reagować na napotkane problemy lub możliwości pozyskania dofinansowania. Odpowiednim momentem aktualizacji harmonogramu jest w szczególności proces związany z pracami nad sprawozdaniem z realizacji PGN, który pozwala na dotarcie z informacją do wszystkich interesariuszy.

Zadania do harmonogramu rzeczowo – finansowego, oprócz samorządu lokalnego mogą zgłaszać na bieżąco „interesariusze zewnętrzni” (jednostki użyteczności publicznej nie podległe gminie, przedsiębiorstwa energetyczne, zarządcy drógowi, społeczność lokalna, przedsiębiorcy działający na terenie gminy). Przez zadanie niskoemisyjne rozumie się każde zadanie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂ na terenie gminy Rudniki.

Jednostka zgłaszająca zadanie lub korygująca jego treść zobowiązana jest przekazać następujące dane:

- nazwa zadania,
- lata realizacji zadania,
- opis zadania (w tym parametry techniczne źródła wytwarzania energii elektrycznej/ zmiany źródła wytwarzania energii elektrycznej, źródła ciepła/ zmiany źródła ciepła, rodzaj i ilość paliwa),
- szacowany koszt realizacji i źródła finansowania,
- planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność energii [MWh] lub roczna produkcja energii z OZE [MWh],

- planowany efekt ekologiczny: roczne zmniejszenie emisji CO₂ [ton].
- lub wskazanie zadania do korekty wraz z uzasadnieniem,
- informację o przeprowadzonej/prowadzonej procedurze oceny oddziaływania na środowisko lub uzyskania koniecznych decyzji (o ile były wymagane).

Procedura zmiany dokumentu będzie przebiegać na dwa sposoby. Wszystkie zmiany konieczne do wprowadzenia w bieżącej pracy nad realizacją PGN, w tym zmiany harmonogramu rzeczowo-finansowego będą wprowadzane stosownym zarządzeniem przez Wójta gminy Rudniki. Natomiast, w przypadku opracowywania aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej konieczna będzie uchwała Rady Gminy Rudniki.

Gdy stwierdzi się konieczność wpisania nowego działania należy:

- dokonać bieżącego wpisu nowego zadania do PGN na podstawie stosownego zarządzenia Wójta Gminy Rudniki lub
- uwzględnić zadania zbiorczo w ramach wniosków z prac nad sprawozdaniem lub w kolejnej aktualizacji PGN,
- w przypadku działań realizowanych przez samorząd lokalny, nowe działanie należy uwzględnić również w Wieloletniej Prognozie Finansowej,
- w przypadku przedsięwzięć inwestycyjnych należy przeprowadzić analizę czy istnieje potrzeba wystąpienia do właściwych organów w celu stwierdzenia konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

12. Informacja o rozwiązaniach dotyczących gatunków chronionych

W przypadku prowadzenia prac termomodernizacyjnych należy uwzględnić możliwość negatywnego oddziaływania na ptaki i nietoperze.

Przed rozpoczęciem prac związanych z wymianą pokryć dachowych, okien, ocieplaniem budynku, właściciel obiektu powinien przeprowadzić rozpoznanie przez ornitochiropterologa, w celu uzyskania informacji o ewentualnym występowaniu gniazd gatunków chronionych ptaków lub nietoperzy. W przypadku prac termomodernizacyjnych w budynkach, na których stwierdzono gniazda ptaków chronionych lub występowanie nietoperzy prace remontowe należy prowadzić poza ich okresem lęgowym i rozrodu. W przypadku stwierdzenia występowania ptaków lub nietoperzy ekspert powinien wskazać dokładne miejsca ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu wykorzystywane przez te zwierzęta.

W przypadkach, gdy obiekt budowlany wykorzystywany był przez chronione gatunki zwierząt po przeprowadzeniu prac remontowych należy, w miarę możliwości, umożliwić nietoperzom dalsze schronienie w czasie dnia, a ptakom dalsze gniazdowanie w jego obrębie. Jeżeli nie będzie to możliwe poprzez wykorzystanie naturalnych szpar i szczelin, należy dążyć do zapewnienia na remontowanym budynku lub w jego rejonie odpowiednich siedlisk zastępczych (np. budek lęgowych), aby zrekompensować utracone miejsca bytowania i rozrodu danych gatunków. Charakter zastosowanych siedlisk zastępczych, ich lokalizacja, parametry techniczne i zagęszczenie powinny być dobrane odpowiednio do preferencji gatunków, które występowały tam wcześniej i skonsultowane z ornitologiem i chiropterologiem. W przypadkach, gdy obiekt budowlany wykorzystywany był przez jerzyki *Apus apus*, a w ramach remontu stropodach budynku ocieplono materiałami sypkimi (np. przy użyciu granulatu wełny mineralnej, granulatu styropianu fibry celulozowej), należy całkowicie zrezygnować z pozostawienia otwartych otworów do stropodachów, gdyż materiały użyte do izolacji są niebezpieczne dla ww. gatunku. W takim przypadku należy

także zapewnić odpowiednie siedliska zastępcze w postaci skrzynek lęgowych lub konstrukcji trocinobetonowych typu Swift Box oraz Brick Box (przeznaczone dla wróbli, ale mogą w nich gniazdować również jerzyki).

13. Wyniki przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

W związku z opracowanym projektem „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Rudniki”, zgodnie z art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. (Dz.U. z 2013 r. poz. 1235, ze zm.) o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, zwrócono się do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu, z prośbą o uzgodnienie czy istnieje konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla ww. projektu dokumentu.

RDOŚ pismem o sygn. WOOŚ.411.2.63.2016.ER z dnia 31.05.2016 r. przedstawił stanowisko, iż analiza przedłożonego wniosku oraz uzasadnienia zawierającego informacje o uwarunkowaniach, o których mowa w art.49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. (Dz.U. z 2013 r. poz. 1235, ze zm.) o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, wykazała, że projektowany dokument nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a jego realizacja nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. Z uwagi na powyższe RDOŚ stwierdził, że brak jest przesłanek do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.

LITERATURA

1. Audyt energetyczny budynku, Termomodernizacja budynku komunalnego w Rudnikach, 2016.
2. „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030”
3. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
4. Ekofizjografia gminy Rudniki, 2015
5. „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”
6. „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”
7. „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”
8. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Rudniki.
9. Ogólnodostępne strony internetowe.
10. „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”
11. „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”
12. Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”
13. Płonka Patrycja „Gromadzenie danych i opracowanie Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”
14. „Pakiet klimatyczno – energetyczny”
15. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego”
16. „Program Ochrony Powietrza dla Strefy Opolskiej”
17. „Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019”
18. „Program Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020”
19. „Projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Rudniki 2005 – 2020”
20. „Plan Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim”
21. „Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020”
22. „Strategia rozwoju gminy Rudniki 2015 – 2025”
23. „Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 roku”
24. „Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”
25. „Strategia Rozwoju Kraju 2020”
26. „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.”
27. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Rudniki”
28. Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie” Kraków, 9.03.2012 – materiały informacyjne,
29. „Wieloletnia Prognoza Finansowa gminy Rudniki”
30. „Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”
31. „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”