



## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok**

*Załącznik Nr 1 do Uchwały Rady Gminy Sanok*

*Nr XXVIII/225/17 z dnia 16 stycznia 2017r.*

Sanok 2016

**Wykonawca:**

**Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja**

43-450 **Ustroń** ul. Sikorskiego 10

tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98

biuro@eko-precyzja.eu



## Spis treści:

1.	Wstęp .....	11
2.	Streszczenie dokumentu .....	13
3.	Odniesienie do dokumentów i planów .....	15
3.1	Dokumenty szczebla międzynarodowego stanowiące podstawę działań na rzecz ochrony powietrza .....	15
3.2	Polityka UE, dokumenty szczebla wspólnotowego.....	15
3.3	Polityka krajowa .....	15
3.4	Polityka województwa.....	16
3.5	Polityka powiatu .....	16
3.6	Dokumenty strategiczne gminy:.....	16
3.7	Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi.....	16
3.7.1	<i>Pakiet klimatyczno-energetyczny.....</i>	16
3.7.2	<i>Ramowa Dyrektywa Wodna.....</i>	16
3.7.3	<i>Polityka Energetyczna.....</i>	17
3.7.4	<i>Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska</i> <i>18</i>	
3.7.5	<i>Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” .....</i>	19
3.7.6	<i>Uwarunkowania wynikające ze Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku).....</i>	20
3.7.7	<i>Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020 .....</i>	20
3.7.8	<i>Uwarunkowania wynikające z Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego .....</i>	21
3.7.9	<i>Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska dla powiatu sanockiego. ....</i>	22
3.7.10	<i>Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej.....</i>	23
3.7.11	<i>Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sanok na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2022 .....</i>	23
3.7.12	<i>Założenia Do Planu Zaopatrzenia W Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Sanok na lata 2014- 2030 .....</i>	25
4.	Cel i zakres opracowania .....	27
5.	Charakterystyka gminy.....	28
5.1	Lokalizacja .....	28
5.2	Geologia, gleby .....	30
5.2.1	<i>Surowce naturalne oraz ich eksploatacja .....</i>	30
5.3	Wody powierzchniowe i podziemne .....	31
5.4	Demografia.....	32
5.4.1	<i>Sytuacja społeczno-gospodarcza .....</i>	33
5.4.2	<i>Prognoza liczby ludności.....</i>	35

5.4.3	Bezrobocie na terenie gminy .....	36
5.5	Działalność gospodarcza .....	38
5.6	Rolnictwo i leśnictwo .....	39
5.6.1	Lasy .....	43
5.7	Zabudowa .....	45
5.7.1	Budynki użyteczności publicznej .....	47
6.	Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy .....	51
6.1	Ciepło .....	51
6.2	System gazowniczy .....	54
6.3	Energia elektryczna .....	56
7.	System drogowy .....	58
7.1	Sieć drogową .....	58
7.2	Drogi kolejowe .....	58
8.	Odnawialne źródła energii na terenie gminy .....	59
8.1.1	Biomasa i biogaz .....	62
8.1.2	Energia wiatru .....	63
8.1.3	Energia geotermalna .....	65
8.1.4	Energia słońca .....	66
8.1.5	Energia cieków wód powierzchniowych .....	69
8.2	Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej .....	69
9.	Stan środowiska na obszarze gminy .....	71
9.1	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych .....	71
9.1.1	Jakość powietrza .....	73
9.1.2	Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej .....	81
9.2	Promieniowanie elektromagnetyczne .....	82
9.2.1	Stan wyjściowy .....	82
9.3	Ochrona przyrody .....	85
9.3.1	Obszary Natura 2000 .....	85
9.3.2	Rezerваты przyrody .....	88
9.3.3	Parki krajobrazowe .....	89
9.3.4	Obszary chronionego krajobrazu .....	90
9.3.5	Stanowiska Dokumentacyjne .....	91
9.3.6	Użytki ekologiczne .....	92
9.3.7	Pomniki przyrody .....	92
10.	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej – Struktura .....	93
10.1.1	Założenia .....	94
10.1.2	Rok bazowy .....	96
10.1.3	Źródła danych <sup>4</sup> .....	96
10.1.4	Wskaźniki CO <sub>2</sub> .....	96
10.1.5	Metodologia obliczeń .....	97
11.	Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	99
11.1	Obiekty użyteczności publicznej .....	99
11.2	Transport gminny .....	101

11.3	Obiekty mieszkalne .....	103
11.4	Handel, usługi, przedsiębiorstwa .....	105
11.5	Budynki przemysłowe .....	107
11.6	Oświetlenie uliczne .....	109
11.7	Transport .....	109
11.8	Bazowa inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> – podsumowanie .....	113
12.	Plan gospodarki niskoemisyjnej – działania .....	118
12.1	Cele strategiczne .....	118
12.2	Cel nadrzędny .....	119
12.3	Cele szczegółowe .....	119
12.4	Interesariusze .....	119
13.	Harmonogram działań .....	123
13.1	Podsumowanie efektów planowanych działań .....	140
13.1.1	<i>Zadania nieujęte w harmonogramie .....</i>	<i>140</i>
13.2	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych .....	140
13.3	Fundusze krajowe .....	140
14.	System monitoringu i oceny - wytyczne .....	147
14.1	Procedura wdrażania PGN, struktury organizacyjne .....	147
14.2	Raporty i inwentaryzacje kontrolne .....	148
14.3	Koszty monitorowania i oceny postępów. ....	148
14.4	Główne aspekty uwzględniane w monitoringu .....	149
14.5	Struktura organizacyjna we wdrażaniu PGN .....	150

## **Spis rysunków:**

Rysunek 1. Gmina Sanok na tle powiatu. ....	29
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2005-2014 z uwzględnieniem płci. ....	33
Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.....	35
Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Sanok do roku 2030 według GUS. ....	36
Rysunek 5. Zasięg Nadleśnictwa Brzozów. ....	44
Rysunek 6. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkaných – liczba (GUS).....	46
Rysunek 7. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkaných – powierzchnia. ....	47
Rysunek 8. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013. ....	59
Rysunek 9. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013.....	60
Rysunek 10. Udział poszczególnych źródeł OZE w łącznym pozyskaniu energii w latach 2008-2013. ....	61
Rysunek 11. Strefy energetyczne warunków wiatrowych. ....	64
Rysunek 12. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu,.....	66
Rysunek 13. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski, ....	67
Rysunek 14. Mapa nasłonecznienia Polski. ....	68
Rysunek 15. Podział województwa podkarpackiego na strefy ochrony powietrza. ....	73
Rysunek 16. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej w pobliżu Sanoka.....	83
Rysunek 17. Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa podkarpackiego w roku 2013. ....	84
Rysunek 18. Obszar Natura 2000 Góry Słonne na tle gminy Sanok. ....	86
Rysunek 19. Obszary siedliskowe Natura 2000 na tle gminy Sanok. ....	87
Rysunek 20. Obszar siedliskowy "Sanisko w Bykowcach" na tle południowo-wschodniej części gminy Sanok.....	88
Rysunek 21. Rezerwat "Polanki" na tle gminy Sanok.....	89
Rysunek 22. Park Krajobrazowy Gór Słonnych na tle gminy Sanok.....	90
Rysunek 23. Gmina Sanok na tle Obszarów Chronionego Krajobrazu. ....	91
Rysunek 24. Stanowiska Dokumentacyjne na tle gminy Sanok. ....	92
Rysunek 25. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej. ....	99
Rysunek 26. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej (procentowo).....	100
Rysunek 27. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów dla transportu gminnego. ....	101
Rysunek 28. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw dla transportu gminnego (procentowo).....	102
Rysunek 29. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych. ....	103
Rysunek 30. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych (procentowo).....	104
Rysunek 31. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług. ....	105
Rysunek 32. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług (procentowo).....	106

Rysunek 33. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych. .....	107
Rysunek 34. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych (procentowo).....	108
Rysunek 35. Zużycie wg. rodzajów paliw w transporcie.....	110
Rysunek 36. Zużycie paliw wg. poszczególnych sektorów transportu.....	110
Rysunek 37. Emisja CO <sub>2</sub> wg. rodzajów paliw w transporcie.....	111
Rysunek 38. Emisja CO <sub>2</sub> wg. poszczególnych sektorów transportu. ....	112
Rysunek 39. Sumaryczne zużycie paliw na terenie gminy (procentowo).....	114
Rysunek 40. Sumaryczne zużycie energii z podziałem na sektory (procentowo). ....	115
Rysunek 41. Sumaryczna emisja CO <sub>2</sub> wg. rodzajów paliw (procentowo). ....	116
Rysunek 42. Sumaryczna emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy wg. sektorów (procentowo). ....	117

## **Spis tabel:**

Tabela 1. Spójność celów i zadań wyznaczonych w PGN z celami wyznaczonymi w Programie Ochrony Środowiska.....	23
Tabela 2. Spójność celów i zadań wyznaczonych w PGN z celami wyznaczonymi w Założeniach do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Sanok na lata 2014- 2030 .....	25
Tabela 3. Surowce naturalne występujące na terenie Gminy Sanok.....	30
Tabela 4. Liczba ludności gminy w latach 2005-2014 (GUS). .....	32
Tabela 5. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Sanok (GUS).....	34
Tabela 6. Bezrobotni rejestrowani w latach 2006 – 2015 wg płci. ....	37
Tabela 7. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2006 – 2015 wg płci. ....	37
Tabela 8. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2005-2014.....	38
Tabela 9. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie Gminy Sanok (stan na rok 2013). ....	40
Tabela 10. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie Gminy Sanok (stan na rok 2010). ....	41
Tabela 11. Powierzchnie zasiewów w roku 2010. ....	41
Tabela 12. Struktura lasów Gminy Sanok w roku 2013. ....	43
Tabela 13. Mieszkania zamieszkałe wg okresu budowy. ....	45
Tabela 14. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2014. ....	45
Tabela 15. Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie gminy. ....	47
Tabela 16. Wykaz kotłowni w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy.....	51
Tabela 17. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy (stan na dzień 31.12.2014r.) .....	54
Tabela 18. Stacje gazowe na terenie gminy. ....	55
Tabela 19. Charakterystyka doprowadzanego gazu. ....	55
Tabela 20. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Sanok (stan na 2013 r.). ..	63
Tabela 21. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza. ....	71
Tabela 22. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo). ....	72
Tabela 23. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r. ....	74
Tabela 24. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r. ....	75
Tabela 25. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla tlenku węgla z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.....	75
Tabela 26. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r. ....	75
Tabela 27. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla pyłu PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r. ....	76
Tabela 28. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla ołowiu w pyle zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r. .....	76
Tabela 29. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla benzenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r. ....	76
Tabela 30. Poziome stężenia arsenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie podkarpackim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r. ....	77



Tabela 31. Poziom stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie podkarpackim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r. ....	77
Tabela 32. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla niklu w pyłe zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r. ....	77
Tabela 33. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla benzo(a)pirenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r. ....	78
Tabela 34. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla pyłu zawieszonego PM2,5 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r. ....	78
Tabela 35. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r. ....	78
Tabela 36. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r. ....	79
Tabela 37. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla dwutlenku ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r. ....	79
Tabela 38. Wynikowe klasy strefy podkarpackiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. ....	80
Tabela 39. Wynikowe klasy strefy podkarpackiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. ....	80
Tabela 40. Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu. ....	97
Tabela 41. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej. ....	99
Tabela 42. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej. ....	99
Tabela 43. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej. ....	100
Tabela 44. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej (procentowo). ....	100
Tabela 45. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw dla transportu gminnego. ....	101
Tabela 46. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw dla transportu gminnego. ....	101
Tabela 47. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw dla transportu gminnego. ....	102
Tabela 48. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw dla transportu gminnego (procentowo). ....	102
Tabela 49. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych. ....	103
Tabela 50. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych. ....	103
Tabela 51. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych. ....	104
Tabela 52. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych (procentowo). ....	104
Tabela 53. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług. ....	105
Tabela 54. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług. ....	105
Tabela 55. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług. ....	106

Tabela 56. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług (procentowo). .....	106
Tabela 57. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych. ....	107
Tabela 58. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych. ....	107
Tabela 59. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych. ....	108
Tabela 60. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych (procentowo).....	108
Tabela 61. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia gminnego. ....	109
Tabela 62. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu. ....	109
Tabela 63. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu. ....	111
Tabela 64. Sumaryczne zużycie paliw na terenie gminy. ....	114
Tabela 65. Sumaryczne zużycie energii z podziałem na sektory. ....	115
Tabela 66. Sumaryczna emisja CO <sub>2</sub> wg. rodzajów paliw.....	116
Tabela 67. Sumaryczna emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy wg. sektorów.....	117
Tabela 68. Cele strategiczne do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2013. ....	118
Tabela 69. Zakładane zużycie energii, produkcja energii z OZE i emisja CO <sub>2</sub> w roku 2020. .	119
Tabela 70. Wykaz Interesariuszy dla działań PGN. ....	120
Tabela 71. Harmonogram działań PGN. ....	124
Tabela 72. Zakładane efekty dla zadań wyznaczonych w harmonogramie. ....	140
Tabela 73. Koszty monitoringu PGN.....	148

## **1. Wstęp**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest nowym narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na szczeblu lokalnym, którego głównym założeniem jest systemowe ograniczenie niskiej emisji. Przedmiotowy dokument powstał z potrzeby opracowania przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji i zgodnie z intencją powinien przyczynić się do poprawy jakości życia mieszkańców, poprawy wizerunku gminy, zwiększenia dostępu do krajowych i europejskich funduszy a także zwiększenia bezpieczeństwa i niezależności energetycznej.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka polegająca na prowadzeniu działań uwzględniających korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe a zmierzających do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Podczas tworzenia dokumentu przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie oraz wpływu jaki wywierają na nie poszczególne sektory a także przedstawia propozycje oraz opis zadań niezbędnych do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z gospodarką niskoemisyjną.

Celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest wyznaczenie działań strategicznych i szczegółowych, które przyczynią 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 zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
- poprawy jakości powietrza zgodnie z zapisami w obowiązującym Programie ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej, tj.:
  - osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10.

**Procedura przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.**

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Rzeszowie na podstawie art. 48 oraz art. 57 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2016r., poz. 353) w odpowiedzi na wniosek uzgodnili brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok”. Kopie korespondencji z RDOŚ i PWIS w Rzeszowie załączono do niniejszego opracowania.

## **2. Streszczenie dokumentu**

### **Odniesienie do dokumentów i planów**

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przedstawiono założenia dokumentów wyższego szczebla oraz dokumentów lokalnych. Założenia te zostały uwzględnione w trakcie opracowania niniejszego planu.

### **Cel opracowania**

Celem strategicznym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest wyznaczenie kierunków działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza, a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Jako cel nadrzędny redukcji zanieczyszczeń na terenie omawianej gminy wyznacza się: **„Poprawę warunków życia mieszkańców wraz z rozwojem gospodarczym Gminy Sanok przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań”**.

W ramach celu nadrzędnego wyodrębniono 6 celów szczegółowych w zakresie 6 sektorów:

Cel I: Poprawa poprzez działanie systemowe

Cel II: Zmniejszenie energochłonności budynków mieszkalnych

Cel III: Zmniejszenie energochłonności budynków użyteczności publicznej

Cel IV: Sprawny i energooszczędny transport

Cel V: Poprawa stanu infrastruktury technicznej

Cel VI: Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii

### **Charakterystyka gminy**

Plan gospodarki niskoemisyjnej przedstawia charakterystykę gminy, przedstawiając dane demograficzne, dane na temat działalności gospodarczej, informacje na temat rolnictwa i leśnictwa, zabudowy mieszkaniowej i komunalnej.

### **Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy**

Plan gospodarki niskoemisyjnej przedstawia charakterystykę nośników energetycznych wykorzystywanych na terenie gmin, w podziale na energię ciepłą, gazową oraz elektryczną. Opisuje także plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w ww. paliwa.

### **Stan środowiska na obszarze gminy**

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej opisano stan środowiska pod względem ochrony powietrza. Jak wynika z przeprowadzonej diagnozy, gmina zlokalizowana jest w strefie podkarpackiej, dla której obowiązuje aktualny Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - struktura**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera m.in.:

- identyfikację stanu aktualnego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla,
- zadania wyznaczone do realizacji w celu ograniczenia emisji oraz racjonalizacji zużycia energii na terenie gminy,
- wskazanie mierników osiągnięcia założonych celów,
- określenie źródeł finansowania zadań wyznaczonych w planie,
- wykazanie spójności z innymi dokumentami lokalnymi obowiązującymi na terenie gminy.

## **Wyniki inwentaryzacji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2013**

Całkowite zużycie energii we wszystkich sektorach w gminie wyniosło w roku 2013: 300 585,4 MWh z czego 178 618,5MWh (59,4%) przypada na transport drogowy i publiczny. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 81 001,0 tCO<sub>2</sub>. Największy udział w łącznym bilansie ma sektor transportu, który odpowiada za 56,2% całej emisji dwutlenku węgla w gminie. Obok transportu, do najbardziej energochłonnych sektorów na terenie gminy należą: budownictwo mieszkaniowe oraz sektor przedsiębiorstw i usług.

Szczegółowe wyniki inwentaryzacji zawarto w rozdziale 11.

## **Harmonogram działań**

W omawianym rozdziale przedstawiono propozycje działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia założonych celów. W analizowanym rozdziale wyliczono efekt ekologiczny poszczególnych zadań, wskazano jednostkę odpowiedzialną za ich realizację oraz przedstawiono możliwości finansowania ww. przedsięwzięć.

## **System monitorowania i oceny – wytyczne**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej definiuje system monitorowania postępu wdrażania dokumentu na terenie gminy. Przedstawia proponowane wskaźniki monitoringu oraz określa koszty, które zostaną poniesione w ramach jego prowadzenia.

### **3. Odniesienie do dokumentów i planów**

#### **3.1 Dokumenty szczebla międzynarodowego stanowiące podstawę działań na rzecz ochrony powietrza**

- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym – 1991,
- Konwencja w sprawie transgranicznego przemieszczania zanieczyszczeń na dalekie odległości - 1979,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, w sprawie dalszego ograniczenia emisji siarki - 1979,
- Konwencja w sprawie zmian klimatu - Kyoto 1997,
- Konwencja Wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej - 1985,
- Konwencja z w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, w sprawie zmniejszania emisji tlenków azotu lub ich transgranicznych strumieni - 1979,
- Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową - 1987,
- Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Nowy Jork – 1992.

#### **3.2 Polityka UE, dokumenty szczebla wspólnotowego**

- Dyrektywa Rady z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne,
- Rozporządzenie Rady 1210/90/EWG z dnia 7 maja 1990 r. w sprawie utworzenia Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska oraz sieci informacji i obserwacji środowiska,
- Dyrektywa Rady 90/313/EWG z dnia 7 czerwca 1990 r. w sprawie swobodnego dostępu do informacji o środowisku,
- Rozporządzenie Rady 1836/93/EWG z dnia 29 czerwca 1993 r. w sprawie dobrowolnego uczestnictwa firm przemysłowych w systemie zarządzania ochroną środowiska i przeglądów ekologicznych,
- Dyrektywa 96/62/EU z dnia 27 września 1996 r. w sprawie jakości powietrza,
- Dyrektywa 96/61/EC z 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń,
- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.,
- Pakiet klimatyczno-energetyczny z 12 grudnia 2008r.,
- Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r.,
- Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r.

#### **3.3 Polityka krajowa**

- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej,
- Polityka Energetyczna Polski do roku 2030,
- Polityka Klimatyczna Polski do roku 2020,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020r.
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku),
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020.

### **3.4 Polityka województwa**

- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego,
- Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

### **3.5 Polityka powiatu**

- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Sanockiego.

### **3.6 Dokumenty strategiczne gminy:**

Powiązane, aktualne na dzień tworzenia PGN dokumenty strategiczne gminy to:

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sanok na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2022 przyjęty Uchwałą nr XVIII/144/2016 Rady Gminy Sanok z dnia 26 lutego 2016r.
- Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Sanok na lata 2014- 2030 przyjęte Uchwałą nr XLIII/345/14 Rady Gminy Sanok z dnia 20 lutego 2014r.

### **3.7 Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi**

Poniżej przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie gminy.

#### **3.7.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny**

Najistotniejsze i uwzględnione założenia pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> 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 z 7 do 15%),
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% (stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie itp.),

Wszelkie planowane działania służą poprawie efektywności energetycznej wraz ze zmniejszeniem emisyjności a zatem wpisują się one w główne założenia pakietu klimatyczno-energetycznego. Należy zaznaczyć, iż podane limity emisyjne ulegną zmianie wraz z wejściem w życie nowego pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2030.

#### **3.7.2 Ramowa Dyrektywa Wodna**

Celem dyrektywy jest ustalenie ram dla ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych, które:

- zapobiegają dalszemu pogarszaniu oraz chronią i poprawiają stan ekosystemów wodnych oraz, w odniesieniu do ich potrzeb wodnych, ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio uzależnionych od ekosystemów wodnych,
- promują zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych,
- dążą do zwiększonej ochrony i poprawy środowiska wodnego między innymi poprzez szczególne środki dla stopniowej redukcji zrzutów, emisji i strat substancji priorytetowych



oraz zaprzestania lub stopniowego wyeliminowania zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych,

- zapewniają stopniową redukcję zanieczyszczenia wód podziemnych i zapobiegają ich dalszemu zanieczyszczaniu oraz przyczyniają się do zmniejszenia skutków powodzi i susz, a przez to przyczyniają się do:
  - zapewnienia odpowiedniego zaopatrzenia w dobrej jakości wodę powierzchniową i podziemną, które jest niezbędne dla zrównoważonego, i sprawiedliwego korzystania z wód,
  - znacznej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych.

### **3.7.3 Polityka Energetyczna**

Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Polityki Energetycznej Polski do roku 2030 z punktu widzenia planowania działań na terenie gminy:

Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej.

Cele główne:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyłach i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej,
- Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- Zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Kierunek: Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii.

Cel główny (węgiel):

- racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Szczegółowy cel uwzględniony w tym obszarze:

- wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe,

Cel główny (gaz):

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego.

Szczegółowy cel uwzględniony w tym obszarze:

- rozbudowa systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego.

Cel główny (energia elektryczna):

- zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiająca zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniająca niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych,
- modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii,
- modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2005,

Kierunek: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

Cele główne:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Kierunek: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Cele główne:

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> oraz pyłów (w tym PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- Ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

### **3.7.4 Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska**

(dokument przyjęty Uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”).

**Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:**

- Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
- Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody;
- Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
- Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

**Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:**

- Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
- Poprawa efektywności energetycznej;
- Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych
- Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej;
- Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy
- Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
- Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich;
- Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

**Cel 3. Poprawa stanu środowiska:**

- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
- Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
- Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
- Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych;
- Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

**3.7.5 Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”**

**Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki**

Kierunek działań 1.2. - Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych

- Działanie 1.2.3. - Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
- Działanie 1.2.4. - Wspieranie różnych form innowacji,
- Działanie 1.2.5. - Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),

**Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców**

Kierunek działań 3.1. - Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki.

- Działanie 3.1.1. - Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
- Działanie 3.1.2. - Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
- Działanie 3.1.3. - Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
- Działanie 3.1.4. - Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,

Kierunek działań 3.2. - Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia.

- Działanie 3.2.1. - Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
- Działanie 3.2.2. - Stosowanie zasad zrównoważonej architektury.

### **3.7.6 Uwarunkowania wynikające ze Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)**

#### **Cel strategiczny 1. - Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego**

- Cel szczegółowy 1. - Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,
- Cel szczegółowy 4. - Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

### **3.7.7 Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020**

#### **Cel szczegółowy 2: Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej**

Priorytet 2.1. - Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 2.1.1. - Modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej,
- Kierunek interwencji 2.1.2. - Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,
- Kierunek interwencji 2.1.5. - Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- Kierunek interwencji 2.1.6. - Rozbudowa sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego,
- Priorytet 2.2. - Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich,
- Kierunek interwencji 2.2.1. - Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej,
- Kierunek interwencji 2.2.2. - Tworzenie powiązań lokalnej sieci drogowej z siecią dróg regionalnych, krajowych, ekspresowych i autostrad,
- Kierunek interwencji 2.2.3. - Tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych, transportu kołowego i kolejowego.

## **Cel szczegółowy 5: Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich**

Priorytet 5.1. - Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 5.1.1. - Ochrona różnorodności biologicznej, w tym unikalnych ekosystemów oraz flory i fauny związanych z gospodarką rolną i rybacką,
- Kierunek interwencji 5.1.2. - Ochrona jakości wód, w tym racjonalna gospodarka nawozami i środkami ochrony roślin,
- Kierunek interwencji 5.1.3. - Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa oraz zwiększanie retencji wodnej,
- Kierunek interwencji 5.1.4. - Ochrona gleb przed erozją, zakwaszeniem, spadkiem zawartości materii organicznej i zanieczyszczeniem metalami ciężkimi,
- Kierunek interwencji 5.1.5. - Rozwój wiedzy w zakresie ochrony środowiska rolniczego i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i jej upowszechnianie,

Priorytet 5.2.- Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego

- Kierunek interwencji 5.2.1. - Zachowanie unikalnych form krajobrazu rolniczego,
- Kierunek interwencji 5.2.2. - Właściwe planowanie przestrzenne,
- Kierunek interwencji 5.2.3. - Racjonalna gospodarka gruntami.

Priorytet 5.5. - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 5.5.1. - Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- Kierunek interwencji 5.5.2. - Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich.

### **3.7.8 Uwarunkowania wynikające z Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego**

**Główny cel strategiczny:** Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii”.

#### **1. Energetyka wodna**

Kierunki rozwoju w zakresie energetyki wodnej:

- utrzymanie (rozwoju) energetyki wodnej opartej głównie o MEW,

#### **2. Energetyka wiatrowa**

Kierunki rozwoju w zakresie energetyki wiatrowej:

- utrzymanie umiarkowanego wzrostu mocy zainstalowanej w energetyce wiatrowej z zachowaniem zrównoważonego rozwoju (uwzględniające uwarunkowania krajobrazowe i środowiskowe),

#### **3. Energetyka słoneczna**

Kierunki rozwoju w zakresie energetyki słonecznej:

- istotny rozwój wytwarzania energii cieplnej i wzrost wykorzystania ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej,

#### **4. Biomasa**

Kierunki rozwoju w zakresie biomasy:

- zrównoważony rozwój produkcji biomasy stałej, głównie pochodzenia rolniczego oraz zagospodarowania biomasy z odpadów komunalnych w zakładzie termicznego przekształcania odpadów (m.in. w Rzeszowie),
- stworzenie skutecznego systemu logistycznego w zakresie biomasy stałej pochodzenia rolniczego oraz biomasy stanowiącej odpad z przemysłu rolno – spożywczego i gospodarki komunalnej,
- lokalne wykorzystywanie wytworzonej biomasy (pochodzącej z lokalnych zasobów) w układach kogeneracyjnych; wspieranie wzrostu udziału ciepła sieciowego w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło,
- rozwój biogazowni rolniczych (ekonomicznie uzasadnionych) z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju, opartych o lokalne substraty i zlokalizowanych na obszarach, na których istnieje infrastruktura techniczna umożliwiająca przesyłanie nadwyżek energii elektrycznej i zagospodarowanie ciepła,
- wykorzystanie zasobów biomasy leśnej, głównie w indywidualnych kotłowniach/piecach (gospodarstwa domowe),
- wspieranie tworzenia i rozwoju rolniczych grup producenckich.

#### **5. Energetyka geotermalna**

Kierunki rozwoju energetyki geotermalnej:

- podejmowanie badań w odwiertach poszukiwawczych (np. gazu ziemnego, ropy naftowej, gazu łupkowego) i poeksploatacyjnych w celu identyfikacji możliwości wykorzystania wód geotermalnych na cele ciepłownicze;

### **3.7.9 Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska dla powiatu sanockiego.**

Priorytety ochrony środowiska dla powiatu sanockiego to:

1. Ochrona i poprawa jakości środowiska:

Cele:

- Ochrona przyrody, krajobrazu i różnorodności biologicznej,
- Ograniczenie zanieczyszczeń powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Promieniowanie elektromagnetyczne - przeciwdziałanie wprowadzaniu do środowiska źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

2. Racjonalne użytkowanie zasobów środowiska:

Cele:

- Wykorzystanie energii odnawialnej – propagowanie korzystania z odnawialnych źródeł energii, wspieranie działań na rzecz wykorzystywania źródeł energii odnawialnej,
- Edukacja ekologiczna, dostęp do informacji i poszerzanie dialogu społecznego,
- Propagowanie idei ochrony środowiska oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju (ekonomicznego, ekologicznego i społecznego) w społeczeństwie.

### 3.7.10 Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględnia zalecenia i działania naprawcze wykazane w Programie Ochrony Powietrza przyjętego Uchwałą nr XXXIII/608/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 kwietnia 2013 r. w sprawie określenia "Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu" wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

### 3.7.11 Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sanok na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2022

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny i uwzględnia zapisy Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sanok na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2022 przyjętego Uchwałą nr XVIII/144/2016 Rady Gminy Sanok z dnia 26 lutego 2016r.

**Tabela 1. Spójność celów i zadań wyznaczonych w PGN z celami wyznaczonymi w Programie Ochrony Środowiska.**

Lp.	Cele wyznaczone w POŚ	Realizacja w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej
1.	<p><b>Cel systemowy:</b> Utrzymanie dobrego stanu jakości powietrza. Ochrona przed hałasem:</p> <p><b>Kierunki działań:</b> Ograniczenie niskiej emisji:</p> <p><b>Zadania krótkoterminowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymiana starych urządzeń grzewczych na nowoczesne technologie bardziej ekologiczne (np. system gazowy),</li> <li>• termomodernizacja budynków (świetlice wiejskie i szkoły).</li> </ul> <p><b>Zadania długoterminowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dalsza gazyfikacja obszaru gminy,</li> <li>• stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów.</li> </ul>	<p>Działanie 6. Likwidacja źródeł spalania paliw stałych o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym. 244 budynki mieszkalne we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.</p> <p>Działanie 7. Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym. 230 budynków we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.</p> <p>Działania 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 i 19. Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”.</p> <p>Działanie 17. Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku WDK w</p>

Lp.	Cele wyznaczone w POŚ	Realizacja w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej
		<p>Kostarowcach na salę ćwiczeń ruchowych dla szkoły podstawowej w Kostarowcach</p> <p>Działanie 18. Przebudowa WDK Łodzina - docieplenie ścian oraz stropu, wymiana podłogi, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, wymiana systemu ogrzewania.</p>
2.	<p><b>Cel systemowy:</b> Utrzymanie dobrego stanu jakości powietrza. Ochrona przed hałasem:</p> <p><b>Kierunki działań:</b> Ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego: Zadania krótkoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwiększenie liczby ścieżek rowerowych i spacerowych na terenie gminy oraz poprawa ich jakości,</li> <li>• rozpoznanie lokalizacji obszarów narażonych na przekroczenie norm poziomu hałasu pochodzącego z węzłów komunikacyjnych i głównych szlaków komunikacyjnych.</li> </ul> <p><b>Zadania długoterminowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remonty nawierzchni dróg,</li> <li>• rozwój transportu rowerowego,</li> <li>• wprowadzenie i propagowanie, systemu przewozów kombinowanych: rower z innymi środkami lokomocji.</li> </ul>	<p>Działanie 20. Wymiana taboru autobusowego komunikacji na terenie gminy na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 6.</p> <p>Działanie 21. Lokowanie nowych inwestycji budowlanych w zasięgu transportu publicznego.</p> <p>Działanie 22. Dowożenie uczniów do szkół - Realizacja zadań z ustawy o systemie oświaty</p> <p>Działanie 23. Modernizacja dróg gminnych - Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej na terenie Gminy.</p> <p>Działanie 24. Modernizacja drogi krajowej i wojewódzkiej na terenie Gminy Sanok.</p> <p>Działanie 25. Modernizacja dróg powiatowych, w tym: budowa chodników i remont przystanków w Sanoczku i Czerteżu oraz wymiana wiaty przystankowej w Czerteżu - realizowane w ramach projektu <i>Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia niskiej emisji w ramach systemu transportu w MOF Sanok-Lesko</i></p>
3.	<p><b>Cel systemowy:</b> Świadome ekologicznie społeczeństwo:</p> <p><b>Kierunek działań:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa</li> </ul> <p><b>Zadania krótko- i długoterminowe:</b></p>	<p>Działanie 1. Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i wysokiej zawartości siarki w przydomowych kotłowniach.</p>



Lp.	Cele wyznaczone w POŚ	Realizacja w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edukacja mieszkańców gminy w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska oraz edukacja w placówkach oświatowych,</li> <li>Szkolenia pracowników z zakresu ochrony środowiska i edukacja ekologiczna w miejscu pracy,</li> <li>Zakup nagród i upominków dla uczestników przedsięwzięć ekologicznych,</li> <li>Powszechny dostęp do informacji o środowisku.</li> </ul>	

### **3.7.12 Założenia Do Planu Zaopatrzenia W Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Sanok na lata 2014- 2030**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny i uwzględnia zapisy Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Sanok na lata 2014-2030 przyjęte Uchwałą nr XLIII/345/14 Rady Gminy Sanok z dnia 20 lutego 2014r.

**Tabela 2. Spójność celów i zadań wyznaczonych w PGN z celami wyznaczonymi w Założeniach do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Sanok na lata 2014- 2030**

Lp.	Cele wyznaczone w Założeniach	Realizacja w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej
1.	<p>Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz ocena możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modernizacja źródeł ciepła,</li> <li>Efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła,</li> <li>Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej.</li> </ul>	<p>Działanie 6. Likwidacja źródeł spalania paliw stałych o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym. 244 budynki mieszkalne we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.</p>
2.	<p>Efektywność energetyczna - możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej (w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej) oraz:</p>	<p>Działanie 3. Organizowanie przetargów na wspólny zakup energii dla budynków użyteczności publicznej.</p>

Lp.	Cele wyznaczone w Założeniach	Realizacja w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,</li> <li>• Rozwój odnawialnych źródeł energii.</li> </ul>	<p>Działanie 4. Wprowadzenie kryteriów ekologicznych do procedur udzielania zamówień publicznych i poszukiwanie rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów i usług na środowisko.</p> <p>Działanie 7. Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym. 230 budynków we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.</p> <p>Działania 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 i 19. Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”.</p> <p>Działanie 17. Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku WDK w Kostarowcach na salę ćwiczeń ruchowych dla szkoły podstawowej w Kostarowcach</p> <p>Działanie 18. Przebudowa WDK Łodzina - docieplenie ścian oraz stropu, wymiana podłogi, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, wymiana systemu ogrzewania.</p> <p>Działanie 28. Popularyzacja systemów solarnych oraz produkcji energii z biomasy w postaci drewna, peletów, odpadów drzewnych. wśród mieszkańców. Akcje edukacyjne.</p> <p>Działanie 29. Wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej.</p> <p>Działanie 30. Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (zgodnie z ankietyzacją do roku 2020 mieszkańcy wszystkich miejscowości gminy planują instalację 82 instalacji fotowoltaicznych o mocy średnio 3kW).</p>

Lp.	Cele wyznaczone w Założeniach	Realizacja w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej
		Działanie 31. Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (zgodnie z ankietyzacją, do roku 2020 mieszkańcy wszystkich miejscowości gminy planują instalację 560 instalacji solarnych o powierzchni średnio 4m2 każda).

#### **4. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest wyznaczenie działań strategicznych i szczegółowych, które przyczyni 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 zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Wraz z opracowaniem dokumentu, przeprowadzona została kompleksowa inwentaryzacja zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych, co pozwoliło na analizę możliwości redukcji zużycia energii i ocenę efektywności działań pod względem korzyści finansowych i efektów ekologicznych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej zawiera:

- identyfikację stanu aktualnego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla,
- zadania wyznaczone do realizacji w celu ograniczenia emisji oraz racjonalizacji zużycia energii na terenie Gminy Sanok,
- wskazanie mierników osiągnięcia założonych celów,
- określenie źródeł finansowania zadań wyznaczonych w planie,
- wykazanie spójności z innymi dokumentami lokalnymi obowiązującymi na terenie Gminy Sanok.

Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

## **5. Charakterystyka gminy**

### **5.1 Lokalizacja**

Gmina Sanok jest gminą wiejską położoną w południowo-wschodniej części województwa podkarpackiego, w powiecie sanockim. Gmina Sanok od swojej południowej strony otacza miasto Sanok oraz graniczy z gminami Bukowsko oraz Zagórz (powiat sanocki) a także Lesko (powiat leski), od strony wschodniej sąsiaduje z gminami Tyrawa Wołoska oraz Bircza (powiat przemyski). Od strony północnej graniczy z gminami Brzozów oraz Dydnia zlokalizowanymi w powiecie brzozowskim natomiast od zachodu z gminą Zarszyn. Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski wg Jerzego Kondrackiego Gmina Sanok leży w obrębie megaregionu Region Karpacki, w prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym, podprowincji Karpaty Zewnętrzne Zachodnie, makroregionu Pogórze Środkowobeskidzkie na granicy mezoregionów Pogórze Dynowskie oraz Pogórze Bukowskie.



źródło: [www.administracja.mac.gov.pl](http://www.administracja.mac.gov.pl)

**Rysunek 1. Gmina Sanok na tle powiatu.**

W skład gminy Sanok wchodzi 32 miejscowości: Bykowce, Czerteż, Dębna, Dobra, Falejówka, Hłomcza, Jędruszkowce, Jurówce, Kostarowce, Lalin, Liszna, Łodzina, Markowce, Międzybrodzie, Mrzyglód, Niebieszczany, Pakoszkówka, Pisarowce, Płowce, Prusiek, Raczkowa, Sanoczek, Srogów Dolny, Srogów Górny, Strachocina, Stróże Małe, Stróże Wielkie, Trepcza, Tyrawa Solna, Wujskie, Zabłotce, Załuż.

## **Klimat**

Zgodnie z klasyfikacją klimatyczną Romera na obszarze gminy Sanok występuje klimat górski i podgórski typu zaciśy śródgórskich krainy samborsko –sądeckiej. Charakteryzuje się on ciepłym latem oraz surowymi zimami. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 7,7°C, średnie roczne opady mieszczą się w granicach 737-912 mm. Okres wegetacyjny na terenie gminy trwa około 210 dni. Dominującymi wiatrami wiejącymi nad obszarem Gminy Sanok są wiatry południowo-wschodnie.

## **5.2 Geologia, gleby**

Gmina Sanok leży w obrębie Centralnej Depresji Karpackiej, a dokładniej w jej południowo-wschodniej części. Jest ona podzielona dwoma wypiętrzeniami biegnącymi z północnego-zachodu na południowy-wschód. Pierwsze z nich leży na północ od Sanoka i nazwane jest fałdem Grabownicy. Rozciąga się na linii Załuż-Międzybrodzie, Falejówka, Grabownica. Jest on zbudowany piaskowców oraz łupków dolnej kredy. Drugie wypiętrzenie to tzw. antyklina Strachociny leżąca na linii Sanok, Zabłotce-Czerteż, Jurowce-Strachocina. Jest ona zbudowana z osadów łupkowo-piaskowcowych pochodzących z eocenu. Najbliżej powierzchni położone są osady czwartorzędowe reprezentowane przez pyły, gliny oraz piaski akumulacji rzecznej.

### **5.2.1 Surowce naturalne oraz ich eksploatacja**

Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie Gminy Sanok zestawiono w poniższej tabeli opracowanej na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego.

**Tabela 3. Surowce naturalne występujące na terenie Gminy Sanok.**

<b>Nazwa złoża</b>	<b>Gminy</b>	<b>Kopalina</b>	<b>Powierzchnia złoża [ha]</b>
Dobra I	Sanok	Kruszywa naturalne	5,35
Dobra-Zachód	Sanok	Kruszywa naturalne	1,07
Jurowce-Srogów	Sanok	Gaz ziemny	38,00
Łodzina	Sanok	Kruszywa naturalne	16,61
Łodzina	Sanok	Kruszywa naturalne	8,23
Łodzina I	Sanok	Kruszywa naturalne	1,15
Łodzina-2	Sanok	Kruszywa naturalne	1,20
Łodzina-Dobra	Sanok	Kruszywa naturalne	8,89
Łodzina-San	Sanok	Kruszywa naturalne	28,14
Łodzina-Zakole	Sanok	Kruszywa naturalne	7,04

Nazwa złoża	Gminy	Kopalina	Powierzchnia złoża [ha]
Mrzyglód	Sanok	Kruszywa naturalne	23,40
Mrzyglód-Dobra	Sanok	Kruszywa naturalne	43,28
Rej. Grabownica wieś	Sanok, Brzozów	Gaz ziemny	-
Sanok-Zabłotce	Sanok, m. Sanok	Gaz ziemny	34,00
Strachocina	Sanok, Brzozów	Gaz ziemny	214,80
Strachocina-szac.	Sanok	Gaz ziemny	-
Trepcza (Międzybrodzie)	Sanok	Surowce bentonitowe	-
Tyrawa Solna	Tyrawa Wołoska, Sanok	Ropa naftowa	-
Witryłów-Hłomcza	Dydnia, Sanok	Ropa naftowa	26,19
Witryłów-Hłomcza-szac.	Sanok	Ropa naftowa	-
Zabłotce	m. Sanok	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	8,50

źródło: PIG

### 5.3 Wody powierzchniowe i podziemne

Obszar Gminy Sanok leży w zlewniach następujących jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

- JCWP Płowiecki (PLRW200012223189),
- JCWP San od Tyrawki do Olszanki (PLRW20001522379),
- JCWP San od zbiornika Myczkowice do Tyrawki (PLRW200015223319),
- JCWP Sanoczek (PLRW20001222329),
- JCWP Stobnica do Łądzierza (PLRW20001222644),
- JCWP Tyrawka (PLRW2000122233299),
- JCWP Wujski Potok (PLRW200012221989),

Gmina Sanok posiada dobrze rozwiniętą sieć hydrologiczną. Obszar gminy zlokalizowany jest w zlewni rzeki San, która jednocześnie jest największym ciekim wodnym gminy. Do pozostałych rzek należą: Sanoczek, Pijawka oraz Tyrawka. Przez gminę Sanok przepływają również potoki: Różowy, Niebieszczanka, Wujski Potok, Słonny Potok, Ratnówka, Biały Potok, Zagródek, Dębny, Sołotwina oraz Stobnica.

Gmina Sanok znajduje się na terenie dwóch jednolitych części wód podziemnych o kodzie: PLGW2200157 należącej do JCWPd nr 157 oraz PLGW2200158 należącej do JCWPd nr 158.

Południową część gminy Sanok obejmuje swoim zasięgiem Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) nr 431 „Zbiornik Warstw Krosno (Bieszczady)”.

## **5.4 Demografia**

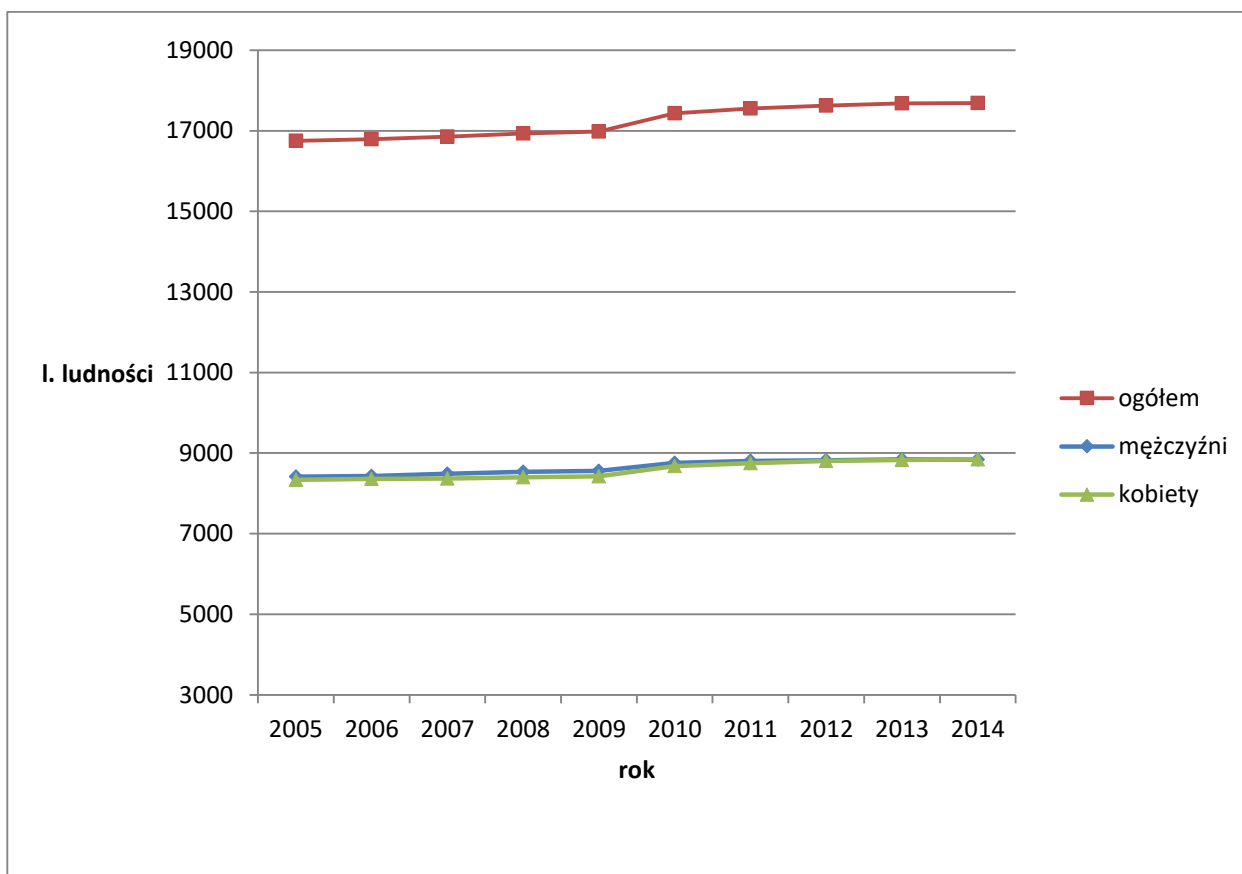
Liczba ludności Gminy Sanok wg stanu na dzień 31.12.2014 wynosi 17686 osób. Powierzchnia gminy wynosi 232 km<sup>2</sup> co daje zagęszczenie ludności na poziomie 76,2 osób na 1 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat zwiększyła się dość znacznie (o 932 osoby). Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

**Tabela 4. Liczba ludności gminy w latach 2005-2014 (GUS).**

<b>rok</b>	<b>mężczyźni</b>	<b>kobiety</b>	<b>ogółem</b>
2005	8418	8336	16754
2006	8432	8359	16791
2007	8487	8369	16856
2008	8537	8396	16933
2009	8558	8420	16978
2010	8759	8676	17435
2011	8804	8748	17552
2012	8823	8804	17627
2013	8848	8829	17677
2014	8840	8846	17686

źródło: GUS, opracowanie własne





źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2005-2014 z uwzględnieniem płci.

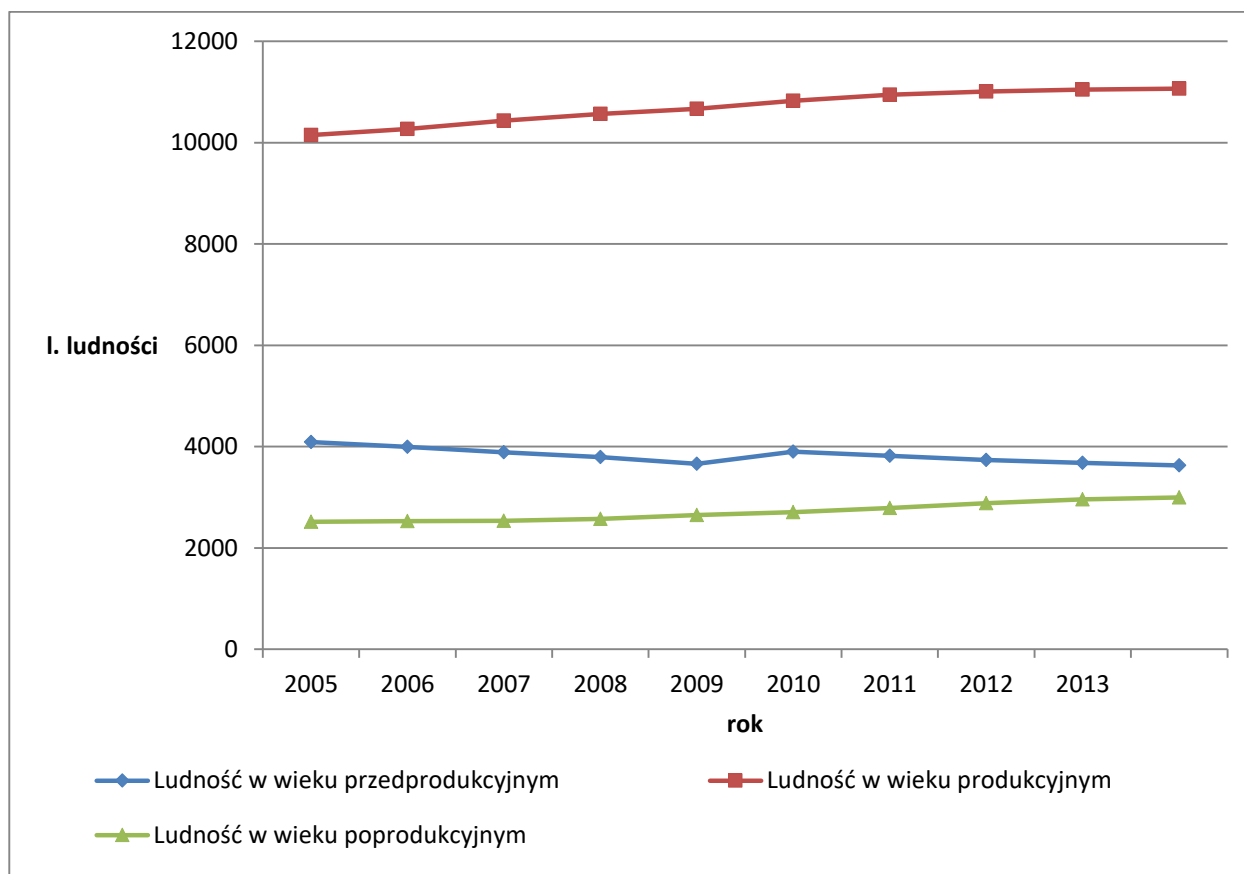
#### 5.4.1 Sytuacja społeczno-gospodarcza

W tabeli poniżej podano podstawowe parametry charakteryzujące sytuację społeczno-gospodarczą Gminy Sanok.

Tabela 5. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Sanok (GUS).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartości w latach									
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Gęstość zaludnienia	os/1km <sup>2</sup>	72,7	72,4	72,7	73,0	73,2	75,2	75,7	76,0	76,2	76,2
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	157	37	65	77	45	457	117	75	50	9
3.	Przyrost naturalny	‰	9,4	2,2	3,9	4,6	2,7	26,3	6,7	4,3	2,8	0,5
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	10146	10269	10431	10565	10669	10823	10945	11008	11043	11062
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	4093	3995	3886	3795	3659	3903	3819	3734	3677	3628
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	2515	2527	2539	2573	2650	2709	2788	2885	2957	2996
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	60,6	61,2	61,9	62,4	62,8	62,1	62,4	62,4	62,5	62,5
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	24,4	23,8	23,1	22,4	21,6	22,4	21,8	21,2	20,8	20,5
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	15,0	15,0	15,1	15,2	15,6	15,5	15,9	16,4	16,7	16,9

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.

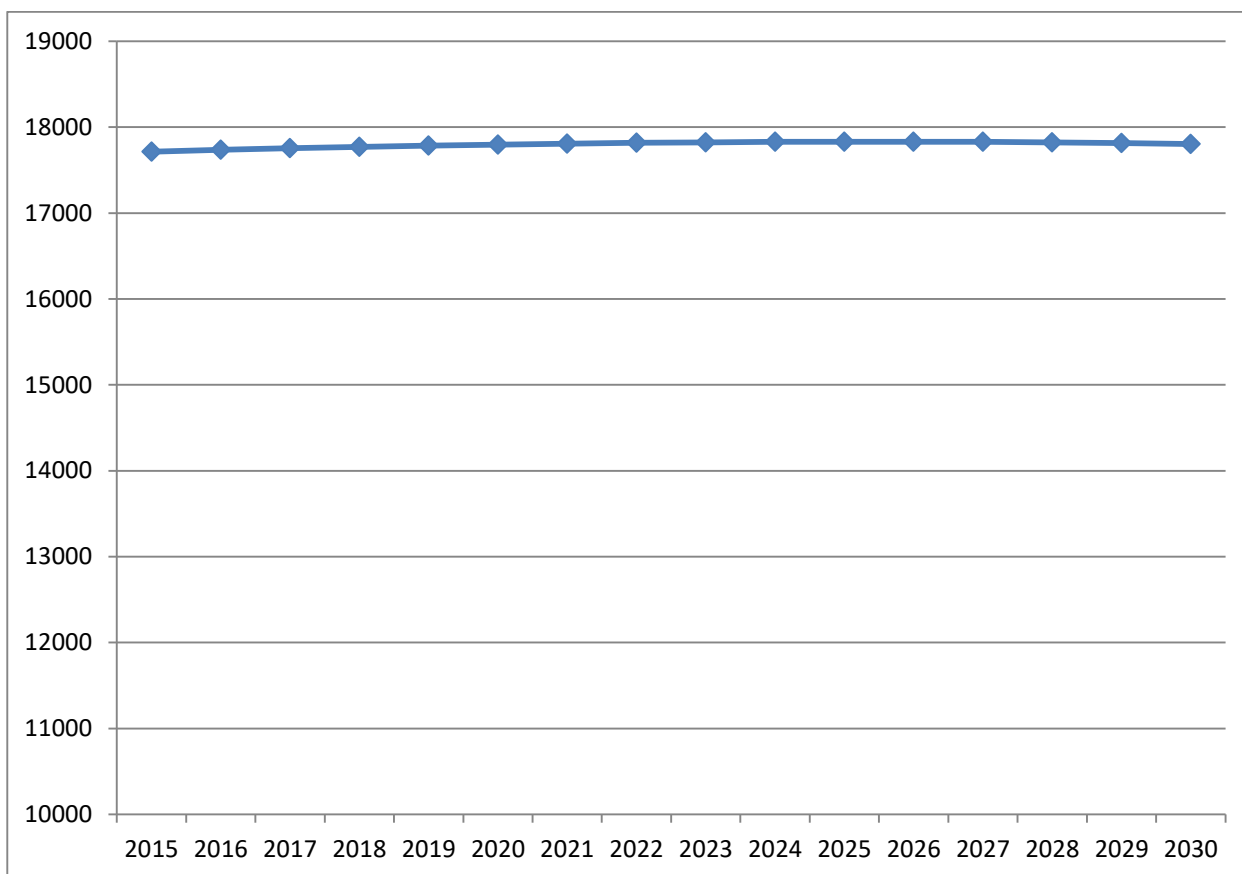
Zgodnie z ogólnokrajową tendencją struktura produkcyjności ulega niekorzystnym zmianom. Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejsza się. Rośnie natomiast liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Taka sytuacja będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym. Jest to nieodłączne zjawisko w społeczeństwach starzejących się.

#### 5.4.2 Prognoza liczby ludności

Demograficzna wizja kraju jaka wyłania się z najnowszej prognozy ludności - nie jest zaskoczeniem. Czeka nas dalszy, stopniowy ubytek liczby ludności oraz znaczące zmiany struktury według wieku. Oba te fakty wynikają ze znanych mechanizmów powiązań między natężeniem urodzeń i zgonów a stanami ludności. Polska znalazła się w takim momencie rozwoju demograficznego, że nawet wzrost współczynnika dzietności do poziomu gwarantującego prostą zastępowalność pokoleń w krótkim okresie nie spowoduje odwrócenia tych procesów i nie powstrzyma zmniejszania się liczby ludności kraju. Przy tak już znacznym zniekształceniu struktury populacji proces odbudowy demograficznej jest procesem powolnym i wymaga konsekwentnych, długofalowych działań.<sup>1</sup>

Na podstawie najnowszej prognozy liczby ludności dla ludności powiatu do roku 2050 sporządzonej przez GUS opracowano prognozę dla Gminy Sanok na najbliższych 15 lat, do roku 2030, która została przedstawiona na rysunku.

<sup>1</sup> Prognoza ludności na lata 2014-2050 (opracowana w 2014 r.), GUS



źródło: GUS, opracowanie własne

**Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Sanok do roku 2030 według GUS.**

Zgodnie z założeniami prognozy liczba ludności gminy wzrośnie do poziomu około 17800 w roku 2030.

### **5.4.3 Bezrobocie na terenie gminy**

W tabeli nr 3 podano liczbę bezrobotnych rejestrowanych wg płci w latach 2005 – 2014 (informacje na temat bezrobotnych rejestrowanych są zbierane przez Główny Urząd Statystyczny). W tabeli nr 4 przedstawiono procentowy udział liczby bezrobotnych zarejestrowanych wobec liczby ludności w wieku produkcyjnym.

Tabela 6. Bezrobotni rejestrowani w latach 2006 – 2015 wg płci.

bezrobotni:	wartości w latach [os.]:									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	1255	1128	972	725	894	964	891	986	1087	966
mężczyźni	548	487	402	329	424	452	444	512	528	489
kobiety	707	641	570	396	470	512	447	474	559	477

źródło: GUS, opracowanie własne

Tabela 7. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2006 – 2015 wg płci.

bezrobotni:	wartości w latach [%]:									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	12,4	11,0	9,3	6,9	8,4	8,9	8,1	9,0	9,8	8,7
mężczyźni	10,1	8,9	7,2	5,8	7,3	7,7	7,5	8,6	8,8	8,2
kobiety	15,0	13,4	11,7	8,1	9,6	10,4	9,0	9,4	11,0	9,4

źródło: GUS, opracowanie własne

## 5.5 Działalność gospodarcza

Większość z działających firm zatrudnia poniżej pięciu osób. Do głównych gałęzi gospodarki w gminie zaliczyć należy przede wszystkim handel i naprawy, budownictwo, działalność produkcyjna. Tabela przedstawia liczbę podmiotów w latach 2005-2014.

**Tabela 8. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2005-2014.**

		liczba podmiotów wg rejestru REGON	
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2005	686	15	671
2006	704	16	688
2007	724	16	708
2008	749	16	733
2009	795	17	778
2010	872	17	855
2011	842	17	825
2012	862	29	833
2013	880	29	851
2014	926	29	897

## 5.6 Rolnictwo i leśnictwo

### Rodzaje gleb

Rodzaje gleb występujące na terenie Gminy Sanok są determinowane przez rodzaj skał na których zostały utworzone, oraz przez warunki glebotwórcze występujące w poszczególnych obszarach gminy. Na terenie Gminy Sanok można wyróżnić następujące rodzaje gleb:

- **Gleby szkieletowe** – są to gleby zawierające ponad 60% części szkieletowych w postaci żwiru i kamieni. Często występują w rejonach górskich.
- **Gleby bielicowe** – gleby tworzące się na różnego rodzaju piaskach, dochodzi w nich do procesu wymywania niektórych związków chemicznych tworzących minerały co nazywane jest bielicowaniem;
- **Gleby brunatne** - powstające na glinach zwałowych oraz piaskach i piaskowcach, można wśród nich wyróżnić:
  - **Brunatno – kwaśne**, tworzące się na podłożach bogatych w związki fosforu, potasu, wapnia i magnezu.
  - **Brunatno – wylugowane**, które cechują się wylugowanie górnej części profilu z kationów zasadowych oraz brakiem zawartości węglanu wapnia, co ogranicza ich żyzność,
- **Mady** – są to gleby tworzące się w wyniku nagromadzenia się materiałów niesionych przez wody rzeczne;

### Klasy bonitacyjne

Na terenie Gminy Sanok dominują gleby III oraz IV klasy bonitacyjnej.

Gdzie:

**Gleby klasy I** – gleby orne najlepsze. Są to gleby położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną strukturę, są łatwe do uprawy (czynne biologicznie, przepuszczalne, przewiewne, ciepłe, wilgotne).

**Gleby klasy II** – gleby orne bardzo dobre. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco gorsze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne, co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb, mogą być niższe niż na glebach klasy I.

**Gleby klasy III (IIIa i IIIb)** – gleby orne średnio dobre. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Odznaczają się dużym wahaniem poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji.

**Gleby klasy IV (IVa i IVb)** – gleby orne średnie. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Są mało przewiewne, zimne, mało czynne biologicznie. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych (zbyt podmokłe lub przesuszone).

**Gleby klasy V** - gleby orne słabe. Są ubogie w substancje organiczne, mało żyzne i nieurodzajne. Do tej klasy zaliczmy również gleby położone na terenach nie zmeliorowanych albo takich, które do melioracji się nie nadają.

**Gleby klasy VI** - gleby orne najslabsze. W praktyce nadają się tylko do zalesienia. Posiadają bardzo niski poziom próchnicy. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

### **Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie Gminy Sanok**

Użytki rolne na terenie Gminy Sanok stanowią 53,8% całego obszaru gminy. Dane statystyczne na temat struktury użytków rolnych zostały zestawione poniżej.

**Tabela 9. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie Gminy Sanok (stan na rok 2013).**

<b>Użytki rolne</b>			
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wielkość obszaru</b>
1.	Użytki rolne (ogółem)	ha	12465
2.	Użytki rolne - grunty orne	ha	8538
3.	Użytki rolne - sady	ha	48
4.	Użytki rolne - łąki trwałe	ha	926
5.	Użytki rolne - pastwiska trwałe	ha	2497
<b>Pozostałe grunty i nieużytki</b>			
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wielkość obszaru</b>
1.	Nieużytki	ha	95

źródło: GUS, opracowanie własne



**Tabela 10. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie Gminy Sanok (stan na rok 2010).**

<b>Użytkowanie gruntów</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Stan na rok 2010</b>
użytki rolne ogółem	ha	8267,7
użytki rolne w dobrej kulturze	ha	7404,3
pod zasiewami	ha	2632,8
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	ha	726,2
uprawy trwałe	ha	66,1
sady ogółem	ha	55,4
ogrody przydomowe	ha	84,2
łąki trwałe	ha	3488,5
pastwiska trwałe	ha	406,5
pozostałe użytki rolne	ha	863,4
lasy i grunty leśne	ha	770,9
pozostałe grunty	ha	960,1

źródło: GUS, opracowanie własne

**Tabela 11. Powierzchnie zasiewów w roku 2010.**

<b>Rodzaj</b>	<b>Jednostka</b>	<b>stan na rok 2010</b>
ogółem	ha	2632,8
zboża razem	ha	1880,7
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	1760,7
pszenica ozima	ha	946,3
pszenica jara	ha	30,3
żyto	ha	135,9
jęczmień ozimy	ha	6,5
jęczmień jary	ha	72,2

<b>Rodzaj</b>	<b>Jednostka</b>	<b>stan na rok 2010</b>
owies	ha	404,9
pszenżyto ozime	ha	36,6
pszenżyto jare	ha	6,4
mieszanki zbożowe ozime	ha	8,4
mieszanki zbożowe jare	ha	113,2
kukurydza na ziarno	ha	94,8
ziemniaki	ha	421,5
uprawy przemysłowe	ha	41,6
buraki cukrowe	ha	3,8
rzepak i rzepik razem	ha	35,8
strączkowe jadalne na ziarno razem	ha	4,5
warzywa gruntowe	ha	16,1

źródło: GUS, opracowanie własne

### 5.6.1 Lasy

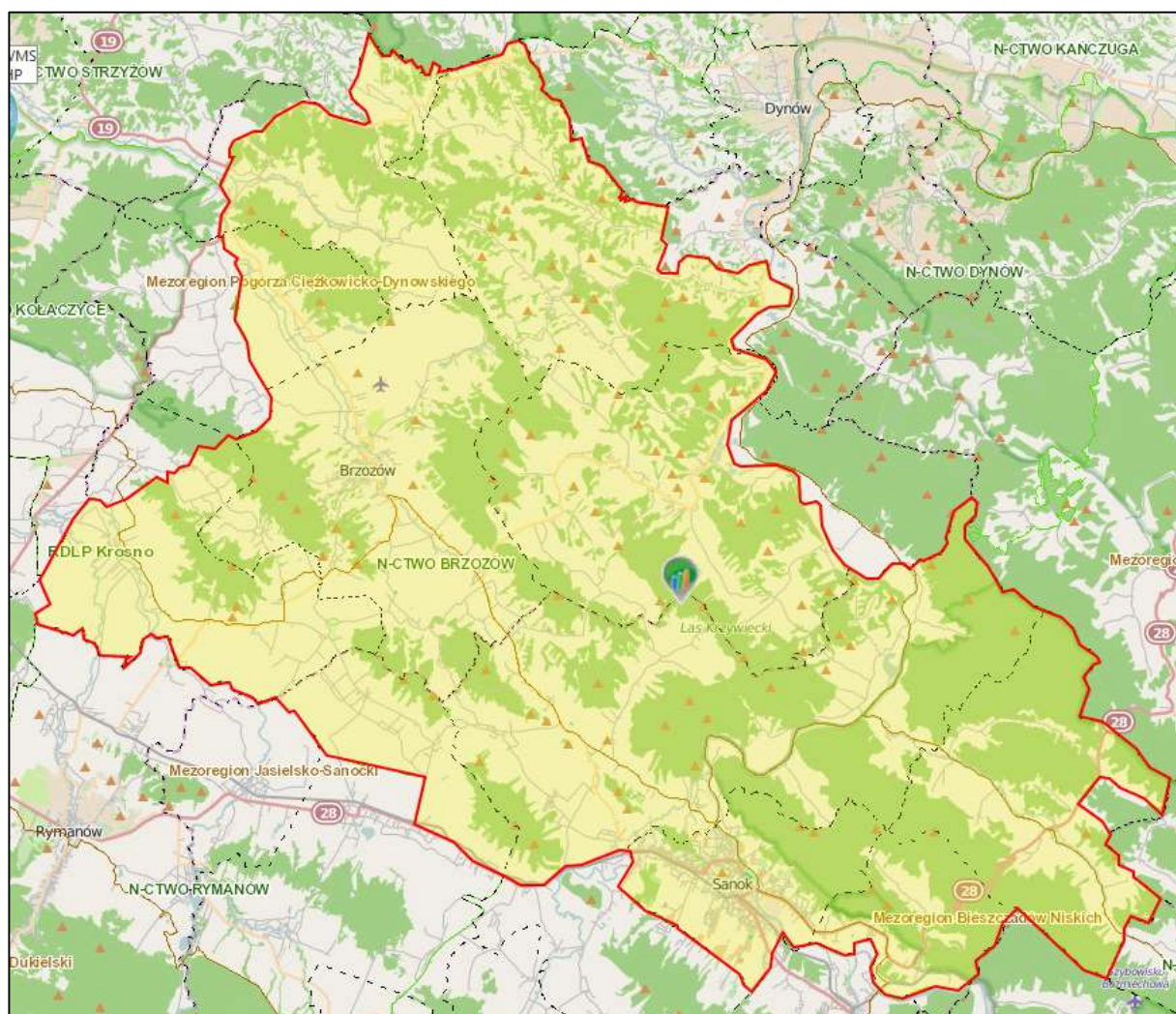
Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie Gminy Sanok wynosi 9106,08 ha, co daje lesistość na poziomie 39,3 %. Wskaźnik lesistości gminy jest niższy niż średnia krajowa, która wynosi 29,2%. Strukturę gruntów leśnych na terenie Gminy Sanok przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 12. Struktura lasów Gminy Sanok w roku 2013.**

<b>Lasy</b>		
<b>Powierzchnia ogółem</b>	ha	9106,08
<b>Lesistość</b>	%	39,3
<b>Lasy publiczne ogółem</b>	ha	7856,28
<b>Lasy publiczne Skarbu Państwa</b>	ha	5723,28
<b>Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych</b>	ha	5714,24
<b>lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP</b>	ha	9,06
<b>Lasy gminne</b>	ha	2133,00
<b>Lasy prywatne ogółem</b>	ha	1249,80

źródło: GUS, opracowanie własne

Lasy gminy Sanok są zarządzane przez Nadleśnictwo Brzozów. Jego położenie przedstawiono poniżej. Warto zaznaczyć, iż nieznaczna część terenu znajduje się także na obszarach zarządzanych przez Nadleśnictwo Lesko.



źródło: Bank Danych o Lasach

**Rysunek 5. Zasięg Nadleśnictwa Brzozów.**

Na terenie nadleśnictwa napotkać można różne typy siedliskowe lasu. 97,5% lasów należy do dwóch rodzajów siedlisk leśnych. Opisano je poniżej

- **Las wyżyny świeży** - występuje na glebach piaskowych oraz lessach. Główny drzewostan tworzą buki z domieszkami jodły, rzadziej świerka. Charakterystyczne dla runa tych siedlisk rośliny takie jak: starzec Fuchsa, jeżyna gruczołowata, starzec, paprotnik kolczysty czy szalwia lepka .
- **Las górski świeży** – występuje na glebach brunatnych w reglu dolnym, gdzie duży jest wpływ wód glebowo-opadowych oraz stokowych. Główny drzewostan tworzą buki z udziałem jodły. Charakterystyczne dla runa tych siedlisk są rośliny takie jak: kosmatka olbrzymia, goryczka trojeściowa, przenęt purpurowy, szalwia lepka, żywokost sercowaty, kostrzewa górską.

## 5.7 Zabudowa

Tabela 13. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy.

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
do 1918	146	8463,0
1918 - 1944	452	26817,0
1945 - 1970	1524	117780,0
1971 - 1978	657	61383,0
1979 - 1988	557	59942,0
1989 - 2002	1214	121325,0
2003 - 2014	260	31499,0
<b>suma:</b>	<b>4810</b>	<b>427209,0</b>

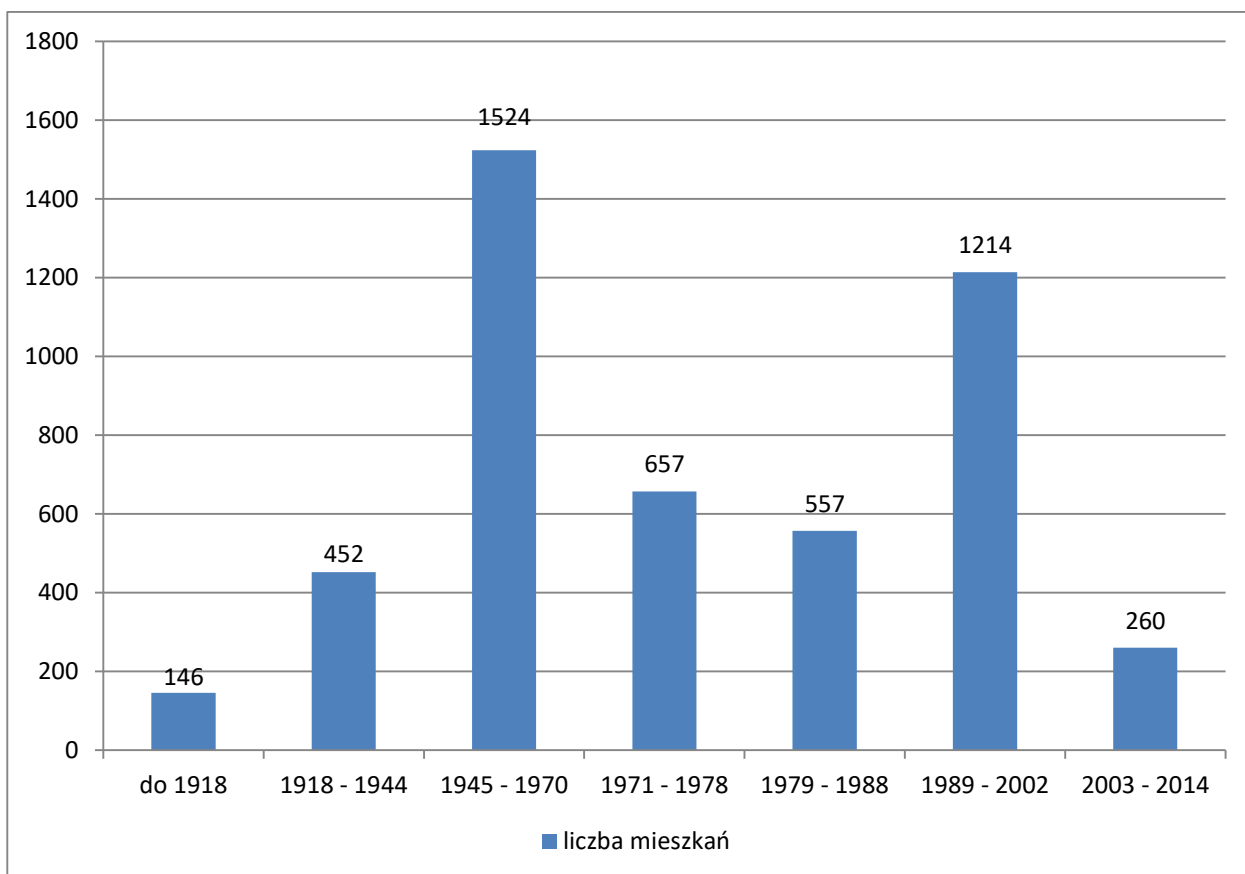
źródło: GUS, opracowanie własne

Tabela 14. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2014.

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
2003	91	13028
2004	48	7608
2005	33	5132
2006	39	6052
2007	59	8305
2008	63	9467
2009	31	4526
2010	50	7397
2011	64	9428
2012	62	9571
2013	64	9688
2014	59	8745

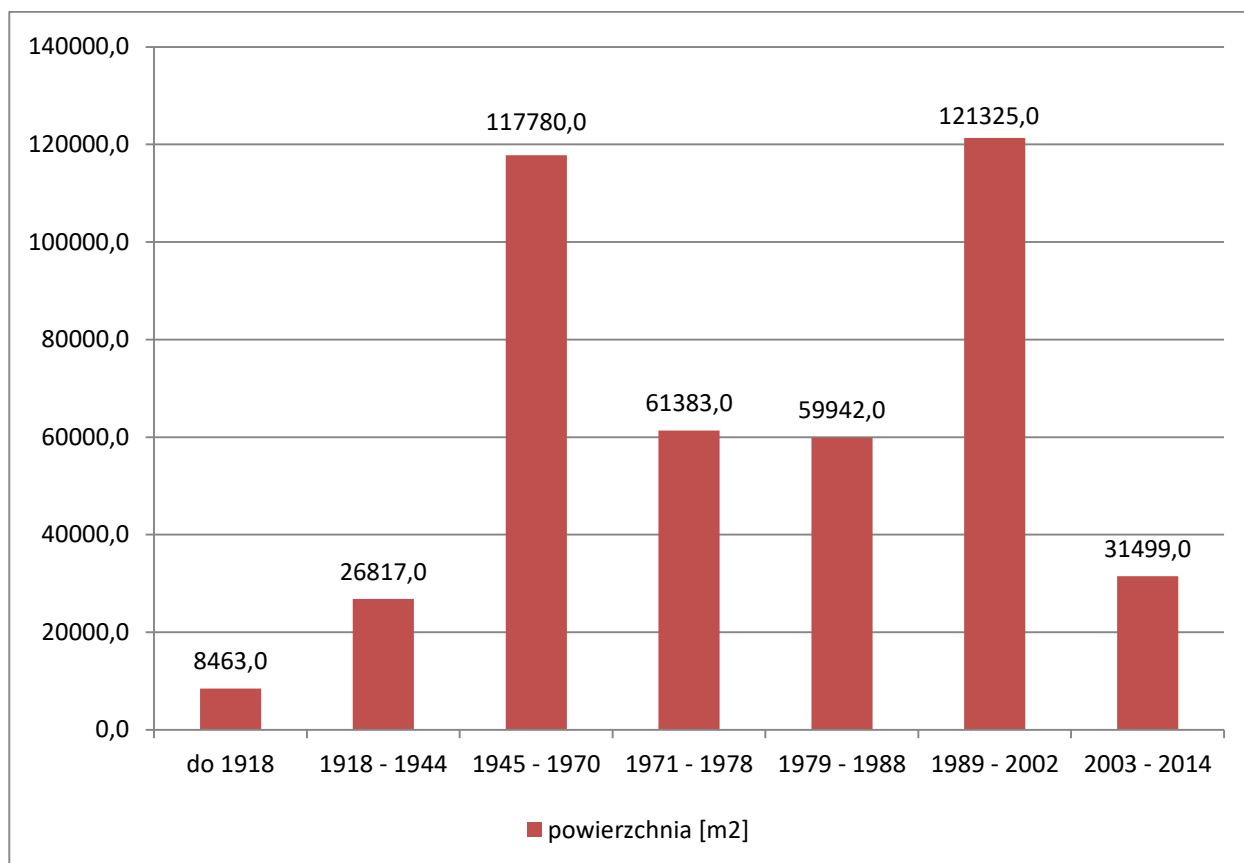
rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
suma:	663	98947,0

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: GUS, opracowanie własne

**Rysunek 6. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – liczba (GUS).**



źródło: GUS, opracowanie własne

**Rysunek 7. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – powierzchnia.**

### 5.7.1 Budynki użyteczności publicznej

Tabela zawiera dane na temat wszystkich budynków użyteczności publicznej na terenie gminy wraz z informacjami na temat przeprowadzonych oraz planowanych prac termomodernizacyjnych.

**Tabela 15. Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie gminy.**

Lp.	Nazwa	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1.	Zespół Szkół - Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Trepczy	819,24
2.	Zespół Szkół - Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Strachocinie	2314,90
3.	Zespół Szkół - Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Dobrej	1097,31
4.	Szkoła Podstawowa w Falejówce	1698,00
5.	Szkoła Podstawowa w Kostarowcach	856,00
6.	Szkoła Filialna w Czerteżu	178,00
7.	Szkoła Podstawowa w Mrzygłodzie	245,43

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Powierzchnia użytkowa [m<sup>2</sup>]</b>
8.	Szkoła Filialna w Tyrawie Solnej	151,34
9.	Szkoła Podstawowa w Niebieszczykach i Gimnazjum w Niebieszczykach	2096,07
10.	Szkoła Podstawowa w Pakoszówce	586,81
11.	Szkoła Podstawowa w Pisarowcach	1326,09
12.	Szkoła Podstawowa w Prusieku	236,00
13.	Szkoła Filialna w Sanoczku	126,00
14.	Szkoła Podstawowa w Srogowie Górnym	787,62
15.	Szkoła Podstawowa w Załużu	180,00
16.	Niepubliczne Przedszkole w Pakoszówce	520,00
17.	Niepubliczna Szkoła Podstawowa w Lalinie	243,00
18.	Wiejski Dom Kultury w Bykowcach	102,27
19.	Budynek po szkole w Bykowcach	125,50
20.	Wiejski Dom Kultury w Dębnej	239,51
21.	Wiejski Dom Kultury w Falejówce	383,05
22.	Świetlica w Falejówce	112,00
23.	Wiejski Dom Kultury w Dobrej	240,47
24.	Wiejski Dom Kultury w Hłomczy	378,83
25.	Biblioteka, CKNO, SPZOZ, mieszkania w Jurowcach	863,67
26.	Wiejski Dom Kultury w Jurowcach	369,10
27.	Wiejski Dom Kultury w Kostarowcach	545,86
28.	Stary WDK w Kostarowcach	251,00
29.	Budynek po OSP w Kostarowcach	100,00
30.	Wiejski Dom Kultury w Lalinie	380,49
31.	Biblioteka w Lisznej	49,00



<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Powierzchnia użytkowa [m<sup>2</sup>]</b>
32.	Budynek po szkole w Lisznej	266,50
33.	Wiejski Dom Kultury w Lisznej	305,63
34.	Wiejski Dom Kultury w Łodzinie	169,99
35.	Budynek po szkole w Łodzinie	189,23
36.	Wiejski Dom Kultury w Markowcach	384,60
37.	Budynek po szkole w Markowcach	76,53
38.	Wiejski Dom Kultury w Międzybrodziu	96,56
39.	Wiejski Dom Kultury w Mrzygłodzie	264,26
40.	Biblioteka w Mrzygłodzie	40,00
41.	SPZOZ w Mrzygłodzie	254,00
42.	Wiejski Dom Kultury w Niebieszczanach	396,41
43.	Wiejski Dom Kultury w Pakoszówce	495,13
44.	Wiejski Dom Kultury w Pisarowcach	389,41
45.	SPZOZ i OSP w Pisarowcach	262,50
46.	Wiejski Dom Kultury w Płowcach	395,50
47.	Wiejski Dom Kultury w Prusieku	720,60
48.	Wiejski Dom Kultury w Raczkowej	339,96
49.	Budynek po szkole w Raczkowej	474,36
50.	Wiejski Dom Kultury w Sanoczku	256,40
51.	Wiejski Dom Kultury w Srogowie Dolnym	369,82
52.	Wiejski Dom Kultury w Srogowie Dolnym	259,16
53.	Wiejski Dom Kultury Strachocina	707,41
54.	Izba pamięci Strachocina	291,38
55.	Budynek po szkole w Strożach Małych	42,62

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Powierzchnia użytkowa [m<sup>2</sup>]</b>
56.	Wiejski Dom Kultury w Trepczy	435,80
57.	Wiejski Dom Kultury w Tyrawie Solnej	228,07
58.	Wiejski Dom Kultury w Wujskich	130,87
59.	Wiejski Dom Kultury w Zabłotcach	408,20
60.	Wiejski Dom Kultury w Załużu	246,34

źródło: UG Sanok

## 6. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy

### 6.1 Ciepło

W gminie Sanok potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej i zbiorowej zasilających odbiorców. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych, obiektów użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie gaz i olej opałowy.

**Tabela 16. Wykaz kotłowni w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy.**

Lp.	Nazwa	Rodzaj ogrzewania
1.	Zespół Szkół - Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Trepczy	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
2.	Zespół Szkół - Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Strachocinie	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
3.	Zespół Szkół - Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Dobrej	Kotłownia olejowa- olej opałowy
4.	Szkoła Podstawowa w Falejówce	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
5.	Szkoła Podstawowa w Kostarowcach	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
6.	Szkoła Filialna w Czerteżu	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
7.	Szkoła Podstawowa w Mrzygłodzie	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
8.	Szkoła Filialna w Tyrawie Solnej	Kotłownia olejowa -olej opałowy
9.	Szkoła Podstawowa w Niebieszczanach i Gimnazjum w Niebieszczanach	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
10.	Szkoła Podstawowa w Pakoszówce	Kotłownia gazowa -gaz ziemny
11.	Szkoła Podstawowa w Pisarowcach	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
12.	Szkoła Podstawowa w Prusieku	Kotłownia gazowa -gaz ziemny
13.	Szkoła Filialna w Sanoczku	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
14.	Szkoła Podstawowa w Srogowie Górnym	Kotłownia gazowa -gaz ziemny
15.	Szkoła Podstawowa w Załużu	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
16.	Niepubliczne Przedszkole w Pakoszówce	Kotłownia gazowa -gaz ziemny
17.	Niepubliczna Szkoła Podstawowa w Lalinie	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Rodzaj ogrzewania</b>
18.	Wiejski Dom Kultury w Bykowcach	Piece gazowe (gaz ziemny)
19.	Budynek po szkole w Bykowcach	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
20.	Wiejski Dom Kultury w Dębnej	Ogrzewanie elektryczne
21.	Wiejski Dom Kultury w Falejówce	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
22.	Świetlica w Falejówce	Piece gazowe (gaz ziemny)
23.	Wiejski Dom Kultury w Dobrej	Ogrzewanie elektryczne
24.	Wiejski Dom Kultury w Hłomczy	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
25.	Biblioteka, CKNO, SPZOZ, mieszkania w Jurowcach	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
26.	Wiejski Dom Kultury w Jurowcach	Nagrzewnice gazowe (gaz ziemny)
27.	Wiejski Dom Kultury w Kostarowcach	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
28.	Stary WDK w Kostarowcach	Piece gazowe (gaz ziemny)
29.	Budynek po OSP w Kostarowcach	Piece gazowe (gaz ziemny)
30.	Wiejski Dom Kultury w Lalinie	Ogrzewanie elektryczne
31.	Biblioteka w Lisznej	Ogrzewania elektryczne
32.	Budynek po szkole w Lisznej	Ogrzewania elektryczne
33.	Wiejski Dom Kultury w Lisznej	Ogrzewanie elektryczne
34.	Wiejski Dom Kultury w Łodzinie	Ogrzewanie elektryczne
35.	Budynek po szkole w Łodzinie	Drzewo(budynek nieużytkowany)
36.	Wiejski Dom Kultury w Markowcach	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
37.	Budynek po szkole w Markowcach	Piece gazowe (gaz ziemny)
38.	Wiejski Dom Kultury w Międzybrodziu	Ogrzewania elektryczne
39.	Wiejski Dom Kultury w Mrzygłodzie	Ogrzewania elektryczne
40.	Biblioteka w Mrzygłodzie	Ogrzewania elektryczne
41.	SPZOZ w Mrzygłodzie	Ogrzewania elektryczne

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Rodzaj ogrzewania</b>
42.	Wiejski Dom Kultury w Niebieszczanach	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
43.	Wiejski Dom Kultury w Pakoszówce	Kotłownia gazowa-gaz ziemny
44.	Wiejski Dom Kultury w Pisarowcach	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
45.	SPZOZ i OSP w Pisarowcach	Kotłownia gazowa-gaz ziemny
46.	Wiejski Dom Kultury w Płowcach	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
47.	Wiejski Dom Kultury w Prusieku	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
48.	Wiejski Dom Kultury w Raczkowej	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
49.	Budynek po szkole w Raczkowej	Kotłownia gazowa (instalacja niesprawna)
50.	Wiejski Dom Kultury w Sanoczku	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
51.	Wiejski Dom Kultury w Srogowie Dolnym	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
52.	Wiejski Dom Kultury w Srogowie Dolnym	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
53.	Wiejski Dom Kultury Strachocina	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
54.	Izba pamięci Strachocina	Brak ogrzewania
55.	Budynek po szkole w Strożach Małych	Piece gazowe (gaz ziemny)
56.	Wiejski Dom Kultury w Trepczy	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
57.	Wiejski Dom Kultury w Tyrawie Solnej	Brak ogrzewania
58.	Wiejski Dom Kultury w Wujskich	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
59.	Wiejski Dom Kultury w Zabłotcach	Kotłownia gazowa (gaz ziemny)
60.	Wiejski Dom Kultury w Załużu	Ogrzewanie elektryczne

źródło: UG Sanok

## 6.2 System gazowniczy

Teren gminy leży w obszarze działania Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Jaśle. W zasięgu sieci znajduje się ponad 80% obszaru gminy. System dystrybucji gazu zasilający teren gminy składa się z sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. na terenie gminy dostarcza wysokometanowy gaz typu E zgodny z Polską Normą PN-C-04750.

Poniżej podano podstawowe dane na temat sieci gazowej w granicach gminy.

**Tabela 17. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy (stan na dzień 31.12.2014r.)**

Rodzaj	Jednostka	Ilość
Sieć gazowa wysokiego ciśnienia	mb	19 581
Sieć gazowa średniego ciśnienia	mb	205 098
Sieć gazowa niskiego ciśnienia	mb	8 118
Liczba czynnych przyłączy gazowych	szt.	4227
Odbiorcy gazu	liczba	3576
Odbiorcy - ogrzewający mieszkania gazem	liczba	1044
Ludność korzystająca z sieci gazowej	liczba	14641
Procent liczby ludności korzystające z sieci gazowej	%	82,8
Zużycie gazu	tys.m <sup>3</sup>	1445,8
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m <sup>3</sup>	751,1

źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Tabela 18. Stacje gazowe na terenie gminy.

Stacja	Stopień	Przepustowość [m <sup>3</sup> /h]
SRP Pakoszówka	Stacja redukcyjno-pomiarowa 1st.	300
SRP Strachocina	Stacja redukcyjno-pomiarowa 1st.	600
SRP Jurowce	Stacja redukcyjno-pomiarowa 1st.	600
SRP Zabłotce	Stacja redukcyjno-pomiarowa 1st.	1000
SRP Tyrawa Solna	Stacja redukcyjno-pomiarowa 1st.	300
SRP Wujskie	Stacja redukcyjno-pomiarowa 1st.	300

źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Tabela 19. Charakterystyka doprowadzanego gazu.

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Ciepło spalania	MJ/m <sup>3</sup>	≥34
Wartość opałowa	MJ/m <sup>3</sup>	≥31
Zawartość siarkowodoru	mg/m <sup>3</sup>	≤7
Zawartość tlenu	% (mol/mol)	≤0,2
Zawartość tlenku węgla (IV)	% (mol/mol)	≤3
Zawartość par rtęci	µg/m <sup>3</sup>	≤30
Temperatura punktu rosy wody od 1 kwietnia do 30 września	°C	≤3,7
Temperatura punktu rosy wody od 1 października do 31 marca	°C	≤-5
Temperatura punktu rosy węglowodorów	°C	0
Zawartość węglowodorów mogących ulec kondensacji w temp. -5°C przy ciśnieniu panującym w gazociągu	mg/m <sup>3</sup>	≤30
Zawartość pyłu o średnicy cząstek mniej niż 5µm	mg/m <sup>3</sup>	≤1,0
Zawartość siarki merkaptanowej	mg/m <sup>3</sup>	≤16

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>
Zawartość siarki całkowitej	mg/m <sup>3</sup>	≤40
Intensywność zapachu gazu wyczuwalna w powietrzu przy stężeniu:	%(V/V)	1,0

źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

### **Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe.**

Sieć gazowa nie będzie rozbudowywana i nie są planowane żadne inwestycje rozwojowe w obszarze gminy. W przypadku istniejących warunków technicznych i ekonomicznych nowi odbiorcy podłączani będą do sieci gazowej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dla gazociągów istniejących oraz projektowanych obecnie gazociągów i przyłączy gazowych zastosowanie mają przepisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013r., poz. 640), w którym to rozporządzeniu określono szerokość strefy kontrolowanej. W strefie kontrolowanej nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania.

## **6.3 Energia elektryczna**

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Sanok zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Zaopatrzenie w energię elektryczną na opisywanym terenie w całości pokrywane jest za pomocą sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia powiązanej z Krajowym Systemem Elektroenergetycznym. Przez obszar gminy Sanok przebiegają następujące linie zasilające wysokiego napięcia będące na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów:

- 110kV Besko – Sanok,
- 110kV Dynów – Sanok Trepcza,
- 110kV Sanok Trepcza – Stomil Sanok,
- 110kV Sanok – Ustrzyki Dolne.

Sieć elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110 kV, stanowi ogniwo pośrednie pomiędzy siecią przesyłową a siecią rozdzielczą. Na terenie gminy brak odbiorców energii elektrycznej z sieci wysokich napięć. Zasilanie w energię elektryczną realizowane jest z następujących stacji elektroenergetycznych:

- Stacja 110/15 kV (GPZ) Sanok Trepcza,
- Stacja 110/30/15kV (GPZ) Sanok (zlokalizowana na terenie miasta Sanok),
- Stacja 110/30/15kV (GPZ) Besko (zlokalizowana na terenie gminy Besko),
- Stacja 110/15kV (GPZ) Lesko (zlokalizowana na terenie gminy Lesko),
- Stacja 110/15kV (GPZ) Brzozów (zlokalizowana na terenie gminy Brzozów),



W centralnej części gminy Sanok, na gruntach miejscowości Trepcza zlokalizowany jest Główny Punkt Zasilania (tzw. GPZ). Stacja ta powiązana jest liniami elektroenergetycznymi wysokiego napięcia 110 kV z Dynowem i Soliną. Stan techniczny stacji zasilającej nie stwarza zagrożeń dla ciągłości zasilania odbiorców.

Sieć rozdzielcza niskiego napięcia 0,4kV jest siecią bezpośrednio zasilającą odbiorców komunalno – bytowych (gospodarstwa domowe oraz obiekty gminne), sektor handlu i usług oraz niewielkich odbiorców branży produkcyjnej. Ze względu na charakter odbiorców sieć niskiego napięcia można podzielić na sieć zasilającą odbiorców w energię elektryczną oraz sieć oświetleniową. Istniejąca sieć elektroenergetyczna pokrywa w 100% potrzeby zasilania w energię elektryczną wszystkich odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy - dostęp do energii elektrycznej jest powszechny dla każdego mieszkańca.

Zgodnie z oceną i informacjami podanymi przez PGE S.A. system zasilania w energię elektryczną Gminy Sanok jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się z zachowaniem standardów jakościowych obsługi odbiorców określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. z 2007r., dnia 29 maja 2007 r.). Nowi odbiorcy przyłączani są do sieci elektroenergetycznej SN i nN na bieżąco, podstawie zawartych umów o przyłączenie.

Zgodnie z Ustawą Prawo Energetyczne, przedsiębiorstwo energetyczne jest zobowiązane do udostępnienia informacji na temat dostępnej łącznej wartości mocy przyłączeniowej oraz zmian tej wartości w perspektywie 5 lat dla całej sieci o napięciu znamionowym powyżej 1kV.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe dla źródeł wytwórczych przyłączanych do sieci elektroenergetycznej PGE S.A. o napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów w grupie Sanok wynoszą:

- 2014r. – 0 MW
- 2015r. – 0 MW
- 2016r. – 0 MW
- 2017r. – 0 MW
- 2018r. – 0 MW

PGE S.A. nie przeprowadza w tym zakresie szczegółowej analizy istnienia lub braku warunków. W przypadku wpływu wniosku od wnioskodawcy ubiegającego się o przyłączenie źródła do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV konieczne będzie przeprowadzenie indywidualnej oceny dostępnej mocy przyłączeniowej.

### **Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię**

Plan rozwoju przedsiębiorstwa PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów w zakresie działań na terenie Gminy Sanok obejmuje:

- przyłączanie nowych obiektów do sieci elektroenergetycznej SN i nN na podstawie zawartych umów o przyłączenie,
- modernizacje SN i nN na terenie gminy w zakresie przebudowy linii SN i nN,

- wymianę kabli niesieciowanych SN i nN w latach,
- dalszą budowę i rozbudowę sieci elektroenergetycznej na potrzeby przyłączenia odbiorców, w miarę składanych wniosków o określenie warunków przyłączenia oraz zawieranych umów o przyłączenie.

## **7. System drogowy**

### **7.1 Sieć drogowa**

Przez teren Gminy Sanok przebiegają ważne drogi mające znaczenie dla powiązania jej z innymi jednostkami administracyjnymi i gospodarczymi kraju. Układ drogowy tworzą:

- Droga krajowa nr 28 Zator–Nowy Sącz–Przemyśl–Medyka,
- Droga wojewódzka nr 886 Domaradz–Sanok,
- Drogi powiatowe (97km),
- Drogi gminne (42km).

### **7.2 Drogi kolejowe**

Przez Gminę Sanok przebiega fragment linii kolejowej :

- Linia nr 108.

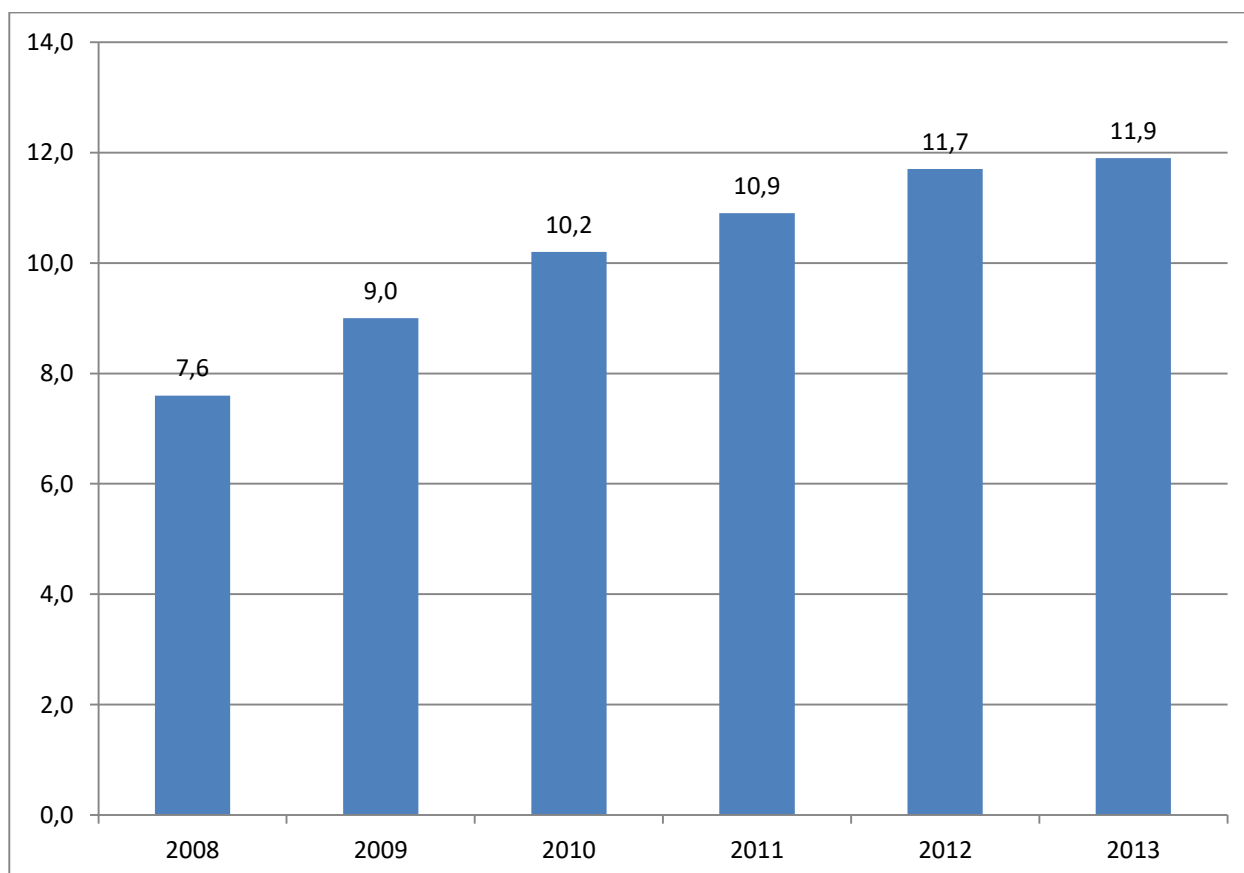
Transport szynowy obejmujący pociągi długodystansowe, intercity i regionalne, które przejeżdżają przez teren gminy a zaspokajają potrzeby szerszego obszaru niż tylko obszar gminy nie jest uwzględniany w bazowej inwentaryzacji emisji.

## 8. Odnawialne źródła energii na terenie gminy

Wraz z wciąż rosnącym zapotrzebowaniem na energię a przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych).

Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

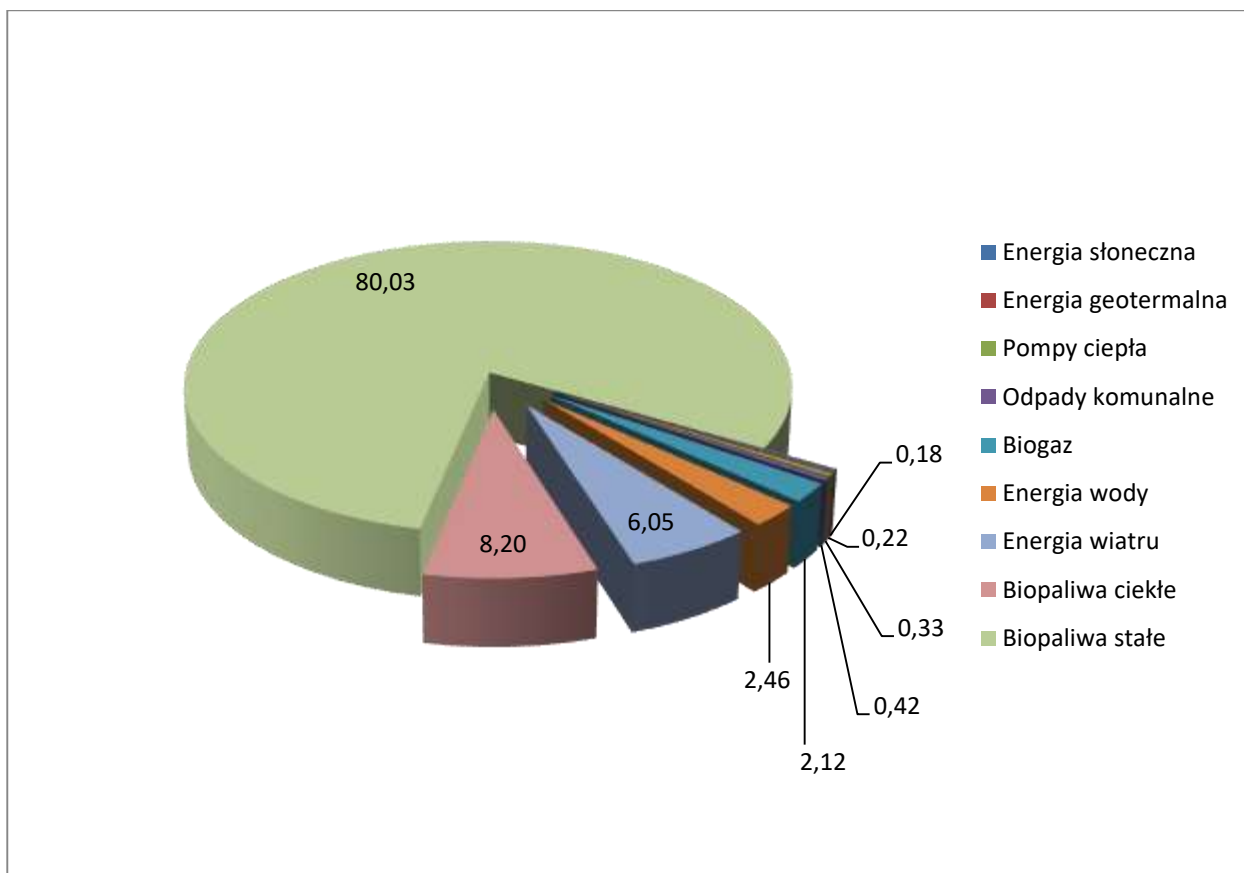
W roku 2013 udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym pozyskaniu energii pierwotnej wyniósł 11,9% (357 537TJ na 3 005 544TJ ogółem) (GUS). Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii brutto powinien wynieść 15% do roku 2020. Wykres obrazuje wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013.



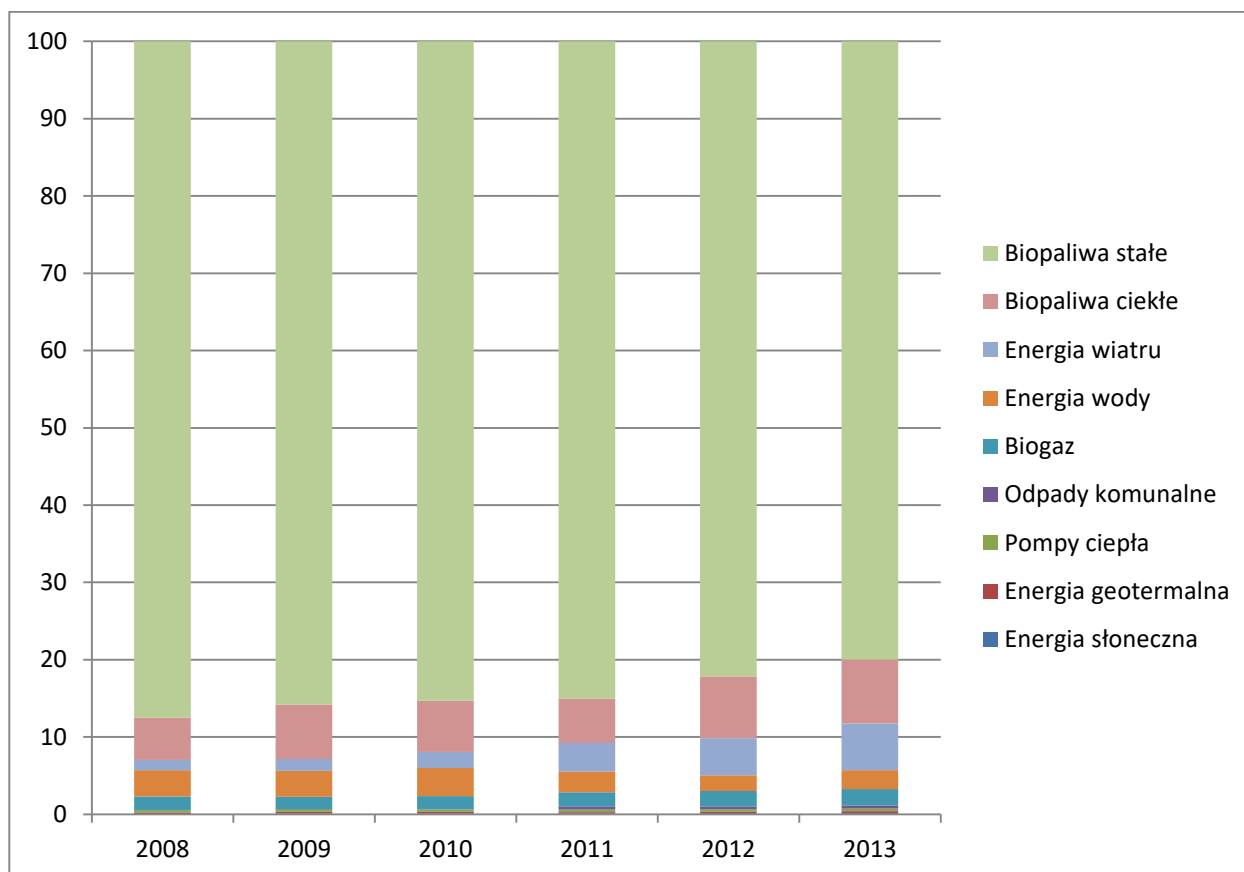
**Rysunek 8. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013.**

Do źródeł o największym technicznym potencjale należą:

- biomasa – w 2013r. 80,03% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- biopaliwa ciekłe – w 2013r. 8,20% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia wiatru – w 2013r. 6,05% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia wody – w 2013r. 2,46% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- biogaz – w 2013r. 2,12% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- odpady komunalne – w 2013r. 0,42% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- pompy ciepła – w 2013r. 0,33% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- zasoby geotermalne – w 2013r. 0,22% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia słoneczna – w 2013r. 0,18% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce.



**Rysunek 9. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013.**



**Rysunek 10. Udział poszczególnych źródeł OZE w łącznym pozyskaniu energii w latach 2008-2013.**

Polityka energetyczna Polski definiuje główne cele obszarze OZE. Są to:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźników latach następnych,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- Ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

## **8.1.1 Biomasa i biogaz**

### **Biomasa**

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.

Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak:
  - wierzba wiciowa
  - miskant olbrzymi (trawa słoniowa)
  - słonecznik bulwiasty
  - ślaziovec pensylwański
  - rdest sachaliński

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu areału upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700tys. ha.

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO<sub>2</sub> do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o nisko-emisyjnym sposobie jej produkcji.

Z uwagi na fakt, iż dużą część gminy stanowią użytki rolne (ok.40%), na jej terenie występują znaczne zasoby biomasy. Mogą to być odpadki drewniane, trociny, słoma, siano, darń lub zepsute ziarno. Warto zaznaczyć, iż mogą być one wykorzystane do produkcji ciepła w sposób ekologicznie bezpieczny, a także efektywny energetycznie. Jedną z największych zalet biomasy jest zerowa emisja dwutlenku węgla, gdyż ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Za wykorzystaniem biomasy przemawiają m.in.: nadprodukcja czy bezrobocie na wsi.

### **Biogaz**

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków. Przyjmuje się, iż ze 100m<sup>3</sup> osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30m<sup>3</sup> gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

Gmina Sanok posiada sieć kanalizacyjną o długości 201,4 km z 2872 przyłączami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2014 roku odprowadzono nią 192,0 tys. m<sup>3</sup>. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 9 581 osób co daje poziom skanalizowania gminy wynoszący 54,2%. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Sanok.

**Tabela 20. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Sanok (stan na 2013 r.).**

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	201,4
2.	połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2 872
3.	Ścieki odprowadzone	dam <sup>3</sup>	192,0
4.	ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	9 581
5.	% ludności korzystający z instalacji	%	54,2

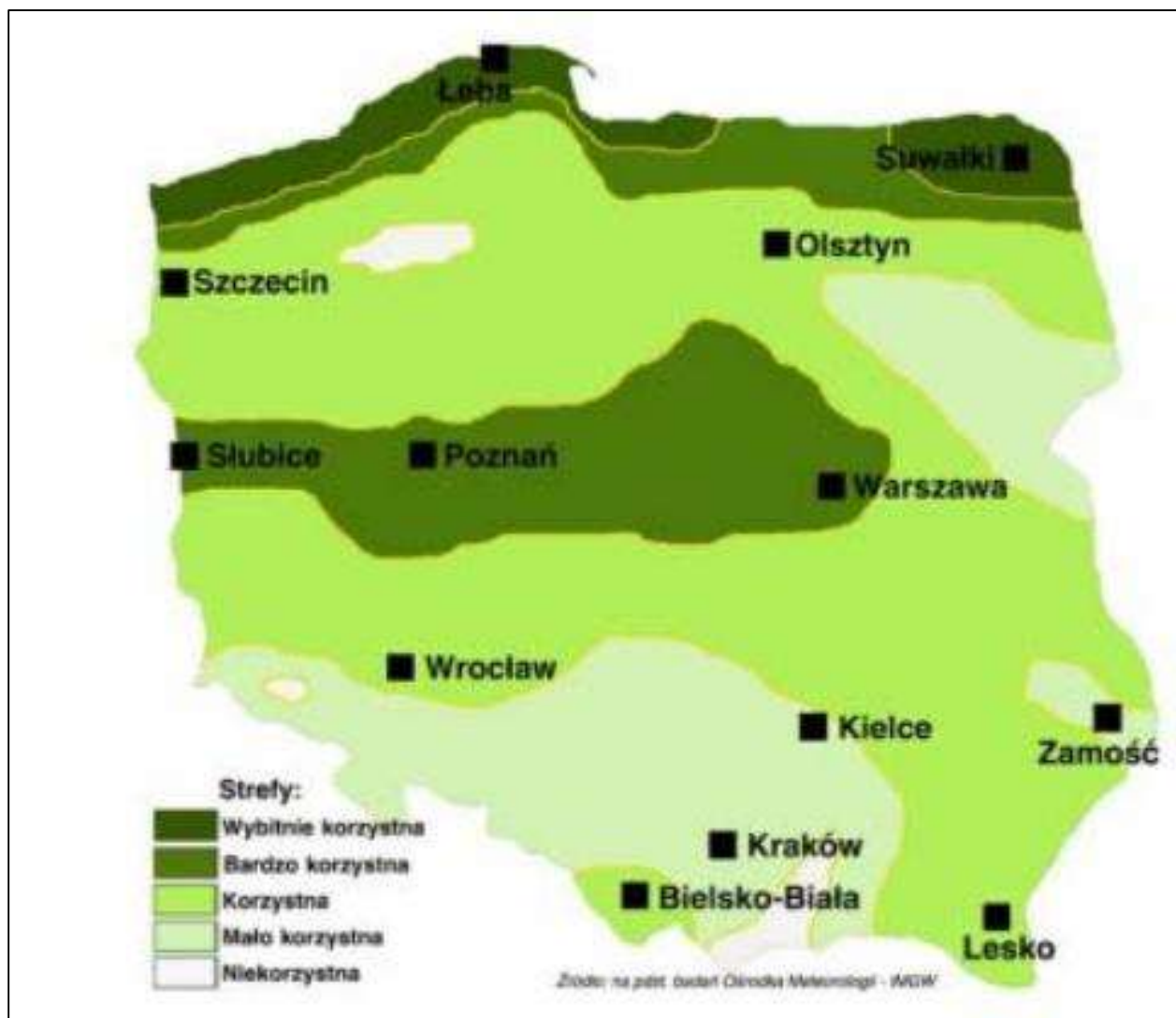
źródło: GUS, opracowanie własne

### **8.1.2 Energia wiatru**

Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna,
- Strefa II – bardzo korzystna,
- Strefa III – korzystna,
- Strefa IV - mało korzystna,
- Strefa V – niekorzystna.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Sanok leży w strefie III – korzystnej. Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru. Aktualnie na terenie gminy nie funkcjonują instalacje .



źródło: [imgw.pl](http://imgw.pl)

**Rysunek 11. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.**

Użytkowanie farm wiatrowych, może wpływać negatywnie na awifaunę poprzez:

- Utratę lub fragmentację istniejących siedlisk,
- Zmianę dotychczasowych wzorców wykorzystania terenów,
- Prawdopodobieństwem śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków,
- Tworzenie efektu bariery.

Na chiropterofaunę poprzez:

- Utraty tras przelotu,
- Zmiany tras przelotu,
- Śmiertelne kolizje,
- Utratę miejsc żerowania lub kryjówek.



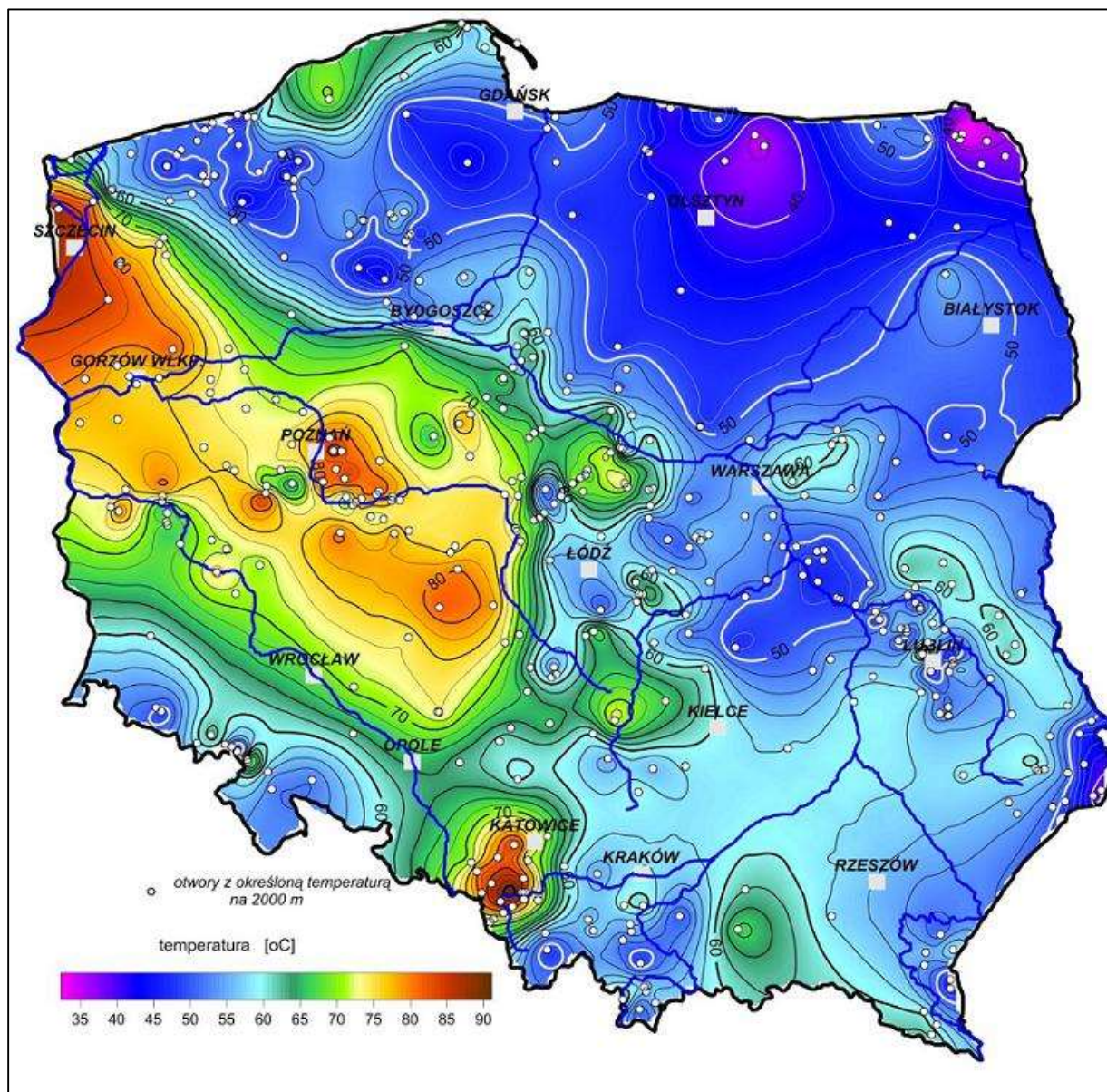
Użytkowanie turbin generuje hałas mechaniczny (emitowany przez przekładnię i generator) oraz szum aerodynamiczny – generowany przez obracające się łopaty wirnika. W związku z tym zaleca się, aby podczas budowy instalacji służących do pozyskiwania energii z energii wiatru:

- Dobrze dobrać lokalizację inwestycji, ograniczyć do minimum negatywne oddziaływanie na awifaunę oraz chiropterofaunę,
- Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska.

### **8.1.3 Energia geotermalna**

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdadne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane się w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych.

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Obecnie brak jest informacji na temat zasobów geotermalnych na terenie gminy.

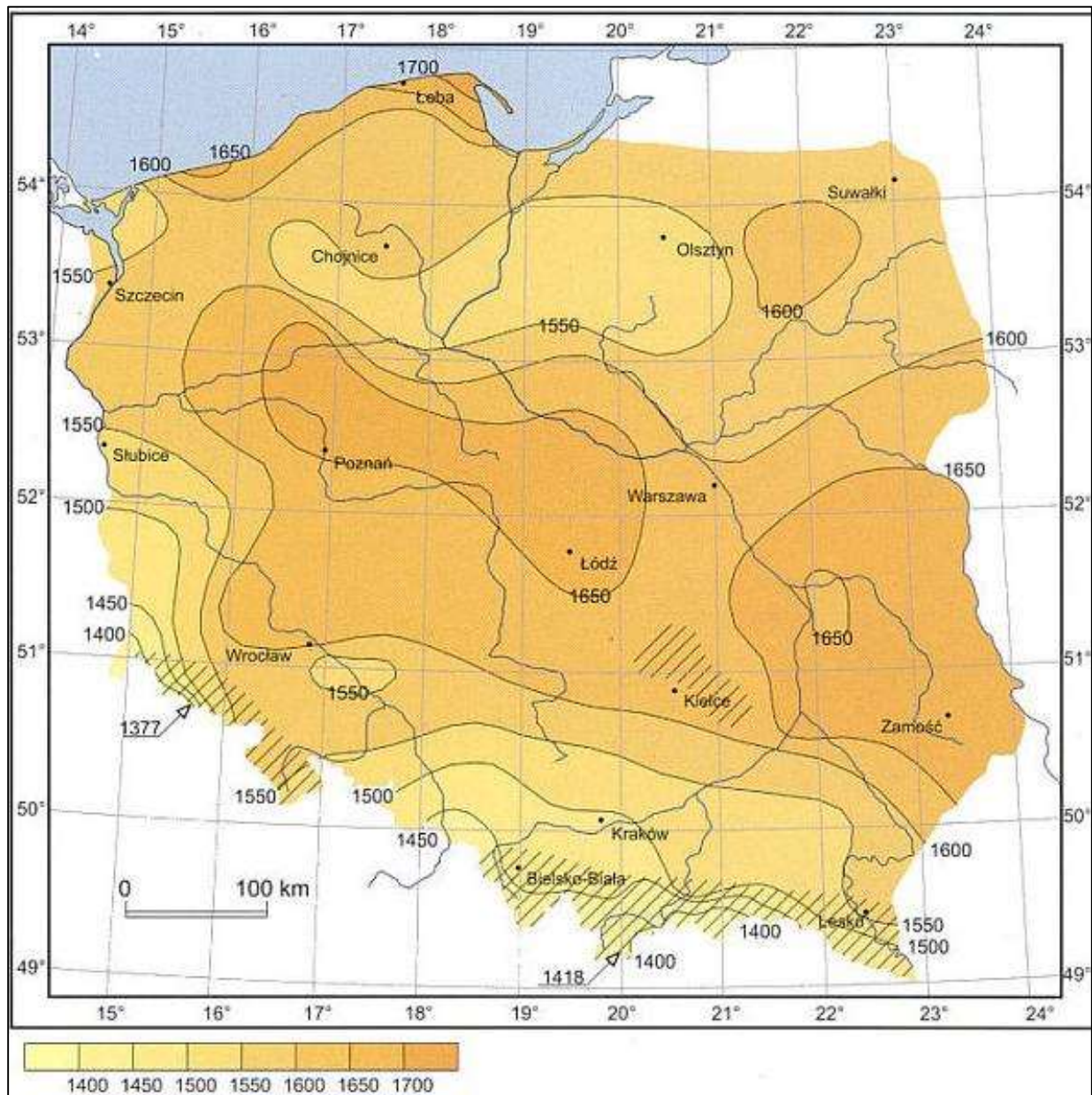


źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Rysunek 12. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu,

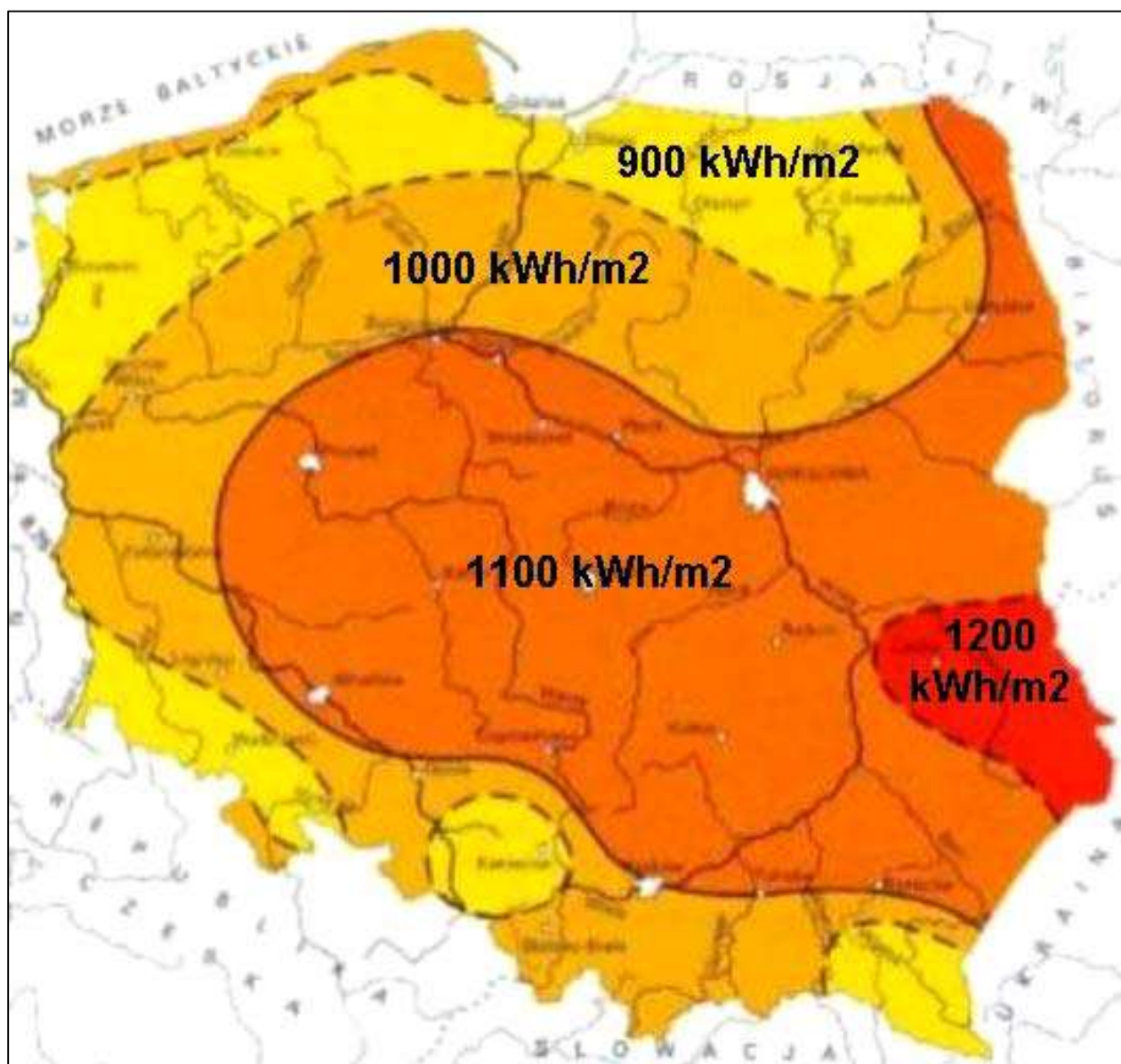
#### 8.1.4 Energia słońca

Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. Zastosowanie kolektorów słonecznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę. Rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



źródło: imgw.pl

Rysunek 13. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski,



źródło: cire.pl

**Rysunek 14. Mapa nasłonecznienia Polski.**

Warunki panujące na terenie gminy (suma promieniowania słonecznego: 1000 - 1100 kWh/m<sup>2</sup>, nasłonecznienie ok. 1550-1600 h/rok) dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola) oraz produkcji energii elektrycznej. Z uwagi na koszt instalacji tego rodzaju, warto rozważyć możliwość ich współfinansowania w ramach Partnerstwa Publiczno-Prywatnego.

Negatywne oddziaływanie na środowisko w przypadku budowy farm fotowoltaicznych dotyczyć będzie głównie dzikich gatunków ptaków oraz owadów. Skala tego oddziaływania, zależna będzie od lokalizacji inwestycji fotowoltaicznych. W przypadku ptaków zajmowanie terenów rolniczych skutkować będzie bezpośrednią utratą siedlisk lęgowych, głównie dla gatunków gniazdujących na ziemi. Skala problemu będzie mniejsza w przypadku pól uprawnych lub ugorów, natomiast większa w przypadku różnego rodzaju łąk, które charakteryzują się znacznie większą różnorodnością awifauny lęgowej. Negatywne oddziaływanie może mieć miejsce także w przypadku gdy farmy fotowoltaiczne tworzone będą w sąsiedztwie obszarów mokradłowych lub zbiorników wodnych. Wynika to z faktu, iż na obszarach tych można spodziewać się

gniazdowania znacznie większej liczby gatunków ptaków. Należy pamiętać, iż dochodzić tu może także do kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, które w skutek odbicia lustrzanego mogą imitować taflę wody. Negatywne oddziaływanie może być także wynikiem konieczności odprowadzenia pozyskanej energii. Tworzenie nowych linii energetycznych na obszarach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki może doprowadzić do zwiększenia ich śmiertelności będącej wynikiem kolizji z elementami linii lub porażeniem prądem.

Budowa instalacji przyczyni się do zmiany krajobrazu. W związku z powyższym, zaleca się, aby podczas tworzenia farm fotowoltaicznych:

- Dobrze dobrać lokalizację inwestycji,
- Stosować panele fotowoltaiczne, które wyposażone są w warstwy antyrefleksyjne,
- Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska,
- Odpowiednio planować przebieg linii energetycznych, w celu zminimalizowania śmiertelności ptaków w wyniku porażenia prądem lub kolizji z liniami energetycznymi.

#### **8.1.5 Energia cieków wód powierzchniowych**

Teren gminy Sanok charakteryzuje się dobrze rozwiniętą siecią hydrologiczną. Cała gmina leży w dorzeczu rzeki San, jest ona również głównym ciekim wodnym gminy. Ponadto na terenie gminy płyną rzeki: Sanoczek, Pijawka, Tyrawka oraz potoki: Różowy, Niebieszczanka, Wujski Potok, Słonny Potok, Ratnówka, Biały Potok, Zagródek, Dębny, Sołotwina i Stobnica.

Analizując wstępnie wykorzystanie przepływających przez teren Gminy Sanok cieków wodnych, pod względem możliwości technicznych oraz zasadności budowy zbiorników wodnych, które nadają się do zainstalowania małych elektrowni wodnych (MEW), wskazuje na uzasadnienie tego rodzaju inwestycji.

## **8.2 Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej**

W przypadku realizacji przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, należy pamiętać, że możliwości rozwoju hydroenergetyki, wykorzystania energii wiatru, energii z wód geotermalnych czy biomasy uwarunkowane są nie tylko zasobami energetycznymi, ale także regulacjami prawnymi w zakresie ochrony przyrody i ustaleniami samorządów. Ograniczenia prawne dotyczą przede wszystkim wykluczenia inwestycji z terenów chronionych lub przynajmniej dostosowania ich skali do uwarunkowań terenowych i środowiskowych.

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w odniesieniu do obszarów chronionych zaleca się wykluczenie lokalizacji inwestycji mogących znacząco:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków fauny i flory.

Zaleca się także ograniczenie realizacji inwestycji, które:

- wymagają sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko;
- dla których może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko;

Zgodnie z dokumentami wyższego szczebla nie zaleca się lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenie projektowanych parków krajobrazowych, projektowanych obszarów chronionego krajobrazu, w otulinach parków narodowych i krajobrazowych oraz w korytarzach ekologicznych.

## 9. Stan środowiska na obszarze gminy

### 9.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

#### Emisja z gospodarstw domowych

Głównymi źródłami tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza jest:

- spalanie paliwa stałego (węgiel, miął koksowy, koks),
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

#### Niska emisja

W okresie zimowym wzrasta emisja pyłów i zanieczyszczeń spowodowanych spalaniem paliw stałych w kotłowniach indywidualnych i indywidualnych piecach centralnego ogrzewania. Negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają lokalne kotłownie pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania, a także małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych lub technologicznych. Brak urządzeń oczyszczania bądź odpylania gazów spalinowych powodują, iż całość wytwarzanych zanieczyszczeń trafia do powietrza atmosferycznego. Niska sprawność i efektywność technologii spalania są poważnym źródłem emisji zanieczyszczeń. Co więcej, głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel, często zawierający znaczne ilości siarki. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 21. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO <sub>2</sub> (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO <sub>2</sub> (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO <sub>x</sub> (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O <sub>3</sub> (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;

#### Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. W przypadku Gminy Sanok są to:

- Droga krajowa nr 28 Zator–Nowy Sącz–Przemyśl–Medyka,
- Droga wojewódzka nr 886 Domaradz–Sanok,
- Drogi powiatowe,
- Drogi gminne.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym należą:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

<b>Składnik</b>	<b>Silniki benzynowe</b>	<b>Silniki wysokoprężne</b>	<b>Uwagi</b>
Azot	24 - 77	76 - 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 - 8	2 - 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 - 5,5	0,5 - 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 - 12	1 - 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 - 10	0,01 - 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 - 0,8	0,0002 - 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 - 3	0,009 - 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 - 0,04	0,01 - 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 - 0,2	0,001 - 0,009	toksyczny

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO<sub>x</sub> oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. Emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan i infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinventaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych jest następujący:

**Tabela 22. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).**

Na skutek powszechnej elektryfikacji, emisje do powietrza związane z ruchem kolejowym mają znaczenie marginalne. Przez Gminę Sanok przebiega jednak fragment niezelektryfikowanej linii kolejowej nr 108. W takim wypadku, poza emisją zanieczyszczeń pyłowych związaną z ruchem pociągów, na terenie gminy występuje emisja zanieczyszczeń z lokomotyw spalinowych. Transport szynowy obejmujący pociągi, które przejeżdżają przez teren gminy a zaspokajają potrzeby szerszego obszaru niż tylko obszar gminy nie jest uwzględniany w bazowej inwentaryzacji emisji.

## **Emisja niezorganizowana**



Do tej kategorii zaliczane są inne nie wymienione źródła emisji. Znaczenie w tej kategorii ma emisja pochodząca z zlokalizowanej na terenie gminy oczyszczalni ścieków. Do pozostałych źródeł emisji można zaliczyć np. wypalanie traw.

### 9.1.1 Jakość powietrza

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa podkarpackiego wyznaczono 2 strefy:

- strefę miasto Rzeszów (obejmująca miasto Rzeszów),
- strefę podkarpacka (obejmująca pozostały teren województwa).

Gmina Sanok zlokalizowana jest w obrębie strefy podkarpackiej.



źródło: WIOŚ w Rzeszowie

Rysunek 15. Podział województwa podkarpackiego na strefy ochrony powietrza.

Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych punktach pomiarowych monitoringu środowiska. W przypadku braku pomiarów poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w wymienionych powyżej stałych punktach monitoringu, do oceny jakości powietrza wykorzystywano stacje badań manualnych.

Badana obejmowały następujące zanieczyszczenia:

- dwutlenek siarki,
- dwutlenek azotu,
- tlenki
- azotu,
- tlenek węgla,
- ozon,
- benzen,
- pył zawieszony PM10 i PM2.5,
- arsen,
- kadm,
- nikiel,
- ołów
- benzo(a)piren.

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim – Raport za rok 2014” z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach.

Wyniki odnoszą się do roku 2014 i są to najbardziej aktualne dane dostępne w chwili opracowania niniejszego dokumentu.

## Kryterium ochrony zdrowia

### Dwutlenek siarki

Badania dwutlenku siarki w 2014r. na terenie strefy podkarpackiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały powyżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

**Tabela 23. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO <sub>2</sub>			Symbol klasy wynikowej dla SO <sub>2</sub> w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa podkarpacka	PL1802	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim - Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### Dwutlenek azotu

Badania dwutlenku azotu w 2014r. na terenie strefy podkarpackiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

**Tabela 24. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO <sub>2</sub>			Symbol klasy wynikowej dla NO <sub>2</sub> w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa podkarpacka	PL1802	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### Tlenek węgla

Na terenie strefy podkarpackiej nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężenia tlenku węgla w powietrzu.

**Tabela 25. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla tlenku węgla z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla tlenku węgla w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### Ozon

Na terenie strefy podkarpackiej nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężenia ozonu w powietrzu.

**Tabela 26. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ozonu w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### Pył PM10

Badania pyłu zawieszonego PM10 wykonane na terenie strefy podkarpackiej wykazały, że warunki dopuszczalnych stężeń zostały przekroczone.

**Tabela 27. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla pyłu PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM10			Symbol klasy wynikowej dla PM10 w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa podkarpacka	PL1802	C	C	C	C

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### **Ołów zawarty w tyle zawieszonym**

Stężenia ołowiu zawartego w tyle zawieszonym PM10 zmierzone w 2014 r. na terenie strefy podkarpackiej wskazują, że zanieczyszczenie to występuje na poziomie niższym od dopuszczalnego.

**Tabela 28. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla ołowiu w tyle zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ołowiu w tyle zawieszonym PM10 w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów.

### **Benzen**

Na terenie strefy podkarpackiej nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężenia benzenu w powietrzu.

**Tabela 29. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla benzenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla benzenu w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### **Arsen**

Wyniki badań stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2014 roku wykazują, że na terenie strefy podkarpackiej nie doszło do przekroczenia dopuszczalnych stężeń tej substancji w powietrzu.

**Tabela 30. Poziom stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie podkarpackim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### **Kadm**

Wyniki badań stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2014 roku wskazują, że stężenie docelowe określone dla kadmu ze względu na ochronę zdrowia ludzi nie zostało przekroczone w żadnej ze stref województwa, w tym na terenie strefy podkarpackiej.

**Tabela 31. Poziom stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie podkarpackim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### **Nikiel**

Wyniki badań stężenia niklu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2014 roku wskazują, że na terenie strefy podkarpackiej nie zostało przekroczone stężenie docelowe określone dla niklu ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

**Tabela 32. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla niklu w pyłe zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### **Benzo(a)piren**

Wyniki badań stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu, uzyskane w 2014 roku, wskazują na przekroczenie poziomu docelowego określonego dla benzo(a)pirenu, w strefie podkarpackiej.

**Tabela 33. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla benzo(a)pirenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	C

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### **Pył zawieszony PM2,5**

Badania pyłu zawieszonego PM2,5 wykonane w województwie podkarpackim wykazały, że wartości docelowe nie zostały zachowane.

**Tabela 34. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla pyłu zawieszonego PM2,5 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla pyłu PM2,5 w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	C

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

## **Kryterium ochrony roślin**

### **Dwutlenek siarki**

Badania dwutlenku siarki w 2014r. na terenie strefy podkarpackiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

**Tabela 35. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### Dwutlenek azotu

Stężenia średnioroczne NO<sub>x</sub> zmierzone na terenie strefy podkarpackiej w 2014r. kształtowały się znacznie poniżej poziomu stężeń dopuszczalnych.

**Tabela 36. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

### Ozon

**Tabela 37. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie podkarpackim dla dwutlenku ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa podkarpacka	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

Gdzie:

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego *	Utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba trzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.
C	powyżej poziomu dopuszczalnego *	1. Określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; 2. Opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany); 3. Kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

\* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMS w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu.

## PODSUMOWANIE

Wynik oceny strefy podkarpackiej za rok 2014, w której położona jest gmina, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku azotu,
- benzenu,
- ozonu,
- tlenku węgla,
- dwutlenku siarki,
- ołowiu, kadmu, niklu, benzenu w pyłe zawieszonym PM10.

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- pyłu PM2,5,
- benzo(a)pirenu.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy podkarpackiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 38. Wynikowe klasy strefy podkarpackiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.**

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa podkarpacka	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy podkarpackiej ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy podkarpackiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 39. Wynikowe klasy strefy podkarpackiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.**

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
strefa podkarpacka	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim  
- Raport za rok 2014. WIOŚ Rzeszów



### 9.1.2 Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

Na terenie województwa podkarpackiego opracowany został Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, poziomu pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

Obszar gminy objęty jest programem ochrony powietrza w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego poziomu dopuszczalnego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>. Na obszarze gminy zidentyfikowano następujące obszary przekroczeń:

**Obszar przekroczeń Pk11sPkB(a)Pa24** – obszar zlokalizowany jest na terenie miast Sanoka i Zagórza oraz gminy wiejskiej Sanok; zajmuje powierzchnię 6 696 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 47 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 93,3 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 5,4 ng/m<sup>3</sup>; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.

W POP i PDK zapisano szereg zadań, za których realizację są współodpowiedzialne JST wchodzące w skład strefy podkarpackiej. Do zadań tych należą m.in.:

- Przedkładanie sprawozdania z realizacji działań zmierzających do obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego;
- Umieszczenie zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego o włączaniu nowych inwestycji (budownictwo, przemysł), do sieci ciepłych, tam gdzie to możliwe, w innych przypadkach, wprowadzenie zapisów ustalających zakazów stosowania paliw stałych, w indywidualnych stałych źródłach ciepła w projektowanej zabudowie;
- Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłów PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), zakazu likwidacji sieci ciepłej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłej) na indywidualne.
- Uchwalenie planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w Programie Ochrony Powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłej) na indywidualne.
- Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne.
- Stosowanie odpowiednich zapisów, zakazujących spalania odpadów ulegających biodegradacji na terenach ogrodów działkowych oraz ogrodów przydomowych i na terenach zielonych.

Przekazywaniu informacji organowi przyjmującemu POP o:

- podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych,
- działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji Programu Ochrony Powietrza.

## **9.2 Promieniowanie elektromagnetyczne**

### **9.2.1 Stan wyjściowy**

Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych regulowane są przepisami dotyczącymi:

- ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- prawa budowlanego,
- zagospodarowania przestrzennego,
- przepisami sanitarnymi.

Jako promieniowanie niejonizujące określa się promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne nie wywołuje w nim procesu jonizacji. Promieniowanie to związane jest ze zmianami pola elektromagnetycznego. Poniżej zestawiono potencjalne źródła omawianego promieniowania

- urządzenia wytwarzające stałe pole elektryczne i magnetyczne,
- urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, (stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia);
- urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 kHz do 300 GHz, (urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne)
- inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości: 0 - 0,5 Hz, 0,5 - 50 Hz oraz 50-1000 Hz.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003r., Nr 192, poz. 1883).

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, rozporządzenie ustala odrębną wartość składowej elektrycznej pola w wysokości 7 V/m.

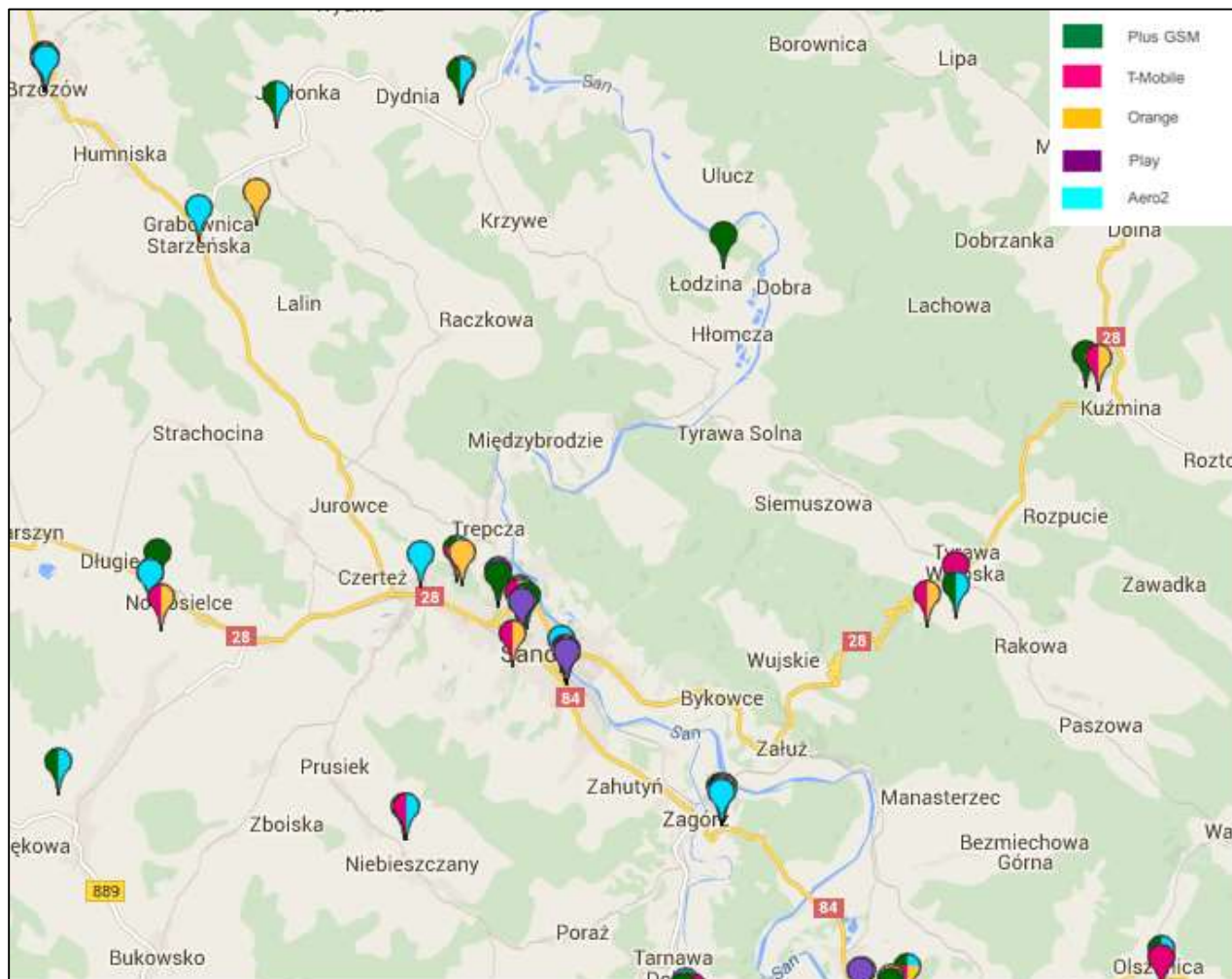
Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m. ponadto rozporządzenie określa:

- dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego;
- metody kontroli dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych;
- metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów częstotliwości.

## Źródła promieniowania

Na terenie Gminy Sanok źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

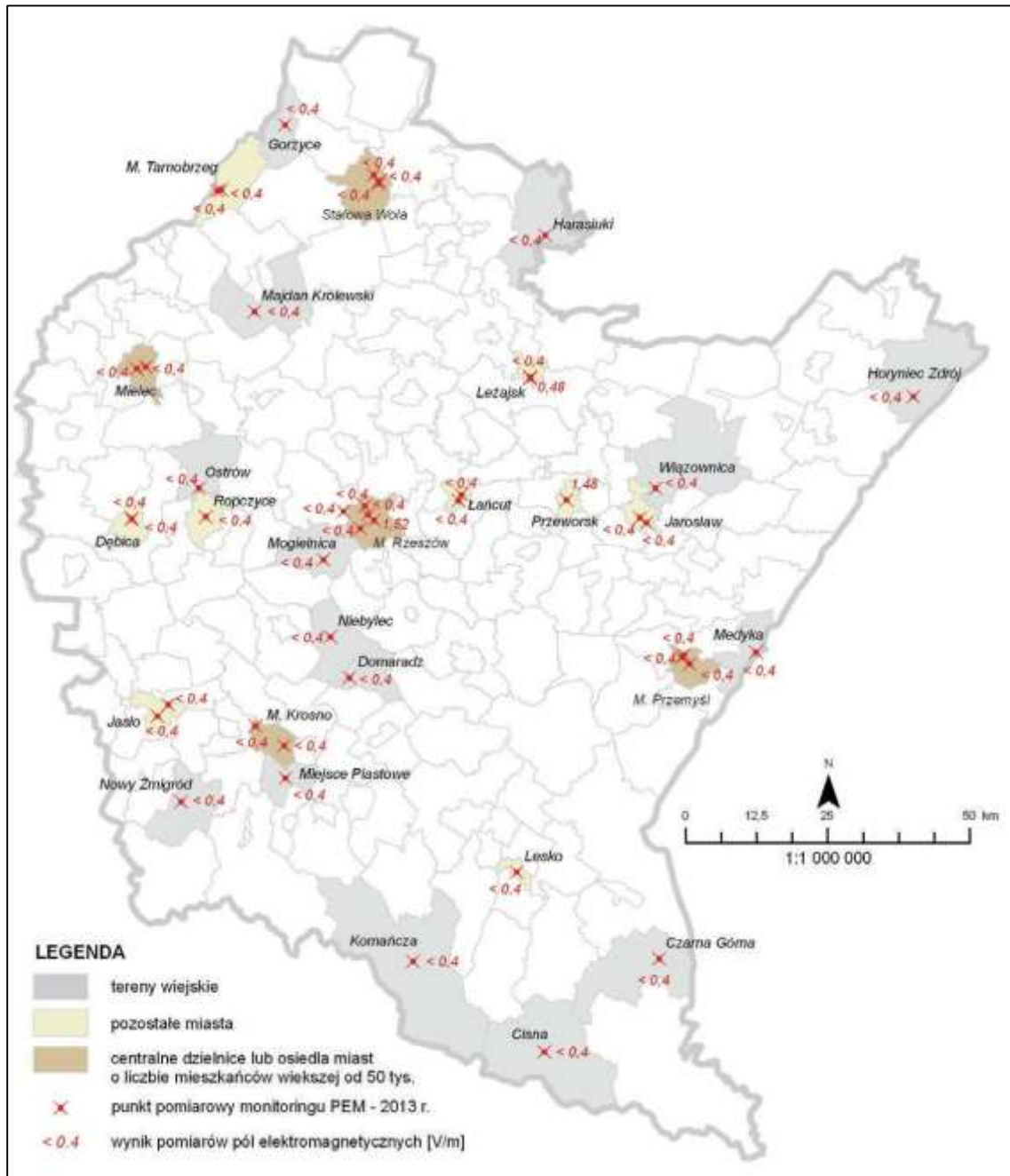
- linie i stacje elektroenergetyczne wysokich napięć,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- radionawigacyjne i radiolokacyjne.



źródło: [www.btsearch.pl](http://www.btsearch.pl)

**Rysunek 16. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej w pobliżu Sanoka.**

W 2013 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie przeprowadził badania w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie województwa podkarpackiego. Zostały one przeprowadzone w 45 punktach zlokalizowanych na jego obszarze. Uzyskane wyniki badań nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Najwyższe wartości zanotowano w Rzeszowie, gdzie wynosiły 1,52 V/m, przy wartości dopuszczalnej równej 7 V/m.



źródło: WIOŚ w Rzeszowie

Rysunek 17. Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa podkarpackiego w roku 2013.

Na podstawie wyników badań można założyć, że również na terenie Gminy Sanok nie doszło do przekroczeń poziomów pól elektromagnetycznych. Pomimo tego niezbędna jest nadzór nad istniejącymi oraz potencjalnymi źródłami tego promieniowania.

## **9.3 Ochrona przyrody**

Na terenie Gminy Sanok występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Natura 2000:
  - Góry Słonne, PLB18003,
  - Ostoja Góry Słonne, PLH180013,
  - Dorzecze Górnego Sanu, PLH180021,
  - Rzeka San, PLH180007,
  - Sanisko w Bykowcach, PLH180045.
- Rezerваты przyrody:
  - Rezerwat Polanki.
- Parki Krajobrazowe:
  - Park Krajobrazowy Gór Słonnych.
- Obszary chronionego krajobrazu:
  - Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu,
  - Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego.
- Stanowiska dokumentacyjne,
- Użytki ekologiczne,
- Pomniki przyrody.

### **9.3.1 Obszary Natura 2000<sup>2</sup>**

#### **Góry Słonne, PLB18003, obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia)**

Obszar jest zlokalizowany w obrębie Pogórza Karpackiego i obejmuje swoim zasięgiem główne pasmo Gór Słonnych (wraz z najwyższym szczytem – Słonne) oraz grzbiet Chłaniów. Obszar ten znajduje się na granicy zlewisk dwóch mórz – Morza Bałtyckiego oraz Morza Czarnego. Został on powołany w celu ochrony miejsc występowania cennych przyrodniczo gatunków ptactwa. Występują tu co najmniej 24 gatunków ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz 8 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Ponadto gniazdują takie gatunki ptaków jak: orzeł przedni, puszczyk uralski czy orlik krzykliwy.

---

<sup>2</sup> Źródło: [www.natura2000.gdos.gov.pl](http://www.natura2000.gdos.gov.pl)



źródło: [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)

Rysunek 18. Obszar Natura 2000 Góry Słonne na tle gminy Sanok.

**Ostoja Góry Słonne, PLH180013, obszar specjalnej ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)**

W obszarze stwierdzono występowanie 5 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 10 gatunków z II jej załącznika. Obszar ważny dla zachowania m.in. siedliska 9170 (grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne), a także 9130 i 9180. Bogata flora roślin naczyniowych, w tym wiele wschodniokarpackich gatunków, występujących tu na skraju zasięgu. Ważna ostoja fauny leśnej, w tym dużych drapieżników. Rzeki o naturalnym charakterze są m.in. ostoją gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

**Dorzecze Górnego Sanu, PLH 180021, obszar specjalnej ochrony siedlisk(Dyrektywa Siedliskowa)**

Obszar obejmuje swoim zasięgiem Pogórze Bukowskie oraz Bieszczady Zachodnie wraz z Sanem oraz jego dopływami. Został on powołany w celu ochrony cennych przyrodniczo siedlisk, w których występuje wiele gatunków chronionych ryb.

**Rzeka San, PLH 180007, obszar specjalnej ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)**

Obszar obejmuje swoim zasięgiem środkowy odcinek Sanu pomiędzy Sanokiem i Jarosławiem, wraz z naturalnymi brzegami rzeki. Został on powołany w celu ochrony cennych przyrodniczo siedlisk, w których występuje wiele gatunków chronionych ryb, takich jak kiełb Kesslera, kiełb białopłetwy, certa, piekielnica czy boleń. Łącznie stwierdzono tu występowanie 8 gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

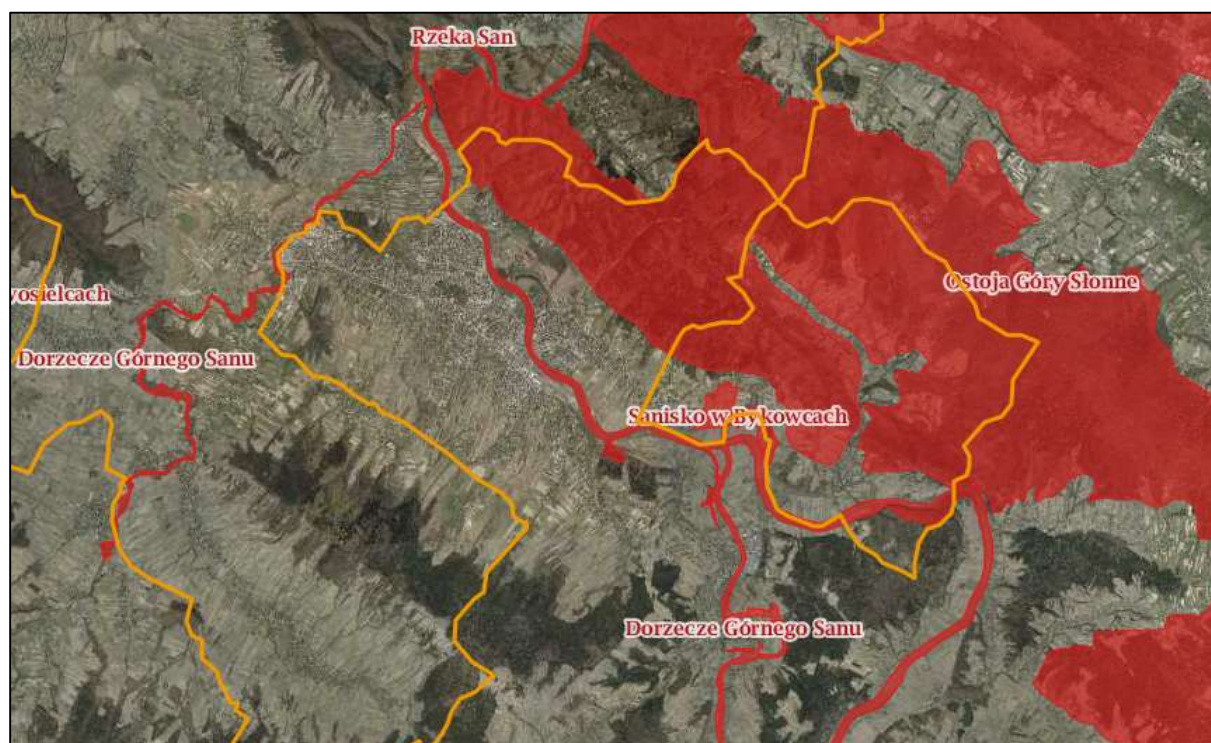


źródło: [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)

Rysunek 19. Obszary siedliskowe Natura 2000 na tle gminy Sanok.

#### **Sanisko w Bykowcach, PLH 180045, obszar specjalnej ochrony siedlisk(Dyrektywa Siedliskowa)**

Obszar jest zlokalizowany w dolinie rzeki San i obejmuje starorzecze „Sanisko” wraz z rozległymi obszarami dawnego torfowiska „Ług”. Został on powołany w celu ochrony siedlisk charakterystycznych dla zarastających starorzeczy na których występują zbiorowiska łągowe, olsowe, ziołorośla, szuwały oraz wilgotne łąki. Zidentyfikowano w tym miejscu łącznie 5 typów siedlisk z I Załącznika Dyrektywy Siedliskowej. Można tu napotkać wiele chronionych gatunków płazów, ssaków oraz bezkręgowców.



źródło: [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)

Rysunek 20. Obszar siedliskowy "Sanisko w Bykowcach" na tle południowo-wschodniej części gminy Sanok.

### 9.3.2 Rezerваты przyrody

**Rezerwat „Polanki”** jest rezerwatem leśnym o powierzchni 191,94 ha. Został on powołany do życia 14.06.1996 roku, w celu ochrony naturalnych zbiorowisk leśnych buczyny karpackiej.





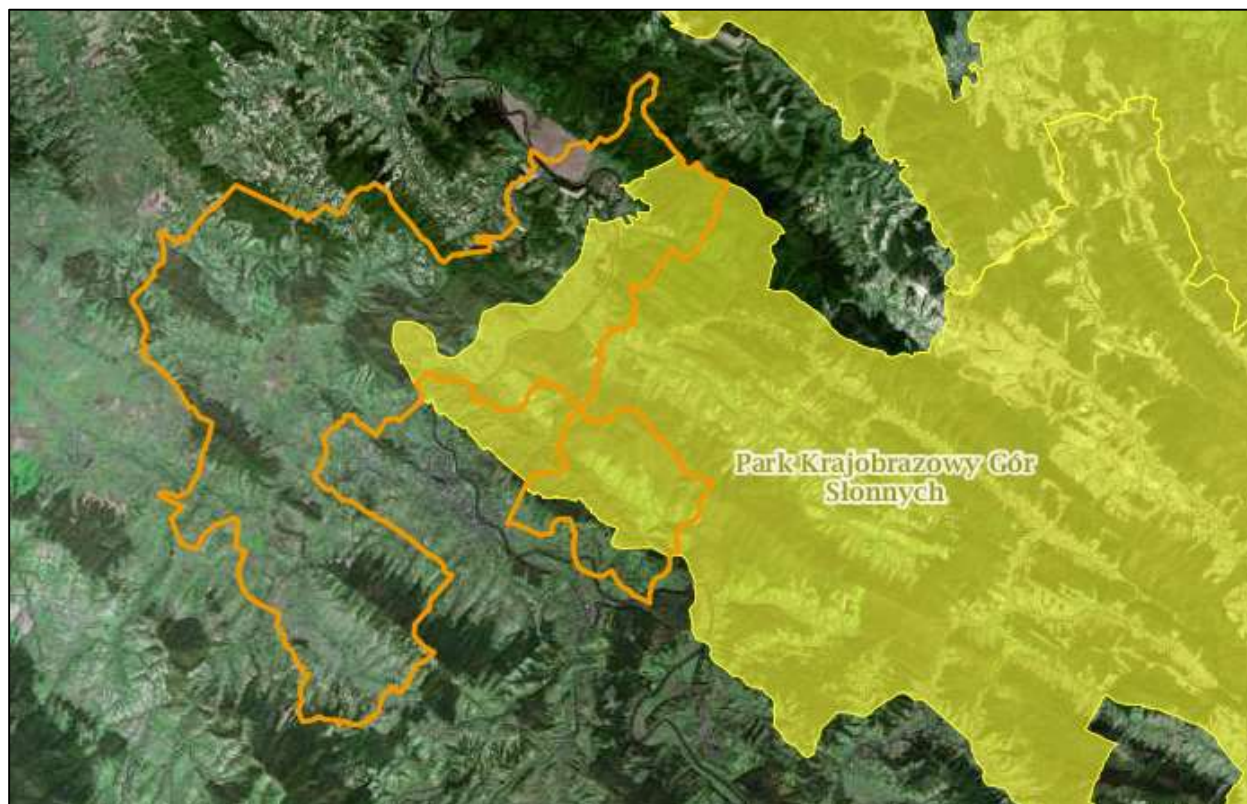
źródło: [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)

Rysunek 21. Rezerwat "Polanki" na tle gminy Sanok.

### 9.3.3 Parki krajobrazowe

#### **Park Krajobrazowy Gór Słonnych<sup>2</sup>**

Park Krajobrazowy Gór Słonnych ma obszar 56 188,00 ha z czego 5 760,00 ha leży na terenie gminy Sanok. Park został powołany 27 marca 1997 roku w celu ochrony walorów przyrodniczo-krajobrazowych wynikających ze zróżnicowanej budowy geomorfologicznej, szaty roślinnej oraz wynikającego z tego bogactwa fauny. Teren parku przecinany jest gęstą siecią rzek i potoków, które często wykształcają przełomowe odcinki swych dolin. Na terenie parku widoczny jest dwupiętrowy układ leśnych zbiorowisk roślinnych. Cechą charakterystyczną tego parku jest występowanie płatów roślinności kserotermicznej na stromych zboczach doliny Sanu. W reglu dolnym dominują lasy bukowe i bukowo-jodłowe. Teren parku zamieszkują, m.in.: niedźwiedź brunatny, ryś, wilk, żbik, orzeł przedni, orlik krzykliwy, puchacz, puszczyk uralski.



źródło: [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)

Rysunek 22. Park Krajobrazowy Gór Słonnych na tle gminy Sanok.

### 9.3.4 Obszary chronionego krajobrazu

#### Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu<sup>3</sup>

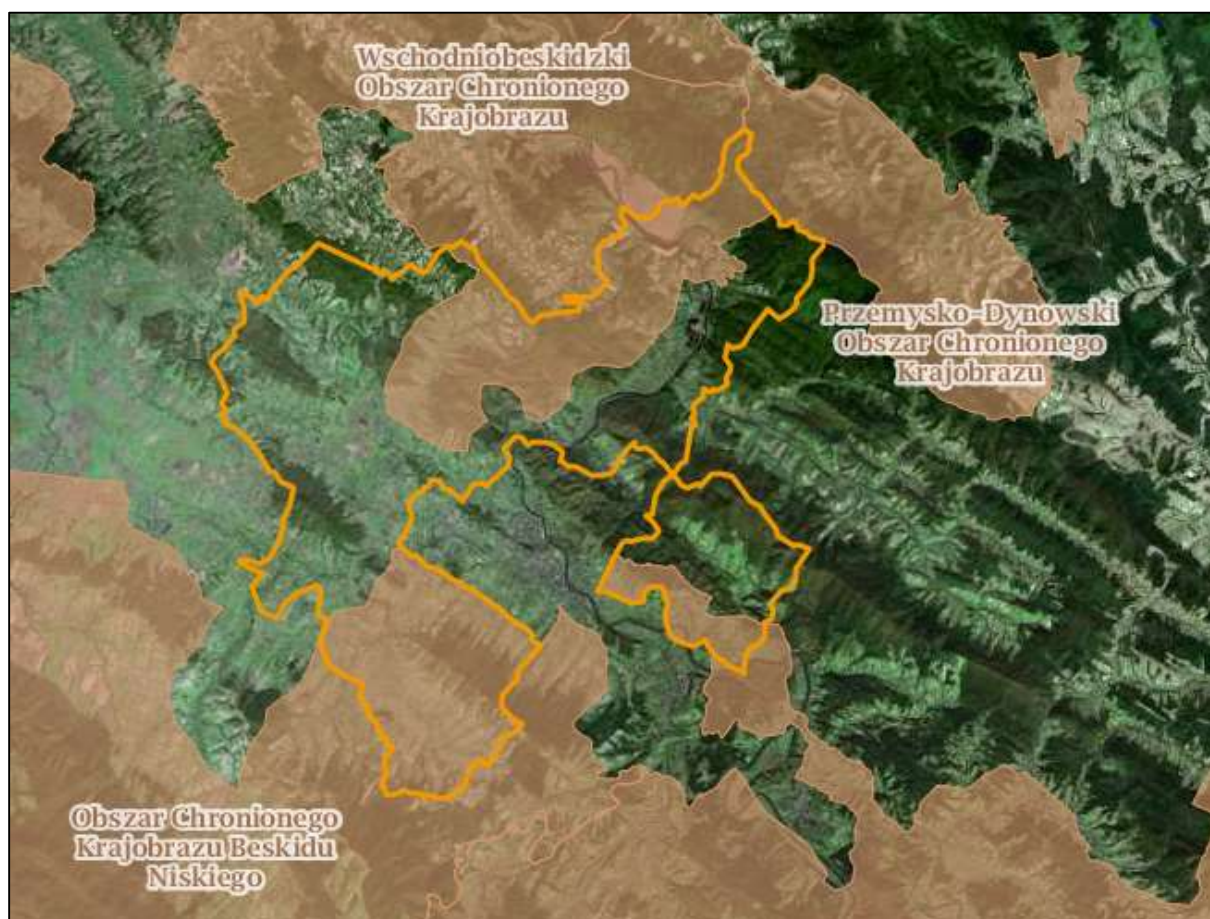
Całkowita powierzchnia Wschodniobeskidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu wynosi 98 595,00 ha. Został on powołany do życia 2 lipca 1998 roku, w celu ochrony dwóch sztucznych jezior (jeziorno Solińskie i Myczkowieckie) wraz z otaczającymi je obszarami. Tereny nad Jeziorem Myczkowieckim i rzeką San objęto ochroną w rezerwach przyrody: „Nad Jeziorem Myczkowieckim”, „Przełom Sanu pod Grodziskiem”, „Grąd w Średniej Wsi”. Na terenie gminy Solina znajduje się miejscowość uzdrowiskowa Polańczyk Zdrój. Cenne pod względem przyrodniczym i krajobrazowym tereny zostały uznane za rezerwy przyrody, np. w rezerwacie „Przełom Oslawy pod Duszatynem” najpiękniejszy przełomowy fragment doliny rzeki Oslawy wraz z otaczającym go drzewostanem bukowo-jodłowym, a w rezerwacie „Olsza Kosa w Stężnicy” stanowisko olszy zielonej.

#### Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego<sup>3</sup>

Całkowita powierzchnia Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego wynosi 82 360,00 ha. Został on powołany do życia 2 lipca 1998 roku, w celu ochrony cennych przyrodniczo obszarów na których występują naturalne stanowiska cisa (chronione w formie rezerwatów).

---

<sup>3</sup> Źródło: RDOŚ Rzeszów



źródło: [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)

Rysunek 23. Gmina Sanok na tle Obszarów Chronionego Krajobrazu.

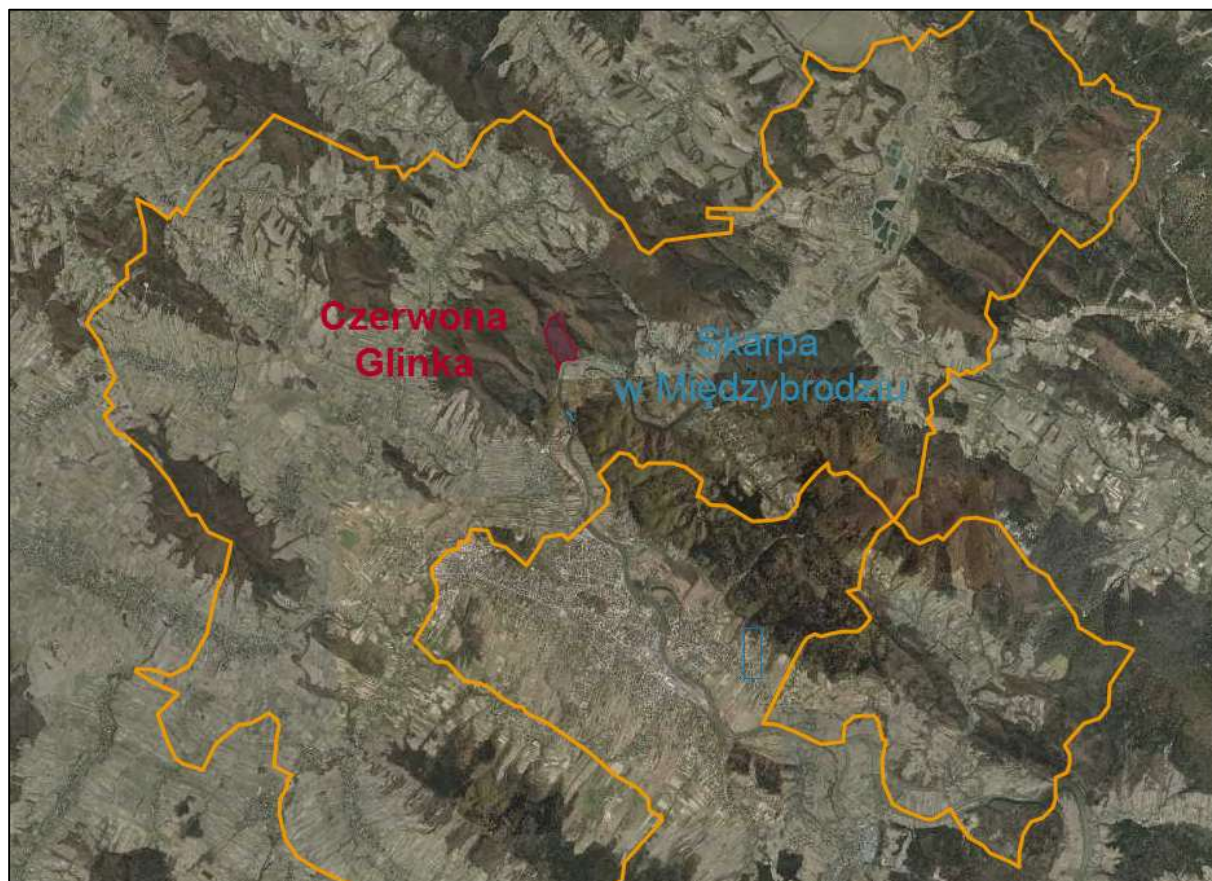
### 9.3.5 Stanowiska Dokumentacyjne

#### **Czerwona Glinka**

Stanowisko dokumentacyjne zlokalizowane jest w miejscowości Międzybrodzie na Pogórzu Bukowskim. Obejmuje czynne osuwisko. Zostało utworzone 28 kwietnia 2005 roku.

#### **Skarpa w Międzybrodziu**

Stanowisko dokumentacyjne zlokalizowane jest w miejscowości Międzybrodzie na Pogórzu Bukowskim. Obejmuje stumetrowy odcinek skarpy wraz z brzegiem znajdującym się poniżej. Stanowisko zlokalizowane na 274 i 275 km rzeki San. Zostało utworzone 30 stycznia 2006 roku.



źródło: [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)

Rysunek 24. Stanowiska Dokumentacyjne na tle gminy Sanok.

### 9.3.6 Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Sanok znajduje się jeden użytek ekologiczny. Obejmuje on wychodnie skalne znajdujące się na terenie miejscowości Dobra. Utworzony 2 czerwca 2005 roku.

### 9.3.7 Pomniki przyrody

Zgodnie z danymi RDOŚ w Rzeszowie, na terenie Gminy Sanok znajduje się 13 pomników przyrody.

## 10. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej – Struktura

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien zostać opracowany w oparciu o solidną wiedzę na temat lokalnej sytuacji w dziedzinie energii i emisji gazów cieplarnianych. Dlatego też konieczna jest ocena aktualnej sytuacji w tym zakresie. Obejmuje ona sporządzenie *bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>* (BEI). *Bazowa inwentaryzacja emisji* będzie stanowić instrument umożliwiający władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu. BEI pokaże, w jakim punkcie gmina znajdowała się na początku, a kolejne inwentaryzacje kontrolne pokażą postępy w realizacji przyjętego celu redukcyjnego.

### **Inwentaryzacja emisji<sup>4</sup>**

Celem *bazowej inwentaryzacji emisji* (BEI) jest wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO<sub>2</sub> oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji. W inwentaryzacji bazowej wylicza się wielkość emisji, która miała miejsce w roku bazowym. Oprócz tego w późniejszych latach sporządzane będą tzw. inwentaryzacje kontrolne, mające na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem.

Jako podstawę do sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów zamieszczone w dokumencie „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, wyd. Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego.

Według ww. na bazowa inwentaryzacja emisji powinna spełniać następujące warunki:

- Bazowa inwentaryzacja emisji musi dokładnie odzwierciedlać sytuację lokalną, tzn. być sporządzona na podstawie danych dotyczących zużycia/produkcji energii, mobilności itp. na terytorium zarządzanym przez dany samorząd,
- Metodologia i źródła danych mimo upływu czasu powinny pozostawać spójne,
- BEI musi obejmować przynajmniej te sektory, w których samorząd zamierza podjąć działania zmierzające do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, tzn. wszystkie sektory będące jej znaczącym źródłem: budynki oraz wyposażenie i urządzenia mieszkalne, komunalne i usługowe, a także transport,
- BEI powinna być dokładna i ścisła, lub przynajmniej przedstawiać sensowną, możliwą do przyjęcia wizję rzeczywistości,
- Proces zbierania danych, ich źródła oraz metodologia wyliczania BEI powinny być dobrze udokumentowane.

---

<sup>4</sup> Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. pol.: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

## **Zakres inwentaryzacji**

W zakres inwentaryzacji wchodzi emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach oraz sektorze transportu oraz emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez odbiorców końcowych zlokalizowanych na terenie gminy

Dla gminy wyznaczono następujące sektory, dla których przeprowadzono analizę zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla:

- Budownictwo mieszkaniowe,
- Budynki użyteczności publicznej,
- Oświetlenie drogowe,
- Przedsiębiorstwa i usługi,
- Transport drogowy,
- Transport publiczny,

Inwentaryzacją nie zostały objęte emisje niezwiązane z produkcją energii:

- emisje CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O powstające w trakcie oczyszczania ścieków,
- emisje CH<sub>4</sub> ze składowisk odpadów,

gdyż samorząd nie planuje inwestycji w powyższych zakresach. Na terenie gminy nie ma zlokalizowanych składowisk odpadów. Ostatnia modernizacja gminnej oczyszczalni ścieków w Trepczy miała miejsca w roku 2013. W ramach modernizacji oczyszczalni ścieków udoskonalono ciąg technologiczny ściekowy oraz osadowy. Stare nieefektywne urządzenia zastąpiono nowszymi o lepszych parametrach technicznych zapewniające uzyskanie efektu ekologicznego w zakresie oczyszczonych ścieków spełniających wymagania Unii Europejskiej. Część ściekowa oczyszczalni została rozbudowana m. in. o komory nityfikacji, dodatkowy osadnik wtórny, zbiornik retencyjny, budynek separatorów i płuczek piasku oraz pompownie przewałową. W części osadowej dobudowano m. in. pompownie osadu recykulowanego i nadmiernego, pompownie osadu wstępnego, zagęszczacze grawitacyjne osadu, budynek prasy oraz plac składowy osadu odwodnionego. Na ciągu biogazowym zabudowano natomiast nowy zbiornik biogazu.

### **10.1.1 Założenia**

Inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe), energii elektrycznej oraz energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>.

#### **Budownictwo mieszkaniowe**

W celu przeprowadzenia inwentaryzacji sektora budownictwa mieszkalnego przeprowadzono ankietyzację. Równocześnie na terenie gminy rozwieszono plakaty informujące o przystąpieniu gminy do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W celu ułatwienia mieszkańcom gminy udzielania odpowiedzi na postawione w ankiecie pytania, uruchomiono ankietę elektroniczną. W celu usprawnienia oraz weryfikacji przekazywanych danych, na terenie

omawianej gminy pracę podjęli ankieterzy, którzy weryfikowali przekazywane informacje. Wyniki inwentaryzacji zebrano w tabeli, w celu obliczenia łącznej wielkości emisji CO<sub>2</sub> do powietrza. Oprócz diagnozy stanu aktualnego, pytania w ankiecie dotyczyły także planów inwestycyjnych, co pozwoliło na przypisanie konkretnych zadań poszczególnym interesariuszom.

### **Budownictwo użyteczności publicznej i oświetlenie drogowe**

W celu przeprowadzenia inwentaryzacji sektora użyteczności publicznej, wygenerowano wszystkie dokumenty sprzedaży (faktury) na zakup energii elektrycznej i paliw. Przeanalizowanie ww. dokumentów pozwoliło na określenie wielkości zużycia poszczególnych nośników energii przez budynki użyteczności publicznej, przez co umożliwiło wyliczenie łącznej wielkości emisji CO<sub>2</sub> do powietrza. Analogicznie postępowano w przypadku oświetlenia drogowego, gdzie pod uwagę brano faktury za zużycie energii elektrycznej. Wyznaczone w planie zadania wyznaczono po uprzedniej konsultacji z pracownikami Urzędu.

### **Przedsiębiorstwa i usługi**

W celu przeprowadzenia inwentaryzacji sektora przedsiębiorstw i usług przeprowadzono ankietyzację. Równocześnie na terenie gminy rozwieszono plakaty informujące o przystąpieniu gminy do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W celu ułatwienia przedsiębiorcom udzielania odpowiedzi na postawione w ankiecie pytania, uruchomiono ankietę elektroniczną. W celu usprawnienia oraz weryfikacji przekazywanych danych, na terenie omawianej gminy pracę podjęli ankieterzy, którzy weryfikowali przekazywane informacje. Wyniki inwentaryzacji zebrano w tabeli, w celu obliczenia łącznej wielkości emisji CO<sub>2</sub> do powietrza. Oprócz diagnozy stanu aktualnego, pytania w ankiecie dotyczyły także planów inwestycyjnych, co pozwoliło na przypisanie konkretnych zadań poszczególnym interesariuszom.

### **Transport drogowy**

W celu oszacowania emisji związanej z transportem drogowym na drodze krajowej i drogach wojewódzkich wykorzystano dane na temat ruchu pojazdów pochodzące z Generalnego Pomiaru Ruchu przeprowadzonego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w roku 2010. Dane te zostały następnie przeliczone zgodnie z metodyką GDDKiA zawartą w opracowaniu „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych” celem jak najwierniejszego przedstawienia wyników zbliżonych do stanu z roku 2013. Szczegóły metodyki zawiera opracowanie „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych” dostępne na stronie internetowej GDDKiA: <http://www.gddkia.gov.pl/pl/992/zalozenia-do-prognoz-ruchu>. Z uwagi na brak badań natężenia ruchu na drogach powiatowych i gminnych biegnących przez teren gminy, w celu oszacowania emisji związanej z transportem drogowym na drogach powiatowych i gminnych transponowano ww. wyniki dokonując założenia. Zgodnie z powyższym, założono, iż natężenie na 1 km drogi powiatowej jest równe 50% natężenia ruchu na 1 km drogi wojewódzkiej, natomiast natężenie na 1 km drogi gminnej jest równe 20% natężenia na 1 km na drodze powiatowej.

### **Transport publiczny**

W celu przeprowadzenia inwentaryzacji sektora transportu publicznego, przeprowadzono ankietyzację, która umożliwiła określenie ilości zużywanego paliwa w ramach pełnionych usług. Podczas prowadzonej ankietyzacji pozyskano dane na temat planowanych inwestycji.

### **10.1.2 Rok bazowy<sup>5</sup>**

Rok bazowy jest rokiem, w stosunku do którego władze lokalne będą się starały ograniczyć wielkość emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020. Zaleca się, by jako rok bazowy wybrać rok 1990, gdyż właśnie ten rok stanowi punkt wyjścia dla celów redukcyjnych przyjętych w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE oraz w Protokole z Kioto. Jeżeli jednak władze lokalne nie dysponują danymi umożliwiającymi sporządzenie inwentaryzacji emisji dla roku 1990, mogą wybrać inny, dla którego są w stanie zgromadzić pełne i wiarygodne dane. Dla gminy jako rok bazowy wybrano 2013, dla którego są wiarygodne dane dotyczące źródeł ciepła i zużycia energii. W przypadku transportu drogowego na drogach krajowych i wojewódzkich poziom ruchu drogowego z dużą wiarygodnością został przeliczony z roku 2010 na 2013 zgodnie z zaleceniami GDDKiA. Dla roku 2013 możliwe było również uzyskanie kompletnych faktur za zużycie energii i paliw w budynkach użyteczności publicznej.

### **10.1.3 Źródła danych<sup>4</sup>**

Na potrzeby inwentaryzacji wykorzystano dane na temat:

- zużycia energii elektrycznej,
- gazu sieciowego,
- zużycia gazu płynnego LPG,
- zużycia węgla i pochodnych,
- zużycia oleju opałowego,
- biomasy,
- zużycia paliw transportowych (benzyna silnikowa, olej napędowy, gaz LPG),
- zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia,

### **10.1.4 Wskaźniki CO<sub>2</sub>**

Wskaźniki emisji określają, ile ton CO<sub>2</sub> przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wielkość emisji wylicza się mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika.

Inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> przeprowadzono w oparciu o standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu), które obejmują całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych

Na potrzeby sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano standardowe wskaźniki emisji IPCC. Wyjątek stanowią paliwa płynne, dla których zastosowano wskaźniki Krajowej Inwentaryzacji Emisji Gazów Cieplarnianych oraz energia elektryczna, dla której referencyjny wskaźnik

---

<sup>5</sup> Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.



jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej został podany przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Krajowe wskaźniki emisji oraz europejski wskaźnik emisji zmieniają się z roku na rok ze względu na zmiany w „mieszanke” paliw i innych źródeł energii wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej. Zmiany te są związane z zapotrzebowaniem na ciepło/chłód, dostępnością odnawialnych źródeł energii, sytuacją na rynku energii, importem i eksportem energii. Zaleca się wykorzystanie tych samych wskaźników emisji zarówno w bazowej, jak i w kontrolnych inwentaryzacjach emisji. W przeciwnym razie na efekty tych inwentaryzacji mogą wpłynąć czynniki, na które samorząd lokalny nie ma wpływu.

**Tabela 40. Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu**

Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu [MgCO <sub>2</sub> /MWh]							
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy
0,812	0,202	0,227	0,346	0,279	0,201	0,249	0,267

źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” oraz KOBiZE

### 10.1.5 Metodologia obliczeń

Główne obliczenia emisji dwutlenku węgla przeprowadzono w oparciu o wzór:

$$\text{Emisja CO}_2 = \text{zużycie energii [MWh]} * \text{współczynnik emisji [MgCO}_2\text{/MWh]}$$

Do oszacowania zużycia energii w sektorze budynków wykorzystano faktury za energię, gaz i pozostałe paliwa (budynki użyteczności publicznej), ankietyzację mieszkańców oraz przedsiębiorców a także dane uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych.

W celu oszacowania emisji związanych z transportem drogowym wykorzystano dane na temat ruchu pojazdów pochodzące z Generalnego Pomiaru Ruchu przeprowadzonego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w roku 2010. Dane te zostały następnie przeliczone zgodnie z metodyką GDDKiA zawartą w opracowaniu „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych” celem jak najwierniejszego przedstawienia wyników zbliżonych do stanu z roku 2013. Szczegóły metodyki zawiera opracowanie „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych” dostępne na stronie internetowej GDDKiA: <http://www.gddkia.gov.pl/pl/992/zalozenia-do-prognoz-ruchu>.

W przypadku transportu publicznego, do obliczeń wykorzystano wszystkie trasy komunikacyjne mają swój przebieg w granicach gminy. Są to:

1. Przedsiębiorstwo Transportowe „ZGODA” S.C. :

- Strachocina – Pisarowce przez Kostarowce
- Raczkowa – Kostarowce przez Falejówka, Pakoszówka, Strachocina

2. ARRIVA Sp. z o.o. ul.Dąbrowskiego 8/24, 87-100 Toruń:

- Tyrawa Solna – Dobra przez Łódzinę

3. SPGK Sp. z o.o. ul. Jana Pawła II 59, 38-500 Sanok

- Sanok – Bykowce
- Sanok – Czerteż
- Sanok – Zabłotce
- Sanok – Sanoczek
- Sanok – Stroże Wielkie
- Sanok – Wujskie

4. Przedsiębiorstwo Transportowe „ZGODA” S.C.

- Sanok – Raczkowa przez Trepczę
- Sanok – Raczkowa przez Jurowce

5. Przedsiębiorstwo Usługowo –Transportowe Dystans S.C. Strachocina 72, 38-507 Jurowce

- Sanok – Jaćmierz przez: Czerteż, Kostarowce, Strachocinę, Bażanówkę

6. Przewóz Osób „Start” Niebieszczany

- Sanok – Poraż przez Sanoczek, Prusiek, Niebieszczany
- Sanok – Sanok przez: Płowce, Stróże Małe

7. ARRIVA Sp. z o.o. ul.Dąbrowskiego 8/24, 87-100 Toruń :

- Sanok – Tyrawa Solna przez Tyrawa Wołowska, Rakowa, Siemuszowa
- Sanok – Lalin przez Pakoszkówkę
- Sanok – Dobra przez Mrzygłód, Łodzina
- Sanok – Siemuszowa przez Mrzygłód, Dobra, Łodzina
- Sanok – Rakowa przez Mrzygłód, Tyrawa Solna, Tyrawa Wołowska
- Sanok – Odrzechowa przez: Zarszyn, Besko, Mymoń (Zabłotce, Piasowce)
- Zagórz – Besko przez Sanok (Zabłotce, Piasowce)
- Sanok – Załuż – Lesko

8. Przewóz Osób „GUSTEK TRANS” S.C. 36-206 Humniska 656A

- Sanok – Besko przez Zarszyn ( Zabłotce, Piasowce)

9. Przedsiębiorstwo Transportowe „FEKUS” S.C. Kostarowce 211, 38-507 Jurowce

- Sanok – Nadolany przez: Piasowce, Nowotaniec, Nagórzany, Wola Sękowa (Zabłotce, Piasowce, Jędruszkowce)

10. Przedsiębiorstwo Transportowe „TARZAN” s.c. Kabala, Bąk, 38-516 Tarnawa Dolna 222:

- Sanok – Mokre przez: Poraż, Niebieszczany

11. P.T.U. TOM-TRANS Tomasz Chabko 37-740 Bircza, Kuźmina 87

- Sanok – Hłomcza przez: Mrzygłód

## 11. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.

### 11.1 Obiekty użyteczności publicznej

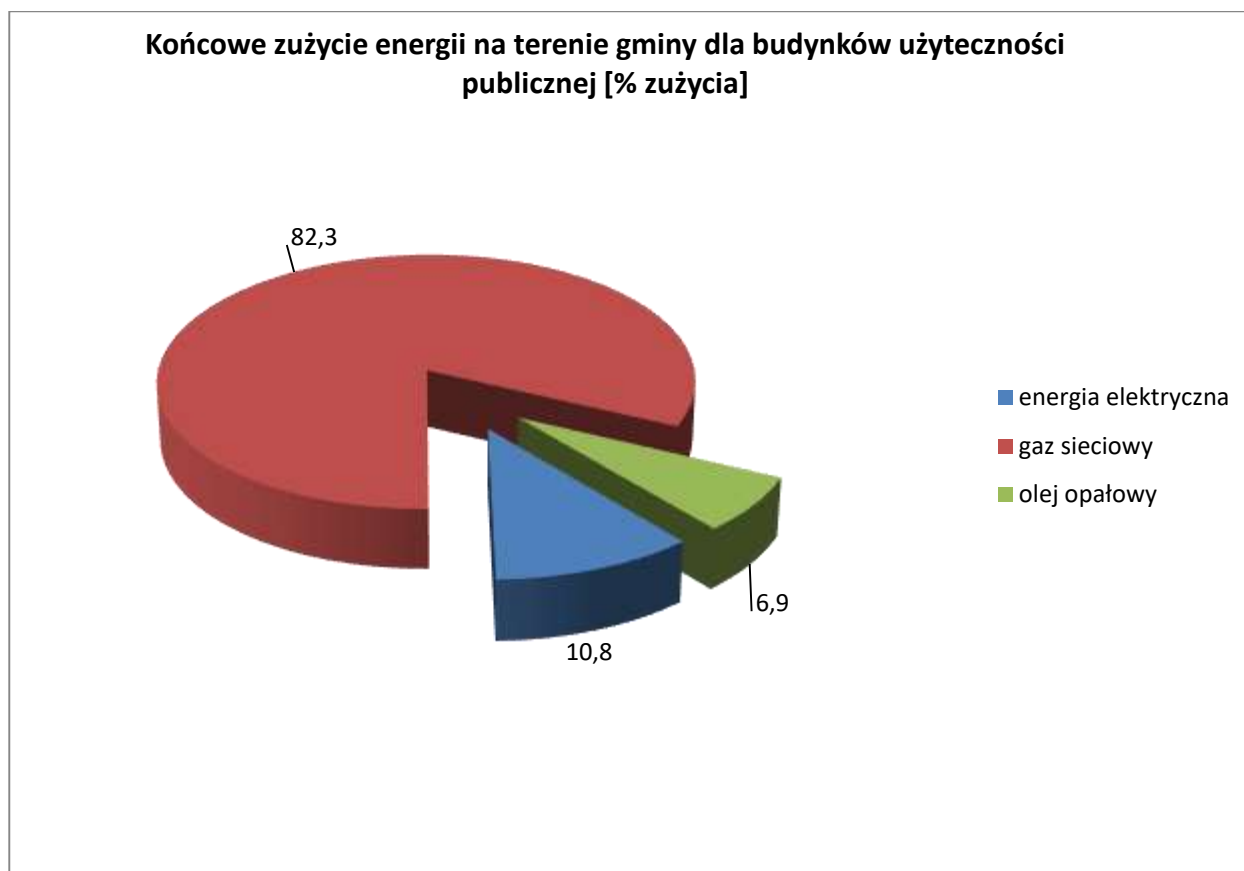
Zużycie energii dla obiektów użyteczności publicznej:

**Tabela 41. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.**

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla budynków użyteczności publicznej [MWh/rok]			
energia elektryczna	gaz sieciowy	olej opałowy	SUMA:
294,2	2236,0	186,7	2716,8

**Tabela 42. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.**

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla budynków użyteczności publicznej [% zużycia]			
energia elektryczna	gaz sieciowy	olej opałowy	SUMA:
10,8	82,3	6,9	100,0



**Rysunek 25. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.**

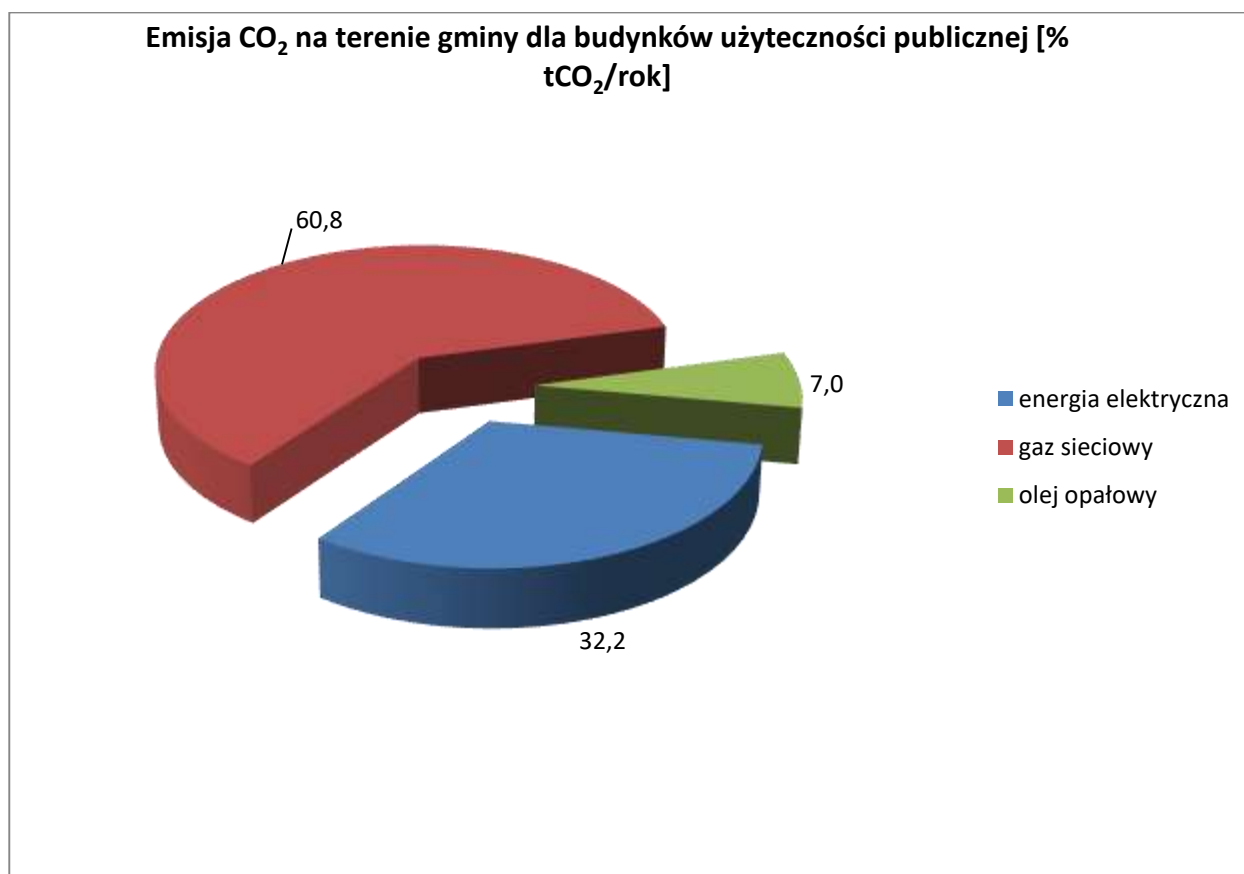
Emisja CO<sub>2</sub> dla obiektów użyteczności publicznej:

**Tabela 43. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.**

<b>Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy dla budynków użyteczności publicznej [tCO<sub>2</sub>/rok]</b>			
<b>energia elektryczna</b>	<b>gaz sieciowy</b>	<b>olej opałowy</b>	<b>SUMA:</b>
238,9	451,7	52,1	742,6

**Tabela 44. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej (procentowo).**

<b>Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy dla budynków użyteczności publicznej [% tCO<sub>2</sub>/rok]</b>			
<b>energia elektryczna</b>	<b>gaz sieciowy</b>	<b>olej opałowy</b>	<b>SUMA:</b>
32,2	60,8	7,0	100,0



**Rysunek 26. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej (procentowo).**

## 11.2 Transport gminny

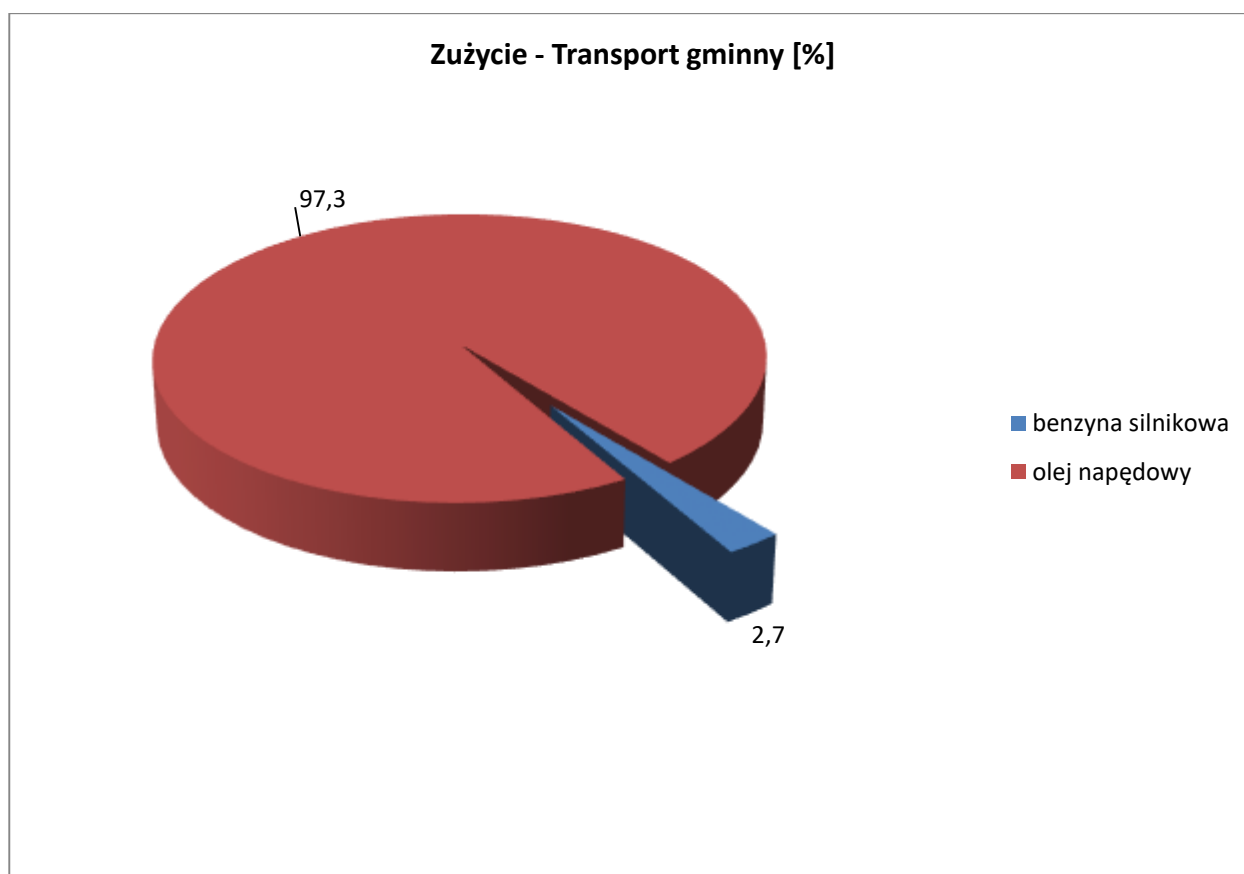
Zużycie energii w transporcie gminnym:

Tabela 45. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw dla transportu gminnego.

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla transportu gminy [MWh/rok]		
benzyna silnikowa	olej napędowy	SUMA:
3,8	137,9	141,7

Tabela 46. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw dla transportu gminnego.

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla transportu gminy [% zużycia]		
benzyna silnikowa	olej napędowy	SUMA:
2,7	97,3	100,0



Rysunek 27. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów dla transportu gminnego.

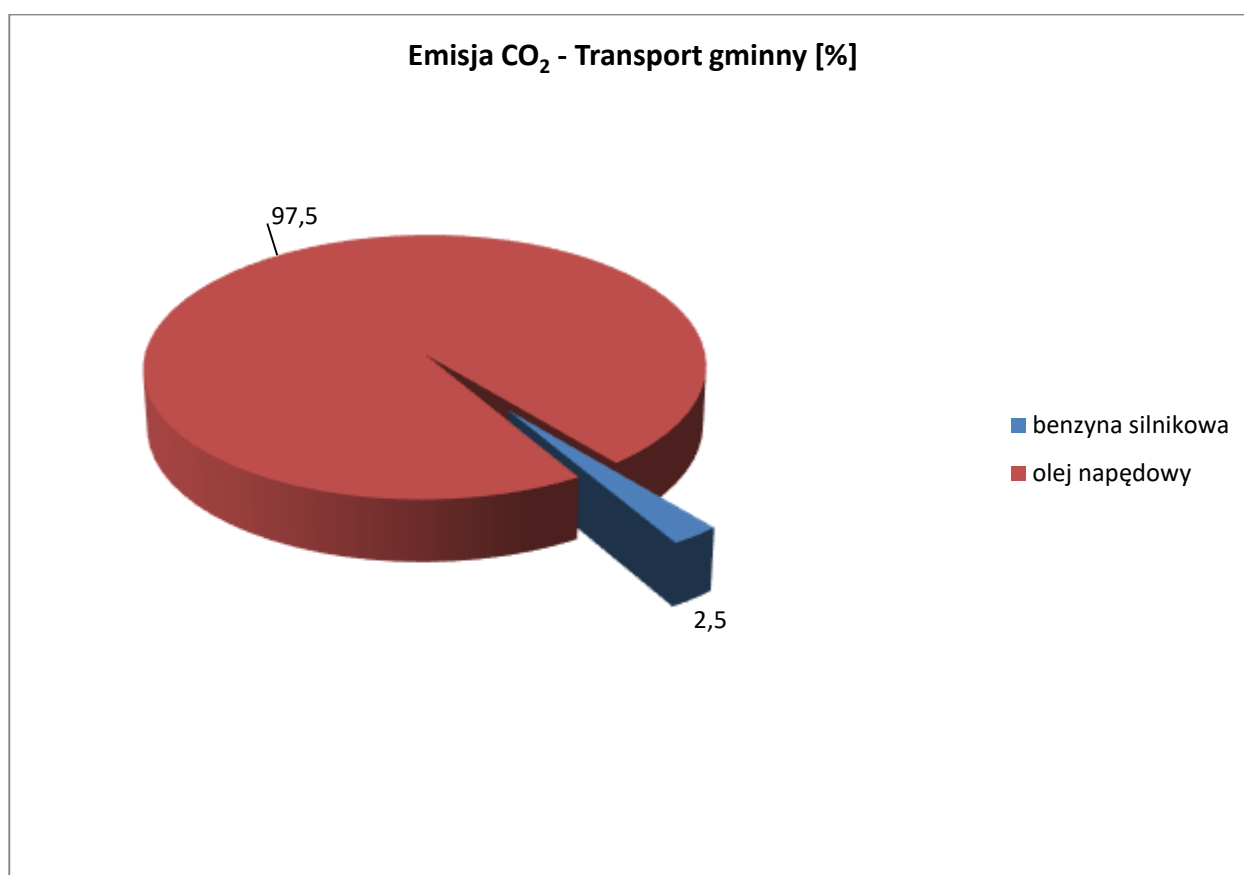
Emisja CO<sub>2</sub> w transporcie gminnym:

**Tabela 47. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw dla transportu gminnego.**

Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy dla transportu gminy [tCO <sub>2</sub> /rok]		
benzyna silnikowa	olej napędowy	SUMA:
1,0	36,8	37,8

**Tabela 48. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw dla transportu gminnego (procentowo).**

Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy dla transportu gminy [% tCO <sub>2</sub> /rok]		
benzyna silnikowa	olej napędowy	SUMA:
2,5	97,5	100,0



**Rysunek 28. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw dla transportu gminnego (procentowo).**

### 11.3 Obiekty mieszkalne

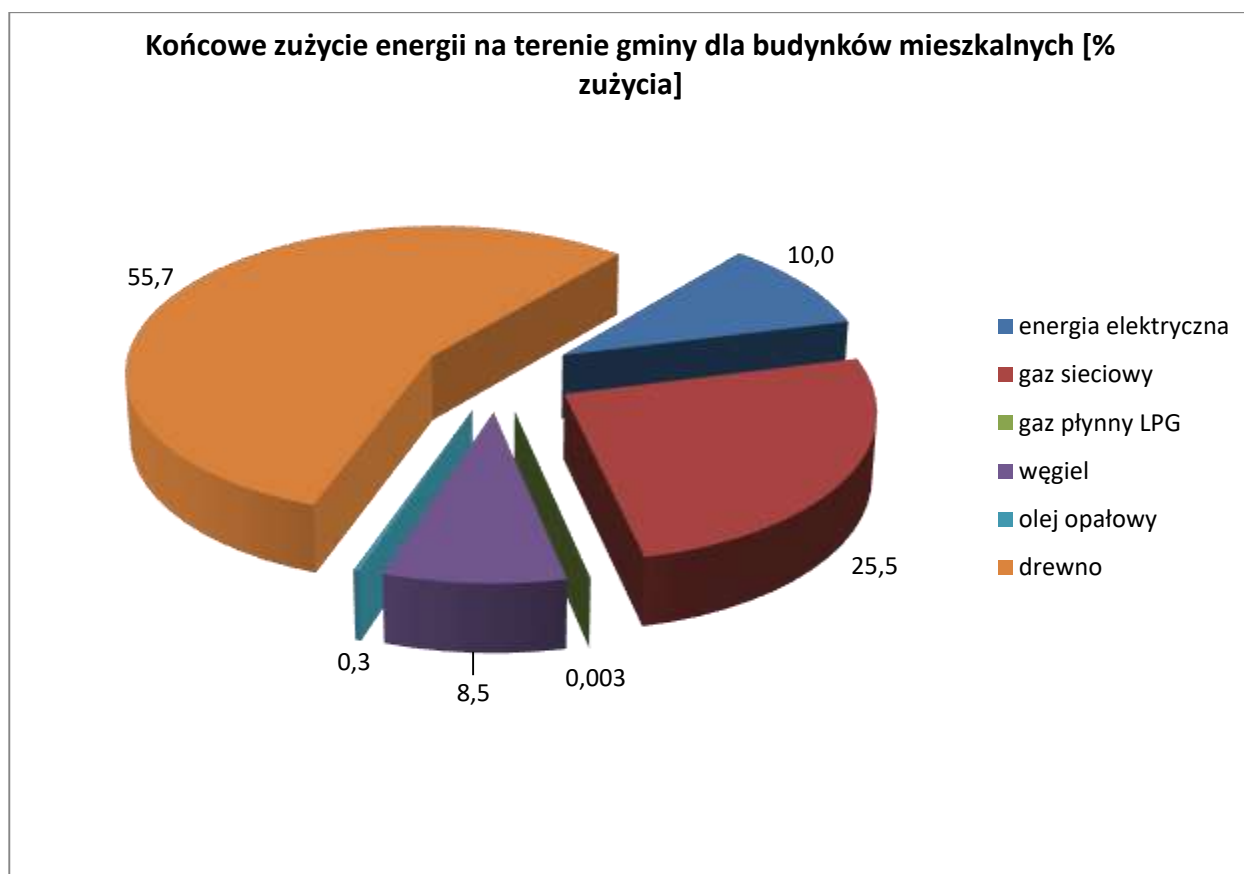
Zużycie energii dla obiektów mieszkalnych na terenie gminy:

Tabela 49. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych.

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla budynków mieszkalnych [MWh/rok]						
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
7962,6	20213,3	2,4	6742,3	227,7	44203,0	79351,4

Tabela 50. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych.

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla budynków mieszkalnych [% zużycia]						
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
10,0	25,5	0,003	8,5	0,3	55,7	100,0



Rysunek 29. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych.

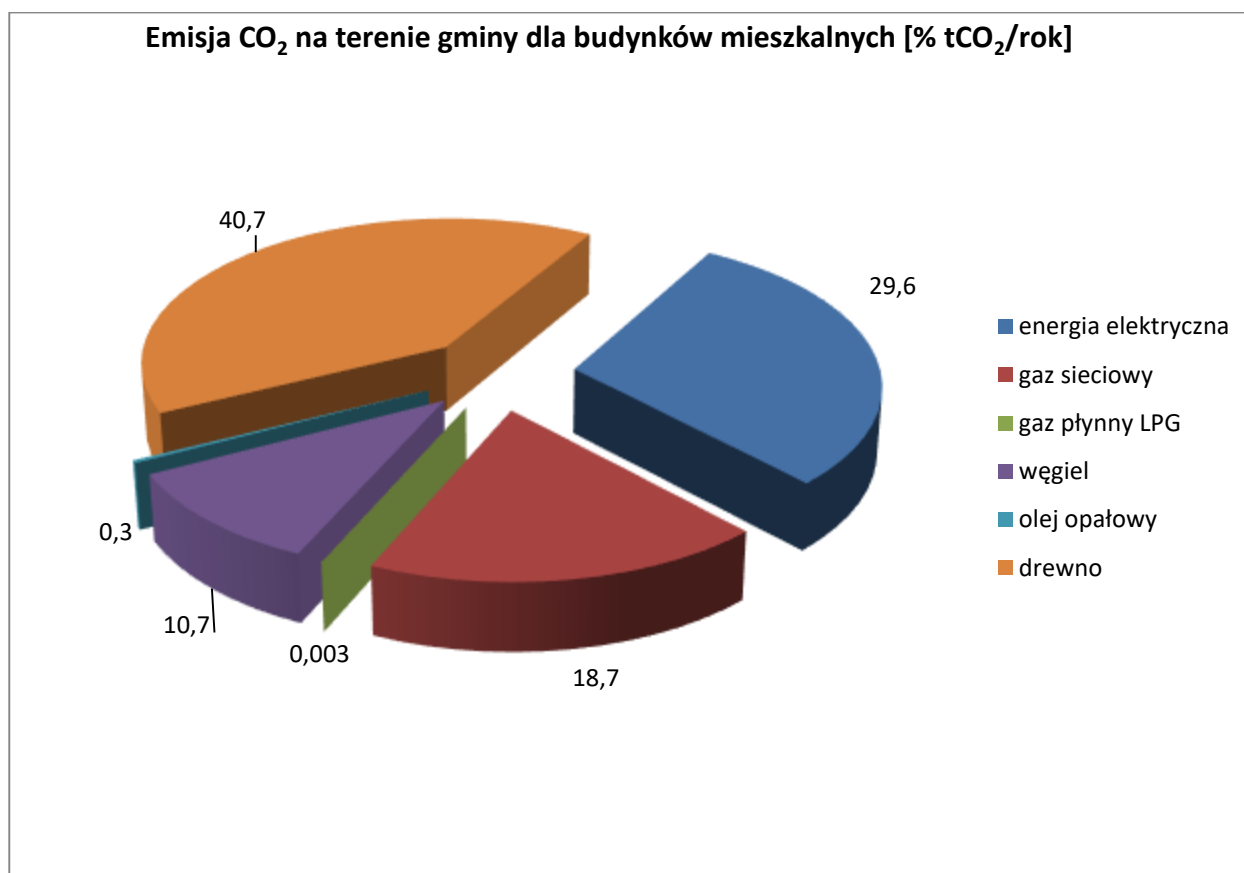
Emisja CO<sub>2</sub> dla obiektów mieszkalnych na terenie gminy:

**Tabela 51. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych.**

Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy dla budynków mieszkalnych [tCO <sub>2</sub> /rok]						
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
6465,6	4083,1	0,6	2332,8	63,5	8884,8	21830,5

**Tabela 52. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych (procentowo).**

Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy dla budynków mieszkalnych [% tCO <sub>2</sub> /rok]						
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
29,6	18,7	0,003	10,7	0,3	40,7	100,0



**Rysunek 30. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych (procentowo).**



## 11.4 Handel, usługi, przedsiębiorstwa

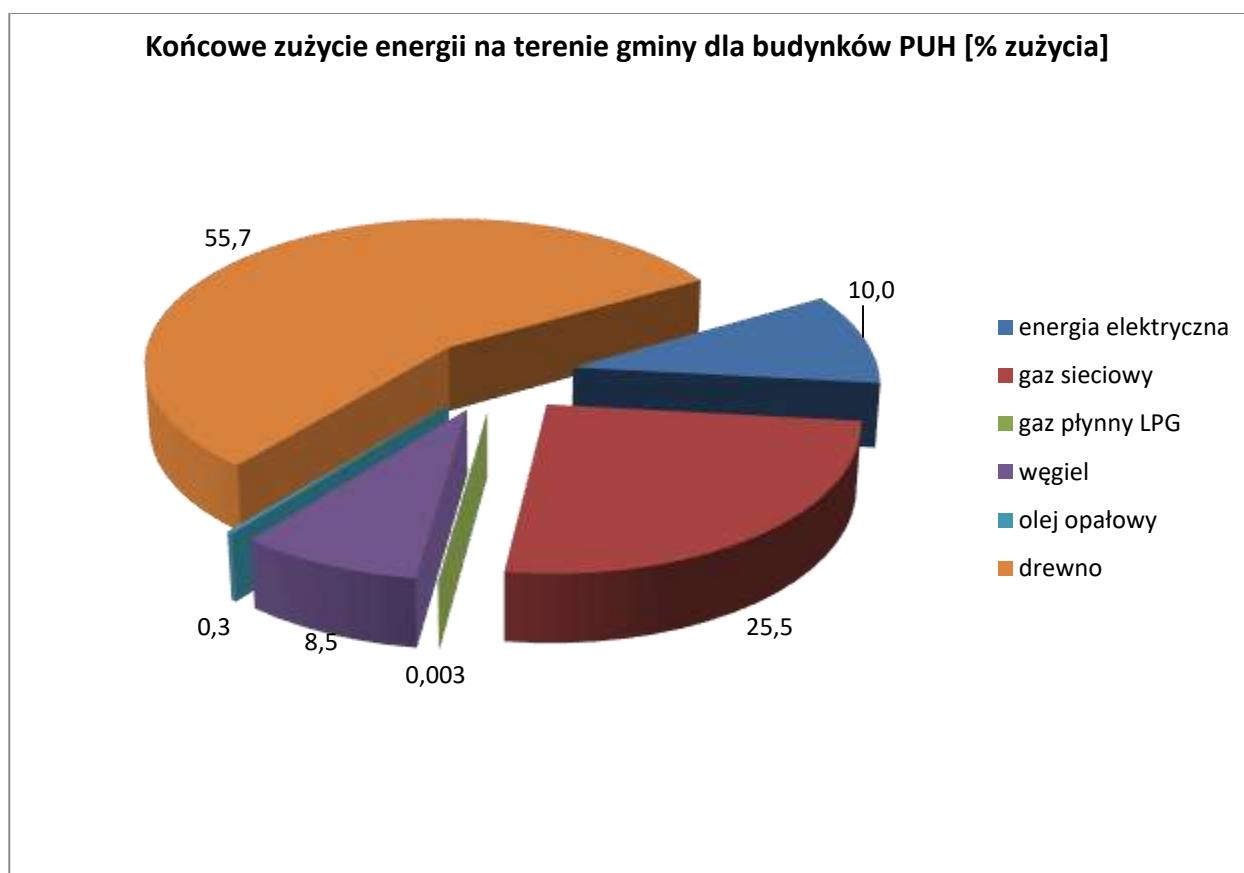
Zużycie energii dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw na terenie gminy:

Tabela 53. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług.

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla budynków PUH [MWh/rok]						
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
2797,7	7102,0	0,9	2368,9	80,0	15530,8	27880,2

Tabela 54. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług.

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla budynków PUH [% zużycia]						
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
10,0	25,5	0,003	8,5	0,3	55,7	100,0



Rysunek 31. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług.

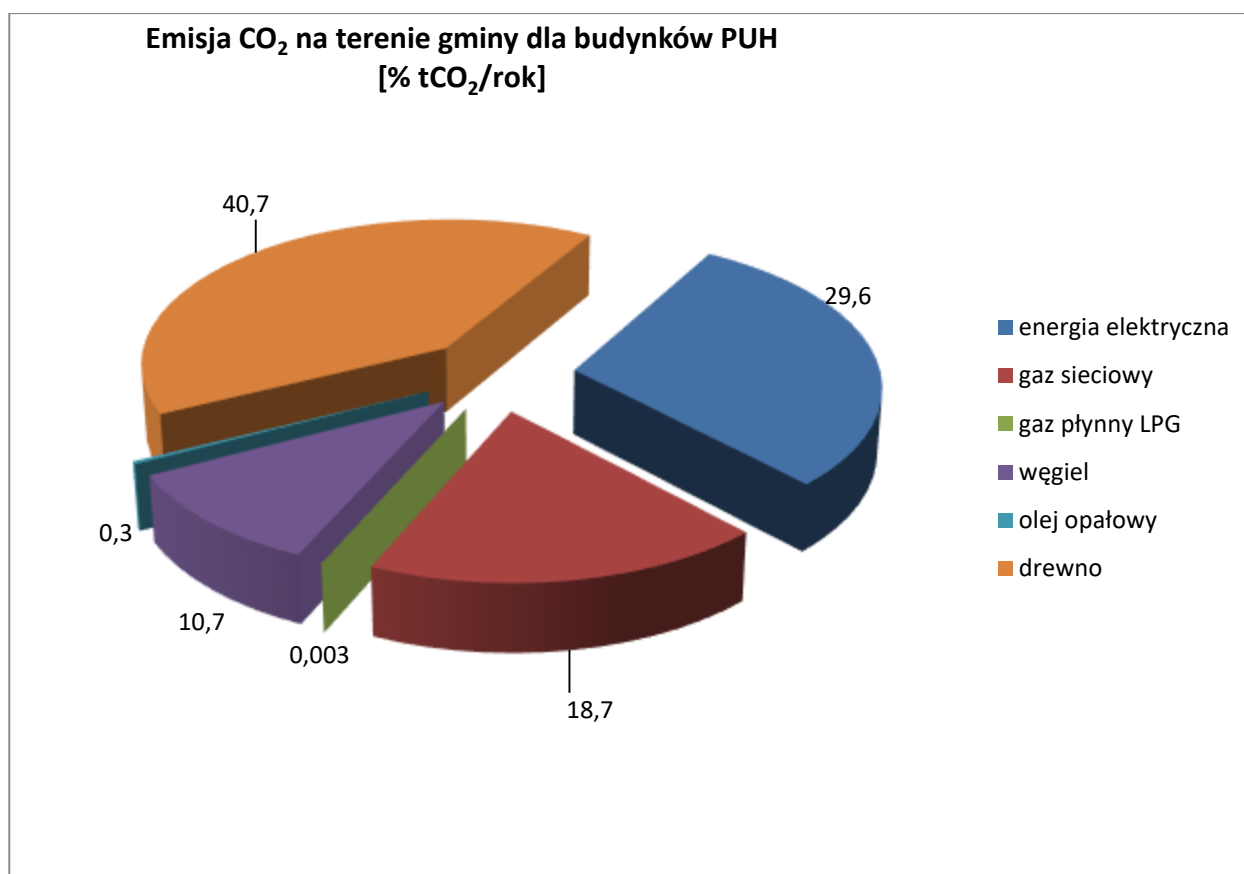
Emisja CO<sub>2</sub> dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstwa na terenie gminy:

**Tabela 55. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług.**

Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy dla budynków PUH [tCO <sub>2</sub> /rok]						
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
2271,7	1434,6	0,2	819,6	22,3	3121,7	7670,2

**Tabela 56. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług (procentowo).**

Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy dla budynków PUH [% tCO <sub>2</sub> /rok]						
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
29,6	18,7	0,003	10,7	0,3	40,7	100,0



**Rysunek 32. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług (procentowo).**

## 11.5 Budynki przemysłowe

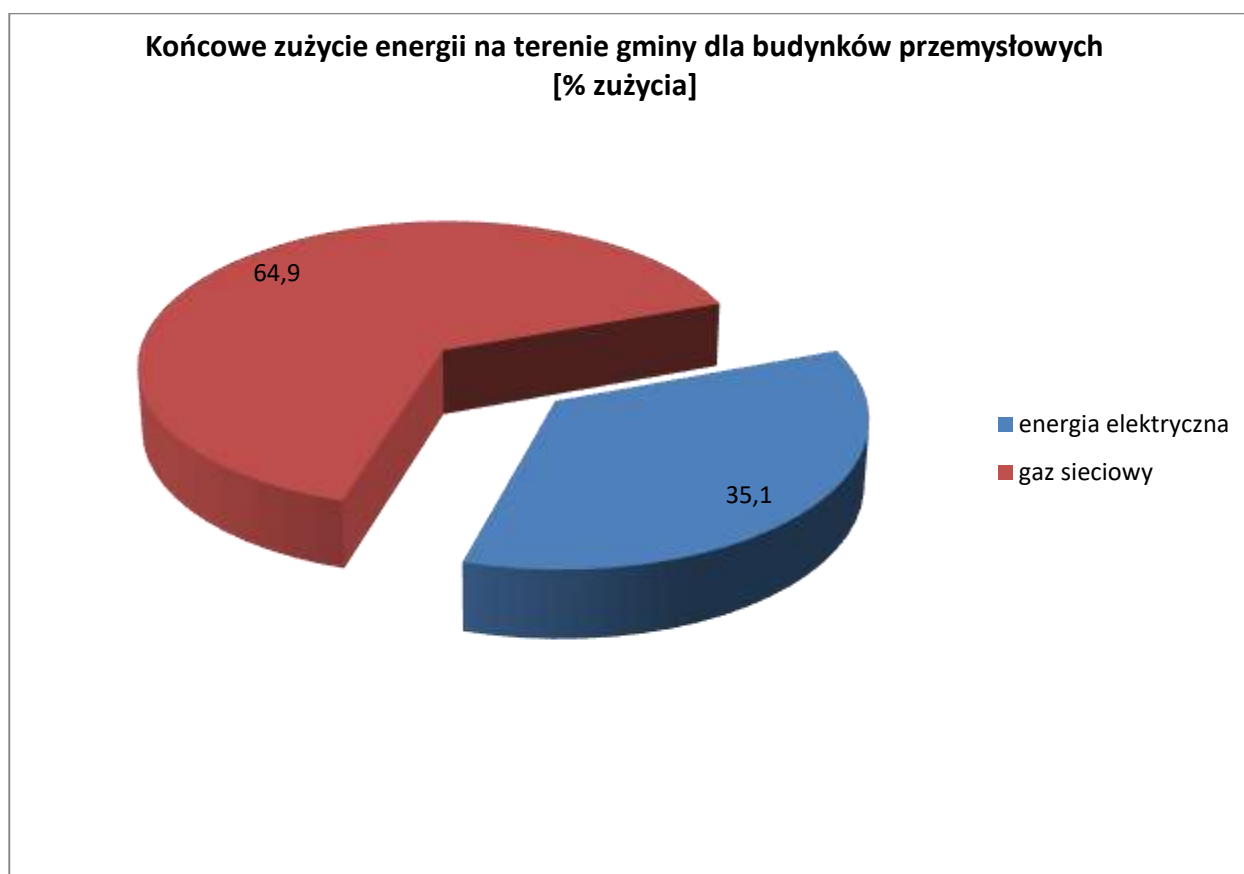
Zużycie energii dla budynków przemysłowych na terenie gminy:

**Tabela 57. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych.**

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla budynków przemysłowych [MWh/rok]		
energia elektryczna	gaz sieciowy	SUMA:
4012,0	7404,8	11416,8

**Tabela 58. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych.**

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla budynków przemysłowych [% zużycia]		
energia elektryczna	gaz sieciowy	SUMA:
35,1	64,9	100,0



**Rysunek 33. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych.**

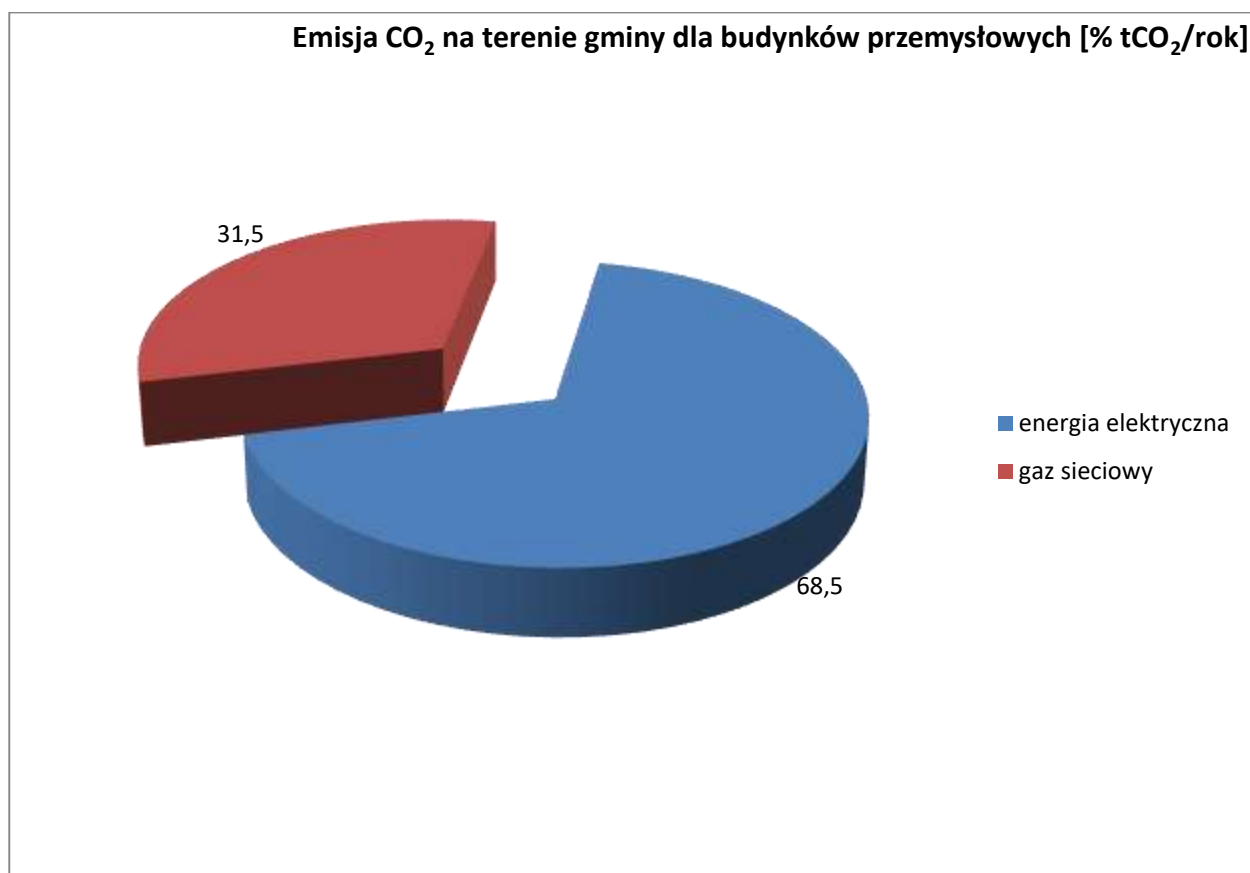
Emisja CO<sub>2</sub> dla budynków przemysłowych na terenie gminy:

**Tabela 59. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych.**

<b>Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy dla budynków przemysłowych [tCO<sub>2</sub>/rok]</b>		
<b>energia elektryczna</b>	<b>gaz sieciowy</b>	<b>SUMA:</b>
3257,7	1495,8	4753,5

**Tabela 60. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych (procentowo).**

<b>Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy dla budynków przemysłowych [% tCO<sub>2</sub>/rok]</b>		
<b>energia elektryczna</b>	<b>gaz sieciowy</b>	<b>SUMA:</b>
68,5	31,5	100,0



**Rysunek 34. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach przemysłowych (procentowo).**

## 11.6 Oświetlenie uliczne

Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub>:

**Tabela 61. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia gminnego.**

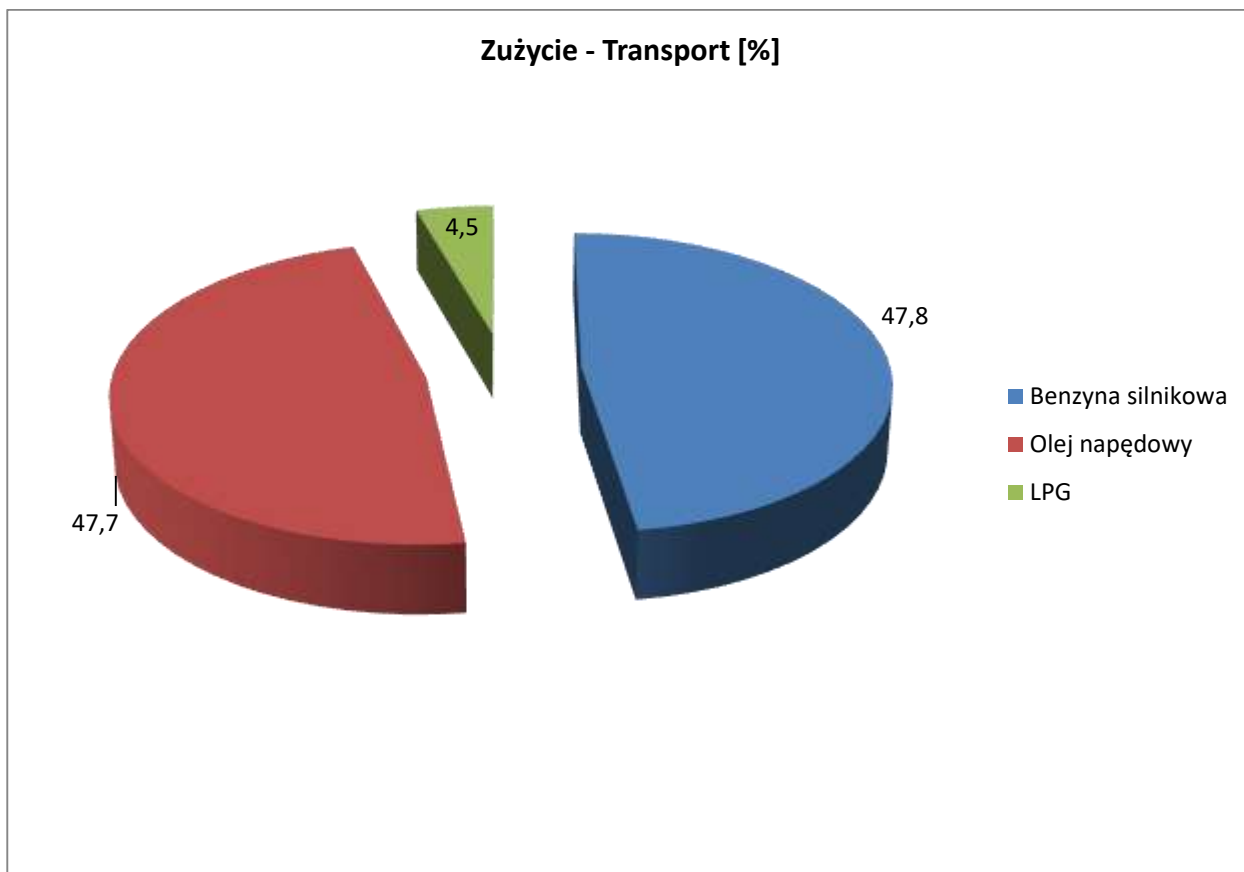
<b>Końcowe zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy dla oświetlenia ulicznego</b>	
	<b>energia elektryczna</b>
Oświetlenie [MWh/rok]	460,0
Emisja [tCO <sub>2</sub> /rok]	373,5

## 11.7 Transport

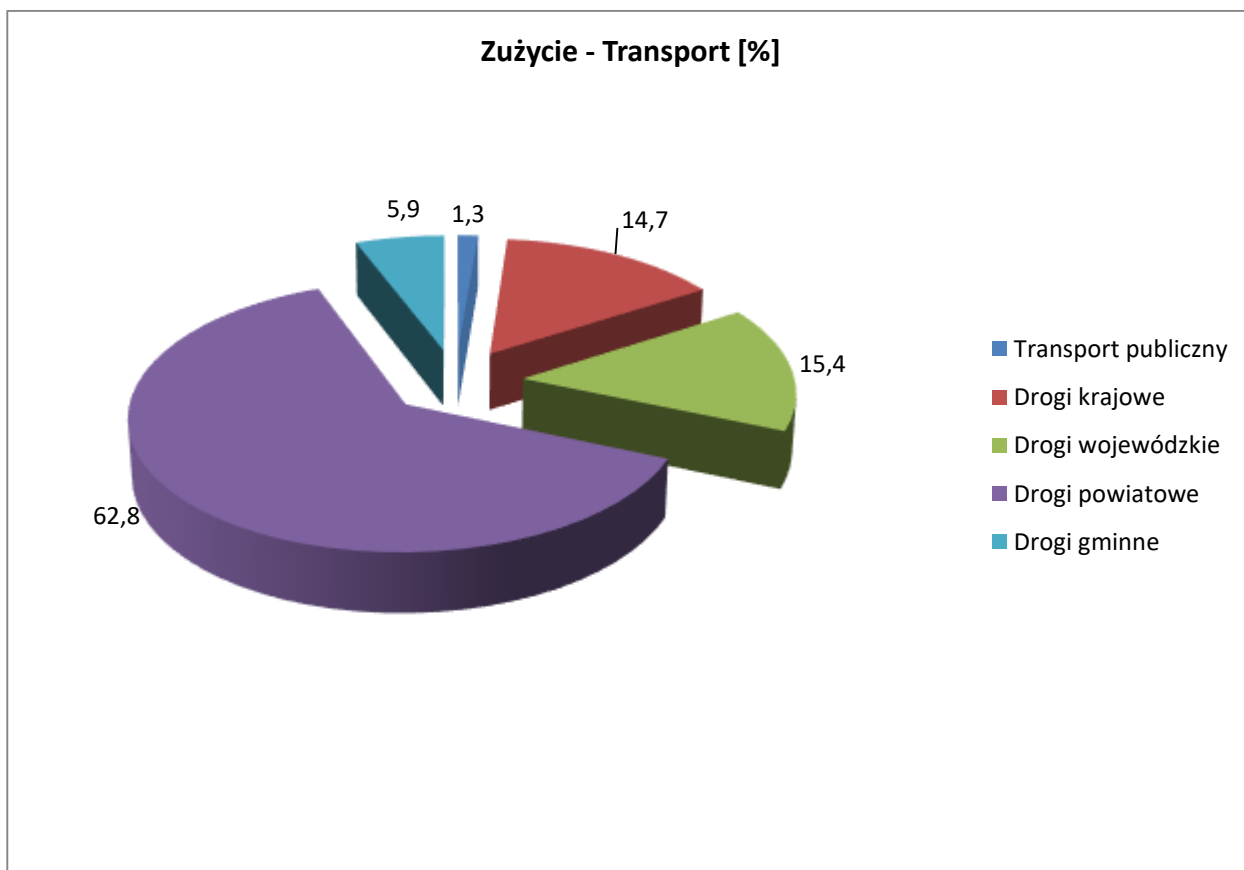
Zużycie energii w transporcie na terenie gminy:

**Tabela 62. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.**

<b>Zużycie - Transport [MWh/rok]</b>					
	<b>Benzyna silnikowa</b>	<b>Olej napędowy</b>	<b>LPG</b>	<b>Suma:</b>	<b>Procentowo:</b>
Transport publiczny	-	2247,6	-	<b>2247,6</b>	<b>1,3</b>
Drogi krajowe	10829,6	11981,1	2126,6	<b>24937,3</b>	<b>14,7</b>
Drogi wojewódzkie	11720,6	12187,4	2288,3	<b>26196,2</b>	<b>15,4</b>
Drogi powiatowe	54072,9	50393,9	2288,3	<b>106755,1</b>	<b>62,8</b>
Drogi gminne	4682,6	4364,0	912,6	<b>9959,2</b>	<b>5,9</b>
<b>Suma:</b>	<b>81305,7</b>	<b>81174,0</b>	<b>7615,7</b>	<b>170095,4</b>	
<b>Procentowo:</b>	<b>47,8</b>	<b>47,7</b>	<b>4,5</b>		



Rysunek 35. Zużycie wg. rodzajów paliw w transporcie.

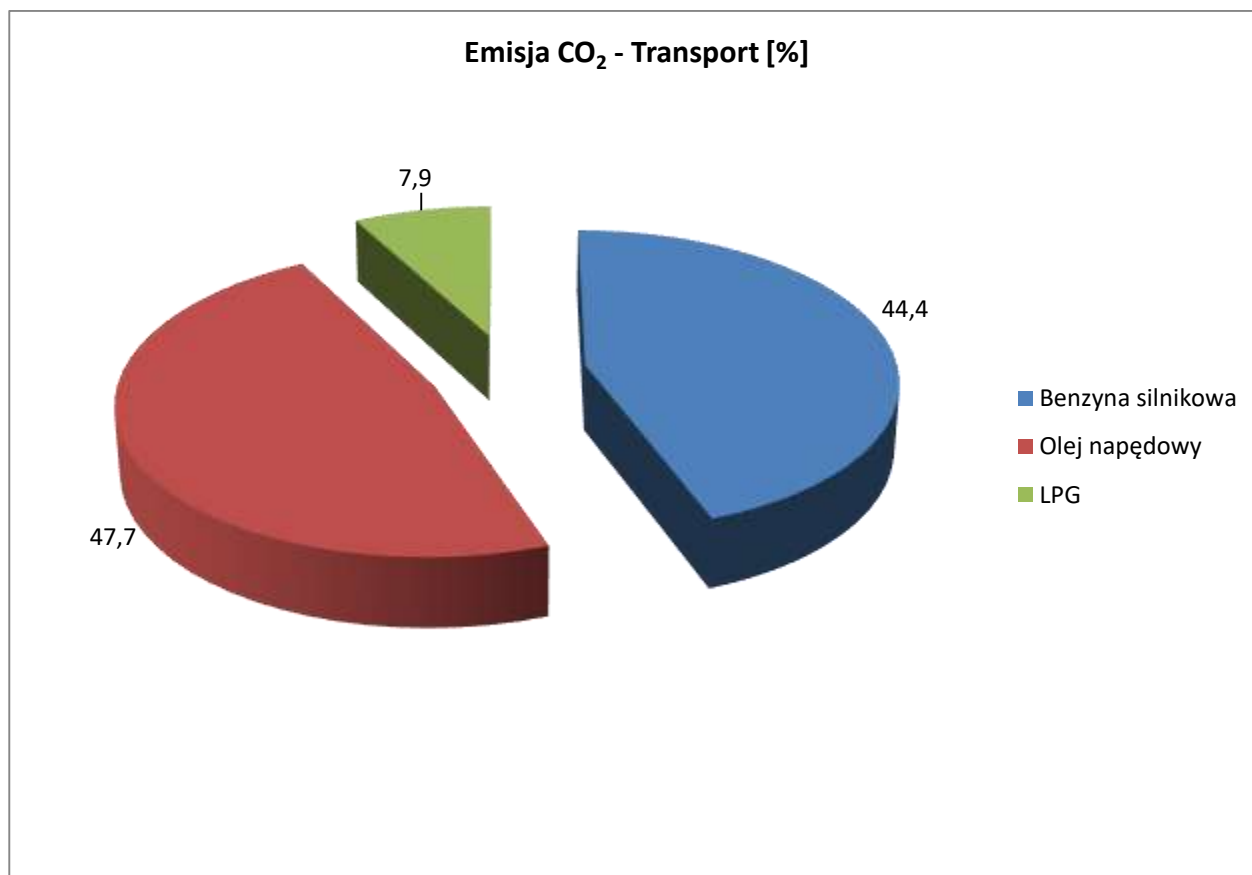


Rysunek 36. Zużycie paliw wg. poszczególnych sektorów transportu.

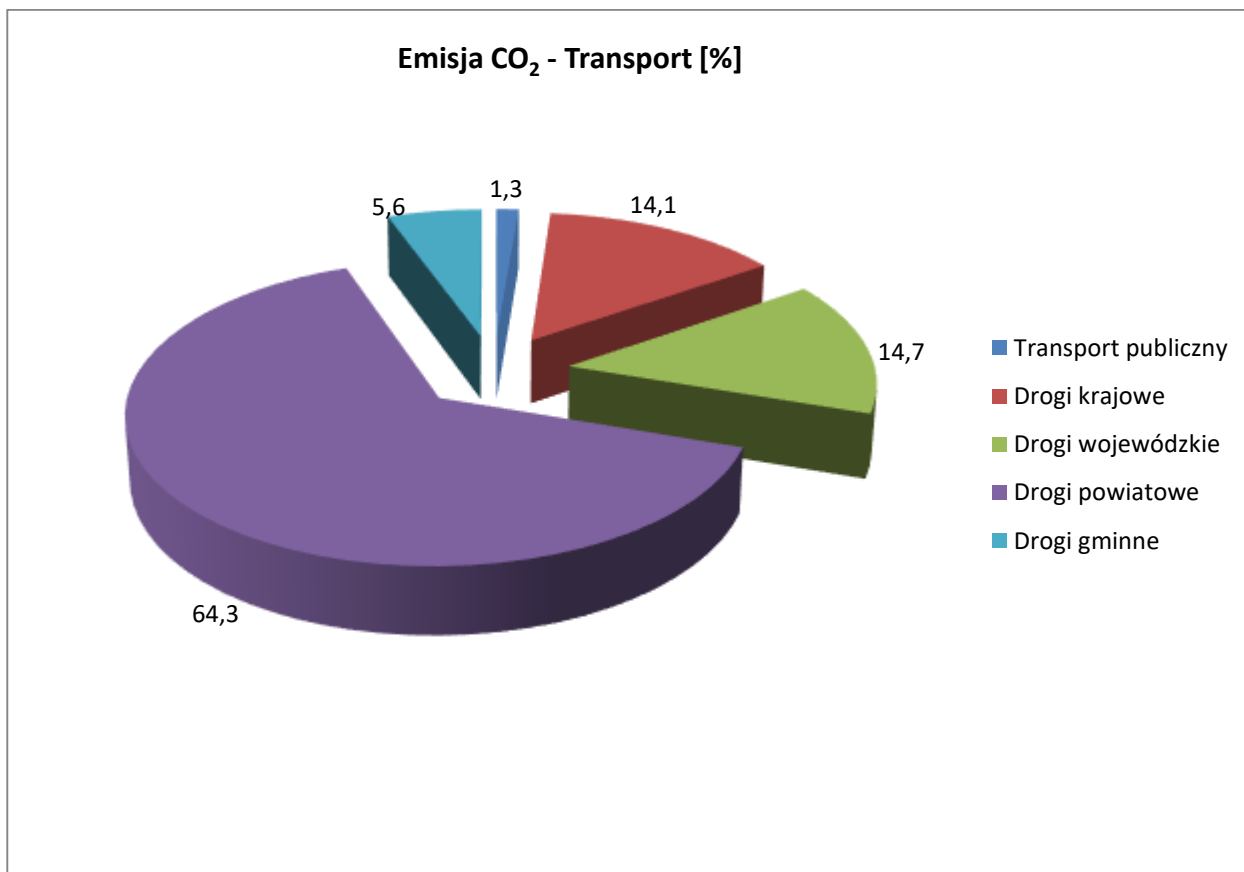
Emisja CO<sub>2</sub> w transporcie na terenie gminy:

**Tabela 63. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.**

Emisja CO <sub>2</sub> - Transport [tCO <sub>2</sub> ]					
	Benzyna silnikowa	Olej napędowy	LPG	Suma:	Procentowo:
Transport publiczny	-	600,1	-	<b>600,1</b>	<b>1,3</b>
Drogi krajowe	2696,6	3271,9	482,7	<b>6451,2</b>	<b>14,1</b>
Drogi wojewódzkie	2918,4	3254,0	519,4	<b>6691,9</b>	<b>14,7</b>
Drogi powiatowe	13464,2	13455,2	2392,2	<b>29311,5</b>	<b>64,3</b>
Drogi gminne	1166,0	1165,2	207,2	<b>2538,3</b>	<b>5,6</b>
<b>Suma:</b>	<b>20245,1</b>	<b>21746,4</b>	<b>3601,5</b>	<b>45593,0</b>	
<b>Procentowo:</b>	<b>44,4</b>	<b>47,7</b>	<b>7,9</b>		



**Rysunek 37. Emisja CO<sub>2</sub> wg. rodzajów paliw w transporcie.**



**Rysunek 38. Emisja CO<sub>2</sub> wg. poszczególnych sektorów transportu.**



## **11.8 Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> – podsumowanie**

### **Zużycie energii**

Całkowite zużycie energii we wszystkich sektorach w gminie wyniosło w roku 2013: 300 585,4 MWh z czego aż 178 618,5MWh (59,4%) przypada na paliwa transportowe. W przypadku innych paliw sytuacja wygląda następująco:

- drewno (59 733,7 MWh – 5,6% całości energii zużywanej w sektorach),
- gaz sieciowy (36 956 MWh – całości energii 12,3% zużywanej energii w sektorach).
- energia elektryczna (15 526,5 MWh – 5,2% całości energii zużywanej w sektorach),
- węgiel (9 111,2MWh – 3,0% całości energii zużywanej w sektorach),

Zużycie oleju opałowego i gazu płynnego oscyluje na marginalnym poziomie.

Obok transportu, do najbardziej energochłonnych sektorów należą: budownictwo mieszkaniowe (26,4% zużycia energii w gminie) oraz sektor przedsiębiorstw i usług (9,3% całego zużycia).

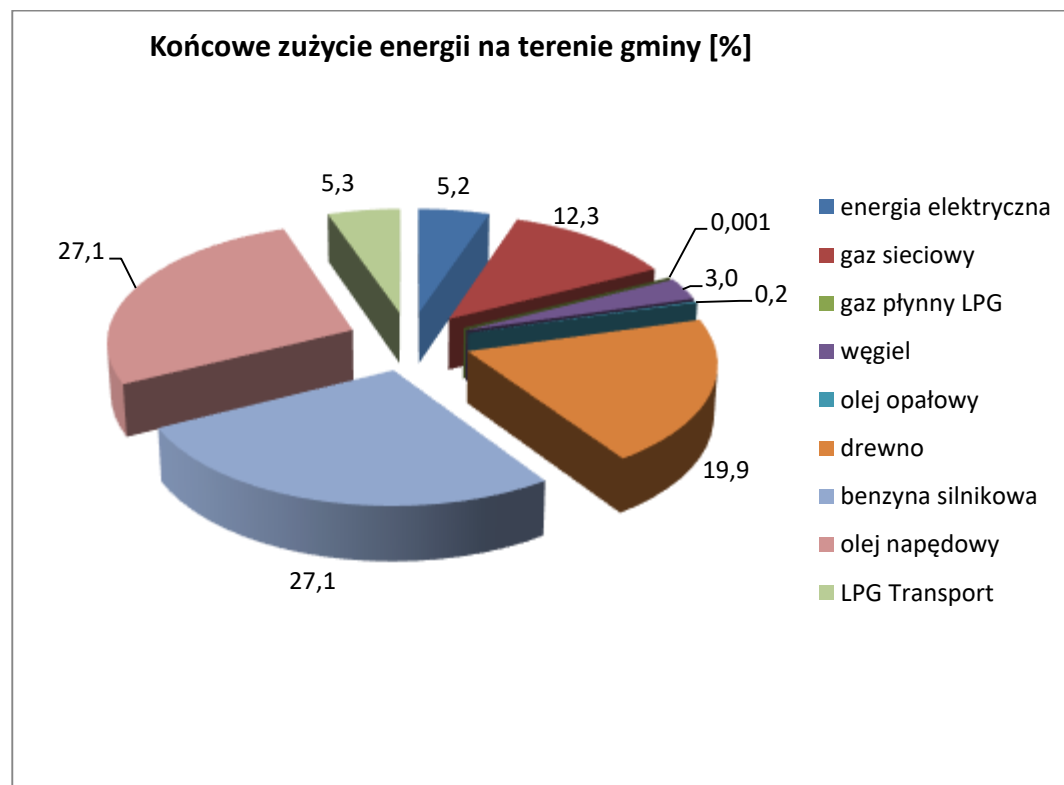
Tabele 65 i 66 przedstawiają finalne zużycie energii na terenie gminy z podziałem na rodzaje paliw oraz podziałem na poszczególne sektory.

### **Emisja CO<sub>2</sub>**

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 81 001,0 tCO<sub>2</sub>. Największy udział w łącznym bilansie ma sektor transportu, który odpowiada za 56,2% całej emisji dwutlenku węgla w gminie. W przypadku pozostałych sektorów sytuacja wygląda proporcjonalnie do zużycia energii. Szczegółowe zestawienie przedstawiono w tabelach 67 i 68.

Tabela 64. Sumaryczne zużycie paliw na terenie gminy.

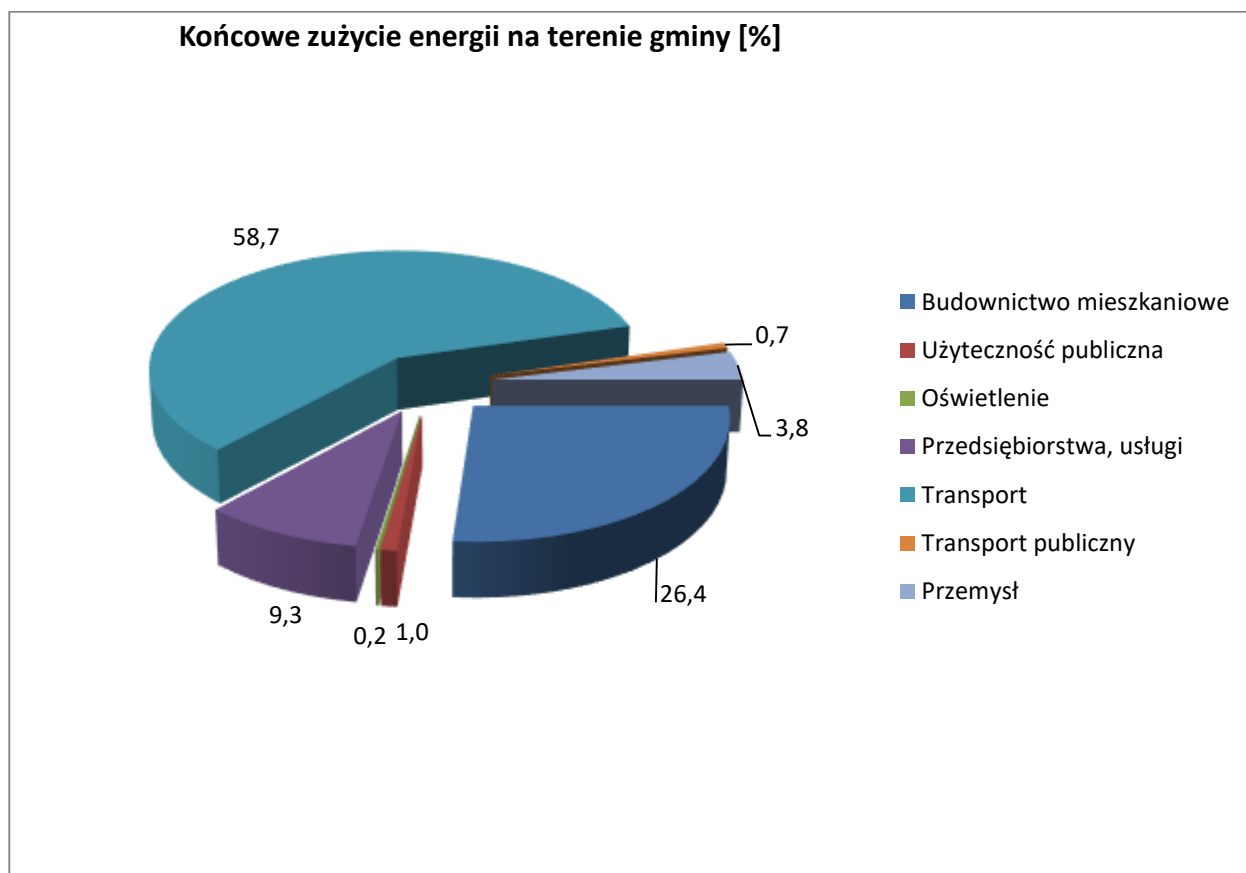
Końcowe zużycie energii na terenie gminy [MWh/rok]										
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
<b>Suma:</b>	15526,5	36956,1	3,3	9111,2	494,4	59733,7	81309,5	81585,0	15865,7	<b>300585,4</b>
<b>Procentowo:</b>	5,2	12,3	0,001	3,0	0,2	19,9	27,1	27,1	5,3	<b>100,0</b>



Rysunek 39. Sumaryczne zużycie paliw na terenie gminy (procentowo).

**Tabela 65. Sumaryczne zużycie energii z podziałem na sektory.**

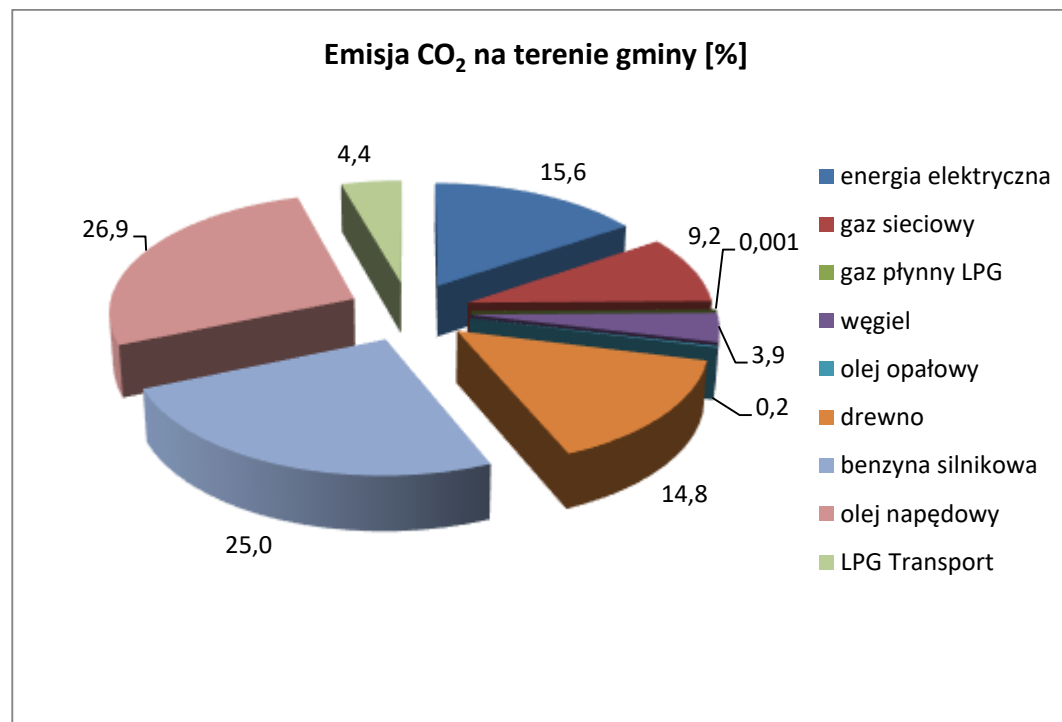
Końcowe zużycie energii na terenie gminy [MWh/rok]		
	Suma:	Procentowo:
Budownictwo mieszkaniowe	79351,4	26,4
Użyteczność publiczna	2858,6	1,0
Oświetlenie	460,0	0,2
Przedsiębiorstwa, usługi	27880,2	9,3
Transport	176370,9	58,7
Transport publiczny	2247,6	0,7
Przemysł	11416,8	3,8
<b>Suma:</b>	<b>300585,4</b>	<b>100,0</b>



**Rysunek 40. Sumaryczne zużycie energii z podziałem na sektory (procentowo).**

Tabela 66. Sumaryczna emisja CO<sub>2</sub> wg. rodzajów paliw.

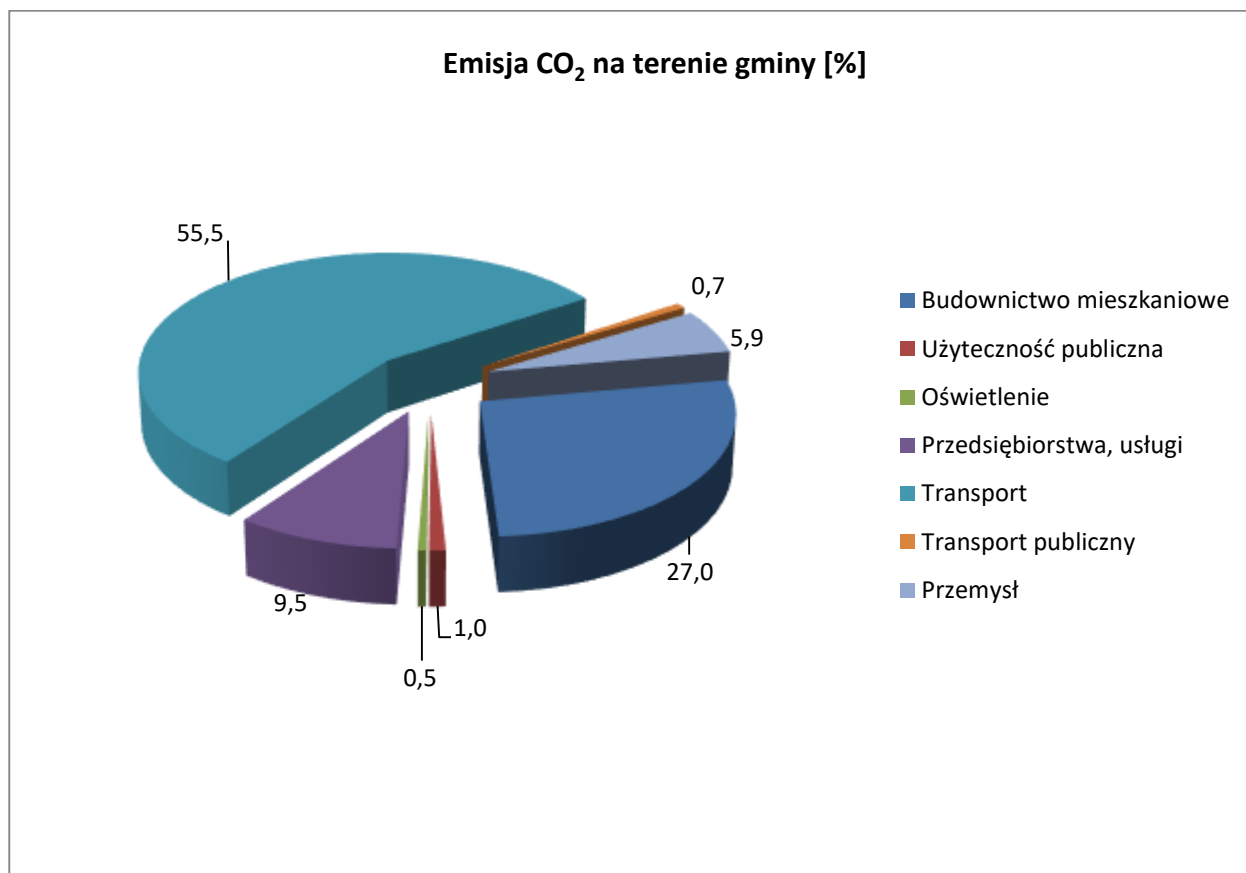
Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy [tCO <sub>2</sub> /rok]										
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
<b>Suma:</b>	<b>12607,5</b>	<b>7465,1</b>	<b>0,7</b>	<b>3152,5</b>	<b>137,9</b>	<b>12006,5</b>	<b>20246,1</b>	<b>21783,2</b>	<b>3601,5</b>	<b>81001,0</b>
<b>Procentowo:</b>	15,6	9,2	0,001	3,9	0,2	14,8	25,0	26,9	4,4	100,0



Rysunek 41. Sumaryczna emisja CO<sub>2</sub> wg. rodzajów paliw (procentowo).

**Tabela 67. Sumaryczna emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy wg. sektorów.**

Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy [tCO <sub>2</sub> /rok]		
	Suma:	Procentowo:
Budownictwo mieszkaniowe	21830,5	27,0
Użyteczność publiczna	780,4	1,0
Oświetlenie	373,5	0,5
Przedsiębiorstwa, usługi	7670,2	9,5
Transport	44992,9	55,5
Transport publiczny	600,1	0,7
Przemysł	4753,5	5,9
<b>Suma:</b>	<b>81001,0</b>	<b>100,0</b>



**Rysunek 42. Sumaryczna emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy wg. sektorów (procentowo).**

## 12. Plan gospodarki niskoemisyjnej – działania

### 12.1 Cele strategiczne<sup>6</sup>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej musi jasno określać działania, które samorząd lokalny zamierza podjąć, aby do 2020r. zrealizować swoje zobowiązanie redukcji emisji dwutlenku węgla.

Celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest wyznaczenie działań strategicznych i szczegółowych, które przyczynią 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 zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
- oraz poprawy jakości powietrza zgodnie z zapisami w obowiązującym Programie ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej, tj.:
  - osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10.

Planowane w gminie wskaźniki, zgodnie z deklaracją wynoszą:

**Tabela 68. Cele strategiczne do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2013.**

Cele strategiczne do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2013		
	j	%
Zmniejszenie zużycia energii finalnej [MWh/rok]	5444,10	1,81
Udział energii z OZE [MWh/rok]	1735,00	0,58*
Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /rok]	1827,70	2,26

\*planowane na 2020r. wartości zostały obliczone przy założeniu zerowego udziału OZE w roku bazowym.

<sup>6</sup> Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

**Tabela 69. Zakładane zużycie energii, produkcja energii z OZE i emisja CO<sub>2</sub> w roku 2020.**

<b>Zużycie energii finalnej, produkcja energii z OZE i emisja CO<sub>2</sub> w roku 2020 (zakładane)</b>	
<b>Zużycie energii finalnej [MWh/rok]</b>	295 141,30
<b>Produkcja energii z OZE [MWh/rok]</b>	1 735,00
<b>Emisja CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	79 173,30

\*planowane na 2020r. wartości zostały obliczone przy założeniu zerowego udziału OZE w roku bazowym z uwagi na marginalny udział OZE w produkcji energii w roku bazowym.

Cele powinny być osiągnięte głównie przez działania w sektorach na które władze lokalne mają bezpośredni lub pośredni wpływ. Działania te powinny być inspirowane i koordynowane przez podmioty lokalne w sektorach administracji, mieszkalnictwa i usług oraz w szeroko pojętej użyteczności publicznej.

## **12.2 Cel nadrzędny**

Jako cel nadrzędny redukcji zanieczyszczeń na terenie omawianej gminy wyznacza się: **„Poprawę warunków życia mieszkańców wraz z rozwojem gospodarczym Gminy Sanok przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań”**.

## **12.3 Cele szczegółowe**

**Dla wyznaczenia i w celu pogrupowania konkretnych zadań inwestycyjnych wyodrębniono 7 celów szczegółowych w zakresie 7 sektorów:**

Cel I: Poprawa poprzez działanie systemowe

Cel II: Zmniejszenie energochłonności budynków mieszkalnych

Cel III: Zmniejszenie energochłonności budynków użyteczności publicznej

Cel IV: Sprawny i energooszczędny transport

Cel V: Poprawa stanu infrastruktury technicznej

Cel VI: Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii

## **12.4 Interesariusze**

Całe społeczeństwo odgrywa istotną rolę w podejmowaniu wraz z władzami lokalnymi wyzwania klimatycznego i energetycznego. Razem muszą oni stworzyć wspólną wizję na przyszłość, wskazać sposoby jej urzeczywistnienia oraz zaangażować niezbędne zasoby kadrowe i finansowe. Zaangażowanie interesariuszy stanowi początkowy punkt procesu zachęcania do zmiany zachowań, która jest niezbędnym dopełnieniem działań technicznych ujętych w PGN.

Udział zainteresowanych stron jest ważny z rozmaitych względów:

- Ich udział w tworzeniu polityki czyni ją bardziej przejrzystą i demokratyczną,

- Decyzja podejmowana z udziałem wielu interesariuszy opiera się na bardziej rozległej wiedzy.
- Szeroki consensus wpływa na większą akceptację oraz poprawę jakości, efektywności wiarygodności *Planu* (konieczne jest przynajmniej upewnienie się, że zainteresowane strony nie sprzeciwiają się niektórym projektom).
- Poczucie udziału w procesie planowania zapewnia długoterminową akceptację oraz wspieranie strategii i środków ograniczenia emisji, a także ich żywotność<sup>7</sup>.

Tabela zawiera identyfikację interesariuszy dla konkretnych zadań zgłoszonych do PGN. zgodnie z ankietyzacją przeprowadzoną na terenie gminy.

Tabela zawiera identyfikację interesariuszy dla konkretnych zadań wyznaczonych w PGN.

**Tabela 70. Wykaz Interesariuszy dla działań PGN.**

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Podmiot zgłaszający zadanie
1.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i wysokiej zawartości siarki w przydomowych kotłowniach.	Gmina Sanok
2.	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	Gmina Sanok
3.	Organizowanie przetargów na wspólny zakup energii dla budynków użyteczności publicznej.	Gmina Sanok
4.	Wprowadzenie kryteriów ekologicznych do procedur udzielania zamówień publicznych i poszukiwanie rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów i usług na środowisko.	Gmina Sanok
5.	Wdrażanie procedur administracyjnych on-line, dzięki czemu obywatele będą mogli załatwić swoje sprawy bez konieczności przemieszczania się.	Gmina Sanok
6.	Likwidacja źródeł spalania paliw stałych o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym. 244 budynki mieszkalne we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.	Właściciele, zarządcy
7.	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym. 230 budynków we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.	Właściciele, zarządcy
8.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Wiejski Dom Kultury w Kostarowcach - docieplenie ścian oraz częściowo stropu i dachu, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	Gmina Sanok

<sup>7</sup> Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Podmiot zgłaszający zadanie
9.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Wiejski Dom Kultury w Dębnej - docieplenie ścian oraz stropu, wykonanie projektu instalacji c.o. , wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	Gmina Sanok
10.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Wiejski Dom Kultury w Prusieku - docieplenie ścian oraz częściowo stropu-dachu, remont instalacji c.o., częściowa wymiana stolarki, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	Gmina Sanok
11.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Wiejski Dom Kultury w Srogowie Górnym - docieplenie ścian oraz stropu, częściowa wymiana stolarki, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	Gmina Sanok
12.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Wiejski Dom Kultury w Srogowie Dolnym - docieplenie ścian, częściowa wymiana stolarki oraz częściowo stropu, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	Gmina Sanok
13.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Budynek Komunalny w Pakoszówce - docieplenie ścian, docieplenie stropu oraz częściowa wymiana stolarki, wymiana pokrycia dachu, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	Gmina Sanok
14.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Przebudowa WDK Tyrawa Solna - docieplenie ścian, docieplenie stropu, podłogi, wymiana systemu grzewczego, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	Gmina Sanok
15.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Przebudowa WDK Niebieszczy - docieplenie ścian, docieplenie stropu, dachu, podłogi oraz częściowa wymiana stolarki, wymiana instalacji c.o. , wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	Gmina Sanok
16.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Przebudowa WDK Falejówka - docieplenie ścian, docieplenie stropu, docieplenie dachu, docieplenie podłogi, częściowa wymiana stolarki, wymiana pokrycia dachu, wymiana instalacji grzewczej, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	Gmina Sanok
17.	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku WDK w Kostarowcach na salę ćwiczeń ruchowych dla szkoły podstawowej w Kostarowcach - docieplenie ścian, docieplenie stropu, docieplenie dachu, docieplenie podłogi, wymiana stolarki, wymiana pokrycia dachu, wymiana instalacji grzewczej, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego).	Gmina Sanok
18.	Przebudowa WDK Łodzina - docieplenie ścian oraz stropu, wymiana podłogi, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, wymiana systemu ogrzewania.	Gmina Sanok
19.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Termomodernizacja budynku SP w Dobrej: docieplenie ścian i stropów, wymiana stolarki okiennej, modernizacja kotłowni	Gmina Sanok

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Podmiot zgłaszający zadanie
20.	Wymiana taboru autobusowego komunikacji na terenie gminy na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 6.	Przewoźnicy
21.	Lokowanie nowych inwestycji budowlanych w zasięgu transportu publicznego.	Gmina Sanok
22.	Dowożenie uczniów do szkół - Realizacja zadań z ustawy o systemie oświaty	Gmina Sanok
23.	Modernizacja dróg gminnych - Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej na terenie Gminy.	Gmina Sanok
24.	Modernizacja drogi krajowej i wojewódzkiej na terenie Gminy Sanok.	GDDKiA, Marszałek Województwa Podkarpackiego
25.	Modernizacja dróg powiatowych, w tym: budowa chodników i remont przystanków w Sanoczku i Czerteżu oraz wymiana wiaty przystankowej w Czerteżu - realizowane w ramach projektu <i>Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia niskiej emisji w ramach systemu transportu w MOF Sanok-Lesko</i>	Zarząd Dróg Powiatowych; Gmina Sanok
26.	Utrzymanie dotychczasowych zasad zaopatrzenia w gaz ziemny oraz adaptacja istniejącej sieci gazowej jako elementów przyszłego systemu.	Gmina Sanok, PSG
27.	Modernizacja istniejącego systemu, tj. wymiany wymagających tego odcinków sieci gazowej.	PSG
28.	Popularyzacja systemów solarnych oraz produkcji energii z biomasy w postaci drewna, peletów, odpadów drzewnych. wśród mieszkańców. Akcje edukacyjne.	Gmina Sanok
29.	Wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej.	Gmina Sanok
30.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (zgodnie z ankietyzacją do roku 2020 mieszkańcy wszystkich miejscowości gminy planują instalację 82 instalacji fotowoltaicznych o mocy średnio 3kW)*	Mieszkańcy
31.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (zgodnie z ankietyzacją, do roku 2020 mieszkańcy wszystkich miejscowości gminy planują instalację 560 instalacji solarnych o powierzchni średnio 4m <sup>2</sup> każda).	Mieszkańcy

Poza wymienionymi powyżej, zgłaszającymi zadania, nie wyklucza się także udziału innych interesariuszy w przyszłości. Mogą to być mieszkańcy, uczniowie i studenci, naukowcy, spółki gminne zakłady budżetowe gminy, przedsiębiorstwa energetyczne, dostawcy energii, agencje energetyczne, organizacje pozarządowe, podmioty działające w sferze transportu, partnerzy finansowi – banki itp.:

- Kościoły i związki wyznaniowe,
- Grupy producentów rolnych,
- Lokalna administracja, odpowiednie wydziały urzędu gminy,
- Jednostki samorządu terytorialnego i sektora rządowego,

- Szkoły i przedszkola,
- Przedsiębiorstwa komunalne,
- Podmioty działające w sektorze transportu i mobilności,
- Dostawcy energii, przedsiębiorstwa energetyczne,
- Organizacje i stowarzyszenia,
- Ośrodki prowadzące działalność na rzecz rozwoju turystyki

### **13. Harmonogram działań**

Podczas wyznaczania zadań inwestycyjnych kierowano się potrzebami wynikającymi z konieczności poprawy jakości środowiska na omawianym obszarze, informacjami otrzymanymi w drodze ankietyzacji, a także zamierzeniami strategicznymi Gminy Sanok.

Harmonogram definiuje konkretne działania służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi, i wskazuje jednostki odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Harmonogram określa:

1. rodzaj planowanych działań,
2. przedział czasowy realizacji działań,
3. charakter podejmowanych działań (zadania własne i koordynowane),
4. jednostkę odpowiedzialną za realizację działań,
5. prognozowane nakłady finansowe
6. źródła finansowania,
7. efekt ekologiczny oraz poziom ograniczenia emisji dwutlenku węgla (lub uzasadnienie dla braku tych wartości, z podaniem wpływu na efekt ekologiczny).

Tabela 71. Harmonogram działań PGN.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
<b>Cel I: Poprawa poprzez działanie systemowe</b>									
1.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i wysokiej zawartości siarki w przydomowych kotłowniach.	długookresowe 2015 – 2020	W	Gmina Sanok	12 000,00 rocznie	Budżet Gminy, środki WFOŚiGW, środki zewnętrzne	Uzasadnienie: Prowadzone działania edukacyjno-informacyjne nie wpłyną bezpośrednio na ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> , przyczynią się jednak do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców w perspektywie wieloletniej.	Liczba przeprowadzonych kampanii, środki przeznaczone na kampanie	
2.	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	długookresowe 2015 – 2020	W	Gmina Sanok	Koszty w ramach zadań własnych gminy	Budżet Gminy	Realizacja przyczyni się do ograniczenia emisji substancji szkodliwych, będących wynikiem spalania odpadów komunalnych.	Liczba przeprowadzonych kontroli	
3.	Organizowanie przetargów na wspólny zakup energii dla budynków użyteczności publicznej.	długookresowe 2015 – 2020	K	Gmina Sanok	Koszty w ramach zadań własnych i działalności gminy	Budżet Gminy, środki własne jednostek realizujących zadanie	Uzasadnienie: Szacuje się, że oszczędności osiągnięte przez podmioty, które przystąpią do utworzonej grupy zakupowej mogą osiągnąć nawet 30%.	Liczba przetargów, liczba współuczestników	

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok*

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
4.	Wprowadzenie kryteriów ekologicznych do procedur udzielania zamówień publicznych i poszukiwanie rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów i usług na środowisko.	krótkookresowe 2015-2017	W	Gmina Sanok	Koszty w ramach zadań własnych i działalności gminy	Budżet Gminy	Uzasadnienie: Efektywne energetycznie zamówienia publiczne pozwalają podnieść efektywność wykorzystania energii poprzez uczynienie z niej ważnego kryterium podczas organizowania przetargów na dobra, usługi i roboty oraz podczas wyboru ofert.	Liczba przetargów uwzględniających kryteria ekologiczne	
5.	Wdrażanie procedur administracyjnych on-line, dzięki czemu obywatele będą mogli załatwić swoje sprawy bez konieczności przemieszczania się.	długookresowe 2015 – 2020	W	Gmina Sanok	Koszty w ramach zadań własnych i działalności gminy	Budżet Gminy, środki własne jednostek realizujących zadanie	Realizacja przyczyni się do ograniczenia emisji substancji szkodliwych, będących wynikiem spalania paliw ciekłych.	Liczba wprowadzonych procedur	

**Cel II: Zmniejszenie energochłonności budynków mieszkalnych**

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok*

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
6.	Likwidacja źródeł spalania paliw stałych o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym. 244 budynki mieszkalne we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.	długookresowe 2016 – 2020	K	Właściciele, zarządcy	1 952 000,00	środki własne jednostek realizujących zadanie, fundusze zewnętrzne: RPO, POiŚ CT.4 PI 4.III	1195,6 MWh/rok Efekt przy założeniu wymiany kotłów węglowych o sprawności $\eta=50\%$ na kotły węglowe/ekogroszek o sprawności $\eta = 80\%$ . Średnie zużycie węgla w gminie: 1,75t na jednego użytkownika	413,7 tCO <sub>2</sub> /rok Efekt przy założeniu wymiany kotłów węglowych o sprawności $\eta=50\%$ na kotły węglowe/ekogroszek o sprawności $\eta = 80\%$ . Średnie zużycie węgla w gminie: 1,75t na jednego użytkownika	Liczba wymienionych kotłów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
7.	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym. 230 budynków we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.	długookresowe 2016 – 2020	K	Właściciele, zarządcy	4 600 000,00	środki własne jednostek realizujących zadanie, fundusze zewnętrzne: RPO, POiŚ CT.4 PI 4.III	2757,7 MWh/rok  (efekt dla założenia ograniczenia zużycia energii na poziomie 30%.)	592,9 tCO <sub>2</sub> /rok  (efekt dla założenia ograniczenia zużycia energii na poziomie 30%)	Liczba przeprowadzonych prac, poniesione koszty.
<b>Cel III: Zmniejszenie energochłonności budynków użyteczności publicznej</b>									
8.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Wiejski Dom Kultury w Kostarowcach - docieplenie ścian oraz częściowo stropu i dachu, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	krótkookresowe 2016-2017	W	Gmina Sanok	160 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POiŚ CT.4 PI 4.III	27,6 MWh/rok	5,6 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok*

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
9.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Wiejski Dom Kultury w Dębnej - docieplenie ścian oraz stropu, wykonanie projektu instalacji c.o. , wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	krótkookresowe 2016-2017	W	Gmina Sanok	150 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POIiŚ CT.4 PI 4.III	54,3 MWh/rok	44,1 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii
10.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Wiejski Dom Kultury w Prusieku - docieplenie ścian oraz częściowo stropu-dachu, remont instalacji c.o., częściowa wymiana stolarki, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	krótkookresowe 2016-2017	W	Gmina Sanok	350 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POIiŚ CT.4 PI 4.III	179,9 MWh/rok	36,3 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
11.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Wiejski Dom Kultury w Srogowie Górnym - docieplenie ścian oraz stropu, częściowa wymiana stolarki, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	krótkookresowe 2016-2017	W	Gmina Sanok	120 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POiŚ CT.4 PI 4.III	6,8 MWh/rok	1,4 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii
12.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Wiejski Dom Kultury w Srogowie Dolnym - docieplenie ścian, częściowa wymiana stolarki oraz częściowo stropu, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	krótkookresowe 2016-2017	W	Gmina Sanok	120 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POiŚ CT.4 PI 4.III	14,7 MWh/rok	3,0 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok*

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
13.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Budynek Komunalny w Pakoszówce - docieplenie ścian, docieplenie stropu oraz częściowa wymiana stolarki, wymiana pokrycia dachu, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	krótkookresowe 2016-2017	W	Gmina Sanok	200 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POiŚ CT.4 PI 4.III	143,4 MWh/rok	29,0 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii
14.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Przebudowa WDK Tyrawa Solna - docieplenie ścian, docieplenie stropu, podłogi, wymiana systemu grzewczego, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	krótkookresowe 2017-2018	W	Gmina Sanok	350 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POiŚ CT.4 PI 4.III	16,6 MWh/rok	5,7 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
15.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Przebudowa WDK Niebieszczany - docieplenie ścian, docieplenie stropu, dachu, podłogi oraz częściowa wymiana stolarki, wymiana instalacji c.o. , wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	krótkookresowe 2016-2018	W	Gmina Sanok	750 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POIiŚ CT.4 PI 4.III	43,6 MWh/rok	8,8 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii
16.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Przebudowa WDK Falejówka - docieplenie ścian, docieplenie stropu, docieplenie dachu, docieplenie podłogi, częściowa wymiana stolarki, wymiana pokrycia dachu, wymiana instalacji grzewczej, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego.	długookresowe 2017-2020	W	Gmina Sanok	600 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POIiŚ CT.4 PI 4.III	42,1 MWh/rok	8,5 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok*

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
17.	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku WDK w Kostarowcach na salę ćwiczeń ruchowych dla szkoły podstawowej w Kostarowcach - docieplenie ścian, docieplenie stropu, docieplenie dachu, docieplenie podłogi, wymiana stolarki, wymiana pokrycia dachu, wymiana instalacji grzewczej, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego).	krótkookresowe 2016-2018	W	Gmina Sanok	300 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POIiŚ CT.4 PI 4.III	60,0 MWh/rok	12,1 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii
18.	Przebudowa WDK Łodzina - docieplenie ścian oraz stropu, wymiana podłogi, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, wymiana systemu ogrzewania.	krótkookresowe 2016-2018	W	Gmina Sanok	140 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POIiŚ CT.4 PI 4.III	18,6 MWh/rok	15,1 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
19.	Realizacja projektu pn. „Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Sanok”: Termomodernizacja budynku SP w Dobrej: docieplenie ścian i stropów, wymiana stolarki okiennej, modernizacja kotłowni	2016-2018	W	Gmina Sanok	700 000,00	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne: RPO, POIiŚ CT.4 PI 4.III	120,7 MWh/rok	33,7 tCO <sub>2</sub> /rok	Zmniejszenie zużycia energii
<b>Cel IV: Sprawny i energooszczędny transport</b>									
20.	Wymiana taboru autobusowego komunikacji na terenie gminy na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 6.	długookresowe 2015 – 2020	K	Przewoźnicy	Zależne od skali inwestycji.	środki własne jednostek realizujących, zadanie, Fundusze Strukturalne np. POIiŚ – Oś VI – PI 4.V	Realizacja inwestycji ma na celu obniżenie emisji w sektorze transportu.		Skład taboru komunikacji, roczne zużycie energii

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
21.	Lokowanie nowych inwestycji budowlanych w zasięgu transportu publicznego.	długookresowe 2015 – 2020	K	Gmina Sanok	Koszty w ramach zadań własnych i działalności gminy	Budżet Gminy	Realizacja ma na celu usprawnienie drożności szlaków komunikacyjnych co przełoży się na wzrost bezpieczeństwa ruchu oraz przyniesie wymierne efekty ekonomiczne i ekologiczne.		Liczba wydanych decyzji
22.	Dowożenie uczniów do szkół - Realizacja zadań z ustawy o systemie oświaty	długookresowe 2015 – 2020	W	Gmina Sanok	Koszty w ramach zadań własnych i działalności gminy	Budżet Gminy	762,5 MWh/rok (Zakłada się zastąpienie transportu indywidualnego zbiorowym transportem autobusowym)  *założenia do obliczeń podano w rozdziale 12.1 pod tabelą	191,1 tCO <sub>2</sub> /rok (Zakłada się zastąpienie transportu indywidualnego zbiorowym transportem autobusowym)  *założenia do obliczeń podano w rozdziale 12.1 pod tabelą	Roczne zużycie energii

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
23.	Modernizacja dróg gminnych - Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej na terenie Gminy.	krótkookresowe 2015-2018	W	Gmina Sanok	b.d.	Budżet Gminy, środki zewnętrzne: dofinansowanie POIiŚ, RPO	Realizacja inwestycji ma na celu usprawnienie drożności szlaków komunikacyjnych co przełoży się na wzrost bezpieczeństwa ruchu oraz przyniesie wymierne efekty ekonomiczne i ekologiczne.	Długość zmodernizowanych ciągów komunikacyjnych	
24.	Modernizacja drogi krajowej i wojewódzkiej na terenie Gminy Sanok.	2015 - 2022	K	GDDKiA, Marszałek Województwa Podkarpackiego	b.d.	GDDKiA, Marszałek Województwa Podkarpackiego	Realizacja inwestycji ma na celu usprawnienie drożności szlaków komunikacyjnych co przełoży się na wzrost bezpieczeństwa ruchu oraz przyniesie wymierne efekty ekonomiczne i ekologiczne.	Długość zmodernizowanych ciągów komunikacyjnych	

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
25.	Modernizacja dróg powiatowych, w tym: budowa chodników i remont przystanków w Sanoczku i Czerteżu oraz wymiana wiaty przystankowej w Czerteżu - realizowane w ramach projektu <i>Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia niskiej emisji w ramach systemu transportu w MOF Sanok-Lesko</i>	2015 - 2022	W	Zarząd Dróg Powiatowych; Gmina Sanok	757 000,00	Środki własne jednostek realizujących zadanie; Budżet Gminy; środki zewnętrzne RPO	<p>Projekt obejmuje przebudowę drogi powiatowej Nr 2205R polegającą na budowie chodnika przy jezdni po stronie prawej w km 0+011.50 - 0+355.00 w miejscowości Czerteż wraz wymianą wiaty, remontem przystanku przy drodze wojewódzkiej 886 oraz przebudowie drogi powiatowej nr 2212R Sanok-Bukowsko polegającą na budowie chodnika o długości 200 metrów w miejscowości Sanoczek w km 2+600 – 2+800 wraz z remontem przystanku.</p> <p>Na tych odcinkach kursuje komunikacja miejska Miast Sanok SPGK Sp. z w Sanoku. Projekt przewiduje w części realizowanej przez Miasto Sanok zakup nowego taboru autobusowego.</p> <p>Realizacja inwestycji ma na celu usprawnienie drożności szlaków komunikacyjnych co przełoży się na wzrost bezpieczeństwa ruchu oraz przyniesie wymierne efekty ekonomiczne i ekologiczne.</p>	Długość zmodernizowanych ciągów komunikacyjnych	
<b>Cel V: Poprawa stanu infrastruktury technicznej</b>									



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
26.	Utrzymanie dotychczasowych zasad zaopatrzenia w gaz ziemny oraz adaptacja istniejącej sieci gazowej jako elementów przyszłego systemu	długookresowe 2015 – 2020	K	Gmina Sanok, PSG	Koszty PSG	środki własne jednostek realizujących zadanie, środki zewnętrzne: RPO, POIiŚ	Uzasadnienie: Stworzenie możliwości i warunków do wykorzystania źródła energii o niskim współczynniku emisji.		Liczba nowych przyłączy gazowych, długość sieci
27.	Modernizacja istniejącego systemu, tj. wymiany wymagających tego odcinków sieci gazowej.	długookresowe 2015 – 2020	K	PSG	Koszty PSG	środki własne jednostek realizujących zadanie, środki zewnętrzne: RPO, POIiŚ	Uzasadnienie: Stworzenie możliwości i warunków do wykorzystania źródła energii o niskim współczynniku emisji.		Charakterystyka techniczna sieci
<b>Cel VI: Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii</b>									
28.	Popularyzacja systemów solarnych oraz produkcji energii z biomasy w postaci drewna, peletów, odpadów drzewnych. Akcje edukacyjne.	długookresowe 2015 – 2020	W	Gmina Sanok	10 000,00 rocznie	Budżet Gminy, środki zewnętrzne: dofinansowanie POIiŚ, RPO, PROW 2014-2020	Uzasadnienie: Prowadzone działania edukacyjno-informacyjne nie wpłyną bezpośrednio na ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> , przyczynią się jednak do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców w perspektywie wieloletniej.		Liczba i środki przeznaczane na akcje promocyjne

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok*

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
29.	Wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej.	krótkookresowe 2016-2017	W	Gmina Sanok	Zależne od potrzeb	Budżet Gminy, środki zewnętrzne: RPO, POIiŚ: CT4 PI 4.III	Uzasadnienie: Realizacja przyczyni się do stworzenia uwarunkowań dla działań inwestycyjnych wpisujących się w zakres PGN.		Nakłady finansowe związane z wykonywaniem analiz
30.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (zgodnie z ankietyzacją do roku 2020 mieszkańcy wszystkich miejscowości gminy planują instalację 82 instalacji fotowoltaicznych o mocy średnio 3kW)*	długookresowe 2016 – 2020	K	Mieszkańcy	1 722 000,00	Budżet Gminy, środki zewnętrzne: RPO, POIiŚ: CT4 PI 4.III	<b>EFEKT – UDZIAŁ OZE:</b> 155,8 MWh/rok (dla założenia produkcji 1,9MWh z instalacji 3kW)	<b>EFEKT – UDZIAŁ OZE:</b> 126,5 tCO <sub>2</sub> (dla założenia produkcji 1,9MWh z instalacji 3kW i współczynnika emisji dla energii elektrycznej)	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje, całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sanok*

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]/lub produkcja energii z OZE	Efekt ekologiczny/ Ograniczenie emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Wskaźniki monitorowania zadania
31.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (zgodnie z ankietyzacją, do roku 2020 mieszkańcy wszystkich miejscowości gminy planują instalację 560 instalacji solarnych o powierzchni średnio 4m <sup>2</sup> każda).	długookresowe 2016 – 2020	K	Mieszkańcy	6 160 000,00	Budżet Gminy, środki zewnętrzne: RPO, POiŚ: CT4 PI 4.III	<b>EFEKT – UDZIAŁ OZE:</b>  Ograniczenie zużycia: 1579,2 MWh/rok  (dla założenia oszczędności energii na poziomie 2,82 MWh na instalację 4m <sup>2</sup> )	<b>EFEKT – UDZIAŁ OZE:</b>  300,2 tCO <sub>2</sub>  (dla założenia ograniczenia emisji na poziomie 0,536 tCO <sub>2</sub> /rok z instalacji 4m <sup>2</sup> )	Moc zainstalowanych instalacji OZE.

### 13.1 Podsumowanie efektów planowanych działań.

Tabela 72. Zakładane efekty dla zadań wyznaczonych w harmonogramie.

Efekty działań zaplanowanych w harmonogramie do roku 2020	
Zmniejszenie zużycia energii finalnej [MWh/rok]	5444,10
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	1735,00
Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /rok]	1827,70

Całkowity koszt planowanych inwestycji szacuje się na  
dziewiętnaście milionów dwieście siedemdziesiąt trzy tysiące złotych

**19 273 000,00 zł.**

#### 13.1.1 Zadania nieuwjęte w harmonogramie.

Zadanie związane z modernizacją oświetlenia ulicznego nie zostało uwjęte w harmonogramie działań PGN gdyż modernizacje prowadzone były na bieżąco i zgodnie ze stanem na rok 2016 system nie wymaga działań inwestycyjnych.

### 13.2 Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

### 13.3 Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów. Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Ministra OŚZNiL). Każda firma otrzymuje pozwolenie na korzystanie z określonej ilości tych zasobów.
- kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

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

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza
- Ochrona wód i gospodarka wodna
- Ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo
- Geologia i górnictwo
- Edukacja ekologiczna
- Państwowy Monitoring Środowiska
- Programy międzydziedzinowe
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska
- Ekspertyzy i prace badawcze

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki).
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia).
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,

- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl) oraz w siedzibie

### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki w Rzeszowie<sup>8</sup>**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie to samodzielna instytucja finansowa, powołana do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie działa na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.) jako samorządowa osoba prawna w rozumieniu art.9 pkt 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz.1240).

Zasady, a także organizację i tryb działania Wojewódzkiego Funduszu określa statut, który nadany został przez Sejmik Województwa Podkarpackiego oraz „Regulamin Organizacyjny Biura WFOŚiGW w Rzeszowie”.

Środki przeznaczane na wsparcie realizacji zadań ochrony środowiska pochodzą m.in. z wpływów z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska oraz administracyjnych kar pieniężnych pobieranych za nieprzestrzeganie warunków korzystania ze środowiska. Środki finansowe przeznaczone przez Wojewódzki Fundusz na dofinansowanie zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, są środkami publicznymi w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1473).

Przedmiotem działania WFOŚiGW jest wspieranie oraz dofinansowywanie działalności służącej ochronie środowiska i gospodarki wodnej, które odbywa się zgodnie z kierunkami polityki ekologicznej państwa.

Realizacja zadań statutowych WFOŚiGW odbywa się zgodnie z corocznie uchwalanym planem pracy. Wsparcie finansowe realizowane jest poprzez udzielanie pożyczek i dotacji na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód,
- ochrona atmosfery,
- gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- edukacja ekologiczna.

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW w Rzeszowie można znaleźć na stronie internetowej funduszu: [www.wfosigw.rzeszow.pl](http://www.wfosigw.rzeszow.pl) lub pod numerem telefonu: 17 852 23 44.

---

<sup>8</sup> źródło: <http://www.bip.wfosigw.rzeszow.pl/>

## **Fundusze Unii Europejskiej**

### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)<sup>9</sup>**

Projekt Umowy Partnerstwa, który wyznacza główne kierunki wsparcia z Funduszy Europejskich w perspektywie finansowej 2014-2020, zakłada realizację krajowego programu operacyjnego dotyczącego m.in. gospodarki niskoemisyjnej, przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu, ochrony środowiska, transportu i bezpieczeństwa energetycznego. Środki unijne z programu przeznaczone będą w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia czy dziedzictwa kulturowego. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, podobnie jak jego poprzednik na lata 2007-2013, będzie wspierać głównie rozwój infrastruktury technicznej kraju, co w efekcie przyczyni się do zrównoważonego rozwoju gospodarki oraz zwiększenia jej konkurencyjności.

### **Główny cel Programu**

Celem nadrzędnym omawianego Programu będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku, a także sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Wyznaczony cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój. Oznacza on budowanie silnej, stabilnej i konkurencyjnej gospodarki, która sprawnie i efektywnie korzysta z dostępnych zasobów. Nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie, prowadzić będzie do zachowania spójności i równowagi pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki. Opisany program będzie skutecznie realizował założenia unijnej strategii.

### **Beneficjenci**

Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego).

### **Źródła finansowania**

W przypadku POIiŚ 2014-2020 wyróżniamy dwa źródła finansowania: Fundusz Spójności (FS), którego głównym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR).

POIiŚ 2014-2020 wyznacza 10 osi priorytetowych, z których 3 są istotne z uwagi na możliwość finansowania działań z punktu widzenia niniejszego dokumentu. Są to:

#### **Oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki**

- Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

---

<sup>9</sup> źródło i na podstawie :[www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)

- Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach
- Działanie 1.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia
- Działanie 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu.

#### **Oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu**

- Działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska
- Działanie 2.2 Gospodarka odpadami komunalnymi
- Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna

#### **Oś priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego**

- Działanie 7.1 Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

Szczegółowe informacje na temat priorytetów i działań dostępne są na stronie Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko: <https://www.pois.gov.pl>.

#### **Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Podkarpackiego 2014-2020<sup>10</sup>**

Celem Regionalnego Programu Operacyjnego jest zwiększenie konkurencyjności danego regionu oraz poprawa jakości życia jego mieszkańców. W tym celu należy wykorzystać potencjał regionalny i skoncentrować się na niwelowaniu barier rozwojowych. RPO WP 2014-2020 będzie dwufunduszowy i finansowany będzie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS).

W ramach RPO WP 2014-2020 główny nacisk kładziony będzie na wspieranie przedsiębiorczości, edukacji, zatrudnienia i włączenia społecznego, technologii informacyjno-komunikacyjnych, infrastruktury ochrony środowiska, energetyki oraz transportu. Działania realizowane będą w ramach dziewięciu osi priorytetowych.

Celem nadrzędnym omawianego RPO będzie *„wzmocnienie i efektywne wykorzystanie gospodarczych i społecznych potencjałów regionu dla zrównoważonego i inteligentnego województwa”*.

#### **Osie priorytetowe i cele tematyczne**

W ramach RPO województwa podkarpackiego osie priorytetowe i cele tematyczne przedstawiają się następująco:

1. Oś priorytetowa - Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka,
2. Oś priorytetowa - Cyfrowe Podkarpackie,

---

<sup>10</sup> <http://www.rpo.podkarpackie.pl>



3. Oś priorytetowa - Czysta energia,
4. Oś priorytetowa - Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego,
5. Oś priorytetowa - Infrastruktura komunikacyjna,
6. Oś priorytetowa - Spójność przestrzenna i społeczna,
7. Oś priorytetowa - Regionalny rynek pracy,
8. Oś priorytetowa - Integracja społeczna,
9. Oś priorytetowa - Jakość edukacji i kompetencji w regionie,
10. Oś priorytetowa - Pomoc techniczna.

Istotne z punktu widzenia niniejszego dokumentu są osie priorytetowe nr 3,4 i 5.

#### **Alokacja środków w ramach RPO:**

Cele tematyczne zawarte w ramach osi priorytetowych od 1 do 5 finansowane będą z EFRR, od 6 do 9 z EFS. Osie priorytetowe nr 7 i 8 będą dwufunduszowe (finansowane z EFRR i EFS). Rozkład środków kształtuje się następująco: 21,2 % środków przekazane zostanie na finansowanie projektów w ramach osi Infrastruktura komunikacyjna. Na Konkurencyjną i innowacyjną gospodarkę przeznaczone będzie 18,26 % środków. W przypadku Integracji społecznej planuje się wykorzystanie 13,02 % środków, jeśli chodzi o Ochronę środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego 11,87 % środków. Na realizację zadań w ramach osi priorytetowej Regionalny rynek pracy spożytkowane zostanie 11,44 % środków.

Szczegółowe informacje na temat priorytetów i działań dostępne są na stronie Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Podkarpackiego: <https://rpo.podkarpackie.pl/>.

#### **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020<sup>11</sup>**

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005* oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „*Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program realizuje wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

- Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.

---

<sup>11</sup> Źródło: [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl)

- Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

## **14. System monitoringu i oceny - wytyczne**

### **14.1 Procedura wdrażania PGN, struktury organizacyjne<sup>12</sup>**

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej polegać będzie na realizacji projektów zgłoszonych do Planu oraz na identyfikowaniu nowych, których wykonanie przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy.

Za realizację projektów inwestycyjnych na poziomie gminy bezpośrednio odpowiedzialny jest Wójt Gminy Sanok, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Gminy.

Osoby odpowiedzialne za wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Wójt Gminy Sanok – nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji; koordynowanie opracowywania kolejnych/aktualizacji istniejących planów inwestycyjnych, zlecenie rozpoczęcia procedur przetargowych,
- Referat Gospodarki Komunalnej i Inwestycji – audyty energetyczne, dokumentacje projektowe, nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji, prowadzenie zamówień publicznych dla działań przewidzianych w ramach Planu.
- Skarbnik Gminy – zapewnienie środków finansowych na realizację inwestycji, nadzór finansowy nad realizacją projektów.

Do działań związanych z promocją Planu należeć będą:

- Publikacje na stronie internetowej gminy informacji o planowanych i dostępnych konkursach umożliwiających pozyskanie dotacji z funduszy unijnych oraz krajowych na działania związane z niską emisją.
- Prowadzenie tzw. działań „miękkich” – spotkań, prelekcji w zakresie niskiej emisji skierowanej do mieszkańców gminy.

Osoby i instytucje odpowiedzialne:

- Przedstawiciele zewnętrznych instytucji/fundacji/innych, których celem działania jest propagowanie „czystej energii” – realizacja działań związanych z edukacją społeczeństwa w zakresie niskiej emisji.
- Referat Ochrony Środowiska – część merytoryczna w zakresie planowanych i dostępnych konkursów umożliwiających pozyskanie dotacji z funduszy unijnych oraz krajowych.

---

<sup>12</sup> Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

## 14.2 Raporty i inwentaryzacje kontrolne

Sugeruje się sporządzanie inwentaryzacji kontrolnej emisji rokrocznie, przez co monitoring wdrażania zyska na dokładności i lepszym zrozumieniu czynników, które mają wpływ na emisję CO<sub>2</sub>. Zgodnie z metodyką SEAP wyróżnia się dwa rodzaje raportów:

- **Raport z realizacji działań** nieobejmujący wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji, zawierający informacje o charakterze jakościowym dotyczące wdrażania działań przewidzianych w PGN,
- **Raport wdrożeniowy** obejmujący wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji.

Raporty powyższe powinny być opracowywane przemiennie w okresach maksymalnie co dwa lata.

## 14.3 Koszty monitorowania i oceny postępów.

Szacowane koszty monitoringu i oceny postępów przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 73. Koszty monitoringu PGN**

Działania	Koszty
<b>1. Raport z realizacji działań</b>	
Zebranie danych	W ramach zadań własnych gminy
Przygotowanie raportu	W ramach zadań własnych gminy
Aktualizacja	W ramach zadań własnych gminy
<b>2. Raport wdrożeniowy</b>	
Zebranie danych (inwentaryzacja)	12 000,00 zł
Przygotowanie raportu	3 000,00 zł
Aktualizacja	2 000,00 zł

## **14.4 Główne aspekty uwzględniane w monitoringu**

Do głównych aspektów, które należy uwzględnić dokonując oceny sytuacji wyjściowej zgodnie z metodyką SEAP należą między innymi<sup>13</sup>:

### **Struktura zużycia energii i emisja CO<sub>2</sub>:**

- Poziom i ewolucja zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na sektory oraz nośniki energii.

### **Odnawialne źródła energii:**

- Typologia istniejących instalacji służących do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- Wielkość produkcji energii ze źródeł odnawialnych i trendy w tym zakresie,
- Wykorzystanie biomasy pochodzenia rolniczego i leśnego jako odnawialnego źródła energii,
- Występowanie upraw bioenergetycznych,
- Stopień zaspokojenia zapotrzebowania na odnawialne źródła energii przy wykorzystaniu lokalnie dostępnych zasobów,
- Potencjał w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, energii wiatru, energii wody, biomasy i innych.

### **Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym:**

- Poziom zużycia energii i jego zmiany w sektorze komunalnym z podziałem na podsektory oraz nośniki,
- Ocena efektywności wykorzystania energii w budynkach i urządzeniach przy wykorzystaniu odpowiednich wskaźników,
- potencjał poprawy efektywności energetycznej,
- Charakterystyka budynków i urządzeń komunalnych cechujących się najwyższym zużyciem energii,
- Istniejące inicjatywy mające na celu ograniczenie zużycia energii i poprawę efektywności energetycznej oraz ich dotychczasowe rezultaty,
- Skład taboru komunikacji gminy, roczne zużycie energii,

### **Infrastruktura energetyczna:**

- Charakterystyka sieci dystrybucji energii elektrycznej i gazu,
- Istniejące inicjatywy mające na celu poprawę efektywności energetycznej zakładów energetycznych i sieci dystrybucji oraz ich dotychczasowe rezultaty.

### **Budynki:**

- Charakterystyka ogólna i energetyczna nowych i remontowanych budynków,
- Istnienie inicjatyw mających na celu promocję efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w różnych typach budynków,
- Jakie rezultaty udało się osiągnąć do tej pory.

---

<sup>13</sup> Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

### **Transport:**

- Charakterystyka potrzeb i wymogów w zakresie mobilności i środków transportu,
- Jak rozwija się korzystanie z transportu publicznego,
- Czy liczba traktów piesznych i ścieżek rowerowych zaspokajają istniejące potrzeby,

### **Planowanie**

- Charakterystyka istniejących i projektowanych przestrzeni w tym: informacje związane z mobilnością,
- Stopień rozproszenia i zagęszczenia rozwoju obszarów gminy,
- Dostępność i lokalizacja podstawowych usług i urządzeń infrastruktury gminnej

### **Zamówienia publiczne**

- Stopień, do jakiego kryteria związane z energią i ochroną klimatu są stosowane w procesie zamówień publicznych. Istnienie określonych procedur oraz wykorzystanie określonych narzędzi.

## **14.5 Struktura organizacyjna we wdrażaniu PGN**

Obowiązki związane z prowadzeniem procesu monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostaną powierzone pracownikowi gminy wskazanemu przez Wójta Gminy lub zlecone podmiotowi zewnętrznemu. Zadaniem osoby odpowiedzialnej za prowadzenie monitoringu będzie gromadzenie danych oraz wprowadzanie ich do informatycznej bazy danych emisji CO<sub>2</sub>. Po uzupełnieniu danych powstanie możliwość generowania raportów dotyczących:

- struktury źródeł pierwotnych i wtórnych emisji CO<sub>2</sub>,
- struktury paliw zużywanych do celów grzewczych,
- wskaźników monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

### **Wprowadzanie zmian w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej**

W miarę zmieniających się potrzeb, wskazane a wręcz konieczne jest regularne aktualizowanie Planu i działań w nim zawartych. Wprowadzanie zmian w uchwalonym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej możliwe jest poprzez uchwalenie jego aktualizacji uchwałą Rady Gminy zgodnie z Ustawą o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2015r., poz. 1515). Projekt uchwały przygotowuje właściwy merytorycznie Referat Urzędu. Uchwała powinna zawierać: kolejny numer, datę, tytuł, podstawę prawną, postanowienia merytoryczne, określenie organów sprawujących nadzór nad jej realizacją oraz termin wejścia w życie.