

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Górzycza



Górzycza 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	9
2.	Streszczenie	10
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	16
3.4	Polityka województwa.....	16
3.5	Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi.....	16
3.5.1	<i>Pakiet klimatyczno-energetyczny.....</i>	16
3.5.2	<i>Ramowa Dyrektywa Wodna.....</i>	16
3.5.3	<i>Polityka Energetyczna.....</i>	17
3.5.4	<i>Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska</i> <i>18</i>	
3.5.5	<i>Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”</i>	19
3.5.6	<i>Uwarunkowania wynikające ze Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)</i>	20
3.5.7	<i>Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020</i>	20
3.5.8	<i>Program Ochrony Powietrza dla strefy lubuskiej</i>	21
4.	Cel i zakres opracowania	22
5.	Charakterystyka gminy.....	23
5.1	Lokalizacja	23
5.2	Demografia.....	24
5.2.1	<i>Sytuacja społeczno-gospodarcza</i>	25
5.2.2	<i>Prognoza liczby ludności.....</i>	27
5.2.3	<i>Bezrobocie na terenie gminy</i>	28
5.3	Działalność gospodarcza.....	30
5.4	Rolnictwo i leśnictwo	30
5.4.1	<i>Lasy.....</i>	33
5.5	Zabudowa	33
5.5.1	<i>Zabudowa mieszkaniowa.....</i>	33
6.	Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy	36
6.1	Ciepło	36
6.2	System gazowniczy	37
6.3	Energia elektryczna	39
7.	2Odnawialne źródła energii na terenie gminy.....	40
7.1	Odnawialne źródła energii	40
7.1.1	<i>Biomasa</i>	43
7.1.2	<i>Energia wiatru</i>	45

7.1.3	Energia geotermalna.....	47
7.1.4	Energia słońca	48
7.2	Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej	50
8.	System transportowy.....	51
8.1	Sieć drogowa.....	51
8.2	Drogi kolejowe	51
9.	Stan środowiska na obszarze gminy	52
9.1	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych.....	52
9.1.1	Źródła zanieczyszczenia powietrza	52
	Jakość powietrza.....	54
9.1.2	Program Ochrony Powietrza.....	58
9.2	Promieniowanie elektromagnetyczne	63
9.2.1	Stan wyjściowy.....	63
9.3	Ochrona przyrody	67
10.	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - Struktura	68
10.1	Założenia.....	69
10.2	Rok bazowy.....	70
10.3	Źródła danych ⁴	71
10.4	Wskaźniki CO ₂	71
10.5	Metodologia obliczeń.....	72
11.	Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.	73
11.1	Obiekty użyteczności publicznej	73
11.2	Obiekty mieszkalne	75
11.3	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	77
11.4	Oświetlenie uliczne.....	79
11.5	Transport.....	79
11.6	Bazowa inwentaryzacja emisji CO ₂ – podsumowanie.	82
12.	Wyniki inwentaryzacji emisji SO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5} , B(a)P.	87
12.1	Emisja tlenku siarki (IV) SO ₂ w gminie.	89
12.2	Emisja tlenków azotu NO _x w gminie.	90
12.3	Emisja pyłu PM ₁₀ w gminie.....	91
12.4	Emisja pyłu PM _{2,5} w gminie.....	92
12.5	Emisja benzo(a)pirenu B(a)P w gminie.....	93
13.	Plan gospodarki niskoemisyjnej – działania	94
13.1	Obszary problemowe.....	94
13.2	Cele strategiczne.....	95
13.3	Cel nadrzędny	96
13.4	Cele szczegółowe.....	96

13.5	Interesariusze	97
14.	Harmonogram działań	100
14.1	Dodatkowe założenia dla działań ujętych w harmonogramie	111
14.2	Podsumowanie efektów planowanych działań.	112
14.3	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	113
14.4	Fundusze krajowe	113
15.	System monitoringu i oceny - wytyczne.....	122
15.1	Procedura wdrażania PGN, struktury organizacyjne	122
15.2	Raporty i inwentaryzacje kontrolne	123
15.3	Koszty monitorowania i oceny postępów.	123
15.4	Główne aspekty uwzględniane w monitoringu	123
15.5	Struktura organizacyjna we wdrażaniu PGN.....	125

Spis rysunków

Rysunek 1. Gmina Górzycy na tle powiatu, źródło: www.administracja.mac.gov.pl	23
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2006-2015 z uwzględnieniem płci.	25
Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.....	27
Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla gminy do roku 2030 według GUS.	28
Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkaných – liczba (GUS).	35
Rysunek 6. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkaných – powierzchnia (GUS).	35
Rysunek 7. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013.	41
Rysunek 8. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013.	42
Rysunek 9. Udział poszczególnych źródeł OZE w łącznym pozyskaniu energii w latach 2008-2013.	43
Rysunek 10. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011), źródło: bioenergiadlaregionu.eu	45
Rysunek 11. Strefy energetyczne warunków wiatrowych , źródło: imgw.pl	46
Rysunek 12. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu, źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny	47
Rysunek 13. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski, źródło: imgw.pl	48
Rysunek 14. Mapa nasłonecznienia Polski, źródło: cire.pl	49
Rysunek 15. Lokalizacja stacji pomiarów automatycznych jakości powietrza i ich zakres pomiarowy.	55
Rysunek 16. Lokalizacja stacji pomiarów automatycznych jakości powietrza i ich zakres pomiarowy.	56
Rysunek 17. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej w pobliżu Górzycy.	64
Rysunek 18. Lokalizacja punktów pomiarowych poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa lubuskiego w 2015 roku.	65
Rysunek 19. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.	73
Rysunek 20. Emisja CO ₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej (procentowo).	74
Rysunek 21. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych.	75
Rysunek 22. Emisja CO ₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych (procentowo).	76
Rysunek 23. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług.	77
Rysunek 24. Emisja CO ₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług (procentowo).	78
Rysunek 25. Zużycie wg. rodzajów paliw w transporcie.	80
Rysunek 26. Zużycie paliw wg. poszczególnych sektorów transportu.	80
Rysunek 27. Emisja CO ₂ wg. rodzajów paliw w transporcie.	81
Rysunek 28. Emisja CO ₂ wg. poszczególnych sektorów transportu.	82
Rysunek 29. Sumaryczne zużycie paliw na terenie gminy (procentowo).	83
Rysunek 30. Sumaryczne zużycie energii z podziałem na sektory (procentowo).	84
Rysunek 31. Sumaryczna emisja CO ₂ wg. rodzajów paliw (procentowo).	85
Rysunek 32. Sumaryczna emisja CO ₂ na terenie gminy wg. sektorów (procentowo).	86

Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności gminy w latach 2006-2015 (GUS).	24
Tabela 2. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Górzycza (GUS).....	26
Tabela 3. Bezrobotni rejestrowani w latach 2006 – 2015 wg płci.	29
Tabela 4. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2006 – 2015 wg płci.	29
Tabela 5. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2005-2014.....	30
Tabela 6. Użytkowanie gruntów na terenie gminy.....	31
Tabela 7. Powierzchnie zasiewów w roku 2010.	32
Tabela 8. Struktura lasów Gminy Górzycza w roku 2015.....	33
Tabela 9. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS).	33
Tabela 10. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2015 (GUS).	34
Tabela 11. Zestawienie kotłowni w budynkach użyteczności publicznej.....	36
Tabela 12. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy (źródło: EWE Energia sp. z o.o.).....	37
Tabela 13. Odbiorcy gazu na terenie gminy [dane: EWE Energia sp. z o.o.]	37
Tabela 14. Charakterystyka doprowadzanego gazu.	38
Tabela 15. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.	52
Tabela 16. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).	53
Tabela 17. Wykaz stałych stacji pomiarowych, stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza.	54
Tabela 18. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.	57
Tabela 19. Wynikowe klasy strefy lubuskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	57
Tabela 20. Wynikowe klasy strefy lubuskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	57
Tabela 21. Wykaz zadań szczegółowych wskazanych w Programie ochrony powietrza dotyczących gmin strefy lubuskiej.....	59
Tabela 22. Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa lubuskiego w roku 2015.	66
Tabela 23. Wskaźniki emisji CO ₂ przyjęte w opracowaniu.	71
Tabela 24. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.....	73
Tabela 25. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.	73
Tabela 26. Emisja CO ₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.	74
Tabela 27. Emisja CO ₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej (procentowo).....	74
Tabela 28. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych.	75
Tabela 29. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych.	75
Tabela 30. Emisja CO ₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych.....	76
Tabela 31. Emisja CO ₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych (procentowo).....	76

Tabela 32. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług.....	77
Tabela 33. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług.	77
Tabela 34. Emisja CO ₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług.....	78
Tabela 35. Emisja CO ₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług (procentowo).	78
Tabela 36. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia gminnego.	79
Tabela 37. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.	79
Tabela 38. Emisja CO ₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.....	81
Tabela 39. Sumaryczne zużycie paliw na terenie gminy.	83
Tabela 40. Sumaryczne zużycie energii z podziałem na sektory.	84
Tabela 41. Sumaryczna emisja CO ₂ wg. rodzajów paliw.....	85
Tabela 42. Sumaryczna emisja CO ₂ na terenie gminy wg. sektorów.....	86
Tabela 43. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń przyjęte w opracowaniu.	87
Tabela 44. Emisja SO ₂ w gminie wg. rodzajów paliw.	89
Tabela 45. Emisja SO ₂ w gminie wg. sektorów.	89
Tabela 46. Emisja NOx w gminie wg. rodzajów paliw.	90
Tabela 47. Emisja NOx w gminie wg. sektorów.	90
Tabela 48. Emisja PM10 w gminie wg. rodzajów paliw.	91
Tabela 49. Emisja PM10 w gminie wg. sektorów.	91
Tabela 50. Emisja PM2,5 w gminie wg. rodzajów paliw.	92
Tabela 51. Emisja PM2,5 w gminie wg. sektorów.	92
Tabela 52. Emisja B(a)P w gminie wg. rodzajów paliw.	93
Tabela 53. Emisja B(a)P w gminie wg. sektorów.	93
Tabela 54. Planowane cele do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2013. ...	96
Tabela 55. Wykaz Interesariuszy dla działań PGN.	97
Tabela 56. Harmonogram działań PGN.	101
Tabela 58. Zakładane efekty zadań wyznaczonych w harmonogramie.....	112
Tabela 59. Podział funduszy europejskich na poszczególne dziedziny wsparcia POIiŚ.....	116
Tabela 60. Koszty monitoringu PGN.....	123

1. Wstęp

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest 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, 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, tj.:
 - ograniczenia emisji pyłu PM10
 - osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10.
- oraz dodatkowo do redukcji emisji tlenku siarki (IV) SO₂ i tlenków azotu NO_x, oraz pyłu PM2,5.

2. Streszczenie

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.

Cztery główne cele opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Górzycza to:

1. Redukcja emisji CO₂,
2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
3. Redukcja zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
4. Poprawa jakości powietrza: redukcja emisji tlenku siarki (IV) SO₂, tlenków azotu NO_x, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu.

Charakterystyka gminy

Plan gospodarki niskoemisyjnej przedstawia charakterystykę gminy Górzycza, 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 gminy Górzycza, w podziale na energię ciepłą, gazową oraz elektryczną. Opisuje także plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w ww. paliwa.

Odnawialne źródła energii

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opisuje możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w odniesieniu do biomasy i biogazu, energii wiatru, energii geotermalnej, energii słońca, energii cieków wodnych oraz energii w skojarzeniu. W omawianym rozdziale przedstawiono także ograniczenia rozwoju OZE.

Stan środowiska na obszarze gminy

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej opisano stan środowiska pod względem ochrony powietrza. Jak wynika z przeprowadzonej diagnozy, gmina Górzycza zlokalizowana jest w strefie lubuskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu oraz ze względu na przekroczenia wartości docelowej arsenu w powietrzu.

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

Wraz z opracowaniem dokumentu przeprowadzona została kompleksowa inwentaryzacja zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych dla roku bazowego – 2013. Rok bazowy jest rokiem, w stosunku do którego władze lokalne będą się starały ograniczyć wielkość emisji substancji do roku 2020. Inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców na terenie gminy. Podsumowanie ww. inwentaryzacji przedstawiono poniżej:

Całkowite zużycie energii we wszystkich sektorach w gminie wyniosło w roku 2013: 74 706,1 MWh z czego aż 49 713,3 MWh (66,5%) przypada na sektor transportu. W drugim w kolejności sektorze mieszkalnym zużyto 17 964,8 MWh (24,0%). Wyłączając paliwa transportowe, paliwami, które w największym stopniu pokrywają zapotrzebowanie na energię w gminie są węgiel (8397,2 MWh – 11,2 % zużywanej energii w sektorach) oraz biomasa (9121,9 – 12,2% zużywanej energii w sektorach).

Całkowita emisja CO₂ we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 21 120,4 tCO₂. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory transportu (12 822,0 tCO₂ – 60,7%) oraz budownictwa mieszkaniowego (5804,1 tCO₂ – 60,7%).

Całkowita emisja SO₂ we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 38,60 tSO₂. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (27,27 tSO₂) oraz przedsiębiorstw (24,01 tCO₂).

Całkowita emisja tlenków azotu NO_x we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 63,47 tNO_x. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory transportu (55,16 tNO_x) oraz budownictwa mieszkaniowego (5,73 tNO_x).

Całkowita emisja PM₁₀ we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 43,96 tPM₁₀. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (32,80 tPM₁₀) oraz przedsiębiorstw (9,04 tPM₁₀).

Całkowita emisja PM_{2,5} we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 43,11 tPM_{2,5}. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (32,21 tPM_{2,5}) oraz przedsiębiorstw (8,83 tPM_{2,5}).

Całkowita emisja B(a)P we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 19,72 kg B(a)P. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (14,69 kg B(a)P) oraz przedsiębiorstw (4,35 kg B(a)P).

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w rozdziałach 11 i 12.

Obszary problemowe

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji wskazują na wysoki poziom emisji CO₂ w sektorze transportu (60,7% całej emisji w sektorach) oraz budynków mieszkalnych (27,5% całej emisji w sektorach). Kolejnym problemem jest bardzo duży stopień wykorzystania paliw węglowych. 33,4% całego zużycia energii na terenie gminy pochodzi ze spalania paliw stałych.

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.

Harmonogram zawiera 13 zadań w ramach 6 celów priorytetowych:

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.

Realizacja zaplanowanych zadań przyczyni się do wypełnienia założonych celów, tj.:

- Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 647,99 MWh/rok do roku 2020, 0,87 % całego zużycia w roku bazowym,
- Produkcja energii z OZE na poziomie 16645,80 MWh/rok, 22,28 % całego zapotrzebowania na energię w roku bazowym,
- Redukcja emisji CO₂ o 13490,35 Mg CO₂/rok do roku 2020, 63,87 % całej emisji w roku bazowym,
- Redukcja emisji SO₂ o 57,10 Mg SO₂/rok do roku 2020, 147,93 % całej emisji w roku bazowym,
- Redukcja emisji NO_x o 11,32 Mg NO_x/rok do roku 2020, 17,84 % całej emisji w roku bazowym,
- Redukcja emisji PM₁₀ o 9,43 Mg PM₁₀/rok do roku 2020, 21,46 % całej emisji w roku bazowym,
- Redukcja emisji PM_{2,5} o 9,08 Mg PM_{2,5}/rok do roku 2020, 21,07 % całej emisji w roku bazowym,

- Redukcja emisji B(a)P o 1,27 kg B(a)P/rok do roku 2020, 6,42 % całej emisji w roku bazowym.

System monitorowania i oceny – wytyczne

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

Procedura przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gorzowie Wlkp. oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Gorzowie Wlkp. 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 Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Kopie korespondencji z RDOŚ i PWIS dołączono do niniejszego opracowania.

Oświadczenie o zgodności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy Górzycza

Oświadczam, iż kierunki działań, cele i zadania wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Górzycza przyjętym Uchwałą Rady Gminy Górzycza nr.....z dnia.....w sprawie są spójne z Wieloletnią Prognozą Finansową dla Gminy Górzycza na lata przyjętą na podstawie art. 226, art. 227, art. 228, art. 230 ust. 6 i art. 243 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009r. o finansach publicznych (Dz.U z 2013r., poz. 885 ze zm.) uchwałą Nr ... Rady Gminy Górzycza z dnia w sprawie uchwalenia Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Górzycza na lata ...

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 powietrza dla strefy lubuskiej.

3.5 Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi

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

3.5.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny

Najistotniejsze i uwzględnione założenia pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8.5 do 20% w 2020 r, (dla Polski 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.

3.5.2 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.

3.5.3 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 przesyle 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 umożliwiającą zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniającą 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 CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) 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.

3.5.4 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.

3.5.5 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.

3.5.6 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.

3.5.7 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 ładów 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.

3.5.8 Program Ochrony Powietrza dla strefy lubuskiej

Zalecenia i działania naprawcze wyznaczone dla gmin strefy lubuskiej zawarte w Programie ochrony powietrza opisano w rozdziale 9.1.3.

4. Cel i zakres opracowania

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 dodatkowo do redukcji emisji tlenku siarki (IV) SO₂ i tlenków azotu NO_x, pyłów PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀.

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:

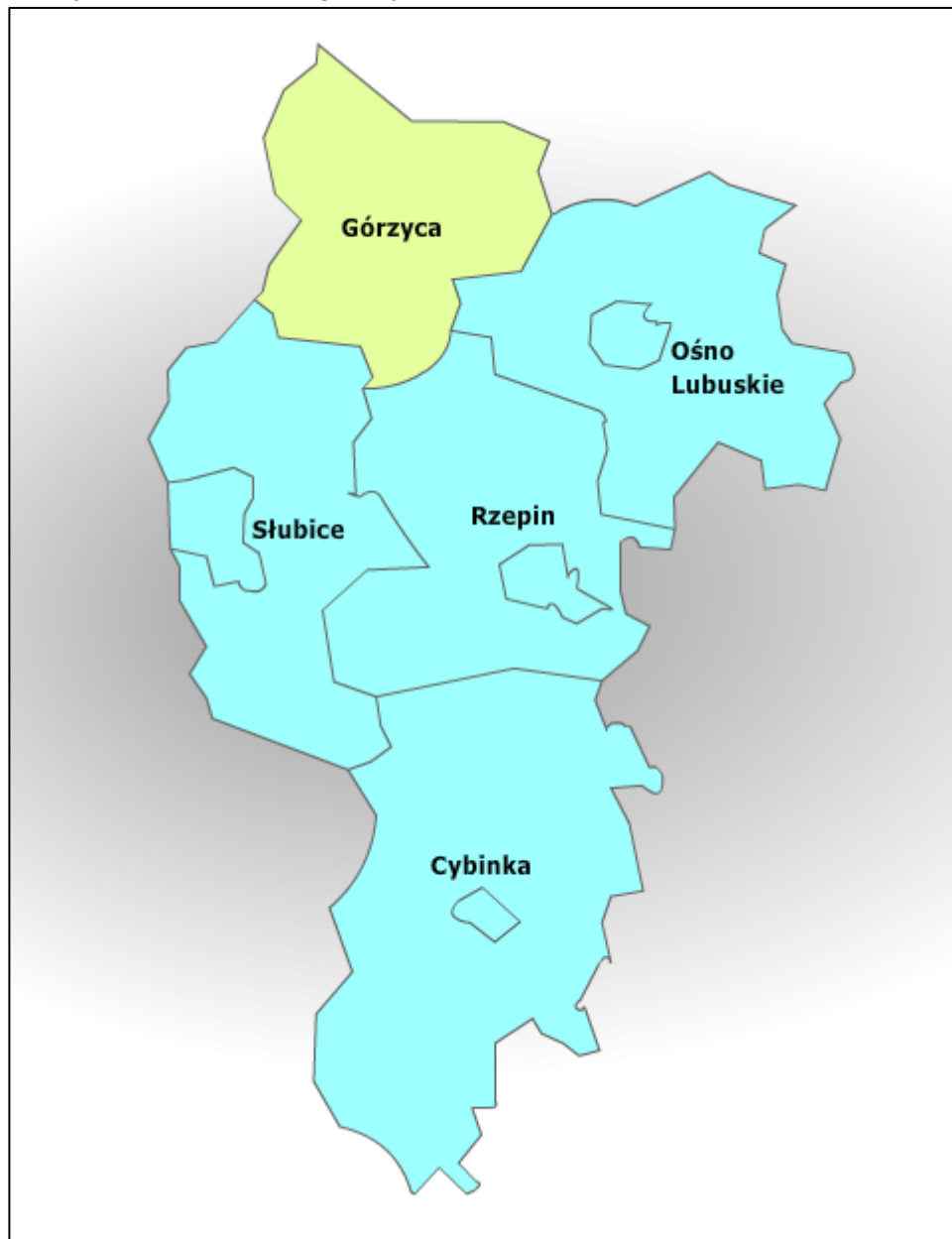
- identyfikację stanu aktualnego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla,
- zadania wyznaczone do realizacji w celu ograniczenia emisji oraz racjonalizacji zużycia energii na terenie Gminy Górzycza,
- wskazanie mierników osiągnięcia założonych celów,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

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 Górzycza jest gminą wiejską położoną w zachodniej Polsce, w powiecie słubickim. Gmina graniczy z Niemcami. Gmina Górzycza sąsiaduje z gminami: Kostrzyn nad Odrą, Ośno Lubuskie, Górzycza, Słońsk oraz z gminą Słubice.



Rysunek 1. Gmina Górzycza na tle powiatu, źródło: www.administracja.mac.gov.pl

W skład gminy Górzycza wchodzi 7 sołectw:

- Czarnów,
- Górzycza,
- Laski Lubuskie,
- Pamięcin,
- Radówek,
- Stańsk,
- Żabice,

Oraz 5 miejscowości niesołeckich:

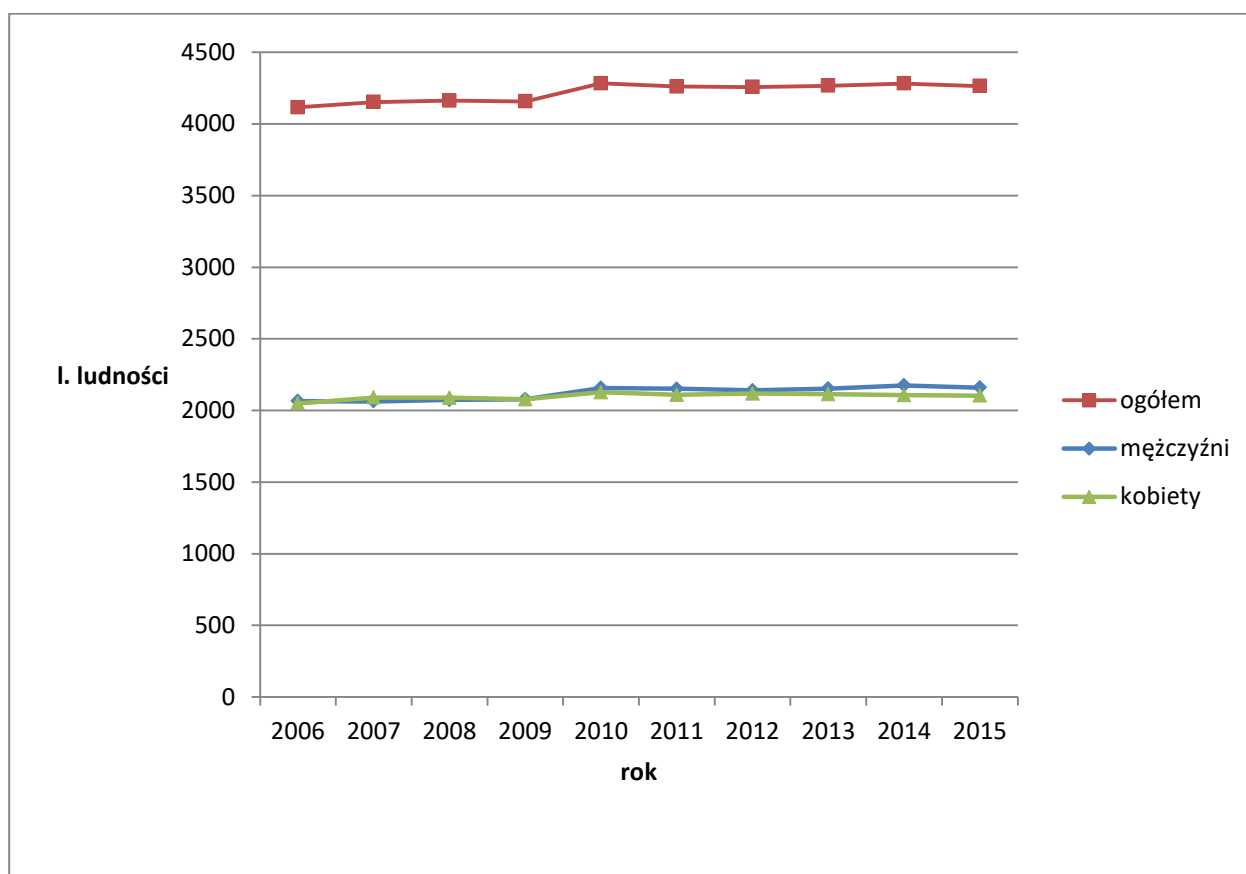
- Chyrzyno,
- Ługi Górzyckie,
- Owczary,
- Spudłów,
- Żabczyn.

5.2 Demografia

Liczba ludności Gminy Górzycza wg stanu na dzień 31.12.2015 wynosi 4264 osób. Powierzchnia gminy wynosi 145,5 km² co daje zagęszczenie ludności na poziomie 29 osób na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat spadła o 148 osób. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 1. Liczba ludności gminy w latach 2006-2015 (GUS).

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2006	2066	2050	4116
2007	2063	2090	4153
2008	2074	2089	4163
2009	2079	2078	4157
2010	2157	2127	4284
2011	2152	2109	4261
2012	2140	2118	4258
2013	2153	2114	4267
2014	2175	2107	4282
2015	2160	2104	4264



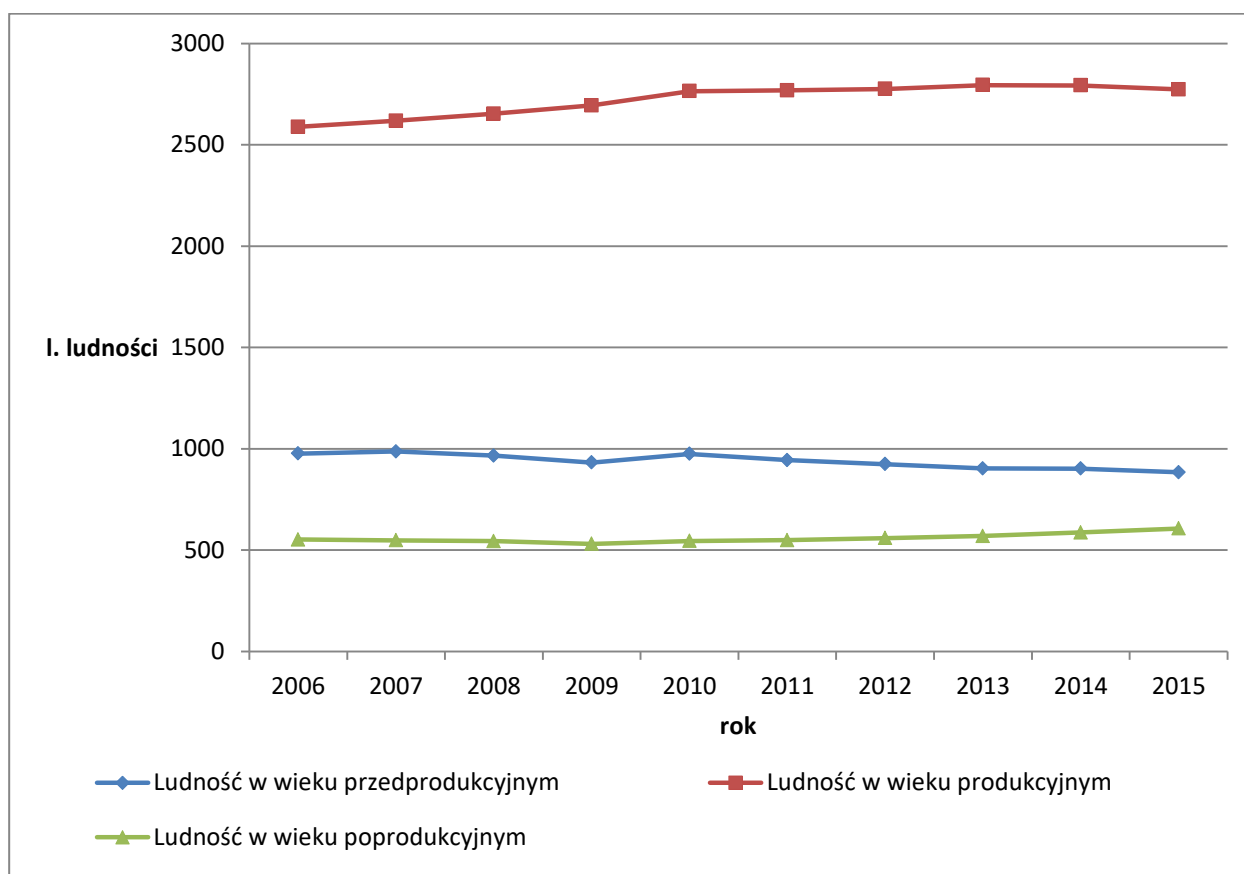
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2006-2015 z uwzględnieniem płci.

5.2.1 Sytuacja społeczno-gospodarcza

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

Tabela 2. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Górzycza (GUS).

			Wartości w latach									
Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1.	Gęstość zaludnienia	os/1km ²	28,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,3
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	26	37	10	-6	127	-23	-3	9	15	-18
3.	Przyrost naturalny	‰	1,0	9,0	2,4	-1,4	29,6	-5,4	-0,7	2,1	3,5	-4,2
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	2588	2618	2653	2694	2764	2768	2775	2794	2793	2773
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	976	987	966	932	975	944	924	903	902	884
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	552	548	544	531	545	549	559	570	587	607
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	62,9	62,3	62,9	63,8	62,9	64,9	65,0	65,0	65,2	65,5
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	23,7	23,5	23,7	23,2	21,8	22,9	22,2	21,7	21,1	21,2
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	13,4	13,3	13,2	13,1	12,4	12,8	12,9	13,1	13,3	13,8



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

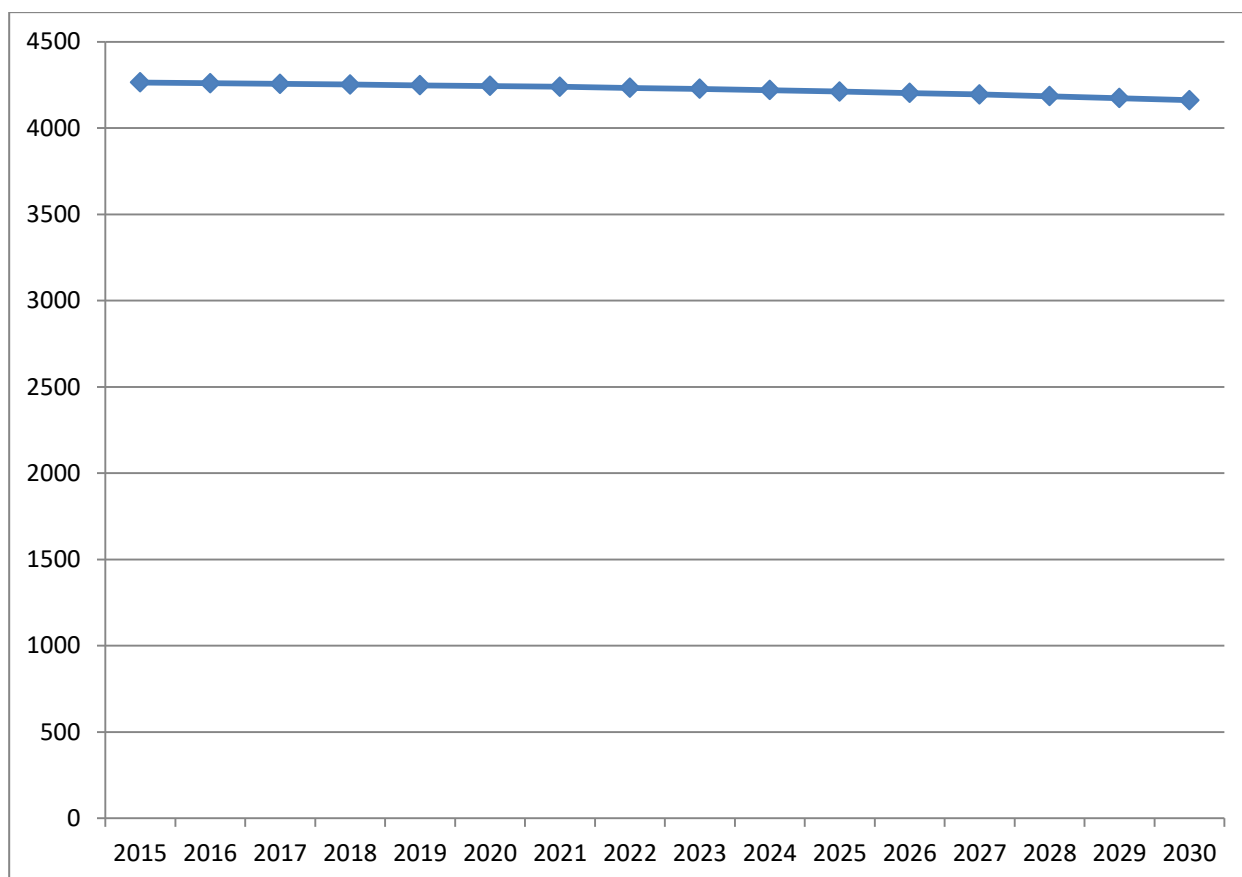
Zgodnie z ogólnokrajową tendencją struktura produkcyjności ulega niekorzystnym zmianom. Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejsza się. Stopniowo rośnie natomiast liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Taka sytuacja będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.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

5.2.2 Prognoza liczby ludności

Demograficzna wizja kraju jaka wyłania się z najnowszej prognozy ludności - nie jest zaskoczeniem. Czekają 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.¹

Na podstawie najnowszej prognozy liczby ludności dla ludności powiatu do roku 2050 sporządzonej przez GUS opracowano prognozę dla gminy na najbliższych 15 lat, do roku 2030, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy liczba ludności spadnie do poziomu ok 4160.

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



Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla gminy do roku 2030 według GUS.

5.2.3 Bezrobocie na terenie gminy

W tabeli nr 3 podano liczbę bezrobotnych rejestrowanych wg płci w latach 2006 – 2015 (informacje na temat bezrobotnych rejestrowanych są zbierane przez Główny Urząd Statystyczny). W tabeli 4 przedstawiono procentowy udział liczby bezrobotnych zarejestrowanych wobec liczby ludności w wieku produkcyjnym.

Tabela 3. Bezrobotni rejestrowani w latach 2006 – 2015 wg płci.

Bezrobotni zarejestrowani wg płci										
bezrobotni:	wartości w latach [os.]:									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	335	234	194	276	190	203	184	172	111	88
mężczyźni	170	103	91	133	106	99	101	89	65	46
kobiety	165	131	103	143	84	104	83	83	46	42

Tabela 4. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2006 – 2015 wg płci.

Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym										
bezrobotni:	wartości w latach [%]:									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	12,9	8,9	7,3	10,2	6,9	7,3	6,6	6,2	4,0	3,2
mężczyźni	12,3	7,4	6,4	9,2	7,0	6,5	6,7	5,8	4,2	3,0
kobiety	13,7	10,7	8,3	11,5	6,7	8,3	6,6	6,5	3,6	3,3

5.3 Działalność gospodarcza

Na terenie omawianej gminy większość z działających firm zatrudnia poniżej pięciu osób. Do głównych gałęzi gospodarki w gminie zaliczyć należy przede wszystkim handel i naprawy, budownictwo. Tabela przedstawia liczbę podmiotów w latach 2006-2015.

Tabela 5. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2005-2014.

		liczba podmiotów wg rejestru REGON	
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2006	281	14	267
2007	294	14	280
2008	245	14	231
2009	249	14	235
2010	263	14	249
2011	263	13	250
2012	271	13	258
2013	271	13	258
2014	289	14	275
2015	293	14	278

5.4 Rolnictwo i leśnictwo

Gmina Górzycza jest obszarem o stabilnej gospodarce rolnej, o kierunku ogólnorolnym. Według danych z Narodowego spisu rolnego z 2010 r. funkcjonowały tu 374 gospodarstwa rolne. Rolnictwo charakteryzuje się dość dużym rozdrobnieniem. Dominują małe gospodarstwa rolne poniżej 1 ha, które stanowią ponad 41,2% wszystkich gospodarstw. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego w gminie wynosiła w 2010 roku około 17,07 ha użytków rolnych. Jest to powierzchnia większa niż średnia dla Ziemi Lubuskiej, która kształtowała się na poziomie 10,73 ha. Integralną częścią rozwoju rolnictwa jest rozwój obsługi rolnictwa oraz bazy przetwórczej. Mieszkańcy gminy wykazują aktywność usługowo produkcyjną. Istotny wpływ na rozwój gminy ma wielofunkcyjny rozwój wsi, z pełnym programem infrastruktury technicznej. Oznacza to możliwość rozwoju w ramach wyznaczonych terenów funkcji mieszkaniowych, usługowych, produkcyjnych i letniskowych. Dane na temat użytkowania gruntów oraz powierzchni zasiewów na terenie omawianej gminy przedstawiono poniżej.

Tabela 6. Użytkowanie gruntów na terenie gminy.

Użytkowanie gruntów	Jednostka	stan na
		rok 2010
grunty ogółem	ha	10124,41
Użytki rolne		
ogółem użytki rolne	ha	9531,19
ogółem użytki rolne w dobrej kulturze	ha	9422,34
Grunty orne		
grunty pod zasiewami	ha	8231,16
Sady		
ogółem	ha	445,15
ogrody przydomowe	ha	69,50
Łąki		
ogółem	ha	443,50
Pastwiska		
ogółem	ha	86,30
Lasy		
ogółem	ha	63,43
Pozostałe grunty i nieużytki		
ogółem	ha	529,79

Tabela 7. Powierzchnie zasiewów w roku 2010.

Rodzaj	Jednostka	stan na
		rok 2010
ogółem	ha	272,45
zboża razem	ha	101,28
zboża podstawowe z mieszkankami zbożowymi	ha	101,28
pszenica ozima	ha	24,01
pszenica jara	ha	8,32
żyto	ha	4,84
jęczmień ozimy	ha	1,79
jęczmień jary	ha	5,68
owies	ha	33,02
pszenżyto ozime	ha	12,99
pszenżyto jare	ha	9,25
mieszanki zbożowe ozime	ha	0,0
mieszanki zbożowe jare	ha	1,38
kukurydza	ha	0,0
ziemniaki	ha	41,19
uprawy przemysłowe	ha	0,0
buraki cukrowe	ha	0,0
rzepak i rzepik razem	ha	0,0
strączkowe jadalne na ziarno razem	ha	0,0
warzywa gruntowe	ha	0,0

5.4.1 Lasy

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie Gminy Górzycza wynosi 3363,1 ha, co daje lesistość na poziomie 22,5 %. Wskaźnik lesistości gminy jest niższy niż średnia krajowa, która wynosi 29,2%. Strukturę gruntów leśnych na terenie Gminy Górzycza przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Struktura lasów Gminy Górzycza w roku 2015.

Parametr	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia ogółem	ha	3363,1
Lesistość	%	22,5
Lasy publiczne ogółem	ha	3299,8
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	3295,6
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	3294,8
Lasy prywatne ogółem	ha	63,3

Źródło: GUS

5.5 Zabudowa

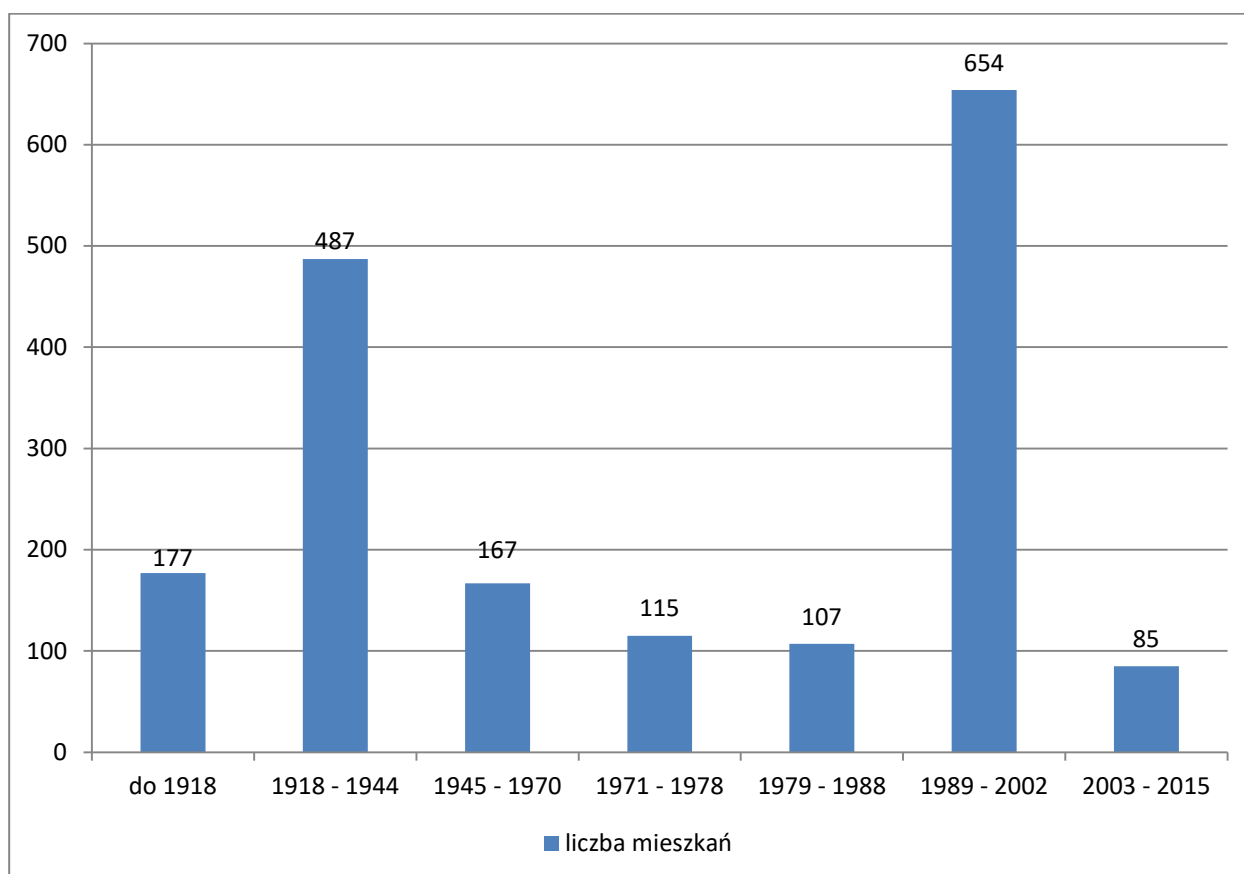
5.5.1 Zabudowa mieszkaniowa

Tabela 9. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS).

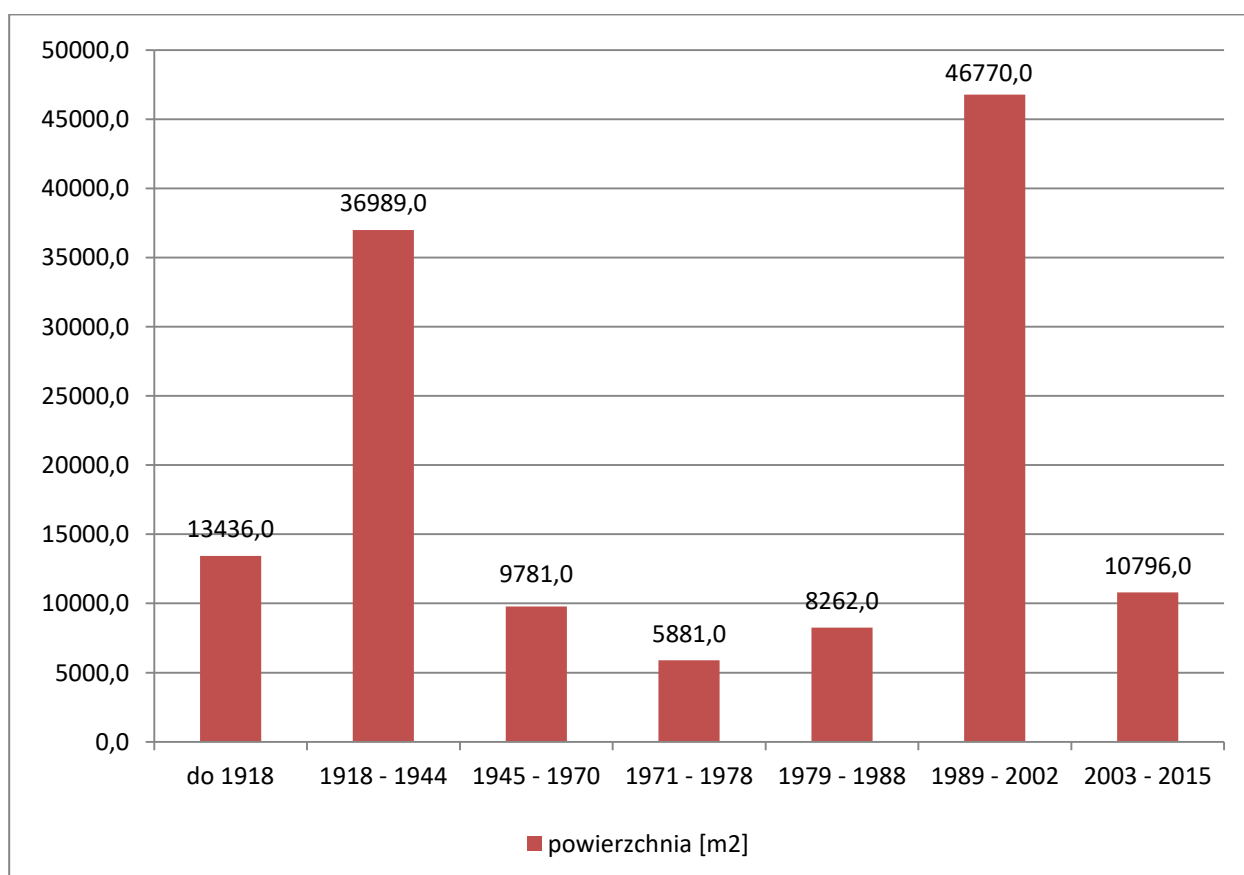
rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
do 1918	177	13436,0
1918 - 1944	487	36989,0
1945 - 1970	167	9781,0
1971 - 1978	115	5881,0
1979 - 1988	107	8262,0
1989 - 2002	654	46770,0
2003 - 2015	85	10796,0
suma:	1792	131915,0

Tabela 10. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2015 (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m²]
2003	5	497,0
2004	4	551,0
2005	6	709,0
2006	2	252,0
2007	2	296,0
2008	2	300,0
2009	7	906,0
2010	15	2094,0
2011	9	1085,0
2012	5	570,0
2013	7	857,0
2014	11	1430,0
2015	10	1249,0
suma:	85	10796,0



Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – liczba (GUS).



Rysunek 6. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – powierzchnia (GUS).

6. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy

6.1 Ciepło

W Gminie Górzycza potrzeby ciepłne pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej i zbiorowej zasilających odbiorców. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych oraz obiektów użyteczności publicznej. Mieszkańcy ogrzewają swoje domostwa paliwami stałymi: jest to w różnych proporcjach węgiel i drewno, bardzo sporadyczne miał, lub samo drewno a także gaz. Szczegółowe dane nt. zużycia poszczególnych paliw w sektorze mieszkaniowym przedstawiono w rozdziale 11.3. Poniżej zestawiono kotłownie w budynkach użyteczności publicznej

Tabela 11. Zestawienie kotłowni w budynkach użyteczności publicznej.

Lp.	Adres budynku	Rodzaj kotłowni	Moc zainstalowana [kW]
1.	Kompleks Sportowo-Rehabilitacyjny, ul. Różana 48, Górzycza	kotłownia gazowa	110
2.	Ośrodek Kultury, ul. Polna 8/1, Górzycza	kotłownia gazowa	225
3.	Ośrodek Pomocy Społecznej, ul. Kostrzyńska 13A, Górzycza	kotłownia gazowa	40
4.	Remiza OSP, ul. 1 Maja 2, Górzycza	kotłownia gazowa	20
5.	Szkoła Podstawowa, ul. Plac Wolności 17, Czarnów	kotłownia gazowa	90
6.	Świetlica szkolna, Żabice	kotłownia gazowa	35
7.	Świetlica, ul. Stańska, Czarnów	kotłownia gazowa	20
8.	Urząd Gminy, ul. 1 Maja 1, Górzycza	kotłownia gazowa	60
9.	Warsztaty Terapii Zajęciowej, ul. Października 12, Żabice	kotłownia gazowa	32
10.	Zespół Szkół w Górzycy, ul. Kolejowa 1, Górzycza	kotłownia gazowa	96
11.	Zespół Szkół w Górzycy, ul. Wolności 17, Górzycza	kotłownia gazowa	127

6.2 System gazowniczy

Teren gminy leży w obszarze działania EWE Energia sp. z o.o. z siedzibą w Międzyrzeczu. W zasięgu sieci znajdują się miejscowości Górzycza, Czarnów, Owczary, Pamięcin oraz Żabice. System dystrybucji gazu zasilający teren gminy składa się z sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia. Gazowa sieć dystrybucyjna jest zasilana jest ze stacji redukcyjnej w Słubicach. EWE Energia 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 12. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy (źródło: EWE Energia sp. z o.o.)

Rodzaj	Jednostka	Ilość
Sieć gazowa o ciśnieniu powyżej 0,5MPa	mb	-
Sieć gazowa o ciśnieniu poniżej 0,5MPa	mb	33 715
Liczba czynnych przyłączy gazowych do budynków mieszkalnych	szt.	253
Odbiorcy gazu	liczba	253
Odbiorcy - gospodarstwa domowe	liczba	224
Odbiorcy - ogrzewający mieszkania gazem	liczba	22

Tabela 13. Odbiorcy gazu na terenie gminy [dane: EWE Energia sp. z o.o.]

Liczba odbiorców gazu	
Gospodarstwa domowe	253 (w tym 22 ogrzewający mieszkania)
Przemysł i budownictwo	2
Handel i usługi	24
Pozostali	3
Ogółem	253

Tabela 14. Charakterystyka doprowadzanego gazu.

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Ciepło spalania	MJ/m ³	≥34
Wartość opałowa	MJ/m ³	≥31
Zawartość siarkowodoru	mg/m ³	≤7
Zawartość tlenu	% (mol/mol)	≤0,2
Zawartość tlenku węgla (IV)	% (mol/mol)	≤3
Zawartość par rtęci	µg/m ³	≤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 ³	≤30
Zawartość pyłu o średnicy cząstek mniej niż 5µm	mg/m ³	≤1,0
Zawartość siarki merkaptanowej	mg/m ³	≤16
Zawartość siarki całkowitej	mg/m ³	≤40
Intensywność zapachu gazu wyczuwalna w powietrzu przy stężeniu:	%(V/V)	1,0

Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię

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 zajmuje się ENEA Operator sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Gorzów Wlkp. Na terenie gminy znajdują się linie 110kV oraz jeden GPZ 110/15kV Górzycza. Odbiorcy indywidualni zasilani są bezpośrednio poprzez linie napowietrzne i kablowe 0,5kV wychodzące ze stacji transformatorowych 15/04kV. Zgodnie z oceną i informacjami podanymi przez ENEA Operator sp. z o.o. system zasilania w energię elektryczną gminy 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, na podstawie zawartych umów o przyłączenie.

Dostępne moce przyłączeniowe

Zgodnie z artykułem 81. Ustawy Prawo Energetyczne (Dz.U. z 2012r. poz. 1059 ze zm.) przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej jest obowiązane sporządzać informacje dotyczące:

- podmiotów ubiegających się o przyłączenie źródeł do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lokalizacji przyłączy, mocy przyłączeniowej, rodzaju instalacji, dat wydania warunków przyłączenia, zawarcia umów o przyłączenie do sieci i rozpoczęcia dostarczania energii elektrycznej,
- wartości łącznej dostępnej mocy przyłączeniowej dla źródeł, a także planowanych zmian tych wartości w okresie kolejnych 5 lat od dnia ich publikacji, dla całej sieci przedsiębiorstwa o napięciu znamionowym powyżej 1 kV z podziałem na stacje elektroenergetyczne lub ich grupy wchodzące w skład sieci o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym; wartość łącznej mocy przyłączeniowej jest pomniejszana o moc wynikającą z wydanych i ważnych warunków przyłączenia źródeł do sieci elektroenergetycznej - z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych. Informacje te przedsiębiorstwo aktualizuje co najmniej raz na kwartał, uwzględniając dokonaną rozbudowę i modernizację sieci oraz realizowane i będące w trakcie realizacji przyłączenia oraz zamieszcza na swojej stronie internetowej.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe dla źródeł wytwórczych przyłączanych do sieci elektroenergetycznej Enea Operator o napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów grupy wynosi według stanu na dzień 30.09.2015:

- rok 2016:
 - dostępna moc przyłączeniowa: 0 MW,
 - dostępna moc przyłączeniowa – normalny stan pracy sieci: 88 MW,
- rok 2017:
 - dostępna moc przyłączeniowa: 0 MW,
 - dostępna moc przyłączeniowa – normalny stan pracy sieci: 93 MW,
- rok 2018:
 - dostępna moc przyłączeniowa: 0 MW,
 - dostępna moc przyłączeniowa – normalny stan pracy sieci: 95 MW,
- rok 2019:

- dostępna moc przyłączeniowa: 0 MW,
 - dostępna moc przyłączeniowa – normalny stan pracy sieci: 99 MW,
- rok 2020:
 - dostępna moc przyłączeniowa: 0 MW,
 - dostępna moc przyłączeniowa – normalny stan pracy sieci: 103 MW,
- rok 2021:
 - dostępna moc przyłączeniowa: 0 MW,
 - dostępna moc przyłączeniowa – normalny stan pracy sieci: 107 MW.

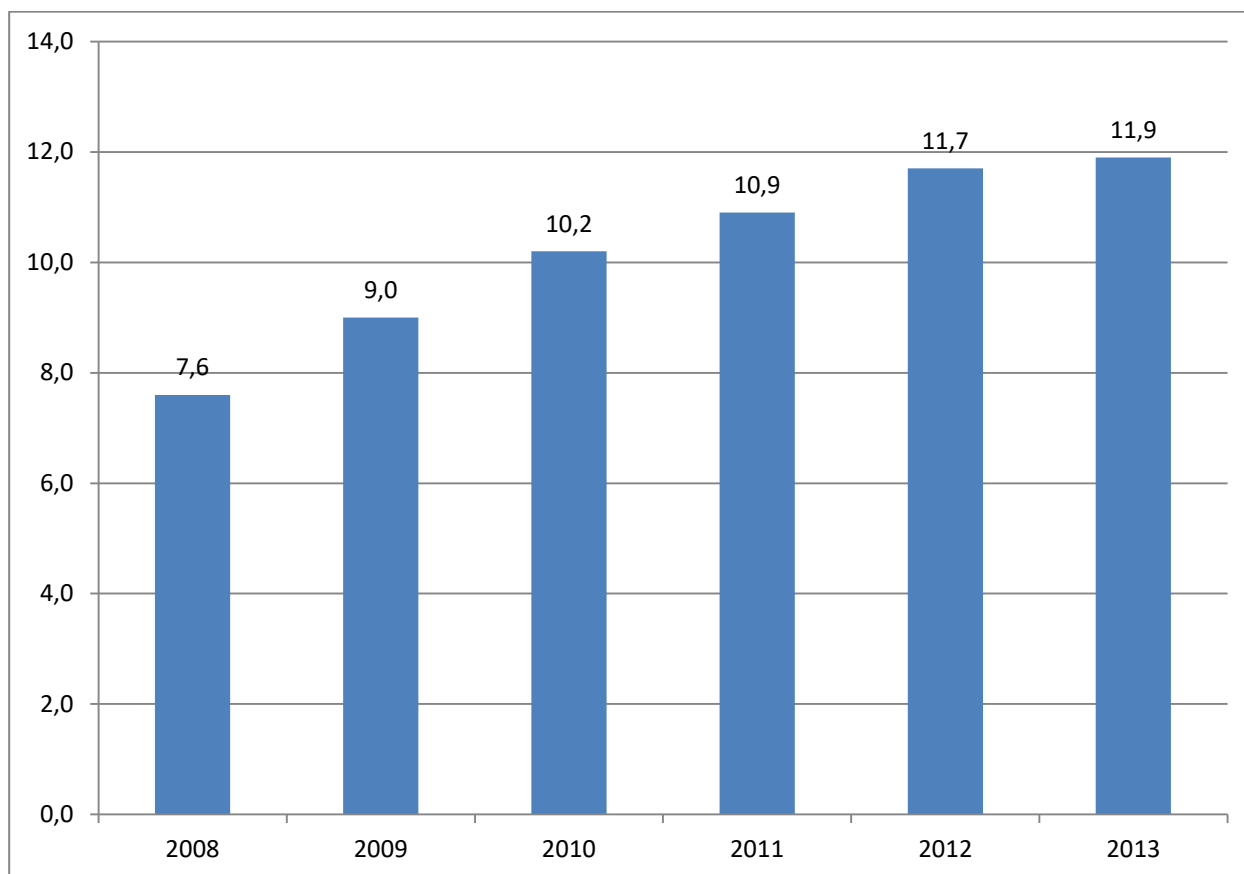
7. 2 Odnawialne źródła energii na terenie gminy

7.1 Odnawialne źródła energii

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.

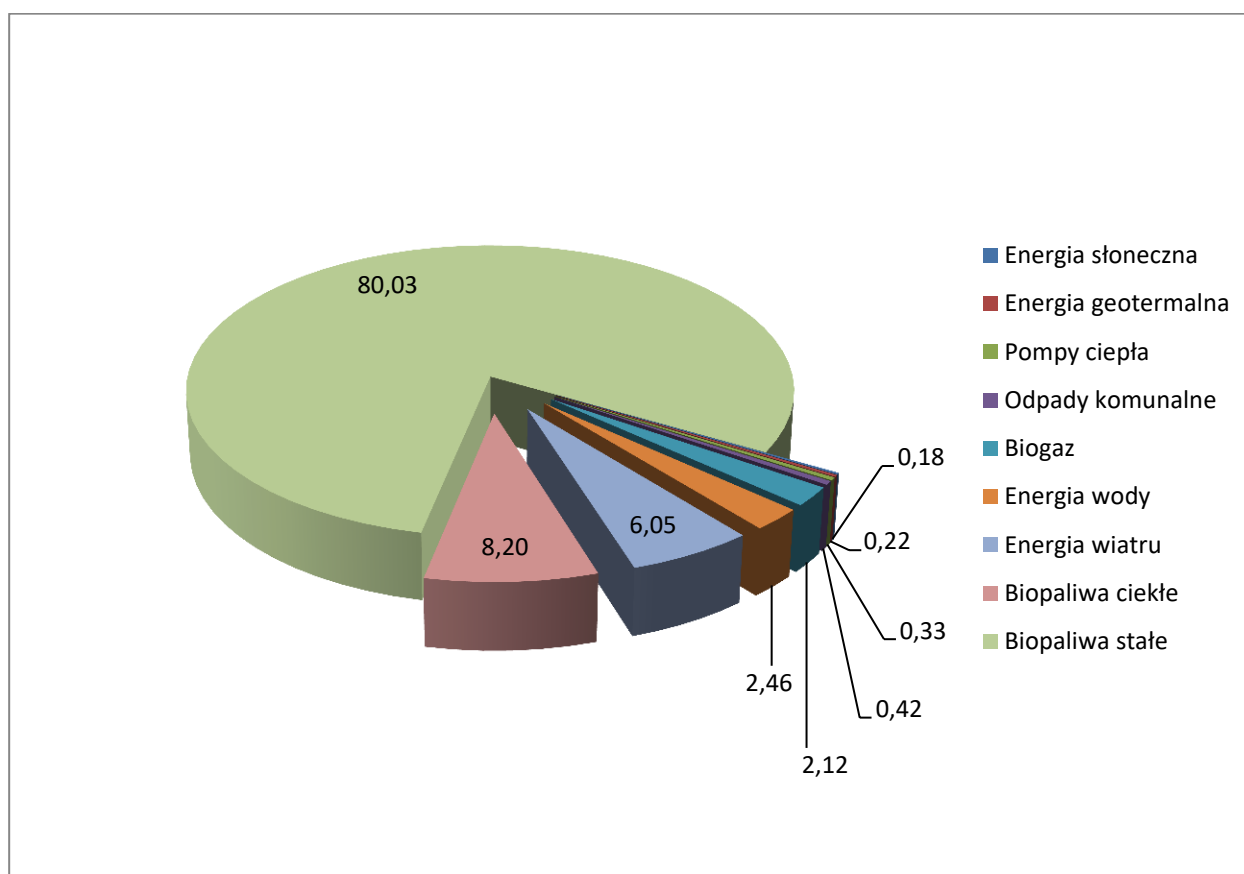
W roku 2013 udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym pozyskaniu energii pierwotnej wyniósł 11,9% (357 537TJ na 3 005 544TJ ogółem) (GUS). Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej 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.



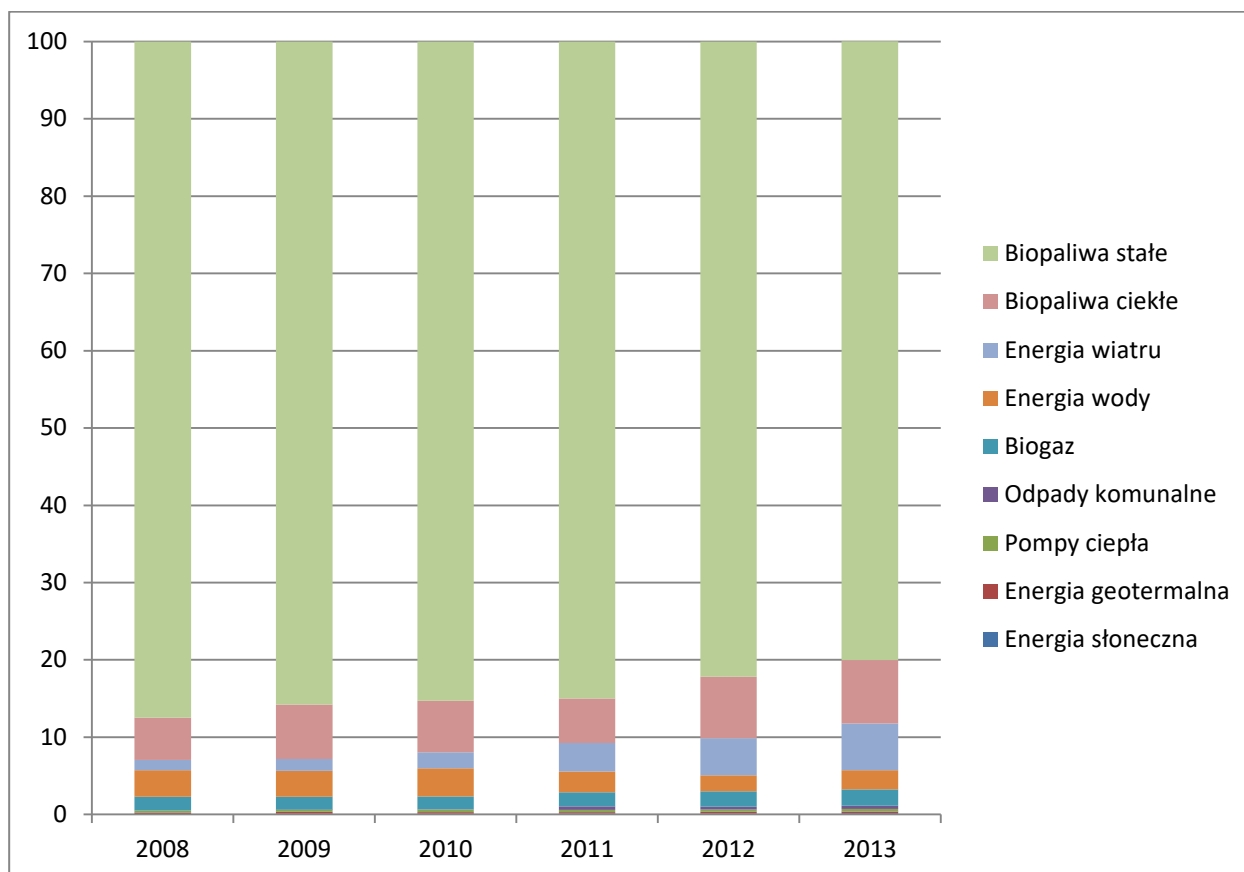
Rysunek 7. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013.

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 8. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013.



Rysunek 9. 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.

7.1.1 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:

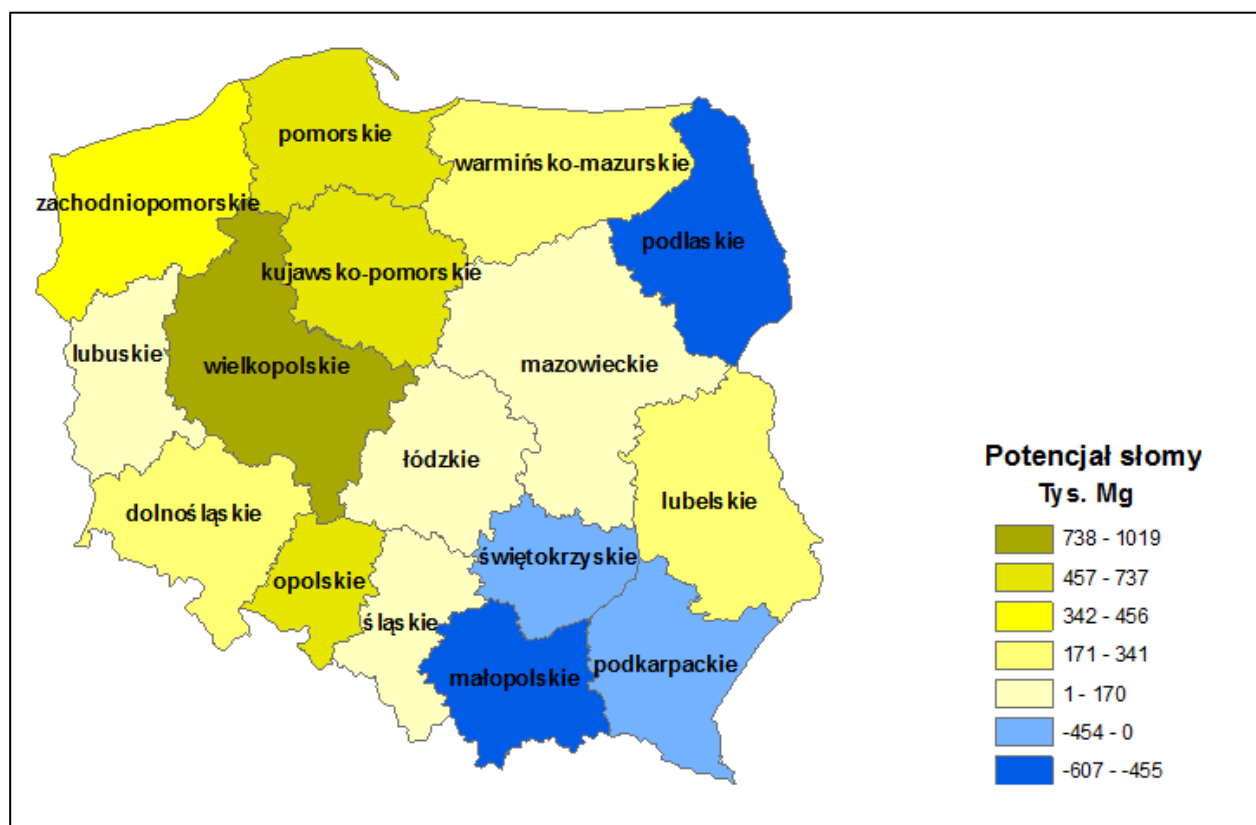
- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,

- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak:
 - wierzba wiciowa,
 - miskant olbrzymi (trawa słoniowa),
 - słonecznik bulwiasty,
 - ślazier 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 arealu 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 600-700 tys. ha.

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemysłowy i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ 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 bardzo dużą część gminy stanowią użytki rolne, 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. Jak wynika z poniższego rysunku, potencjał słomy zbożowej i rzepakowej na terenie omawianej gminy wynosił od 1 – 170 tys. Mg w roku 2011.



Rysunek 10. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011), źródło: bioenergiadlaregionu.eu

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 100m³ osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30m³ gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

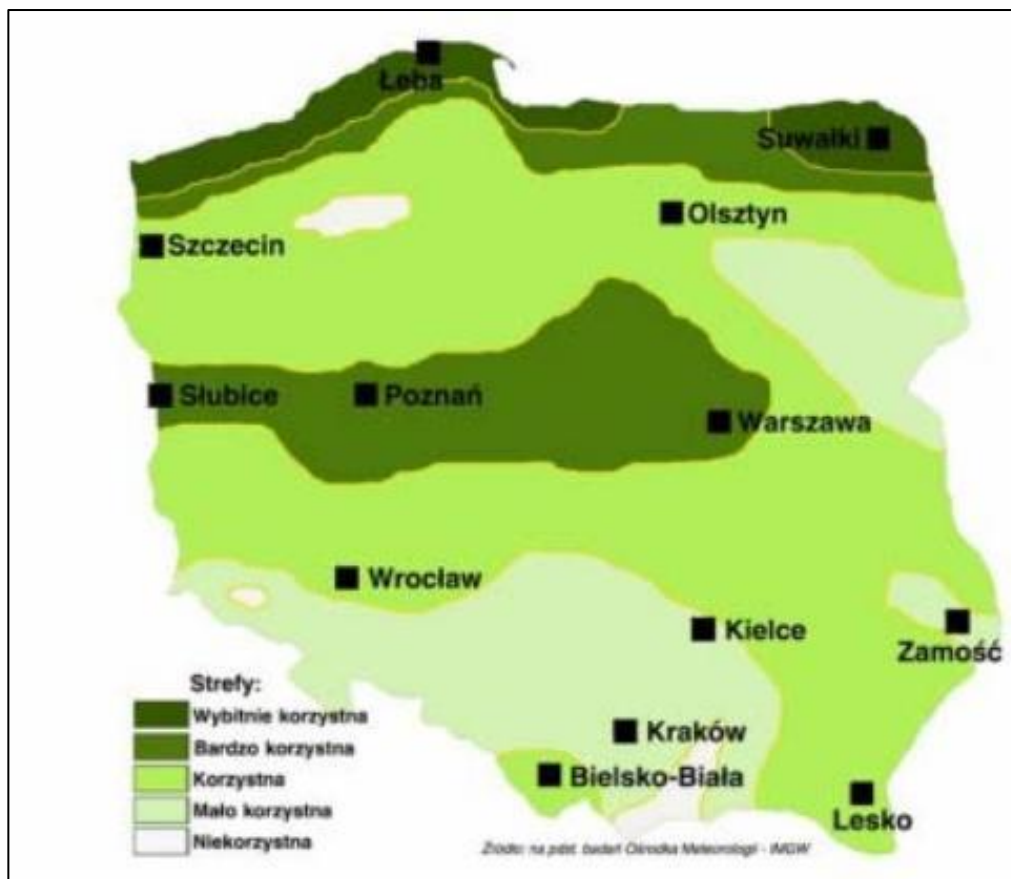
7.1.2 Energia wiatru

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 Górzycza leży w strefie I – wybitnie korzystnej. Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.



Rysunek 11. Strefy energetyczne warunków wiatrowych , źródło: imgw.pl

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:

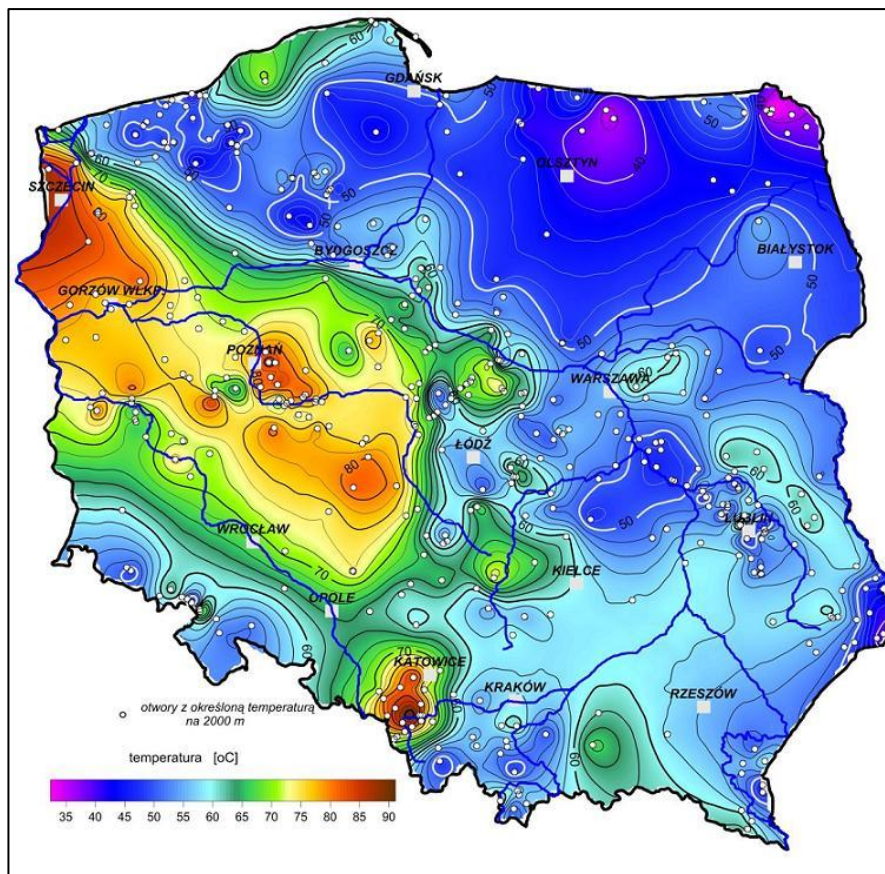
- Dobrze dobrać lokalizację inwestycji, ograniczyć do minimum negatywne oddziaływanie na awifaunę oraz chiropterofaunę,

- Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 7 października 2014 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.

7.1.3 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 zdolne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane się w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych.

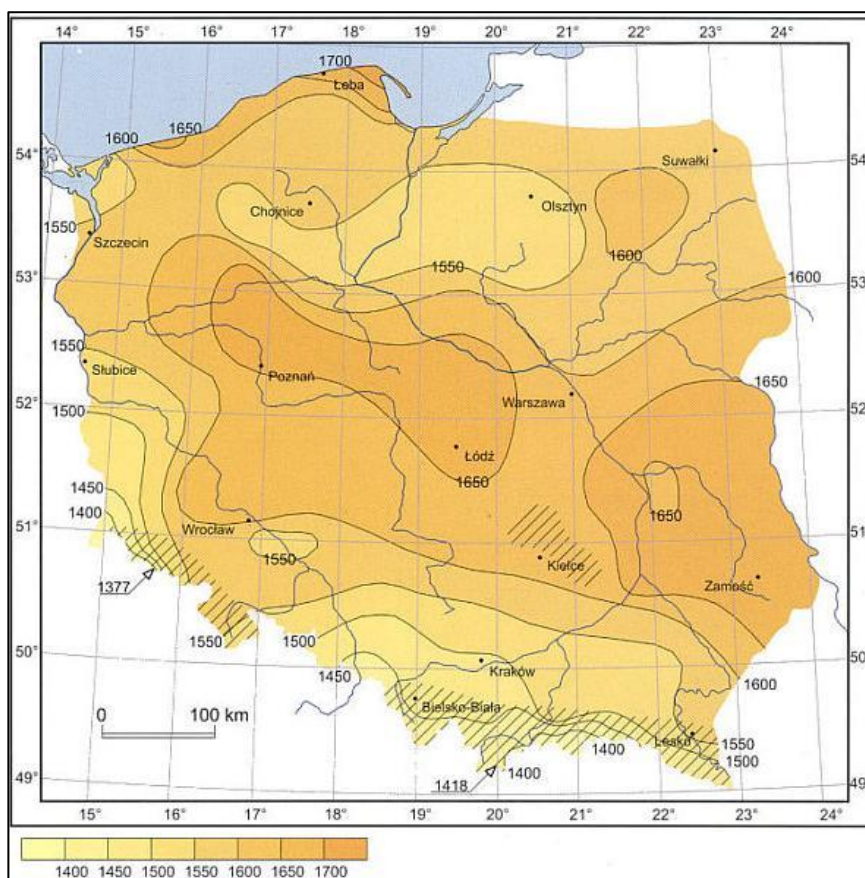
Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Obecnie brak jest informacji na temat zasobów geotermalnych na terenie gminy.



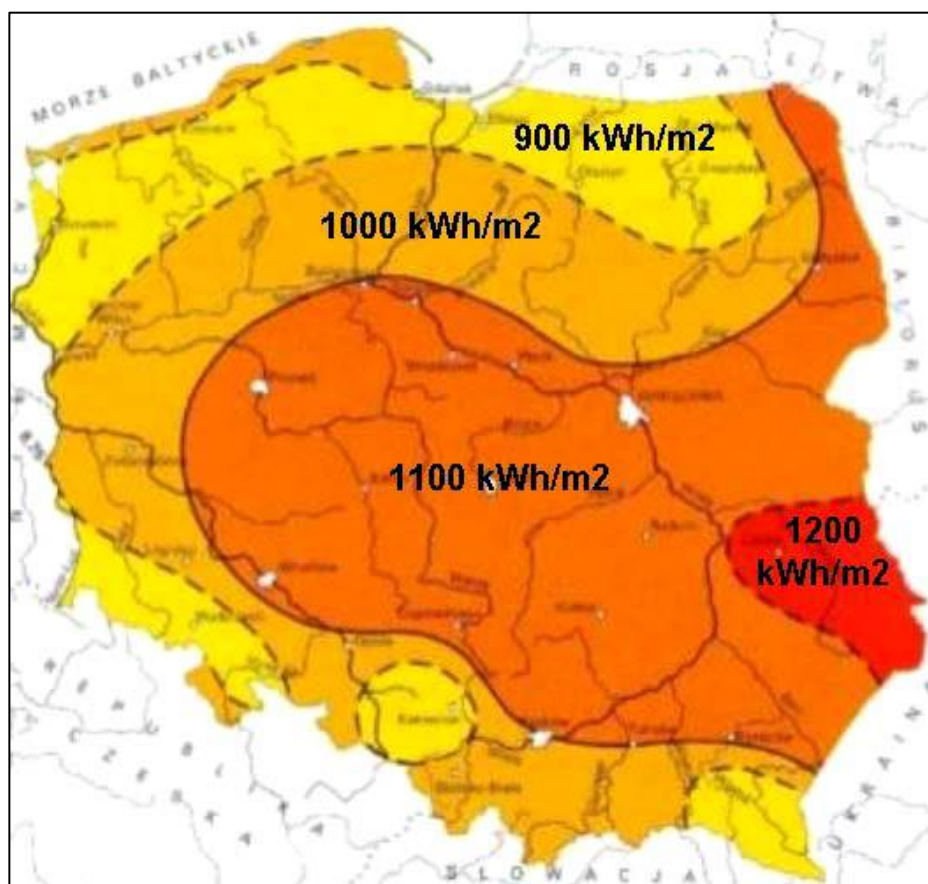
Rysunek 12. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu, źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

7.1.4 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.



Rysunek 13. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski, źródło: imgw.pl



Rysunek 14. Mapa nasłonecznienia Polski, źródło: cire.pl

Warunki panujące na terenie gminy (suma promieniowania słonecznego: 1000 kWh/m², 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 Środowiska z dnia 7 października 2014 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.

7.2 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.

8. System transportowy

8.1 Sieć drogowa

Na sieć drogową na terenie gminy składają się drogi gminne, powiatowe, droga wojewódzka nr 139 Górzycza – Kowalów – Rzepin – Debrznica oraz drogi krajowe nr 22 Grzechotki – Kostrzyn nad Odrą i nr 31 Szczecin – Słubice.

Łączne długości dróg o długościach w granicach gminy:

- DK 22 – 10,73 km,
- DK 31 – 15,56 km,
- DW 139 – 8,77 km,
- Drogi powiatowe – 29,70 km,
- Drogi gminne – 48,30 km.

8.2 Drogi kolejowe

Na terenie gminy eksploatacją infrastruktury kolejowej zajmują się Polskie Koleje Państwowe (PKP). Przez teren gminy przebiega magistralna linia kolejowa relacji Wrocław – Zielona Góra – Rzepin – Górzycza (Kostrzyn).

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.

9. Stan środowiska na obszarze gminy

9.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

9.1.1 Źródła zanieczyszczenia powietrza

Emisja z gospodarstw domowych

Głównymi źródłami tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza jest:

- spalanie paliwa stałego (węgiel, miał 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 15. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO ₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO ₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO _x (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O ₃ (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. Do głównych zanieczyszczeń emitowanych 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.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x 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 benzeny, benzo(a)piranu, toluenu i ksylenu. 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 zidentyfikować 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 16. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
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

Źródło: J. Jakubowski „Motoryzacja o środowisko”.

Na skutek powszechnej elektryfikacji, emisje do powietrza związane z ruchem kolejowym mają znaczenie marginalne. Należą do nich jedynie emisje zanieczyszczeń pyłowych związanych z ruchem pociągów, oraz niewielkie emisje z lokomotyw spalinowych używanych głównie na bocznicach kolejowych.

Jakość powietrza

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672) 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 Lubuskiego, wyznaczono 3 strefy:

- Miasto Gorzów Wielkopolski (kod strefy: PL0801);
- Miasto Zielona Góra (kod strefy: PL0802);
- Strefa lubuska (kod strefy: PL0803).

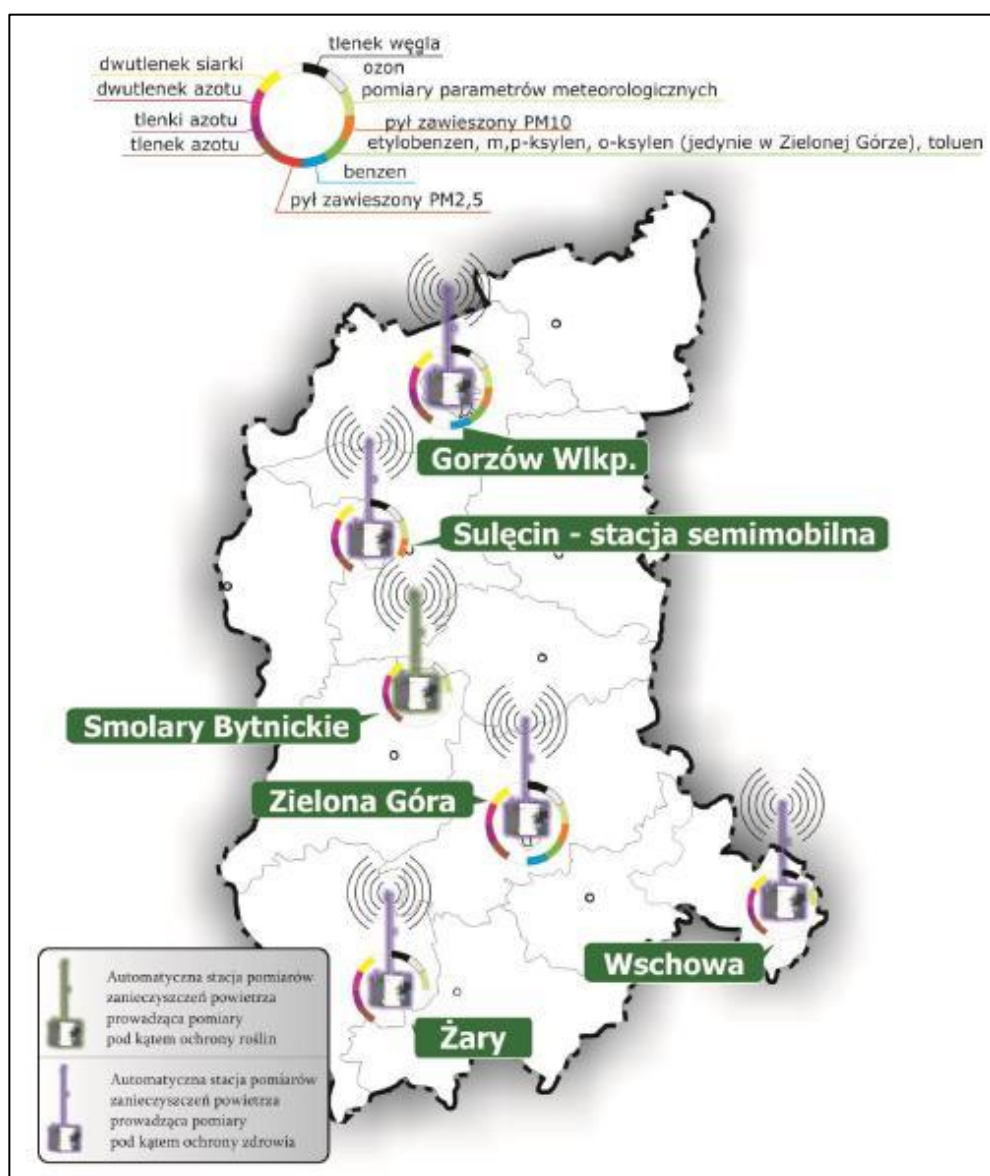
Gmina Górzycza zlokalizowana jest w obrębie strefy lubuskiej PL0803.

Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki stałych stacji pomiarowych, ich wykaz został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 17. Wykaz stałych stacji pomiarowych, stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza.

Stacja		Strefa
Miejscowość	Kod krajowy stacji	Nazwa strefy
Sulęcín, ul. Dudka 17	LuSulecWIOS_MOB	Strefa lubuska
Smolary Bytnickie	LuSmobytWIOS_AUT	
Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT	
Żary, ul. Szymanowskiego 8	LuZaryWIOS_AUT	

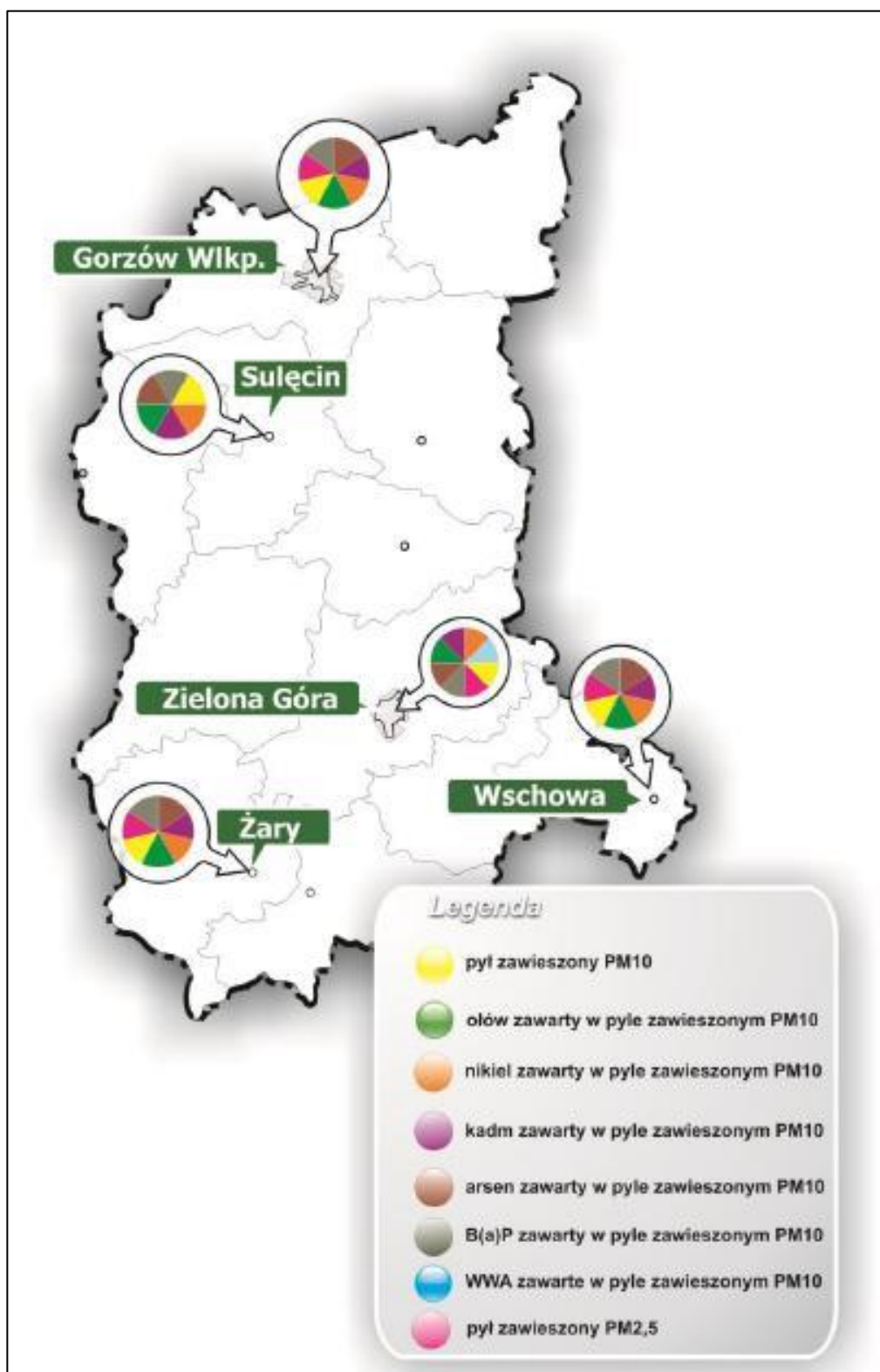
źródło: WIOŚ Zielona Góra



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Lubuskim, WIOŚ Zielona Góra

Rysunek 15. Lokalizacja stacji pomiarów automatycznych jakości powietrza i ich zakres pomiarowy.

W przypadku braku pomiarów poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w wymienionych powyżej stałych punktach monitoringu, do oceny jakości powietrza wykorzystywano stacje badań manualnych. Ich lokalizacje przedstawia poniższy rysunek.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Lubuskim, WIOŚ Zielona Góra

Rysunek 16. Lokalizacja stacji pomiarów automatycznych jakości powietrza i ich zakres pomiarowy.

Do przeprowadzenia rocznej oceny jakości powietrza i wynikającej z niej klasyfikacji stref wykorzystano stanowiska pomiarowe spełniające kryteria dotyczące kompletności danych pomiarowych. Wspomniane kryteria opisane są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032).

Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 18. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

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: WIOŚ

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

Wyniki klasyfikacji strefy lubuskiej pod względem jakości powietrza wynikającej z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2015r.” z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach. Wyniki odnoszą się do roku 2015 i są to najbardziej aktualne dane dostępne w chwili opracowania niniejszego dokumentu.

Tabela 19. Wynikowe klasy strefy lubuskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

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

źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2015r.”, WIOŚ Zielona Góra 2016.

Tabela 20. Wynikowe klasy strefy lubuskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
strefa lubuska	A	A	A

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2015r., WIOŚ Zielona Góra 2016..

Jak wynika z Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2015r., na terenie strefy lubuskiej stwierdzono występowanie przekroczeń wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Na terenie strefy lubuskiej stwierdzono także przekroczenie poziomu celu długoterminowego, określonego w odniesieniu do stężenia ozonu (8 godz. średnia krocząca). Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2015r. na obszarze strefy lubuskiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, nie wykazało przekroczeń.

Należy pamiętać, iż powyższe wyniki oceny obejmują całą strefę lubuską i są wartościami uśrednionymi dla jej obszaru.

9.1.2 Program Ochrony Powietrza

W ramach „Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej”, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu oraz ze względu na przekroczenia wartości docelowej arsenu w powietrzu, w obrębie miast i terenów wiejskich strefy wyznaczono następujące działania:

Podstawowymi działaniami do realizacji na terenie całej strefy lubuskiej:

- Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez stworzenie systemu zachęt do ich likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne (realizacja poprzez Programy ograniczania niskiej emisji – PONE lub Programy Gospodarki Niskoemisyjnej – PGN),
- Modernizacja i rozwój sieci gazowych, ciepłowniczych w celu umożliwienia większej liczbie ludności wykorzystania tego niskoemisyjnego źródła ciepła,
- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów),
- Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych,
- Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza szczególnie pyłu zawieszonego, benzo(a)pirenu oraz arsenu) na etapie wydawania decyzji środowiskowych,
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi,
- Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).

Tabela 21. Wykaz zadań szczegółowych wskazanych w Programie ochrony powietrza dotyczących gmin strefy lubuskiej.

Lp.	Zadanie	Jednostki odpowiedzialne	Źródła finansowania	Horyzont czasowy
	Koordinacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.	starostowie powiatów, prezydenci, burmistrzowie, wójtowie gmin	budżety powiatów, gmin	działanie długoterminowe
	Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej należących do mienia wojewódzkiego, starostw, gmin.	starostowie powiatów, prezydenci, burmistrzowie, wójtowie gmin, właściciele i zarządzający budynkami użyteczności publicznej	środki gmin, starostw, województwa NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze unijne	działanie długoterminowe
	Rozwój sieci gazowych na obszarach wiejskich.	burmistrzowie, wójtowie gmin, zarządcy i właściciele instalacji	budżety starostw, gmin, przedsiębiorstw, WFOŚiGW, fundusze unijne	działanie długoterminowe
	Modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin. Realizacja strategii czystej produkcji, poprzez zapobieganie emisji do środowiska oraz eliminowanie technologii powodujących nadmierne zużycie energii i surowców.	właściciele i zarządcy zakładów przemysłowych na terenie strefy	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze unijne	działanie średnioterminowe

Lp.	Zadanie	Jednostki odpowiedzialne	Źródła finansowania	Horyzont czasowy
	Realizacja strategii czystej produkcji, poprzez zapobieganie emisji do środowiska oraz eliminowanie technologii powodujących nadmierne zużycie energii i surowców.	właściciele i zarządcy zakładów przemysłowych na terenie strefy	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze unijne	działanie średnioterminowe
	Podwyższenie całkowitej skuteczności urządzeń redukujących emisję zanieczyszczeń do powietrza, w tym pyłu PM10, B(a)P oraz arsenu.	właściciele i zarządcy zakładów przemysłowych na terenie strefy	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze unijne	działanie średnioterminowe
	Wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych.	właściciele i zarządcy zakładów przemysłowych na terenie strefy	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze unijne	działanie długoterminowe
	Współpraca z organizacjami ekologicznymi w zakresie opracowania i prowadzenia akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza (jedna kampania rocznie, przed sezonem grzewczym uświadamiające wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz szkodliwość spalania odpadów w piecach domowych; ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).	Zarząd Województwa, starostowie, burmistrzowie, wójtowie	budżety gmin, starostw, województwa	działanie długoterminowe

Lp.	Zadanie	Jednostki odpowiedzialne	Źródła finansowania	Horyzont czasowy
	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).	prezydenci, burmistrzowie, wójtowie	budżety gmin	działanie długoterminowe
	Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym. Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym.	burmistrzowie gmin	budżety gmin, starostw	działanie długoterminowe
	Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów. Wprowadzenie systemu zniżek w strefach parkowania wyznaczonych w miastach dla samochodów	burmistrzowie gmin	budżety gmin	działanie długoterminowe

Lp.	Zadanie	Jednostki odpowiedzialne	Źródła finansowania	Horyzont czasowy
	spełniających EURO 6 oraz z napędem hybrydowym i elektrycznym.			
	Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.	Policja, straże miejskie i gminne	budżet Państwa, gmin	działanie długoterminowe
	Rozwój systemów ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w miastach i gminach.	starostowie, burmistrzowie wójtowie gmin	budżety gmin, starostw	działanie długoterminowe
	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.	straże miejskie i gminne	budżety gmin	działanie długoterminowe
	Kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi. zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.	straże miejskie i gminne	budżety gmin	działanie długoterminowe

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.



źródło: www.btsearch.pl

Rysunek 17. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej w pobliżu Górzyczy.

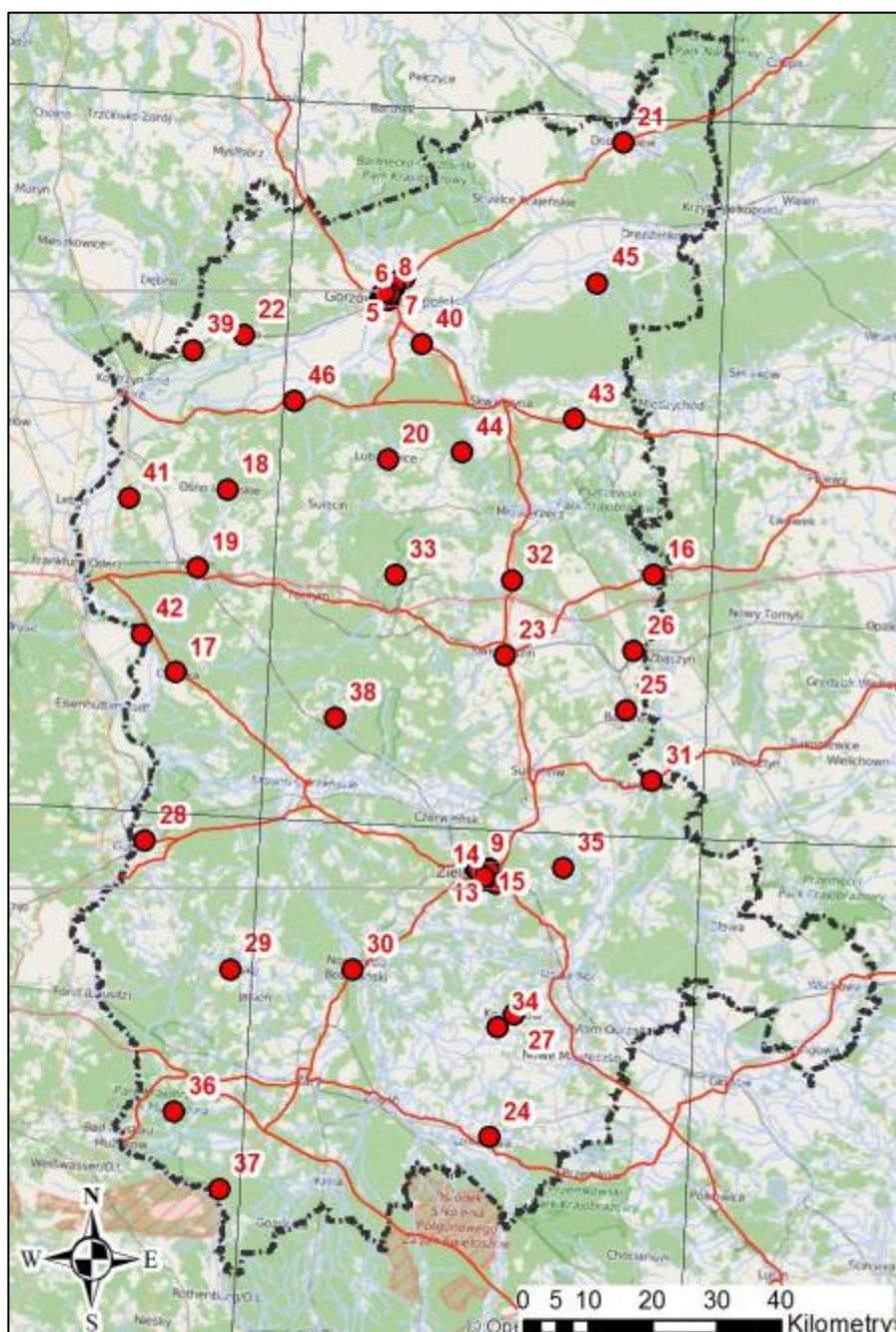
Na terenie gminy źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

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

Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa lubuskiego jest realizowany w trzech typach obszarów:

- centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.,
- pozostałych miastach,
- obszarach wiejskich.

Lokalizacja punktów pomiarowych poziomu pól elektromagnetycznych na obszarze województwa lubuskiego w 2015 roku została przedstawiona poniżej.



Źródło: WIOŚ Zielona Góra

Rysunek 18. Lokalizacja punktów pomiarowych poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa lubuskiego w 2015 roku.

Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych w 2015 nie obejmował obszaru gminy. W celu zobrazowania zagrożeń wywoływanych przez takie pola posłużono się badaniami Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Zielonej Górze. Zostały one przeprowadzone w roku 2015, na terenie województwa lubuskiego. Wyniki pomiarów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 22. Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa lubuskiego w roku 2015.

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych	Wartość średnia [V/m]	Niepewność [V/m]
1.	Gościkowo	<0,4	-
2.	Jemiołów1	1,22	-
3.	Stypułów	<0,4	-
4.	Łaz	<0,4	-
5.	Niwica	<0,4	-
6.	Przewóz	<0,4	-
7.	Bytnica	<0,4	-
8.	Kamień Mały	<0,4	-
9.	Deszczno	0,58	-
10.	Golice	<0,4	-
11.	Urad	<0,64	-
12.	Przytoczna	<0,83	-
13.	Bledzew	<0,54	-
14.	Gościm	<0,4	-
15.	Krzeszyce	<0,4	-

Źródło: WIOŚ Zielona Góra

Dopuszczalna wartość poziomu pól elektromagnetycznych w powietrzu wynosi 7 V/m. Jak wynika z powyższej tabeli, w otoczeniu badanych źródeł pól elektromagnetycznych będących przedmiotem pomiarów nie stwierdzono miejsc występowania poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych. Analizując powyższe wyniki oraz wieloletnie badania pól elektromagnetycznych prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, pozwala założyć, że również na terenie gminy brak jest realnego zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych.

9.3 Ochrona przyrody

W granicach Gminy Górzycza leżą następujące obszary objęte ochroną prawną:

- Obszary Natura 2000:
 - Obszar Natura 2000 „Ujście Warty”, Dyrektywa siedliskowa PLC080001,
 - Obszar Natura 2000 „Ujście Warty”, Dyrektywa ptasia, PLC080001,
- Rezerваты przyrody
 - Rezerwat przyrody „Pamięcin”,
- Parki krajobrazowe:
 - Park Krajobrazowy „Ujście Warty”,
- Obszary chronionego krajobrazu:
 - Słubicka Dolina Odry,
- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe:
 - Uroczysko Ośniańskich Jezior,

oraz 12 użytków ekologicznych a także otulina Parku Narodowego „Ujście Warty”.

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 CO₂* (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 emisji²

Celem *bazowej inwentaryzacji emisji* (BEI) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ 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 CO₂, 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.

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

² 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”.

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.

10.1 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 wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO₂.

Budownictwo mieszkaniowe

W celu przeprowadzenia inwentaryzacji sektora budownictwa mieszkalnego przeprowadzono ankietyzację. Równocześnie na terenie gminy rozwieszono plakaty informujące o przystąpieniu gminy Górzycza 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 ankietrzy, którzy weryfikowali przekazywane informacje. Wyniki inwentaryzacji zebrano w tabeli, w celu obliczenia łącznej wielkości emisji CO₂ 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 oraz paliw. Przeanalizowanie ww. dokumentów pozwoliło na określenie wielkości zużycia poszczególnych nośników energii przez budynki użyteczności publicznej, przez co umożliwiło wyliczenie łącznej wielkości emisji CO₂ do powietrza. Analogicznie postępowano w przypadku oświetlenia drogowego, gdzie pod uwagę wzięto faktury za zużycie energii elektrycznej. Wyznaczone w planie zadania wyznaczono po uprzedniej konsultacji z pracownikami Urzędu Gminy.

Przedsiębiorstwa i usługi

W celu przeprowadzenia inwentaryzacji sektora przedsiębiorstw i usług przeprowadzono ankietyzację. Równocześnie na terenie gminy rozwieszono plakaty informujące o przystąpieniu gminy Górzycza 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 ankietrzy, którzy weryfikowali przekazywane informacje. Wyniki inwentaryzacji zebrano w tabeli, w celu obliczenia łącznej wielkości emisji CO₂ 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 wojewódzkiej 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 Górzycza, 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 drogach 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.

10.2 Rok bazowy³

Rok bazowy jest rokiem, w stosunku do którego władze lokalne będą się starały ograniczyć wielkość emisji CO₂ 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 oraz na potrzeby oświetlenia ulicznego. W przypadku budynków mieszkalnych wybór roku bazowego dostosowano do uwarunkowań z pozostałych sektorów, w celu zachowania spójności BEI.

³ Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólne Centrum Badawcze, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

10.3 Źródła danych⁴

Na potrzeby inwentaryzacji wykorzystano dane na temat:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycie 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,

10.4 Wskaźniki CO₂

Wskaźniki emisji określają, ile ton CO₂ przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wielkość emisji wylicza się mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika.

Inwentaryzację emisji CO₂ przeprowadzono w oparciu o standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu), które obejmują całość emisji CO₂ 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 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 23. Wskaźniki emisji CO₂ przyjęte w opracowaniu.

Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu [MgCO ₂ /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

10.5 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>.

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.

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

11. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.

11.1 Obiekty użyteczności publicznej

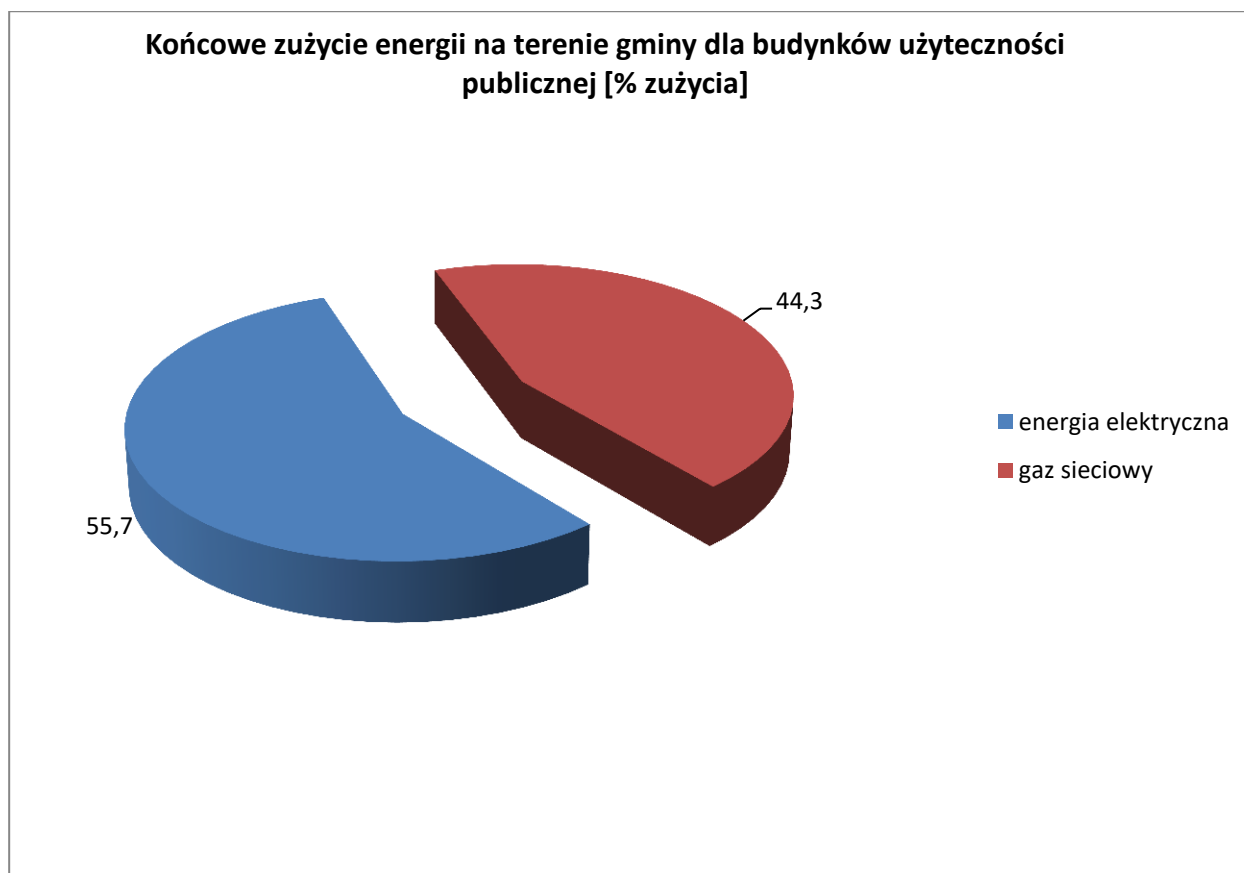
Zużycie energii dla obiektów użyteczności publicznej:

Tabela 24. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla budynków użyteczności publicznej [MWh/rok]		
energia elektryczna	gaz sieciowy	SUMA:
485,0	385,0	870,0

Tabela 25. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.

Końcowe zużycie energii na terenie gminy dla budynków użyteczności publicznej [% zużycia]		
energia elektryczna	gaz sieciowy	SUMA:
55,7	44,3	100,0



Rysunek 19. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.

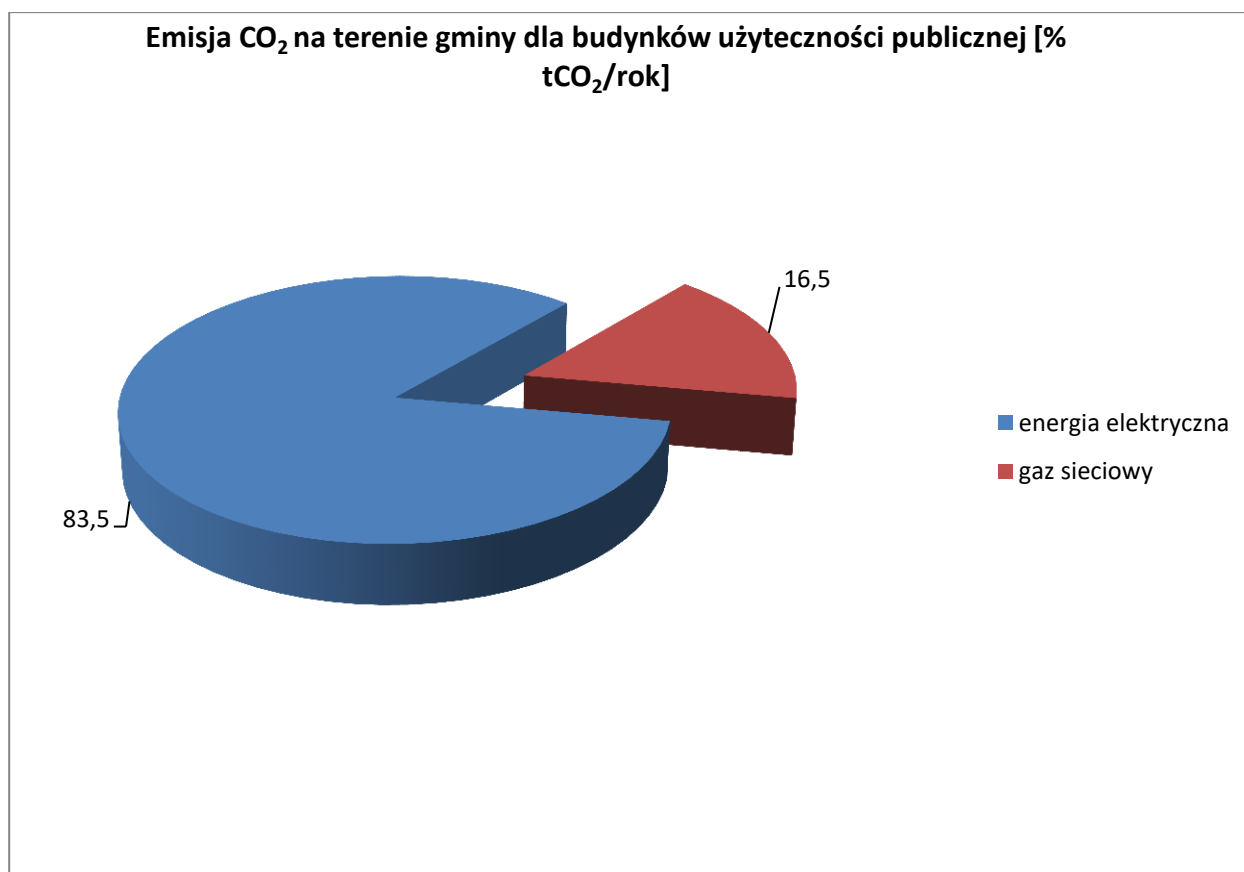
Emisja CO₂ dla obiektów użyteczności publicznej:

Tabela 26. Emisja CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej.

Emisja CO ₂ na terenie gminy dla budynków użyteczności publicznej [tCO ₂ /rok]		
energia elektryczna	gaz sieciowy	SUMA:
393,8	77,8	471,6

Tabela 27. Emisja CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej (procentowo).

Emisja CO ₂ na terenie gminy dla budynków użyteczności publicznej [% tCO ₂ /rok]		
energia elektryczna	gaz sieciowy	SUMA:
83,5	16,5	100,0



Rysunek 20. Emisja CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w obiektach użyteczności publicznej (procentowo).

11.2 Obiekty mieszkalne

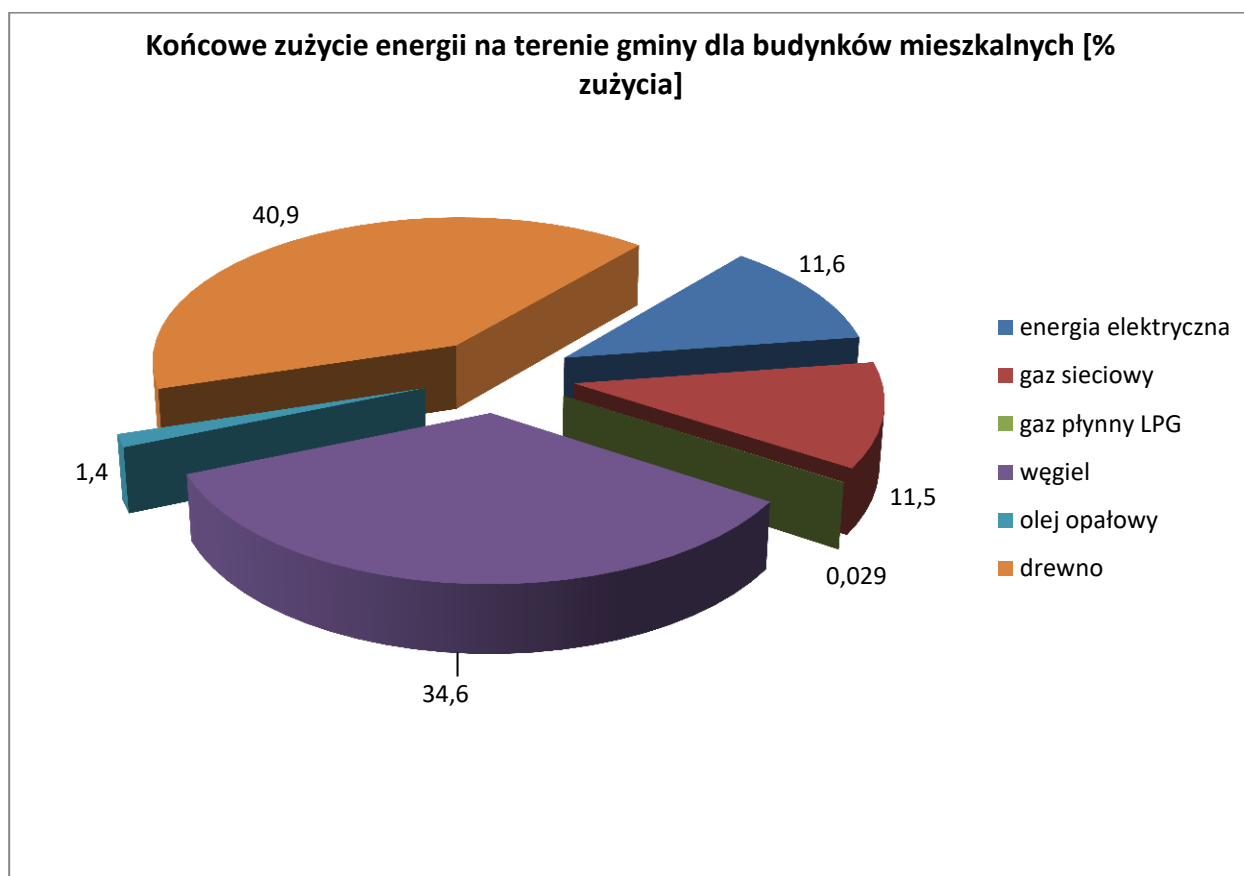
Zużycie energii dla obiektów mieszkalnych na terenie gminy:

Tabela 28. 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:
2079,0	2058,0	5,3	6213,9	252,3	7356,4	17964,8

Tabela 29. 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:
11,6	11,5	0,029	34,6	1,4	40,9	100,0



Rysunek 21. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych.

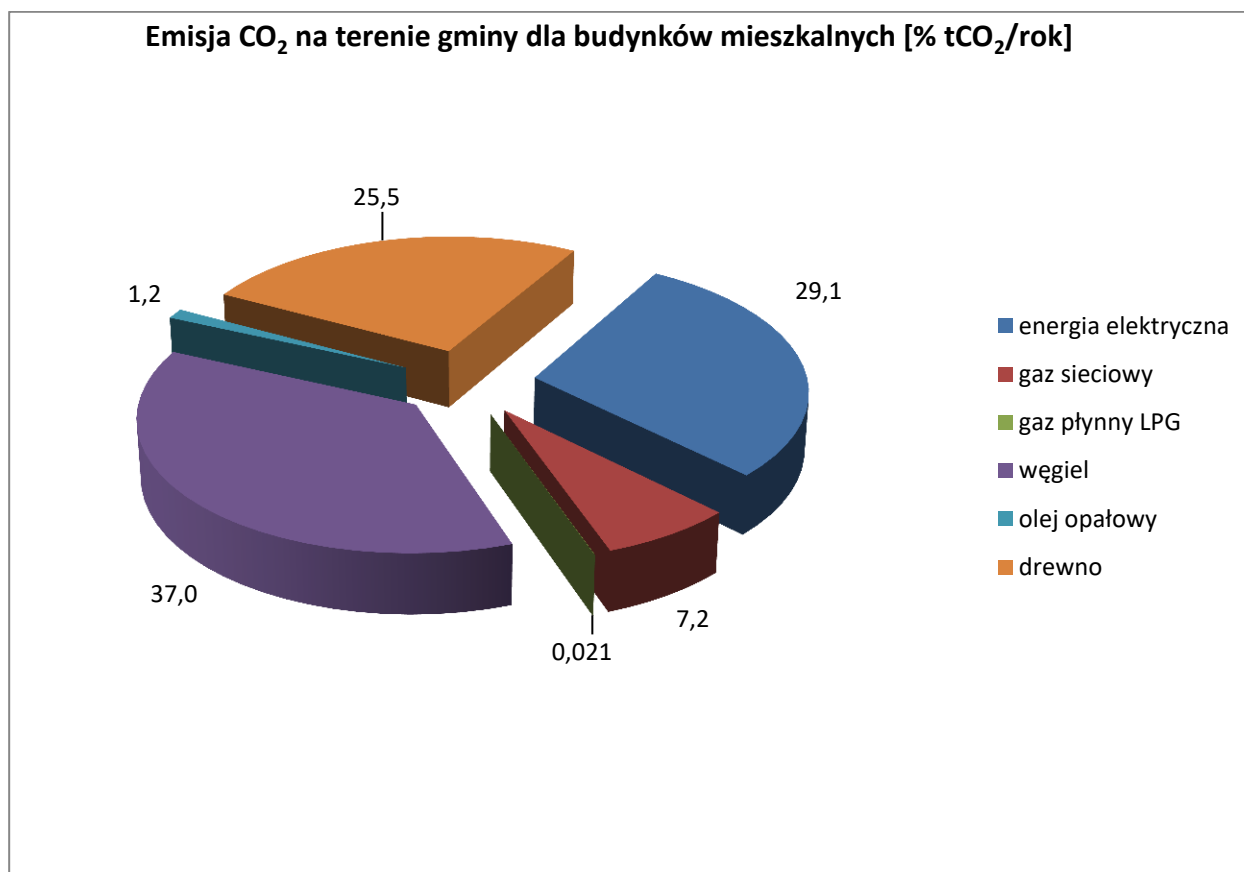
Emisja CO₂ dla obiektów mieszkalnych na terenie gminy:

Tabela 30. Emisja CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych.

Emisja CO ₂ na terenie gminy dla budynków mieszkalnych [tCO ₂ /rok]						
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
1688,2	415,7	1,2	2150,0	70,4	1478,6	5804,1

Tabela 31. Emisja CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych (procentowo).

Emisja CO ₂ na terenie gminy dla budynków mieszkalnych [% tCO ₂ /rok]						
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
29,1	7,2	0,021	37,0	1,2	25,5	100,0



Rysunek 22. Emisja CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych (procentowo).

11.3 Handel, usługi, przedsiębiorstwa

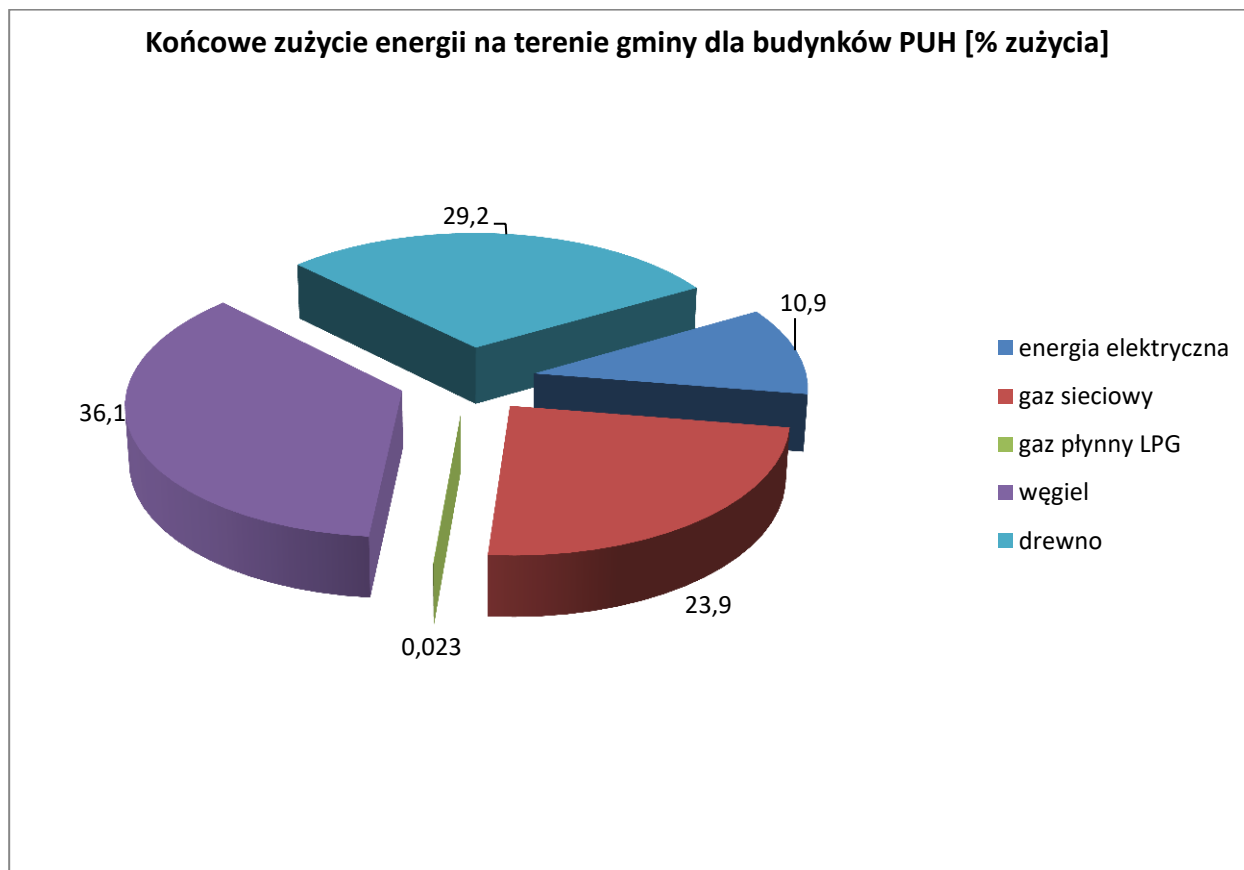
Zużycie energii dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstwa na terenie gminy:

Tabela 32. 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	drewno	SUMA:
656,5	1443,7	1,4	2183,3	1765,6	6050,4

Tabela 33. 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	drewno	SUMA:
10,9	23,9	0,023	36,1	29,2	100,0



Rysunek 23. Procentowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług.

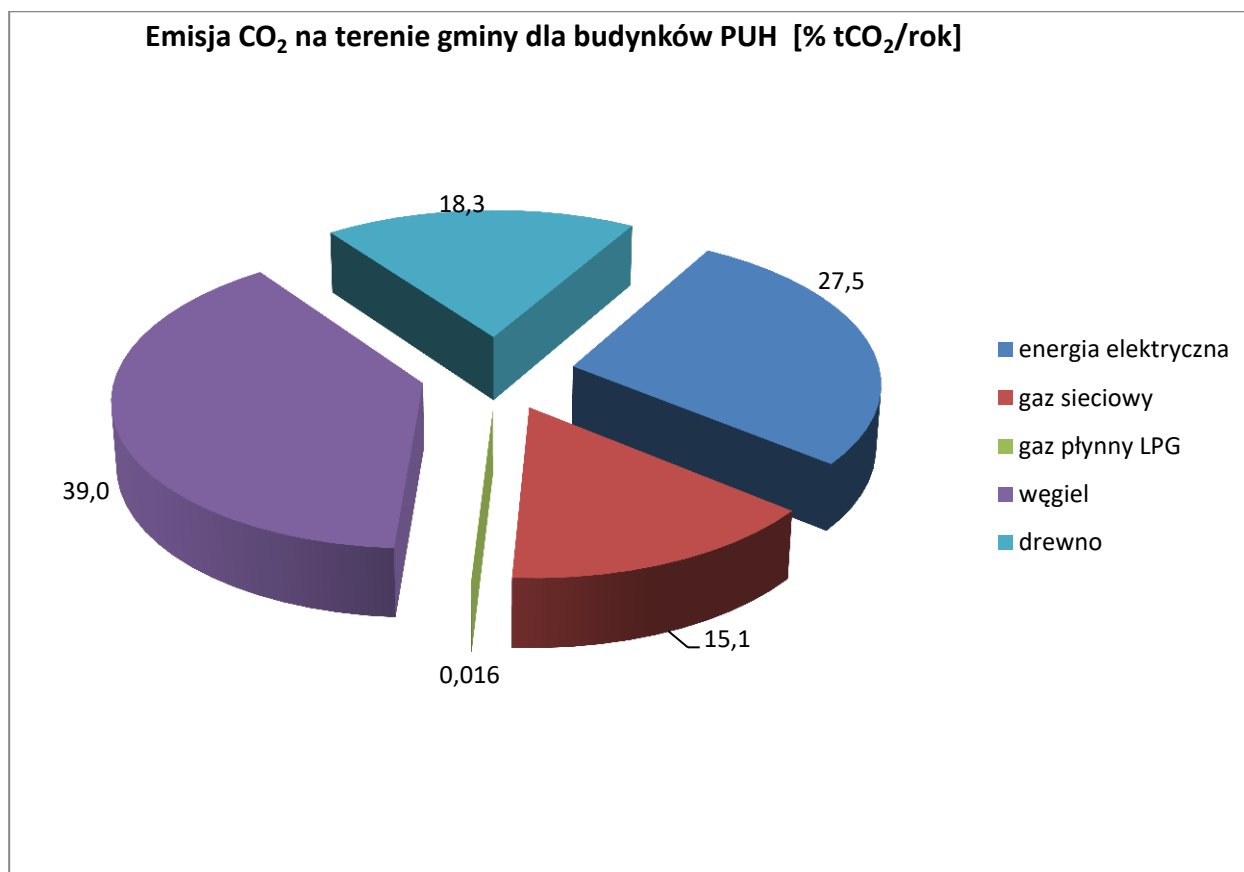
Emisja CO₂ dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstwa na terenie gminy:

Tabela 34. Emisja CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług.

Emisja CO ₂ na terenie gminy dla budynków PUH [tCO ₂ /rok]					
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	drewno	SUMA:
533,1	291,6	0,3	755,4	354,9	1935,3

Tabela 35. Emisja CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług (procentowo).

Emisja CO ₂ na terenie gminy dla budynków PUH [% tCO ₂ /rok]					
energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	drewno	SUMA:
27,5	15,1	0,016	39,0	18,3	100,0



Rysunek 24. Emisja CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w sektorze przedsiębiorstw, handlu i usług (procentowo).

11.4 Oświetlenie uliczne

Zużycie energii i emisja CO₂.

Tabela 36. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia gminnego.

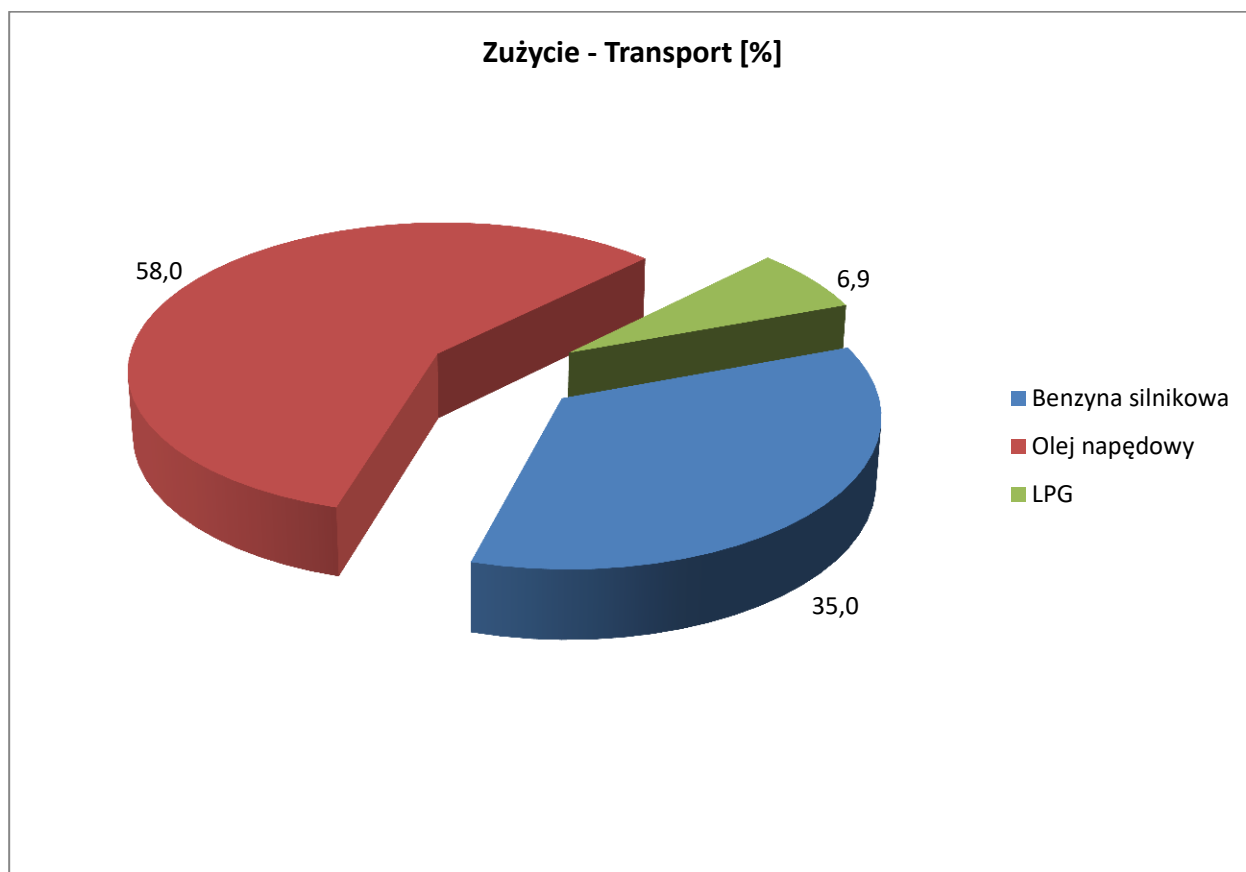
Końcowe zużycie energii i emisja CO ₂ na terenie gminy dla oświetlenia ulicznego	
	energia elektryczna
Oświetlenie [MWh/rok]	107,6
Emisja [tCO ₂ /rok]	87,4

11.5 Transport

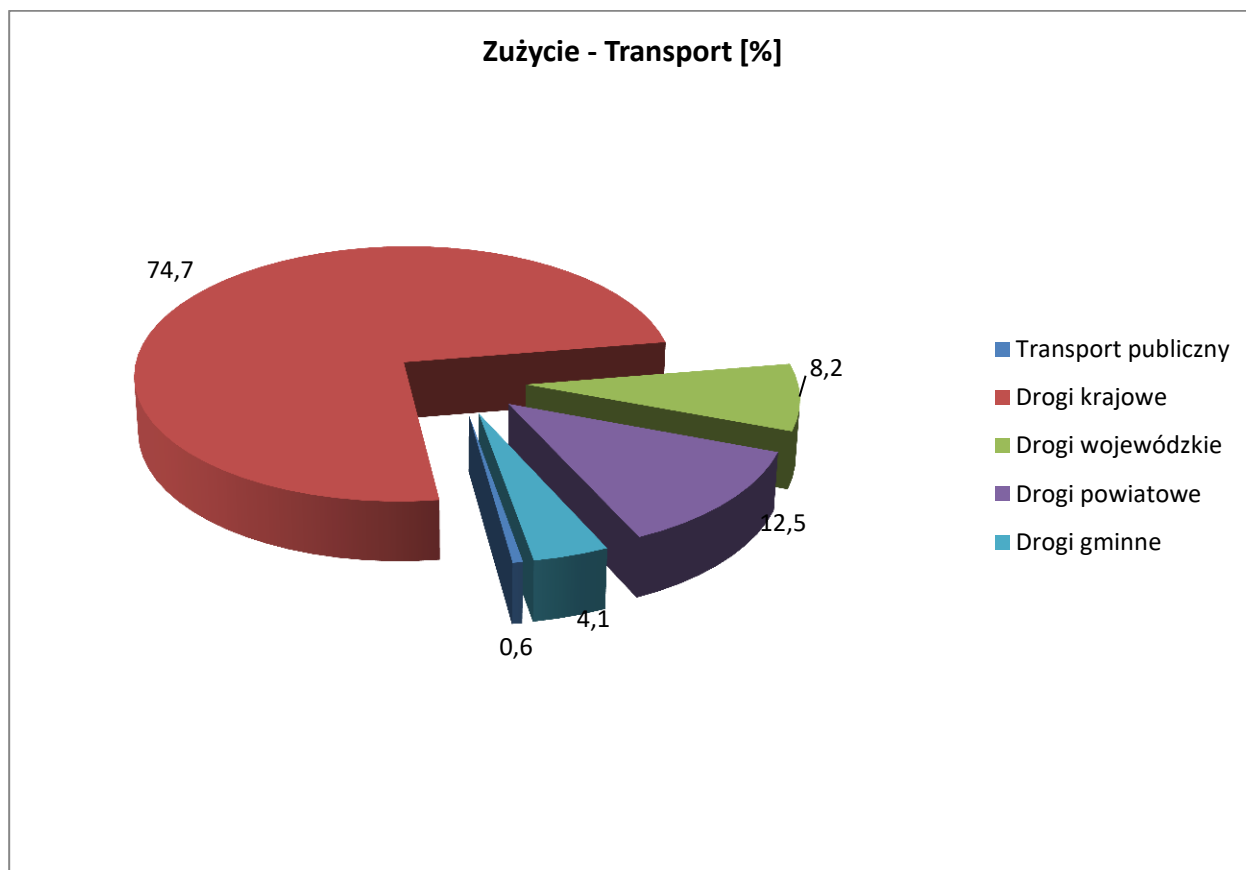
Zużycie energii w transporcie na terenie gminy:

Tabela 37. Zużycie poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.

Zużycie - Transport [MWh/rok]					
	Benzyna silnikowa	Olej napędowy	LPG	Suma:	Procentowo:
Transport publiczny	-	274,2	-	274,2	0,6
Drogi krajowe	13105,9	21406,8	2598,8	37111,5	74,7
Drogi wojewódzkie	1427,8	2378,9	282,9	4089,6	8,2
Drogi powiatowe	2170,3	3615,8	430,0	6216,1	12,5
Drogi gminne	705,9	1176,1	139,9	2021,8	4,1
Suma:	17409,9	28851,8	3451,6	49713,3	
Procentowo:	35,0	58,0	6,9		



Rysunek 25. Zużycie wg. rodzajów paliw w transporcie.

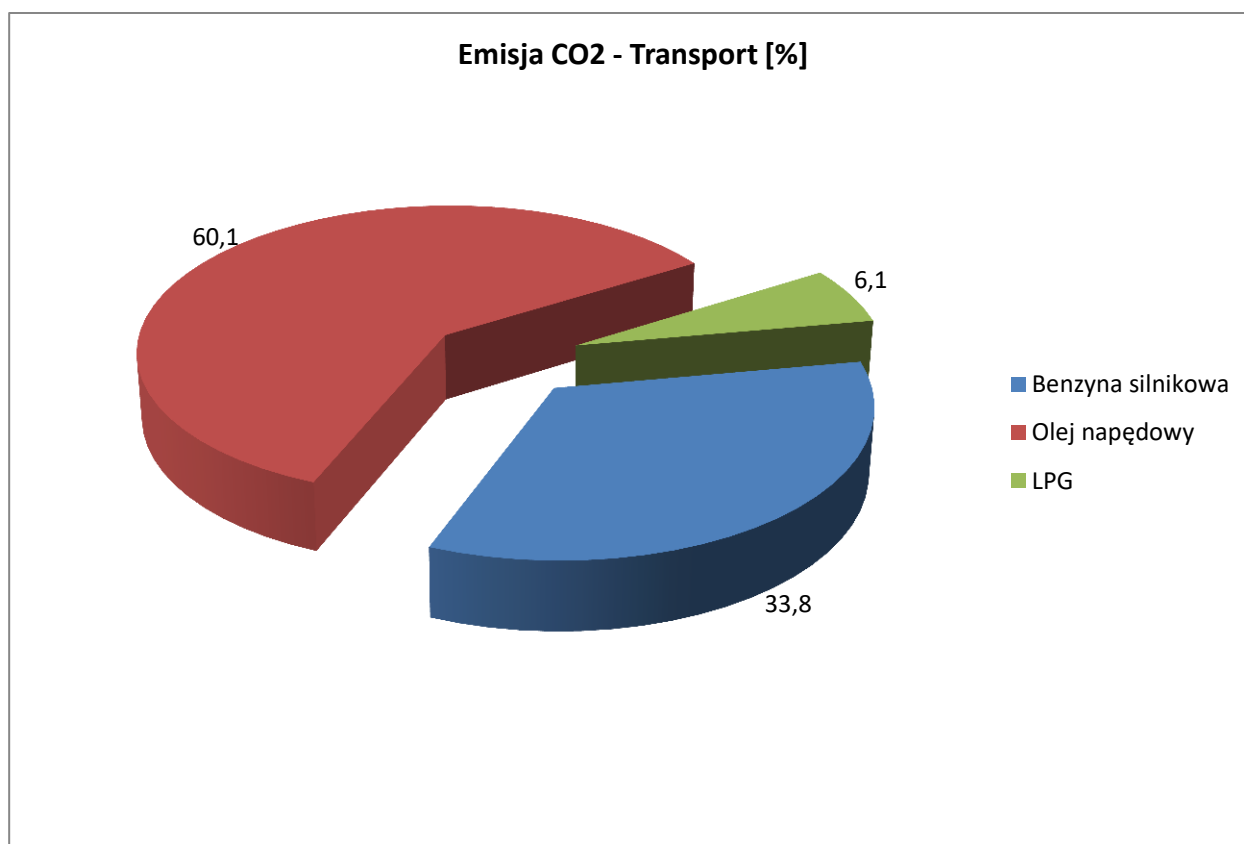


Rysunek 26. Zużycie paliw wg. poszczególnych sektorów transportu.

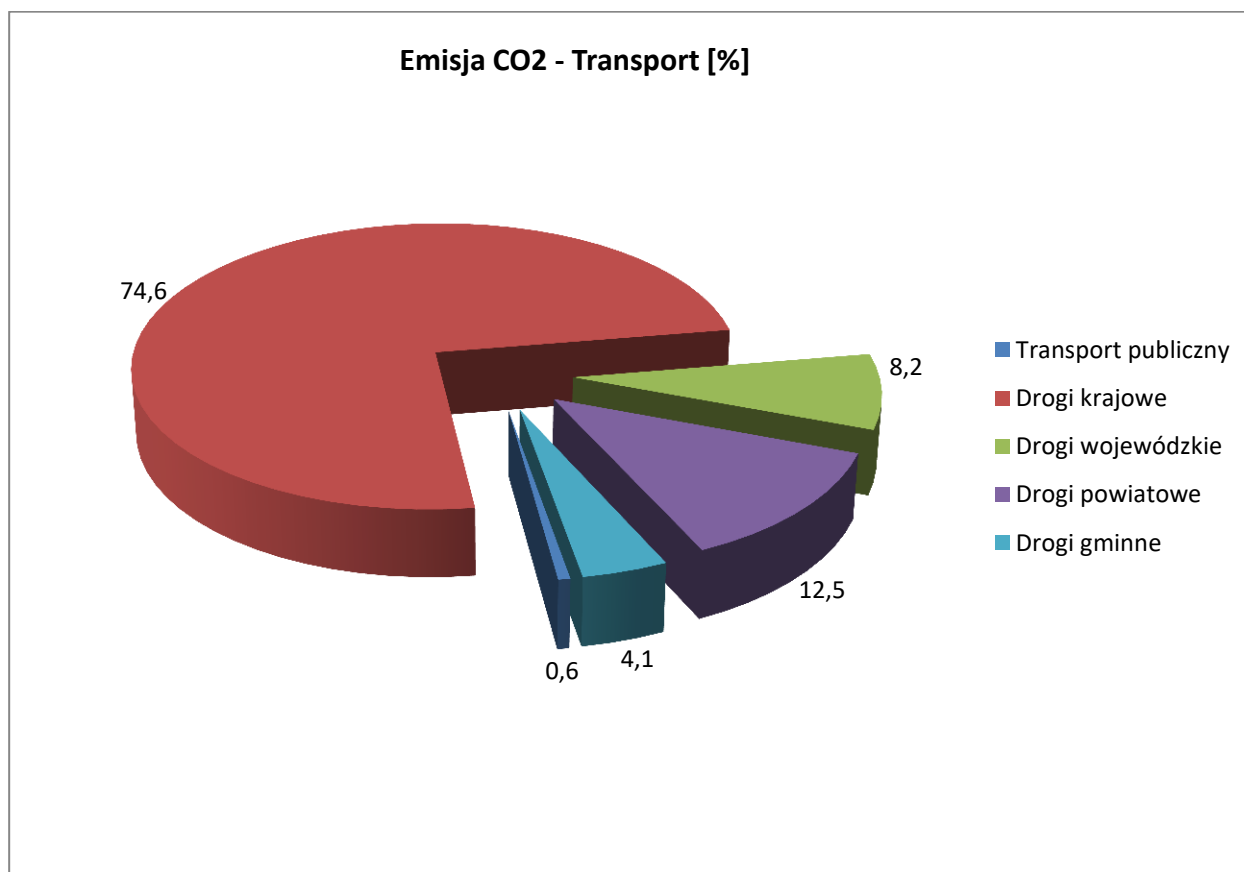
Emisja CO₂ w transporcie na terenie gminy:

Tabela 38. Emisja CO₂ dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu

Emisja CO ₂ - Transport [tCO ₂]					
	Benzyna silnikowa	Olej napędowy	LPG	Suma:	Procentowo:
Transport publiczny	-	73,2	-	73,2	0,6
Drogi krajowe	3263,4	5715,6	589,9	9568,9	74,6
Drogi wojewódzkie	355,5	635,2	64,2	1054,9	8,2
Drogi powiatowe	540,4	965,4	97,6	1603,4	12,5
Drogi gminne	175,8	314,0	31,7	521,5	4,1
Suma:	4335,1	7703,4	783,5	12822,0	
Procentowo:	33,8	60,1	6,1		



Rysunek 27. Emisja CO₂ wg. rodzajów paliw w transporcie.



Rysunek 28. Emisja CO₂ wg. poszczególnych sektorów transportu.

11.6 Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ – podsumowanie.

Zużycie energii

- Całkowite zużycie energii we wszystkich sektorach w gminie wyniosło w roku 2013: 74 706,1 MWh z czego aż 49 713,3 MWh (66,5%) przypada na sektor transportu. W drugim w kolejności sektorze mieszkalnym zużyto 17 964,8 MWh (24,0%). Wyłączając paliwa transportowe, paliwami, które w największym stopniu pokrywają zapotrzebowanie na energię w gminie są węgiel (8397,2 MWh – 11,2 % zużywanej energii w sektorach) oraz biomasa (9121,9 – 12,2% zużywanej energii w sektorach).

Tabele 39 i 40 przedstawiają finalne zużycie energii na terenie gminy z podziałem na rodzaje paliw oraz podziałem na poszczególne sektory.

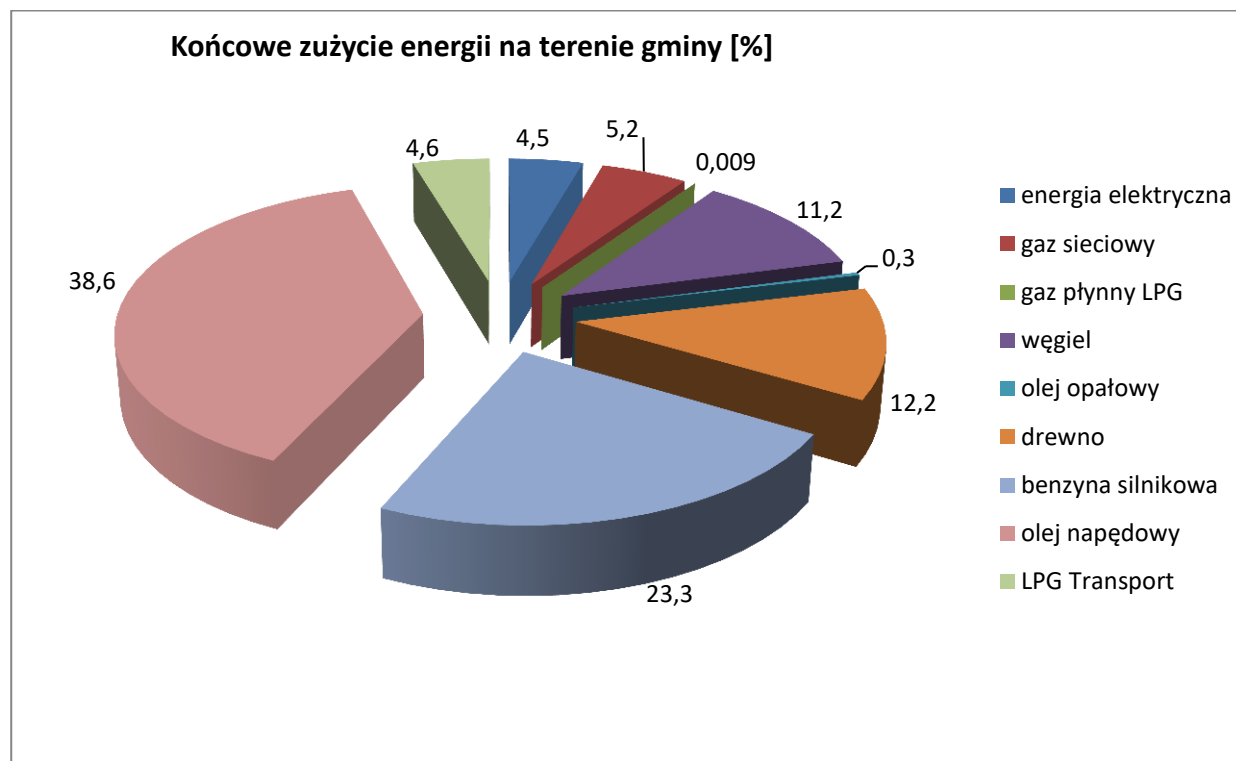
Emisja CO₂

- Całkowita emisja CO₂ we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 21 120,4 tCO₂. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory transportu (12 822,0 tCO₂ – 60,7%) oraz budownictwa mieszkaniowego (5804,1 tCO₂ – 60,7%).

Tabele 41 i 42 przedstawiają finalne zużycie energii na terenie gminy z podziałem na rodzaje paliw oraz podziałem na poszczególne sektory.

Tabela 39. Sumaryczne zużycie paliw na terenie gminy.

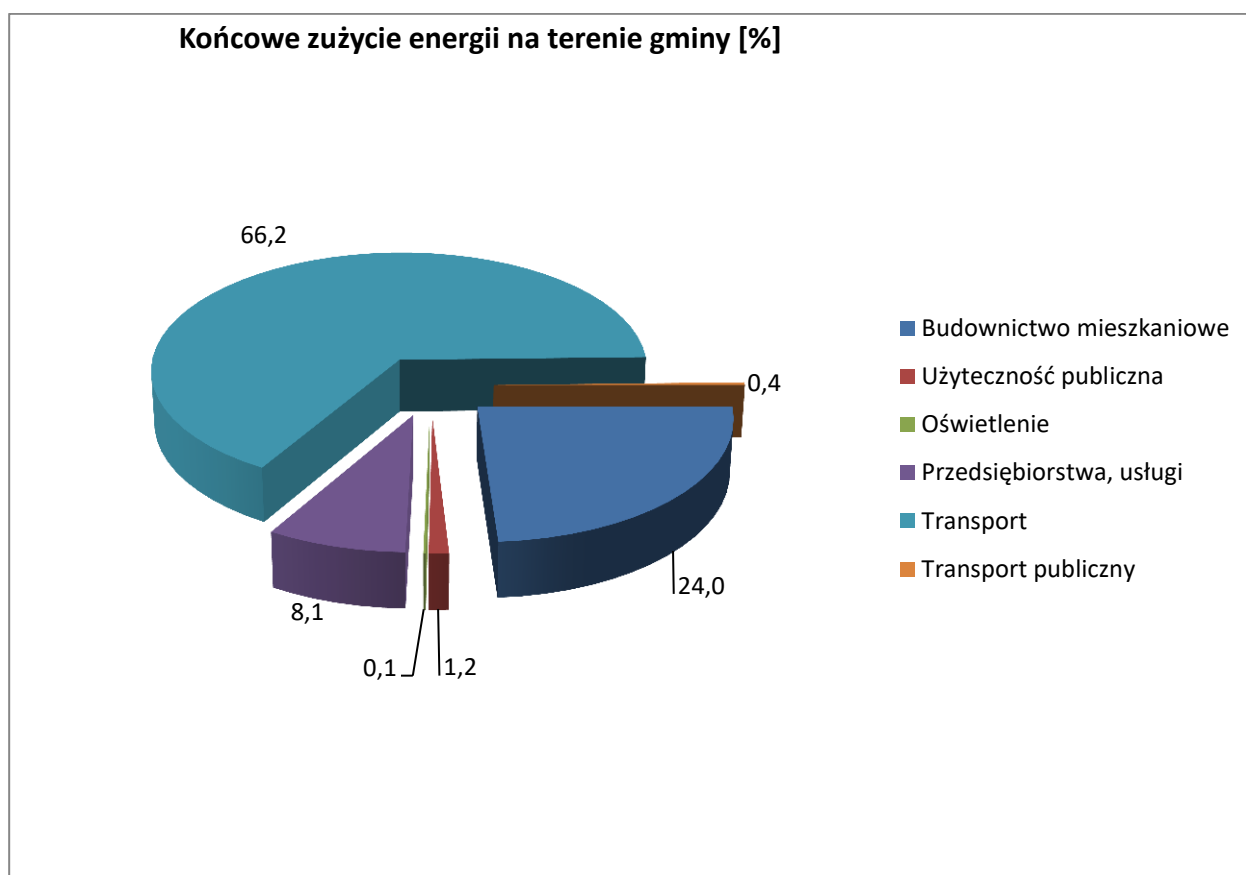
Końcowe zużycie energii na terenie gminy [MWh/rok]										
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
Suma:	3328,1	3886,7	6,6	8397,2	252,3	9121,9	17409,9	28851,8	3451,6	74706,1
Procentowo:	4,5	5,2	0,009	11,2	0,3	12,2	23,3	38,6	4,6	100,0



Rysunek 29. Sumaryczne zużycie paliw na terenie gminy (procentowo).

Tabela 40. Sumaryczne zużycie energii z podziałem na sektory.

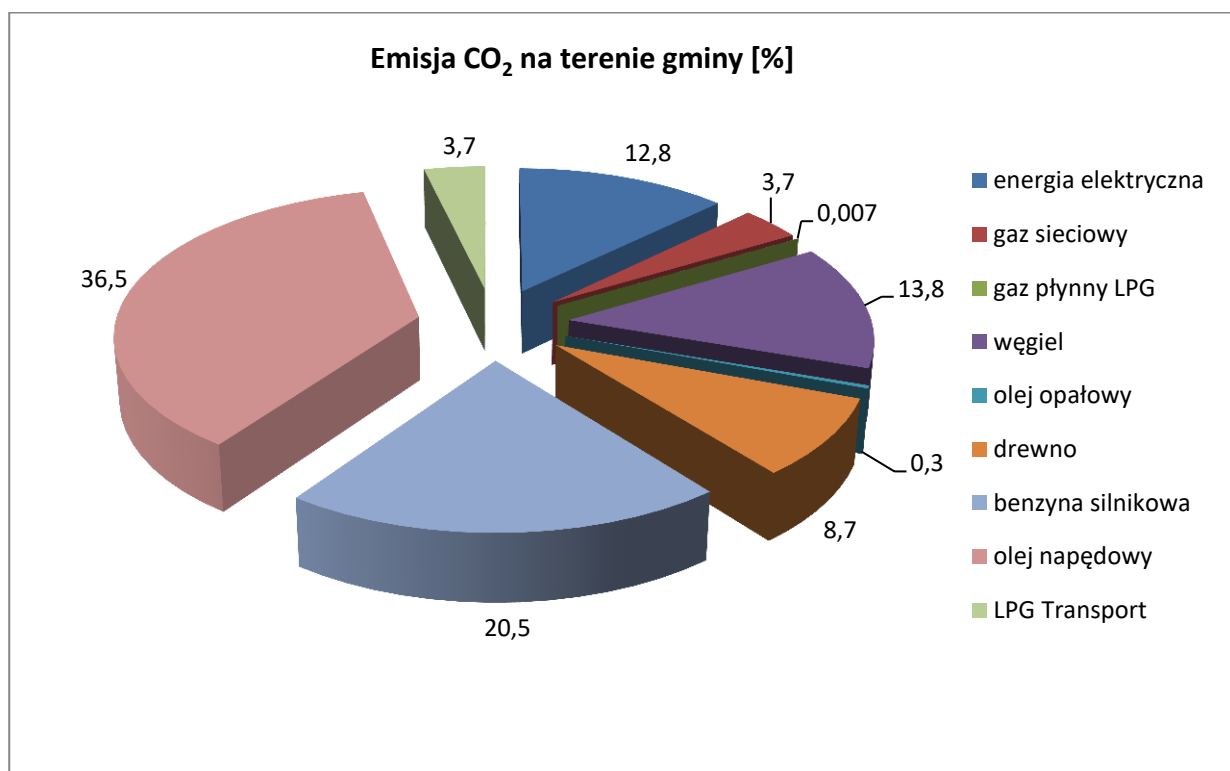
Końcowe zużycie energii na terenie gminy [MWh/rok]		
	Suma:	Procentowo:
Budownictwo mieszkaniowe	17964,8	24,0
Użyteczność publiczna	870,0	1,2
Oświetlenie	107,6	0,1
Przedsiębiorstwa, usługi	6050,4	8,1
Transport	49439,0	66,2
Transport publiczny	274,2	0,4
Suma:	74706,1	100,0



Rysunek 30. Sumaryczne zużycie energii z podziałem na sektory (procentowo).

Tabela 41. Sumaryczna emisja CO₂ wg. rodzajów paliw.

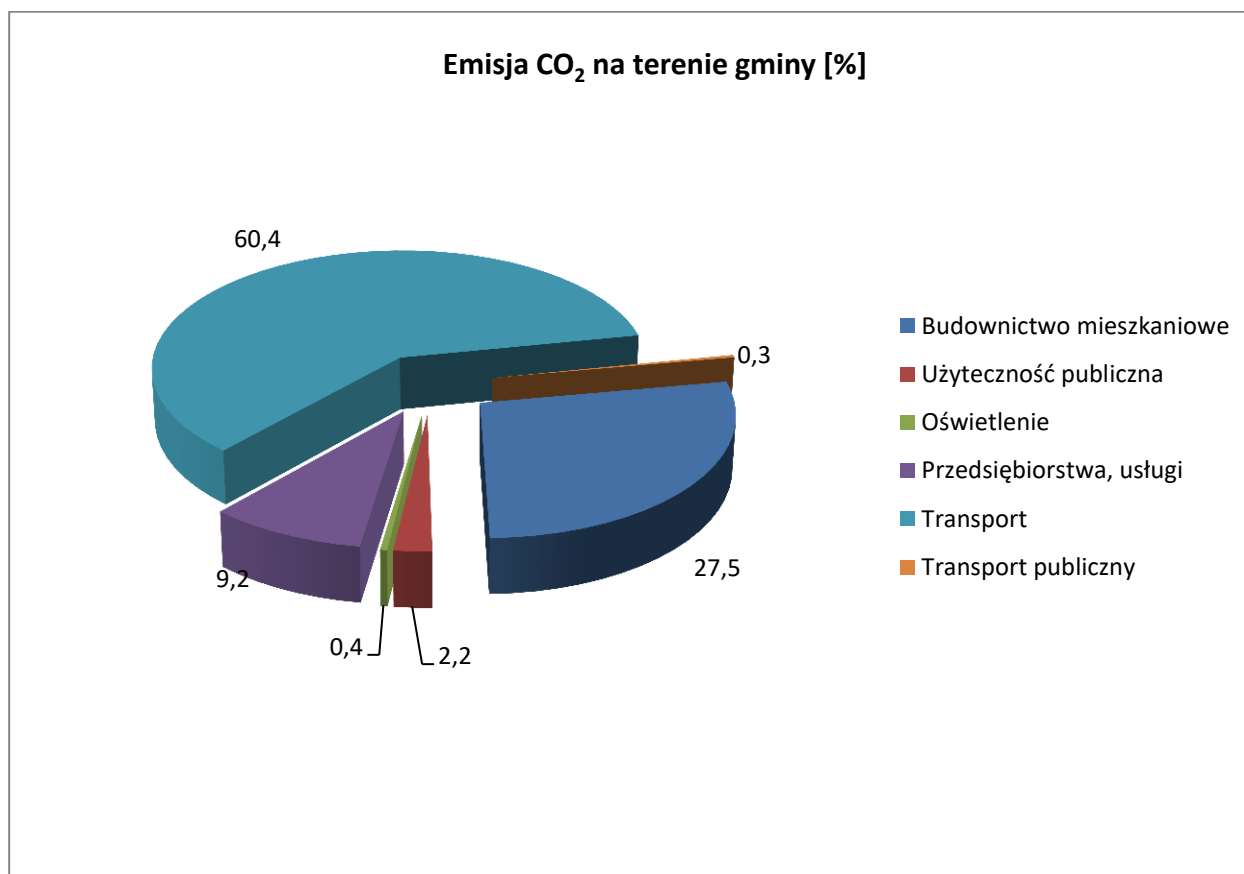
Emisja CO ₂ na terenie gminy [tCO ₂ /rok]										
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG transport	Suma:
Suma:	2702,4	785,1	1,5	2905,4	70,4	1833,5	4335,1	7703,4	783,5	21120,4
Procentowo:	12,8	3,7	0,007	13,8	0,3	8,7	20,5	36,5	3,7	100,0



Rysunek 31. Sumaryczna emisja CO₂ wg. rodzajów paliw (procentowo).

Tabela 42. Sumaryczna emisja CO₂ na terenie gminy wg. sektorów.

Emisja CO ₂ na terenie gminy [tCO ₂ /rok]		
	Suma:	Procentowo:
Budownictwo mieszkaniowe	5804,1	27,5
Użyteczność publiczna	471,6	2,2
Oświetlenie	87,4	0,4
Przedsiębiorstwa, usługi	1935,3	9,2
Transport	12748,8	60,4
Transport publiczny	73,2	0,3
Suma:	21120,4	100,0



Rysunek 32. Sumaryczna emisja CO₂ na terenie gminy wg. sektorów (procentowo).

12. Wyniki inwentaryzacji emisji SO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, B(a)P.

Z uwagi na fakt, iż jednym z celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Górzycza jest **poprawa jakości powietrza: redukcja emisji tlenku siarki (IV) SO₂, tlenków azotu NO_x, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu**, na potrzeby tworzonego dokumentu przeprowadzono inwentaryzację emisji wyżej wymienionych substancji do powietrza.

W rozdziale przedstawiono wyniki inwentaryzacji:

- Tlenku siarki (IV) SO₂,
- Tlenków azotu NO_x,
- Pyłu zawieszonego PM₁₀
- Pyłu zawieszone PM_{2,5}
- Benzo(a)pirenu B(a)P.

Inwentaryzację emisji tlenku siarki (IV) SO₂, tlenków azotu NO_x, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu przeprowadzono analogicznie do inwentaryzacji CO₂ (rozd. 10).

Dla sektorów:

- Budownictwo mieszkaniowe,
- Budynki użyteczności publicznej,
- Oświetlenie drogowe,
- Przedsiębiorstwa i usługi,
- Przemysł.

Wykorzystano standardowe wskaźniki emisji oraz metodykę NFOŚiGW. Poniższe tabele przedstawiają wskaźniki emisji wykorzystane do wyliczenia emisji tlenku siarki (IV) SO₂, tlenków azotu NO_x, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu do powietrza.

Tabela 43. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń przyjęte w opracowaniu.

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia efektu ekologicznego	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno
SO ₂ [gSO ₂ /GJ]	900,0	0,5	0,5	900,0	140,0	10,0
NO _x [gNO _x /GJ]	130,0	50,0	50,0	130,0	70,0	50,0
PM ₁₀ [gPM ₁₀ /GJ]	380,0	0,5	0,5	380,0	3,0	810,0
PM _{2,5} [gPM _{2,5} /GJ]	360,0	0,5	0,5	360,0	3,0	810,0
B(a)P [mgB(a)P/GJ]	270,0	-	-	270,0	10,0	250,0

Dla sektorów:

- Transport drogowy,
- Transport publiczny

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

Do wyliczenia emisji tlenku siarki (IV) SO₂, tlenków azotu NO_x, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu wykorzystano metodykę zawartą w poradniku *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013 Technical guidance to prepare national emission inventories*⁴.

Poniższe tabele przedstawiają wyniki inwentaryzacji tlenku siarki (IV) SO₂, tlenków azotu NO_x, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu na terenie gminy.

⁴ <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>

12.1 Emisja tlenku siarki (IV) SO₂ w gminie.

Całkowita emisja SO₂ we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 38,60 tSO₂. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (27,27 tSO₂) oraz przedsiębiorstw (24,01 tCO₂).

Tabela 44. Emisja SO₂ w gminie wg. rodzajów paliw.

Emisja SO ₂ na terenie gminy [tSO ₂ /rok]										
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
Suma:	10,78	0,007	0,00	27,21	0,13	0,33	0,11	0,04	0,000	38,60
%	27,93	0,018	0,00	70,48	0,33	0,85	0,28	0,10	0,00	100,00

Tabela 45. Emisja SO₂ w gminie wg. sektorów.

Emisja SO ₂ na terenie gminy [tSO ₂ /rok]		
	Suma:	%
Budownictwo mieszkaniowe	27,27	70,64
Użyteczność publiczna	1,57	4,07
Oświetlenie	0,35	0,90
Przedsiębiorstwa, usługi	9,27	24,01
Transport	0,15	0,38
Transport publiczny	0,000	0,001
Suma:	38,60	100,00

12.2 Emisja tlenków azotu NOx w gminie.

Całkowita emisja tlenków azotu NOx we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 63,47 tNOx. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory transportu (55,16 tNOx) oraz budownictwa mieszkaniowego (5,73 tNOx).

Tabela 46. Emisja NOx w gminie wg. rodzajów paliw.

Emisja NOx na terenie gminy [tNOx/rok]										
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
Suma:	1,56	0,70	0,12	3,93	0,06	1,64	21,60	31,13	2,72	63,47
%	2,45	1,10	0,19	6,19	0,10	2,59	34,04	49,05	4,28	100,00

Tabela 47. Emisja NOx w gminie wg. sektorów.

Emisja NOx na terenie gminy [tNOx/rok]		
	Suma:	%
Budownictwo mieszkaniowe	5,73	9,04
Użyteczność publiczna	0,30	0,47
Oświetlenie	0,05	0,08
Przedsiębiorstwa, usługi	1,93	3,04
Transport	55,16	86,91
Transport publiczny	0,29	0,46
Suma:	63,47	100,00

12.3 Emisja pyłu PM10 w gminie.

Całkowita emisja PM10 we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 43,96 tPM10. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (32,80 tPM10) oraz przedsiębiorstw (9,04 tPM10).

Tabela 48. Emisja PM10 w gminie wg. rodzajów paliw.

Emisja PM10 na terenie gminy [tPM10/rok]										
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
Suma:	4,55	0,007	0,00	11,49	0,00	26,60	0,41	0,90	0,00	43,96
%	10,36	0,016	0,00	26,13	0,01	60,51	0,93	2,05	0,00	100,00

Tabela 49. Emisja PM10 w gminie wg. sektorów.

Emisja PM10 na terenie gminy [tPM10/rok]		
	Suma:	%
Budownictwo mieszkaniowe	32,80	74,62
Użyteczność publiczna	0,66	1,51
Oświetlenie	0,15	0,33
Przedsiębiorstwa, usługi	9,04	20,56
Transport	1,31	2,97
Transport publiczny	0,00	0,00
Suma:	43,96	100,00

12.4 Emisja pyłu PM_{2,5} w gminie.

Całkowita emisja PM_{2,5} we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 43,11 tPM_{2,5}. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (32,21 tPM_{2,5}) oraz przedsiębiorstw (8,83 tPM_{2,5}).

Tabela 50. Emisja PM_{2,5} w gminie wg. rodzajów paliw.

Emisja PM _{2,5} na terenie gminy [tPM _{2,5} /rok]										
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
Suma:	4,31	0,007	0,00	10,88	0,00	26,60	0,41	0,90	0,00	43,11
%	10,00	0,016	0,00	25,24	0,01	61,69	0,95	2,09	0,00	100,00

Tabela 51. Emisja PM_{2,5} w gminie wg. sektorów.

Emisja PM _{2,5} na terenie gminy [tPM _{2,5} /rok]		
	Suma:	%
Budownictwo mieszkaniowe	32,21	74,70
Użyteczność publiczna	0,63	1,46
Oświecenie	0,14	0,32
Przedsiębiorstwa, usługi	8,83	20,48
Transport	1,31	3,03
Transport publiczny	0,000	0,00
Suma:	43,11	100,00

12.5 Emisja benzo(a)pirenu B(a)P w gminie.

Całkowita emisja B(a)P we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 19,72 kg B(a)P. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (14,69 kg B(a)P) oraz przedsiębiorstw (4,35 kg B(a)P).

Tabela 52. Emisja B(a)P w gminie wg. rodzajów paliw.

Emisja B(a)P na terenie gminy [kgB(a)P/rok]										
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
Suma:	3,23	0,00	0,00	8,16	0,01	8,21	0,01	0,10	0,00	19,72
%	16,40	0,00	0,00	41,39	0,05	41,63	0,04	0,50	0,00	100,00

Tabela 53. Emisja B(a)P w gminie wg. sektorów.

Emisja B(a)P na terenie gminy [kgB(a)P/rok]		
	Suma:	%
Budownictwo mieszkaniowe	14,69	74,49
Użyteczność publiczna	0,47	2,39
Oświecenie	0,10	0,53
Przedsiębiorstwa, usługi	4,35	22,05
Transport	0,10	0,53
Transport publiczny	0,00	0,01
Suma:	19,72	100,00

13. Plan gospodarki niskoemisyjnej – działania

13.1 Obszary problemowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje swym zakresem sektory mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej, budynków przemysłowych i przedsiębiorstw, sektor transportu, infrastruktury technicznej oraz odnawialnych źródeł energii. Na podstawie przeprowadzonej analizy wyodrębniono następujące obszary problemowe w gminie:

- Wysoki (60,7% całej emisji w sektorach) poziom emisji CO₂ w sektorze transportu:
 - Układ drogowy wraz z drogami krajowymi nr 22 i 31 oraz droga wojewódzką nr 139 przecinającymi teren gminy, na który samorząd gminy nie ma większego wpływu.
- Wysoki (27,5% całej emisji w sektorach) poziom emisji w sektorze budynków mieszkalnych:
 - Brak projektów innowacyjnych na terenie gminy w zakresie infrastruktury technicznej (brak wykorzystania alternatywnych źródeł energii),
 - Paliwa stałe jako dominujące źródło uzyskiwania ciepła w przydomowych kotłowniach – brak rozbudowanych sieci centralnego ogrzewania
- Duży stopień wykorzystania paliw węglowych w gminie. 11,2% całego zużycia energii na terenie gminy pochodzi ze spalania paliw węglowych:
 - Emisja pochodząca ze spalania samych tylko paliw węglowych wynosi ponad 13,8% całej emisji ze wszystkich sektorów w gminie.
 - Spalanie paliw węglowych w gminie odpowiada za prawie 70,5% sumy emisji SO₂ i ponad 26% całej emisji pyłu zawieszonego PM10.

13.2 Cele strategiczne

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, 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, tj.:
 - ograniczenia emisji pyłu PM₁₀,
 - osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀.
- oraz dodatkowo do redukcji emisji tlenku siarki (IV) SO₂ i tlenków azotu NO_x oraz pyłu PM_{2,5}.

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.

Realizacja zamierzeń PGN dla Gminy Górzycza, ma także na celu realizację zamierzeń Programów ochrony powietrza funkcjonujących na terenie strefy lubuskiej na poziomie gminnym.

Planowane cele wynikają z sumy efektów poszczególnych zadań zaplanowanych do zrealizowania do roku 2020 i wynoszą dokładnie (wartości w tabeli):

Tabela 54. Planowane cele 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]	647,99	0,87
Udział energii z OZE [MWh/rok]	16645,80	22,28
Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	13490,35	63,87
Redukcja emisji SO ₂ [MgSO ₂]	57,10	147,93
Redukcja emisji NO _x [Mg NO _x]	11,32	17,84
Redukcja emisji PM ₁₀ [Mg PM ₁₀]	9,43	21,46
Redukcja emisji PM _{2,5} [Mg PM _{2,5}]	9,08	21,07
Redukcja emisji B(a)P [kg B(a)P]	1,27	6,42

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

13.3 Cel nadrzędny

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

13.4 Cele szczegółowe

Dla wyznaczenia i w celu pogrupowania konkretnych zadań inwestycyjnych 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.

13.5 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 żywotność⁵.

Tabela zawiera identyfikację interesariuszy dla konkretnych zadań zgłoszonych do PGN. zgodnie z ankietyzacją przeprowadzoną w marcu 2016 r.

Tabela 55. 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 Górzycza
2.	Wydawanie dla nowoprojektowanych obiektów decyzji o warunkach zabudowy lub o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę (np. wykorzystywanie źródeł ciepła przyjaznych środowisku, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, uzasadniony wysoki stopień wykorzystywania energii odpadowej, wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu i innych).	Gmina Górzycza
3.	Organizowanie przetargów na wspólny zakup energii dla budynków użyteczności publicznej.	Gmina Górzycza
4.	Wprowadzenie kryteriów ekologicznych do procedur udzielania zamówień publicznych i poszukiwanie rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów i usług na środowisko.	Gmina Górzycza

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

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Podmiot zgłaszający zadanie
5.	Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym. 23 budynki mieszkalnych we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.	Właściciele, zarządcy
6.	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym. 46 budynków we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.	Właściciele, zarządcy
7.	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, prace termomodernizacyjne, Budynek Punktu Przedszkolnego, ul. Kolejowa 1	Gmina Górzycza
8.	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, prace termomodernizacyjne, Budynek ZGK Górzycza	Gmina Górzycza
9.	Przebudowa i modernizacja dróg na terenie gminy, w tym m.in. modernizacja dróg komunikujących strefy aktywności gospodarczej.	Gmina Górzycza
10.	Modernizacja istniejącego systemu, tj. wymiany wymagających tego odcinków sieci elektroenergetycznej.	Enea Operator
11.	Wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej.	Gmina Górzycza
12.	Wypożyczenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (zgodnie z ankietyzacją do roku 2020 mieszkańcy wszystkich miejscowości gminy planują instalację 75 instalacji fotowoltaicznych o mocy średnio 3kW)*	Mieszkańcy
13.	Wypożyczenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (zgodnie z ankietyzacją, do roku 2020 mieszkańcy wszystkich miejscowości gminy planują instalację 247 instalacje solarne o powierzchni średnio 4m ² każda).	Mieszkańcy
14.	Budowa parku solarnego "Vieh" o mocy do 1MW na działce 248, obręb Pamięcin, gmina Górzycza	Vieh Sp. z o.o., ul. Leśna 2a, 72-003 Wołczkowo
15.	Budowa parku solarnego "Ernte" o mocy do 1MW na działce 248, obręb Pamięcin, gmina Górzycza	Ernte Sp. z o.o., ul. Leśna 2a, 72-003 Wołczkowo
16.	Budowa parku solarnego "Landwirt" o mocy do 1MW na działce 248, obręb Pamięcin, gmina Górzycza	Landwirt Sp. z o.o., ul. Leśna 2a, 72-003 Wołczkowo
17.	Budowa parku solarnego "Nemo" o mocy do 1MW na działce 248, obręb Pamięcin, gmina Górzycza	Nemo Sp. z o.o., ul. Leśna 2a, 72-003 Wołczkowo
18.	Budowa farmy fotowoltaicznej 999kW, na działce 248, obręb Pamięcin	SUNNYWALL Sp. z o.o., Osiedle Warniki 31A, 66-470 Kostrzyn nad Odrą

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Podmiot zgłaszający zadanie
19.	Budowa farmy fotowoltaicznej – zespołu paneli fotowoltaicznych służących do wytwarzania energii odnawialnej o mocy do 4 MW na działce nr 573/3 w obrębie Górzycza	BB DEVELOPEMENT Sp. z o.o., ul. Za Bramką 12a, 61-842 Poznań
20.	Budowa farmy fotowoltaicznej – zespołu paneli fotowoltaicznych służących do wytwarzania energii odnawialnej o mocy do 3 MW na działce nr 149/3 i 149/4 w obrębie Górzycza	BB DEVELOPEMENT Sp. z o.o., ul. Za Bramką 12a, 61-842 Poznań

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.

14. 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 Górzycza.

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, tlenku siarki IV, tlenków azotu, pyłów oraz benzo(a)pirenu (lub uzasadnienie dla braku tych wartości, z podaniem wpływu na efekt ekologiczny).

Tabela 56. 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]	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowani a zadania
Cel I: Poprawa poprzez działanie systemowe									
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 2016 – 2020	W	Gmina Górzycza	10 000,00 rocznie	Budżet Gminy, środki zewnętrzne: dofinansowanie POliŚ, RPO	Uzasadnienie: Prowadzone działania edukacyjno-informacyjne nie wpłyną bezpośrednio na ograniczenie emisji CO ₂ , przyczynią się jednak do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców w perspektywie wieloletniej.		Liczba przeprowadzo nych kampanii, środki przeznaczone na kampanie

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowane a zadania
2.	Wydawanie dla nowoprojektowanych obiektów decyzji o warunkach zabudowy lub o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę (np. wykorzystywanie źródeł ciepła przyjaznych środowisku, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, uzasadniony wysoki stopień wykorzystywania energii odpadowej, wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu i innych).	długookresowe 2016 – 2020	W	Gmina Górzycza	Koszty w ramach zadań własnych gminy	Budżet Gminy	Uzasadnienie: Realizacja przyczyni się do stworzenia uwarunkowań dla działań inwestycyjnych wpisujących się w zakres PGN.		Liczba wydanych decyzji
3.	Organizowanie przetargów na wspólny zakup energii dla budynków użyteczności publicznej.	długookresowe 2016 – 2020	K	Gmina Górzycza	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

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowani a zadania
4.	Wprowadzenie kryteriów ekologicznych do procedur udzielania zamówień publicznych i poszukiwanie rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów i usług na środowisko.	krótkookresowe 2016-2017	W	Gmina Górzycza	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
Cel II: Zmniejszenie energochłonności budynków mieszkalnych									

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowane a zadania
5.	Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym. 23 budynki mieszkalnych we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.	długookresowe 2016 – 2020	K	Właściciele, zarządcy	184 000,00	środki własne jednostek realizujących zadanie, fundusze zewnętrzne: RPO, POIiŚ CT.4 PI 4.III	156,17 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: 2,42t na jednego użytkownika bądź na kotły gazowe $\eta = 95\%$.	54,03 tCO ₂ /rok 0,51 tSO ₂ /rok 0,07 tNO _x /rok 0,21 tPM ₁₀ /rok 0,20 tPM _{2,5} /rok 0,15 kgB(a)P/rok Efekt przy założeniu wymiany kotłów węglowych o sprawności $\eta=50\%$ na kotły węglowe/ekogroszek o sprawności $\eta = 80\%$. Średnie zużycie węgla w gminie: 2,42t na jednego użytkownika bądź na kotły gazowe $\eta = 95\%$.	Liczba wymienionych kotłów

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowane a zadania
6.	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym. 46 budynków we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.	długookresowe 2016 - 2020	K	Właściciele, zarządcy	920 000,00	środki własne jednostek realizujących zadanie, fundusze zewnętrzne: RPO, POIiŚ CT.4 PI 4.III	474,12 MWh/rok (efekt dla założenia ograniczenia zużycia energii na poziomie 30%)	108,57 tCO ₂ /rok 0,59 tSO ₂ /rok 0,14 tNO _x /rok 0,87 tPM ₁₀ /rok 0,85 tPM _{2,5} /rok 0,37 kgB(a)P/rok (efekt dla założenia ograniczenia zużycia energii na poziomie 30%)	Liczba przeprowadzonych prac, poniesione koszty
Cel III: Zmniejszenie energochłonności budynków użyteczności publicznej									
7.	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, prace termomodernizacyjne, Budynek Punktu Przedszkolnego, ul. Kolejowa 1	krótkookresowe 2016 - 2017	W	Gmina Górzycza	ok. 70 000,00	środki własne jednostek realizujących zadanie, fundusze zewnętrzne: RPO, POIiŚ CT.4 PI 4.III	13,00 MWh/rok (efekt dla założenia ograniczenia zużycia energii na poziomie 30%)	2,60 tCO ₂ /rok 0,00002 tSO ₂ /rok 0,00234 tNO _x /rok 0,00002 tPM ₁₀ /ro 0,00002tPM _{2,5} /ro 0,00 kgB(a)P/rok (efekt dla założenia ograniczenia zużycia energii na poziomie 30%)	Liczba przeprowadzonych prac, poniesione koszty

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania
8.	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, prace termomodernizacyjne, Budynek ZGK Górzycza	krótkookresowe 2016 - 2017	W	Gmina Górzycza	ok. 60 000,00	środki własne jednostek realizujących zadanie, fundusze zewnętrzne: RPO, POliŚ CT.4 PI 4.III, EFRR	4,70 MWh/rok	1,00 tCO ₂ /rok 0,00001 tSO ₂ /rok 0,00085 tNOx/rok 0,00001tPM10/rok 0,00001tPM2,5/ro 0,00 kgB(a)P/rok	Zużycie energii na ogrzewanie budynku po termomodernizacji
Cel IV: Sprawny i energooszczędny transport									
9.	Przebudowa i modernizacja dróg na terenie gminy, w tym m.in. modernizacja dróg komunikujących strefy aktywności gospodarczej.	Krótkookresowe do 2018r.	W	Gmina Górzycza	Wstępnie 3 000 000,00	Budżet Gminy, środki zewnętrzne: dofinansowanie POliŚ, RPO	Projekt ma na celu uwolnienie terenów inwestycyjnych oraz rozwój przedsiębiorczości w Gminie Górzycza. Poza tym, zwiększona ma zostać jakość życia mieszkańców terenów wiejskich. Przebudowa dróg będzie więc uzależniona od analizy przeprowadzonej w dokumentacjach technicznych i aktualnych potrzeb.	Długość zmodernizowanych ciągów komunikacyjnych	
Cel V: Poprawa stanu infrastruktury technicznej									
10.	Modernizacja istniejącego systemu, tj. wymiany wymagających tego odcinków sieci elektroenergetycznej	Długookresowe 2016 – 2020	K	Enea	Zależne od potrzeb	środki własne jednostek realizujących zadanie, Fundusze Strukturalne np. POliŚ – Oś VII – PI 7E	Uzasadnienie: Utrzymanie możliwości i warunków do wykorzystania źródła energii o niskim współczynniku emisji.	Charakterystyka techniczna sieci	

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowane a zadania
Cel VI: Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii									
11.	Wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej.	krótkookresowe 2016-2017	W	Gmina Górzycza	-	UG, środki własne jednostek realizujących zadanie, Fundusze Strukturalne, PROW 2014-2020, Środki NFOŚiGW np. Program LEMUR	Uzasadnienie: Realizacja przyczyni się do stworzenia uwarunkowań dla działań inwestycyjnych wpisujących się w zakres PGN.		Nakłady finansowe związane z wykonywaniem analiz
12.	Wypozażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (zgodnie z ankietyzacja do roku 2020 mieszkańcy wszystkich miejscowości gminy planują instalację 75 instalacji fotowoltaicznych o mocy średnio 3kW)*	długookresowe 2016 – 2020	K	Mieszkańcy	1 575 000,00	Budżet Gminy, środki zewnętrzne: RPO, POIŚ: CT4 PI 4.III	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: 142,50 MWh/rok (dla założenia produkcji 1,9MWh z instalacji 3kW)	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: 115,71 tCO ₂ 0,46 tSO ₂ /rok 0,09 tNOx/rok 0,04 tPM10/rok 0,04 tPM2,5/rok 0,01 kgB(a)P/rok (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

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowani a zadania
13.	Wypożyczenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (zgodnie z ankietą, do roku 2020 mieszkańcy wszystkich miejscowości gminy planują instalację 247 instalacje solarne o powierzchni średnio 4m ² każda).	długookresowe 2016 – 2020	K	Mieszkańcy	2 717 000,00	Budżet Gminy, środki zewnętrzne: RPO, POLiS: CT4 PI 4.III	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: Ograniczenie zużycia: 696,54 MWh/rok (dla założenia oszczędności energii na poziomie 2,82 MWh na instalację 4m ²)	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: 373,35 tCO ₂ 0,87 tSO ₂ /rok 0,20 tNOx/rok 1,27 tPM10/rok 1,25 tPM2,5/rok 0,54 kgB(a)P/rok (dla założenia ograniczenia emisji na poziomie 0,536 tCO ₂ /rok z instalacji 4m ²)	Moc zainstalowanyc h instalacji OZE.
14.	Budowa parku solarne go "Vieh" o mocy do 1MW na działce 248, obręb Pamięcin, gmina Górzycza	długookresowe 2016 – 2020	K	Vieh Sp. z o.o., ul. Leśna 2a, 72-003 Wołczkowo	4 500 000,00	Budżet jednostki realizującej zadanie, środki zewnętrzne: RPO, POLiS: CT4 PI 4.III	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: Produkcja energii: 1317,23 MWh/rok	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: 1069,59 tCO ₂ 4,27 tSO ₂ /rok 0,85 tNOx/rok 0,36 tPM10/rok 0,34 tPM2,5/rok 0,06 kgB(a)P/rok	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje , całkowita powierzchnia zainstalowanyc h ogniw.
15.	Budowa parku solarne go "Ernte" o mocy do 1MW na działce 248, obręb Pamięcin, gmina Górzycza	długookresowe 2016 – 2020	K	Ernte Sp. z o.o., ul. Leśna 2a, 72-003 Wołczkowo	4 500 000,00	Budżet jednostki realizującej zadanie, środki zewnętrzne: RPO, POLiS: CT4 PI 4.III	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: Produkcja energii: 1317,23 MWh/rok	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: 1069,59 tCO ₂ 4,27 tSO ₂ /rok 0,85 tNOx/rok 0,36 tPM10/rok 0,34 tPM2,5/rok 0,06 kgB(a)P/rok	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje , całkowita powierzchnia zainstalowanyc h ogniw.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowani a zadania
16.	Budowa parku solarne go "Landwirt" o mocy do 1MW na działce 248, obręb Pamięcin, gmina Górzycza	długookresowe 2016 – 2020	K	Landwirt Sp. z o.o., ul. Leśna 2a, 72-003 Wołczkowo	4 500 000,00	Budżet jednostki realizującej zadanie, środki zewnętrzne: RPO, POLiŚ: CT4 PI 4.III	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: Produkcja energii: 1317,23 MWh/rok	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: 1069,59 tCO ₂ 4,27 tSO ₂ /rok 0,85 tNOx/rok 0,36 tPM10/rok 0,34 tPM2,5/rok 0,06 kgB(a)P/rok	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje , całkowita powierzchnia zainstalowanyc h ogniw.
17.	Budowa parku solarne go "Nemo" o mocy do 1MW na działce 248, obręb Pamięcin, gmina Górzycza	długookresowe 2016 – 2020	K	Nemo Sp. z o.o., ul. Leśna 2a, 72-003 Wołczkowo	4 500 000,00	Budżet jednostki realizującej zadanie, środki zewnętrzne: RPO, POLiŚ: CT4 PI 4.III	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: Produkcja energii: 1317,23 MWh/rok	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: 1069,59 tCO ₂ 4,27 tSO ₂ /rok 0,85 tNOx/rok 0,36 tPM10/rok 0,34 tPM2,5/rok 0,06 kgB(a)P/rok	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje , całkowita powierzchnia zainstalowanyc h ogniw.
18.	Budowa farmy fotowoltaicznej 999kW, na działce 248, obręb Pamięcin	długookresowe 2016 – 2020	K	SUNNYWALL Sp. z o.o., Osiedle Warniki 31A, 66-470 Kostrzyn nad Odrą	4 500 000,00	Budżet jednostki realizującej zadanie, środki zewnętrzne: RPO, POLiŚ: CT4 PI 4.III	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: Produkcja energii: 1317,23 MWh/rok	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: 1069,59 tCO ₂ 4,27 tSO ₂ /rok 0,85 tNOx/rok 0,36 tPM10/rok 0,34 tPM2,5/rok 0,06 kgB(a)P/rok	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje , całkowita powierzchnia zainstalowanyc h ogniw.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowani a zadania
19.	Budowa farmy fotowoltaicznej – zespołu paneli fotowoltaicznych służących do wytwarzania energii odnawialnej o mocy do 4 MW na działce nr 573/3 w obrębie Górzycza	długookresowe 2016 – 2020	K	BB DEVELOPEMENT Sp. z o.o., ul. Za Bramką 12a, 61-842 Poznań	18 000 000,00	Budżet jednostki realizującej zadanie, środki zewnętrzne: RPO, POIiŚ: CT4 PI 4.III	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: Produkcja energii: 5268,92 MWh/rok	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: 4278,37 tCO ₂ 17,07 tSO ₂ /rok 3,41 tNOx/rok 1,44 tPM10/rok 1,37 tPM2,5/rok 0,25 kgB(a)P/rok	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje , całkowita powierzchnia zainstalowanyc h ogniw.
20.	Budowa farmy fotowoltaicznej – zespołu paneli fotowoltaicznych służących do wytwarzania energii odnawialnej o mocy do 3 MW na działce nr 149/3 i 149/4 w obrębie Górzycza	długookresowe 2016 – 2020	K	BB DEVELOPEMENT Sp. z o.o., ul. Za Bramką 12a, 61-842 Poznań	13 500 000,00	Budżet jednostki realizującej zadanie, środki zewnętrzne: RPO, POIiŚ: CT4 PI 4.III	EFEKT EKOLOGICZNY – UDZIAŁ OZE: Produkcja energii: 3951,69 MWh/rok	3208,77 tCO ₂ 12,80 tSO ₂ /rok 2,56 tNOx/rok 1,08 tPM10/rok 1,02 tPM2,5/rok 0,18 kgB(a)P/rok	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje , całkowita powierzchnia zainstalowanyc h ogniw.

*zadanie 11, 12: mieszkańcy deklarują chęć inwestycji w OZE w większości tylko w przypadku współfinansowania ze środków zewnętrznych

14.1 Dodatkowe założenia dla działań ujętych w harmonogramie

W rozdziale podano dodatkowe założenia przyjęte dla obliczeń efektu energetycznego i ograniczenia emisji CO₂:

Efekt ekologiczny dla wymiany kotłów został wyliczony przy pomocy następujących założeń:

- Zakłada się wymianę 23 kotłów węglowych na węglowe o wyższej sprawności
- Średnia powierzchnia użytkowa domu na terenie gminy: 93,7 m²,
- Średnie zapotrzebowanie na ciepło dla budynku mieszkalnego: 300kWh/m²*rok,
- Sprawność pieca węglowego $\eta=50\%$,
- Średnie spalanie węgla na budynek = 2,42 Mg/rok
- Sprawność pieca węglowego nowego $\eta=80\%$,
- Efekt energetyczny to różnica w zapotrzebowaniu na energię dla 23 domów opalanych węglem a przy kotłach o podanych wyżej sprawnościach,
- Ograniczenie emisji to różnica pomiędzy iloczynem końcowego zużycia energii dla węgla (wskaźnik emisji dla węgla: 0,346 tCO₂/MWh)

Efekt ekologiczny działań termomodernizacyjnych został wyliczony przy pomocy następujących założeń:

- Średnia powierzchnia użytkowa domu na terenie gminy: 93,7 m²,
- Średnie różnica zapotrzebowania na ciepło dla budynku mieszkalnego po termomodernizacji 110kWh/m²*rok,
- Przyjęto ważony, uśredniony dla budynków mieszkalnych w gminie współczynnik emisji dla paliw grzewczych: 0,229 tCO₂/MWh.

14.2 Podsumowanie efektów planowanych działań.

Planowane cele wynikają z sumy efektów poszczególnych zadań zaplanowanych do zrealizowania do roku 2020 i wynoszą dokładnie (wartości w tabeli):

Tabela 57. Zakładane efekty zadań wyznaczonych w harmonogramie.

Wszystkie efekty działań zaplanowanych w harmonogramie do roku 2020		
	Suma redukcji:	Procent redukcji względem roku bazowego 2013:
Zmniejszenie zużycia energii finalnej [MWh/rok]	647,99	0,87
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	16645,80	22,28
Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	13490,35	63,87
Redukcja emisji SO ₂ [MgSO ₂]	57,10	147,93
Redukcja emisji NO _x [Mg NO _x]	11,32	17,84
Redukcja emisji PM ₁₀ [Mg PM ₁₀]	9,43	21,46
Redukcja emisji PM _{2,5} [Mg PM _{2,5}]	9,08	21,07
Redukcja emisji B(a)P [kg B(a)P]	1,27	6,42

KOSZTY:

Całkowity koszt planowanych inwestycji szacuje się na sześćdziesiąt dwa miliony pięćset dwadzieścia sześć tysięcy złotych.

62 526 000,00 zł.

Należy podkreślić, iż zdecydowana większość tej kwoty to koszty budowy elektrowni fotowoltaicznych.

14.3 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.

14.4 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 oraz w siedzibie.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze⁶

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze to samodzielna instytucja finansowa, powołana do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii.

Przedmiotem działania WFOŚiGW jest wspieranie oraz dofinansowywanie działalności służącej ochronie środowiska i gospodarki wodnej, które odbywa się zgodnie z kierunkami polityki ekologicznej państwa i celami środowiskowymi wynikającymi ze strategii zrównoważonego rozwoju województwa lubuskiego.

⁶ źródło: <http://www.wfosigw.zgora.pl>

Ze względu na wieloletnie doświadczenie w finansowaniu ochrony środowiska Funduszowi zostały przydzielone zadania związane z obsługą na terenie województwa lubuskiego środków unijnych przeznaczonych na ten obszar.

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 Zielonej Górze można znaleźć na stronie internetowej funduszu: <http://www.wfosigw.zgora.pl/> lub pod numerem telefonu: 68 419 69 00.

Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)⁷

Umowa 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.

⁷ źródło i na podstawie :www.pois.gov.pl

Tabela 58. Podział funduszy europejskich na poszczególne dziedziny wsparcia POLIŚ.

Priorytet		Fundusz	Kategoria regionu	Cel tematyczny	Wkład UE	Wkład krajowy	Finansowanie ogółem
I.	Zmniejszenie emisyjności gospodarki	FS	n/d	4.	1 828 430 978	322 664 291	2 151 095 269
II.	Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu	FS	n/d	5.	3 508 174 166	619 089 559	4 127 263 725
				6.			
III.	Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego	FS	n/d	7.	9 532 376 880	1 682 184 157	11 214 561 037
IV.	Infrastruktura drogowa dla miast	EFRR	Stabiej rozwinięte	7.	2 906 517 988	512 914 940	3 419 432 928
			Lepiej rozwinięte		63 788 191	15 947 049	79 735 240
V.	Rozwój transportu kolejowego w Polsce	FS	n/d	7.	5 009 700 000	884 064 706	5 893 764 706
VI.	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach	FS	n/d	4.	2 299 183 655	405 738 293	2 704 921 948

VII.	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	EFRR	Słabiej rozwinięte	7.	971 806 937	171 495 343	1 143 302 280
			Lepiej rozwinięte		28 193 063	7 048 266	35 241 329
VIII.	Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury	EFRR	Słabiej rozwinięte	6.	416 540 167	73 507 090	490 047 257
			Lepiej rozwinięte		50 759 833	12 689 959	63 449 792
IX.	Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia	EFRR	Słabiej rozwinięte	9.	400 595 249	70 693 280	471 288 529
			Lepiej rozwinięte		67 679 778	16 919 945	84 599 723
X.	Pomoc techniczna	FS	n/d	n/d	330 000 000	58 235 295	388 235 295
Ogółem					27 413 746 885	4 853 192 173	32 266 939 058

źródło: www.pois.gov.pl

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

Regionalny Program Operacyjny⁸

Celem nadrzędnym RPO dla województwa lubuskiego będzie długofalowy, inteligentny i zrównoważony rozwój oraz wzrost jakości życia mieszkańców województwa lubuskiego poprzez wykorzystanie i wzmocnienie potencjałów regionu, a także skoncentrowane niwelowanie barier rozwojowych. Program realizować będzie głównie cele, które określone zostały w zaktualizowanej w 2012 roku Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2020.

Alokacja środków w ramach RPO Lubuskie 2020

Podział alokacji w Programie wynika z przeprowadzonej analizy potrzeb i potencjałów regionu oraz uwzględnia cele określone w dokumentach strategicznych i programowych. RPO podzielony został na osie priorytetowe, które umożliwiły rozdysponowanie środków unijnych.

Oś priorytetowa 1 – Gospodarka i innowacje

Alokacja: 28,5%, 186,2 mln euro (EFRR)

Cel główny: podniesienie poziomu innowacyjności i konkurencyjności regionu poprzez wsparcie działalności B+R oraz sektora MŚP.

Działania skierowane są m.in. do przedsiębiorców, instytucji otoczenia biznesu, klastrów, jednostek badawczo-rozwojowych i uczelni wyższych. Ich cel to wzmocnienie gospodarki regionalnej w oparciu o nowoczesne technologie i innowacyjne rozwiązania.

Oś priorytetowa 2 – Rozwój Cyfrowy

Alokacja: 4,5%, 29,4 mln euro (EFRR)

Cel główny: rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych i wzrost ich wykorzystania przez mieszkańców regionu.

Beneficjenci to m.in. JST, przedsiębiorcy (wyłącznie w formule partnerstwa publiczno-prywatnego), jednostki samorządu terytorialnego, spółki prawa handlowego będące własnością, kościoły i związki wyznaniowe, uczelnie wyższe, jednostki naukowe itd. Działania realizowane w ramach osi drugiej zmierzają do rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Oś priorytetowa 3 – Gospodarka niskoemisyjna

Alokacja: 15%, 98 mln euro (EFRR)

Cel główny: przejście na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej.

Celem działań osi trzeciej jest wykorzystanie lokalnych zasobów poprzez zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz umożliwienie ich przyłączenia do sieci energetycznych, co pozwoli na dywersyfikację źródeł oraz kierunków dostaw energii, zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery a także dalszy rozwój energetyki w kierunku zrównoważonym, zwiększającym bezpieczeństwo energetyczne regionu.

⁸ <http://lrpo.lubuskie.pl>

Oś priorytetowa 4 – Środowisko i kultura

Alokacja: 15%, 98 mln euro (EFRR)

Cel główny: poprawa stanu środowiska przyrodniczego oraz przeciwdziałanie zagrożeniom wynikającym ze zmian klimatu i ochrona dziedzictwa kulturowego.

Celem działań wyznaczonych w ramach czwartej osi priorytetowej jest ochrona środowiska poprzez zapewnienie funkcjonowania podstawowej infrastruktury wodnokanalizacyjnej. Działania w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom (w tym wynikającym ze zmian klimatu), mają wpływ nie tylko na bezpieczeństwo regionu, ale również na stan środowiska.

Oś priorytetowa 5. – Transport

Alokacja: 24%, 156,8 mln euro (EFRR)

Cel główny: wzrost atrakcyjności inwestycyjnej województwa lubuskiego poprzez poprawę przepustowości i sprawności infrastruktury transportowej w regionie.

Zadania związane z infrastrukturą transportową przyczyniają się do podniesienia atrakcyjności gospodarczej i turystycznej regionu, głównie przez włączenie do sieci transportowej TEN-T, zapewniają międzyregionalną dostępność transportową oraz spójność wewnętrzną regionu. Rozwój połączeń zarówno drogowych, jak i kolejowych w województwie lubuskim przyczyni się głównie do jego rozwoju gospodarczego, co pozytywnie wpłynie będzie na powstawanie nowych miejsc pracy i polepszanie się warunków życia mieszkańców.

Oś Priorytetowa 6. - Regionalny rynek pracy.

Alokacja: 38%, 96 mln euro (EFS)

Cel główny: podniesienie poziomu aktywności zawodowej mieszkańców regionu oraz adaptacyjności przedsiębiorstw i pracowników do zmian zachodzących w gospodarce.

W celu poprawy sytuacji społeczno-gospodarczej regionu konieczne jest podniesienie jakości obecnych i przyszłych kadr gospodarki: pracowników przedsiębiorstw i osób pozostających bez zatrudnienia. Zapewni to wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw działających w regionie oraz wzrosną szansę na zdobycie zatrudnienia. Aby osiągnąć te cele, priorytetowo traktowane będą: praktyczne formy wsparcia, automatycznie dające w pracy zawodowej; popytowy system udzielania pomocy pozwalający na trafniejszy dobór form wsparcia, zgodny z potrzebami rynku pracy oraz jak najszersza współpraca międzysektorowa zapewniająca szeroką gamę rozwiązań sytuacji problemowych.

Oś Priorytetowa 7. – Równowaga społeczna

Alokacja: 22%, 55,6 mln euro (EFS)

Cel główny: zmniejszenie obszarów wykluczenia społecznego i niwelowanie dysproporcji społecznych.

W ramach siódmej osi priorytetowej realizowane będą projekty mające na celu m.in. upowszechnienie aktywizacji zawodowej, społecznej, zdrowotnej i edukacyjnej osób zagrożonych wykluczeniem społecznym, zwiększenie dostępności usług społecznych oraz

wzrost aktywności społeczności lokalnych w obszarze przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu.

Oś priorytetowa 8. – Nowoczesna edukacja

Alokacja: 26%, 65,7 mln euro (EFS)

Cel główny: upowszechnienie edukacji na każdym etapie kształcenia oraz dostosowanie systemu nauczania do potrzeb regionalnego rynku pracy.

Działania w ramach ósmej osi priorytetowej mają na celu dostosowanie form oraz metod nauczania do potrzeb rynku pracy, zmniejszenie nierówności w upowszechnieniu edukacji,

a także dostosowanie systemu kształcenia do zindywidualizowanych potrzeb uczniów. W ramach realizacji osi wzmacniany będzie potencjał, atrakcyjność i jakość oferty edukacyjnej szkół i placówek oświatowych prowadzących kształcenie zawodowe uwzględniające potrzeby rynku pracy, upowszechnienie i promocję kształcenia ustawicznego osób dorosłych.

Oś priorytetowa 9. – Infrastruktura społeczna

Alokacja: 13%, 84,9 mln euro (EFRR)

Cel główny: wzrost dostępności i poprawa jakości usług społecznych, zdrowotnych i edukacyjnych w regionie.

Oś priorytetowa 10. – Pomoc techniczna

Alokacja: 14%, 35,3 mln euro (EFS)

Na obecnym etapie prac system instytucjonalny nie zakłada udziału, innych niż UMWL, jednostek we wdrażaniu Programu. Sytuacja ta jednak może ulec zmianie.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020⁹

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.
- 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.

⁹ Źródło: www.minrol.gov.pl

15. System monitoringu i oceny - wytyczne

15.1 Procedura wdrażania PGN, struktury organizacyjne¹⁰

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 Górzycza, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Gminy.

Osoby odpowiedzialne za wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Wójt Gminy Górzycza – nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji; koordynowanie opracowywania kolejnych/aktualizacji istniejących planów inwestycyjnych, zlecanie rozpoczęcia procedur przetargowych,
- Referat Rozwoju Gospodarczego i Gospodarki Komunalnej – 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.
- Pracownicy Referatu Rozwoju Gospodarczego i Gospodarki Komunalnej – część merytoryczna w zakresie planowanych i dostępnych konkursów umożliwiających pozyskanie dotacji z funduszy unijnych oraz krajowych.

¹⁰ Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

15.2 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 CO₂:

- **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.

15.3 Koszty monitorowania i oceny postępów.

Szacowane koszty monitoringu i oceny postępów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 59. Koszty monitoringu PGN

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

15.4 Główne aspekty uwzględniane w monitoringu

Do głównych aspektów, które należy uwzględnić dokonując oceny sytuacji wyjściowej zgodnie z metodyką SEAP należą między innymi¹¹:

Struktura zużycia energii i emisja CO₂:

- Poziom i ewolucja zużycia energii i emisji CO₂ 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,

¹¹ Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

- 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,
- Oszacowanie rodzajów lamp i opraw oświetleniowych oraz innych kwestii związanych z wykorzystaniem energii w oświetleniu publicznym,
- 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,
- Jakiek rezultaty udało się osiągnąć do tej pory.

Transport:

- Charakterystyka potrzeb i wymogów w zakresie mobilności i środków transportu,
- Jak rozwija się korzystanie z transportu publicznego,
- Czy liczba traktów pieszych i ścieżek rowerowych zaspokaja 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.

15.5 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 CO₂. Po uzupełnieniu danych powstanie możliwość generowania raportów dotyczących:

- struktury źródeł pierwotnych i wtórnych emisji,
- 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.