

**UCHWAŁA NR XIII/163/2016
RADY GMINY ŁODYGOWICE**

z dnia 11 lutego 2016 r.

w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łodygowice na lata 2016-2030”

Na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. o Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2012 r., poz.1059 ze zm.) oraz art. 7 ust. 1 pkt 3, art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 1515 ze zm.).

RADA GMINY ŁODYGOWICE uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Założenia do planu zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łodygowice na lata 2016-2030” w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Łodygowice.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega publikacji w Biuletynie Informacji Publicznej oraz na tablicy ogłoszeń Urzędu Gminy. .

Przewodniczący Rady Gminy
Łodygowice

Czesław Wandzel

Załącznik do Uchwały
Nr XIII/163/2016
Rady Gminy Łodygowice
z dnia 11.02.2016



**Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia
w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe
dla Gminy Łodygowice
na lata 2016-2030**

Łodygowice luty 2016

Spis treści:

1.	Wprowadzenie	6
1.1	Podstawa prawna	6
1.2	Zakres opracowania	6
1.3	Odniesienie do innych dokumentów i planów	6
1.3.1	<i>Dokumenty szczebla międzynarodowego stanowiące podstawę działań na rzecz ochrony powietrza:</i>	6
1.3.2	<i>Dokumenty szczebla wspólnotowego:</i>	7
1.3.3	<i>Dokumenty na szczeblu krajowym:</i>	7
1.3.4	<i>Dokumenty na szczeblu wojewódzkim:</i>	7
1.4	Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi	7
1.4.1	<i>Pakiet klimatyczno-energetyczny</i>	8
1.4.2	<i>Ramowa Dyrektywa Wodna</i>	8
1.4.3	<i>Polityka Energetyczna</i>	8
1.4.4	<i>Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska 10</i>	
1.4.5	<i>Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”</i>	11
1.4.6	<i>Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020</i>	12
1.4.7	<i>Program Ochrony Powietrza dla strefy śląskiej</i>	13
2.	Charakterystyka i uwarunkowania środowiskowe	14
2.1	Położenie	14
2.2	Warunki hydrologiczne	15
2.3	Warunki klimatyczne	15
2.4	Infrastruktura inżynierijno-techniczna	15
2.4.1	<i>Sieć wodociągowa</i>	15
2.4.2	<i>Sieć kanalizacyjna</i>	16
2.5	Surowce naturalne oraz ich eksploatacja	16
2.6	Demografia gminy	17
2.6.1	<i>Ludność</i>	17
2.6.2	<i>Sytuacja społeczno-gospodarcza</i>	18
2.6.3	<i>Prognoza liczby ludności</i>	20
2.6.4	<i>Bezrobocie na terenie gminy</i>	21
2.7	Gospodarka i rolnictwo	23
2.7.1	<i>Podmioty gospodarki narodowej</i>	23
2.7.2	<i>Rolnictwo</i>	23
2.8	Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel usługi	25
2.8.1	<i>Zabudowa mieszkaniowa</i>	25
2.8.2	<i>Budynki użyteczności publicznej</i>	27
3.	Stan środowiska na terenie gminy	28
3.1	Klimat akustyczny	28
3.1.1	<i>Stan wyjściowy</i>	28

3.1.2	Źródła hałasu	29
3.1.3	Hałas drogowy	29
3.1.4	Hałas kolejowy	33
3.1.5	Hałas przemysłowy	34
3.2	Promieniowanie elektromagnetyczne	34
3.3	Ochrona Przyrody.....	35
3.4	Zanieczyszczenie powietrza	37
3.4.1	Emisja z gospodarstw domowych.....	37
3.4.2	Niska emisja	37
3.4.3	Emisja komunikacyjna.....	38
3.4.4	Emisja niezorganizowana	39
3.4.5	Jakość powietrza.....	39
3.4.6	Zagrożenia	49
3.4.7	Program Ochrony Powietrza.....	49
4.	Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię	51
4.1	Systemy ciepłownicze	51
4.2	Systemy elektroenergetyczne.....	52
4.2.1	Ogólna charakterystyka systemu elektroenergetycznego	52
4.2.2	Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię .	53
4.3	Systemy gazownicze	54
4.3.1	Ogólna charakterystyka systemu gazowniczego	54
4.3.2	Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w paliwa gazowe dla Gminy Łodygowice	55
5.	Działania racjonalizujące gospodarkę energią.....	55
5.1	Racjonalizacja użytkowania ciepła.....	56
5.2	Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego	56
5.3	Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej.....	56
6.	Zakres współpracy z gminami ościennymi	56
7.	Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych.....	57
7.1	Odnawialne źródła energii	57
7.1.1	Biomasa i biogaz.....	59
7.1.2	Energia wiatru	61
7.1.3	Ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej.....	62
7.1.4	Energia geotermalna	63
7.1.5	Energia słońca	64
7.1.6	Energia cieków wód powierzchniowych	66
7.2	Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej	67
8.	Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia gminy do roku 2030	67
8.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2030	68
9.	Plan działań	71
9.1	Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło	71

9.2	Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe	72
9.3	Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną	72
10.	Finansowanie inwestycji.....	73
10.1	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	73
10.2	Fundusze krajowe	73
10.3	Fundusze Unii Europejskiej	75
11.	Streszczenie	78

Spis rysunków:

Rysunek 1.	Położenie gminy na tle powiatu.	14
Rysunek 2.	Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2005-2014 z uwzględnieniem płci.....	17
Rysunek 3.	Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.	20
Rysunek 4.	Prognoza liczby ludności dla Gminy Łodygowice do roku 2030 wg GUS.	21
Rysunek 5.	Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – liczba (GUS).	26
Rysunek 6.	Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – powierzchnia (GUS).	27
Rysunek 7.	Północna część gminy w granicach obszaru Natura 2000 Beskid Mały.	36
Rysunek 8.	Północna część gminy w granicach Parku Krajobrazowego Beskidu Małego	37
Rysunek 9.	Podział województwa śląskiego na strefy pod względem pomiarów jakości powietrza.	41
Rysunek 10.	Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013.	58
Rysunek 11.	Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013.	58
Rysunek 12.	Udział poszczególnych źródeł OZE w łącznym pozyskaniu energii w latach 2008-2013 ..	59
Rysunek 13.	Strefy energetyczne warunków wiatrowych , źródło: imgw.pl.....	62
Rysunek 14.	Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu, źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny	64
Rysunek 15.	Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski, źródło: imgw.pl	65
Rysunek 16.	Mapa nasłonecznienia Polski, źródło: cire.pl	65
Rysunek 17.	Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2030.....	70
Rysunek 18.	Prognozowana zmiana zużycia energii elektrycznej do roku 2030.	70
Rysunek 19.	Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2030.	71

Spis tabel:

Tabela 1.	Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Łodygowice (stan na 2014r.).....	16
Tabela 2.	Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Łodygowice (stan na 2014r.)	16
Tabela 3.	Liczba ludności gminy w latach 2005-2014 (GUS).	17
Tabela 4.	Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Łodygowice (GUS).	19
Tabela 5.	Bezrobotni rejestrowani w latach 2005 – 2014 wg płci.	22
Tabela 6.	Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2005 – 2014 wg płci.	22
Tabela 7.	Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2005-2014.....	23
Tabela 8.	Użytkowanie gruntów na terenie gminy.	23
Tabela 9.	Powierzchnie zasiewów w roku 2010.	24
Tabela 10.	Mieszkania zamieszkałe wg okresu budowy (GUS).	25
Tabela 11.	Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2014 (GUS).....	25
Tabela 12.	Zestawienie budynków użyteczności publicznej.....	27
Tabela 13.	Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.	30

Tabela 14. Przekroczenia wartości L_{DWN} [dB] dla drogi ekspresowej S 69.	32
Tabela 15. Przekroczenia wartości L_N [dB] dla drogi ekspresowej S 69.	33
Tabela 16. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.	38
Tabela 17. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).	39
Tabela 18. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.	42
Tabela 19. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.	43
Tabela 20. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.	43
Tabela 21. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla pyłu PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.	43
Tabela 22. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla pyłu zawieszzonego PM2,5 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014 r.	44
Tabela 23. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla ołowiu w pyle zawieszonym PM10, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.	44
Tabela 24. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla benzenu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.	44
Tabela 25. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla tlenu węgla, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.	45
Tabela 26. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla ozonu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.	45
Tabela 27. Poziom stężenia arsenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie śląskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.	45
Tabela 28. Poziom stężenia kadmu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie śląskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.	46
Tabela 29. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla niklu w pyle zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.	46
Tabela 30. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.	46
Tabela 31. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla dwutlenku siarki.	47
Tabela 32. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla dwutlenku azotu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.	47
Tabela 33. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla dwutlenku ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.	47
Tabela 34. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	48
Tabela 35. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	48
Tabela 36. Zestawienie kotłowni w budynkach użyteczności publicznej.	51
Tabela 37. Elementy infrastruktury energetycznej na terenie gminy.	52
Tabela 38. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy (stan na dzień 31.12.2014r.)	54
Tabela 39. Charakterystyka doprowadzanego gazu.	54
Tabela 40. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2030.	69

1. Wprowadzenie

Planowanie w zakresie racjonalnego gospodarowania energią jest jednym z obowiązków gmin wynikających z zapisów ustawy Prawo Energetyczne. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Głównym celem sporządzania gminnych projektów założeń jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz zaopatrzenie w energię odbiorców przy możliwie najniższych kosztach oraz ograniczenie wpływu gospodarki energetycznej na środowisko naturalne.

1.1 Podstawa prawna

Podstawę prawną dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łodygowice stanowi art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. (Dz.U. z 2012r., poz. 1059 ze zm.). Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

1.2 Zakres opracowania

Projekt założeń określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- oraz zakres współpracy z innymi gminami.

1.3 Odniesienie do innych dokumentów i planów

1.3.1 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 Wiedeńską 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.

1.3.2 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.

1.3.3 Dokumenty na szczeblu krajowym:

- 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 zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020.

1.3.4 Dokumenty na szczeblu wojewódzkim:

- Program Ochrony Powietrza dla Województwa Śląskiego.

1.4 Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi

Poniżej przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie Gminy Łodygowice na podstawie których zostały wyznaczone cele i strategia ich realizacji w „Projekcie Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Łodygowice”.

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

1.4.1 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.

1.4.2 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.

1.4.3 Polityka Energetyczna

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

Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej.

Cele główne:

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

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

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

Kierunek: Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii.

Cel główny (węgiel):

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

Szczegółowy cel uwzględniony w tym obszarze:

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

Cel główny (gaz):

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

Szczegółowy cel uwzględniony w tym obszarze:

- rozbudowa systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego.

Cel główny (energia elektryczna):

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

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- rozbudowa krajowego systemu przesyłowego 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.

1.4.4 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.

1.4.5 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.

1.4.6 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 ład u 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.

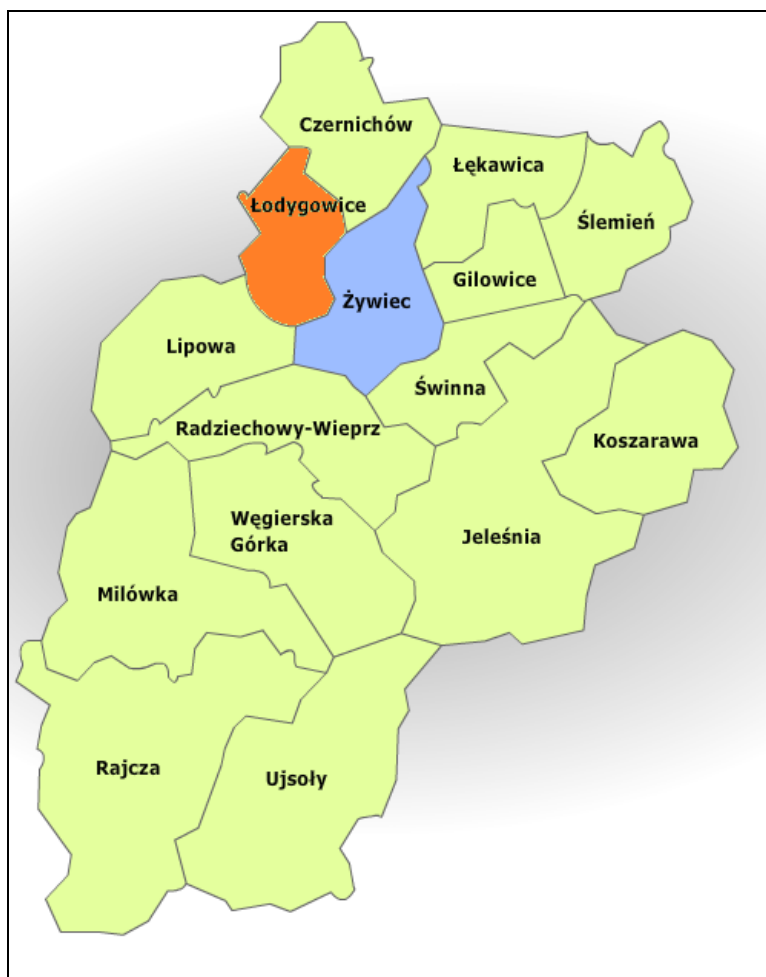
1.4.7 Program Ochrony Powietrza dla strefy śląskiej

Projekt założeń uwzględnia zalecenia i działania naprawcze wykazane w Programie Ochrony Powietrza przyjętego Uchwałą Nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 roku Sejmiku Województwa Śląskiego w sprawie określenia *Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji*. W Programie zapisano szereg zadań, za których realizację są współodpowiedzialne jednostki wchodzące w skład strefy śląskiej, w tym Gmina Łodygowice. Szczegóły podano w rozdziale 3.4.7.

2. Charakterystyka i uwarunkowania środowiskowe

2.1 Położenie

Gmina Łodygowice jest położona w południowej części województwa śląskiego w powiecie żywieckim. Od wschodu i południowego - wschodu graniczy z miastem Żywcem (w większości poprzez Jezioro Żywieckie), od północy z gminą Czernichów. Od zachodu sąsiaduje z gminami Buczkowice i Wilkowice, zaś od południowego zachodu z gminą Lipowa.



Źródło: www.administracja.mac.gov.pl

Rysunek. 1. Położenie gminy na tle powiatu.

Pod względem geograficznym gmina położona jest w makroregionie Beskidów Zachodnich na pograniczu Beskidu Małego, Śląskiego i Żywieckiego. Dzięki dobrze rozbudowanej sieci dróg lokalnych gmina jest terenem łatwo dostępnym dla turystów i stanowi świetną bazę wyjściową do zwiedzania innych atrakcyjnych miejscowości regionu tj. Szczyrk, Żywiec, Międzybrodzie, Bielsko-Biała i inne. Obszar Gminy Łodygowice wynosi 3596,24 ha, w tym blisko 60% zajmują pola uprawne, 23% stanowią lasy, a 4,5% wody i rozlewiska.

2.2 Warunki hydrologiczne

Wody powierzchniowe

Przez gminę Łodygowice przepływają następujące potoki: Żylica, Kalonka, Bartoszowiec i Wieśnik oraz kilka mniejszych. Ponadto na długości około 4,5 km Gmina Łodygowice posiada dostęp do jeziora. Jezioro Żywieckie położone na granicy Kotliny Żywieckiej i Beskidu Małego to zbiornik retencyjny na Sole, który został utworzony w 1966 r. przez zalanie wsi, m.in. Zarzecza, Tresnej, Zadziela i Starego Żywca. Jego powierzchnia wynosi około 1000 ha (długość 7 km, szerokość 1,5 km, głębokość średnia 9,5 +m, maksymalna 28 m) i magazynuje około 100 mln m³. Wewnątrz zapory wysokiej na 38 m znajduje się elektrownia wodna o mocy 21 MW. Zbiornik służy m.in. do produkcji energii elektrycznej, natomiast jego zasadniczą rolą jest ochrona przed powodzią, ochrona biologiczna życia rzek oraz regulacja stosunków wodnych. Piękno Jeziora Żywieckiego w otoczeniu gór przyciąga do Gminy Łodygowice wytrawnych żeglarzy, windsurferów oraz wędkarzy, co wykorzystywane jest do celów turystycznych. W miejscowości Zarzecze znajduje się sieć przystani żeglarskich, ośrodków wczasowych, ośrodków sportów wodnych, pól namiotowych stanowiących doskonałą bazę wypoczynkową dla mieszkańców i turystów.

Wody podziemne.

Cały obszar należy do karpackiego regionu hydrogeologicznego, podregionu zewnętrznokarpackiego. Wody podziemne występują tu w postaci wód szczelinowych, rzadziej szczelinowo - porowych w utworach kredy i paleogenu (głównie piaskowce i zlepieńce). 9 Strategia Rozwoju Gminy Łodygowice na lata 2014-2020 Wydajności w strefach zbudowanych z piaskowców mogą osiągać do 5 m³ /h, zaś w strefach z przewagą łupków z reguły nie przekraczają 2 m³ /h. Głębokość zalegania zwierciadła wód podziemnych waha się od kilku do kilkudziesięciu metrów na kulminacjach. W dolinie potoku Żylica występują wody porowe w utworach czwartorzędowych. Na całym obszarze brak izolacji pierwszego poziomu wodonośnego od powierzchni terenu.

2.3 Warunki klimatyczne

Gmina Łodygowice jest zlokalizowana w karpackiej dzielnicy klimatycznej. Średnia roczna temperatura oscyluje wokół 7-8° C, natomiast suma opadów wynosi od 800 do 1000 mm. Długość okresu wegetacyjnego wynosi od 200 do 220 dni. Na terenie gminy przeważają wiatry zachodnie oraz południowo-zachodnie. Charakterystycznym zjawiskiem związanym występującym na terenie gminy są wiatry fenowe wiejące w okresie wiosennym i jesiennym. Jest to rodzaj silnego, ciepłego i suchego wiatru wiejącego od szczytów gór ku dolinom.

2.4 Infrastruktura inżynierijno-techniczna

2.4.1 Sieć wodociągowa

Gmina Łodygowice posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 142,4 km z 3519 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego mieszkania. W 2014 roku dostarczono nią 232 dam³ wody. Z sieci wodociągowej Gminy Łodygowice korzysta 13786 osób co daje 98,9% wszystkich mieszkańców gminy. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Gminy Łodygowice.

Tabela 1. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Łodygowice (stan na 2014r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	długość czynnej sieci rozdzielczej	km	142,4
2.	połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3519
3.	woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	232
4.	ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	13786
5.	% ludności korzystający z instalacji	%	98,9
6.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³	16,7

Źródło: GUS.

2.4.2 Sieć kanalizacyjna

Gmina Łodygowice posiada sieć kanalizacyjną o długości 164,4 km z 3377 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2014 roku odprowadzono nią 311 dam³. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 12803 osób co daje wskaźnik skanalizowania gminy na poziomie ok. 91,8%. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Łodygowice.

Tabela 2. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Łodygowice (stan na 2014r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	164,4
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3377
3.	Ścieki odprowadzone systemem kanalizacyjnym	tys.m ³ /rok	311
8.	% liczby mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	%	91,8

Źródło: GUS.

2.5 Surowce naturalne oraz ich eksploatacja

Na terenie Gminy Łodygowice występują surowce naturalne w postaci kruszyw naturalnych i piaskowców, są to jednak złoża nieudokumentowane. Eksploatacja udokumentowanych złóż prowadzona jest w kamieniołomie Łodygowice (piaskowce) i w sołectwie Bierna (surowce ilaste). Złoże „Łodygowice”, o udokumentowanej aktualnie powierzchni planowanego obszaru górniczego 67 647 m², stanowi fragment serii piaskowców warstw godulskich, kredy górnej oraz trzeciorzędu płaszczowiny śląskiej. Są to przeważnie gruboławicowe piaskowce, drobno- i średnioziarniste, szare, o lepszczu wapienno-krzemionkowym barwy szarej i żółto-szarej. Złoże zaliczone jest do klasy 4. W składzie mineralno-petrograficznym piaskowców złoża „Łodygowice” dominuje krzemionka SiO₂. Aktualne zasoby geologiczne złoża wynoszą 5 513 107 Mg. W granicach złoża nie występują kopaliny towarzyszące, które mogłyby być eksploatowane równolegle z kopalnią główną. Eksploatacja złoża prowadzona jest przez Żywieckie Kopalnie Kruszyw Sp. z o.o. z siedzibą w Zarzeczcu.

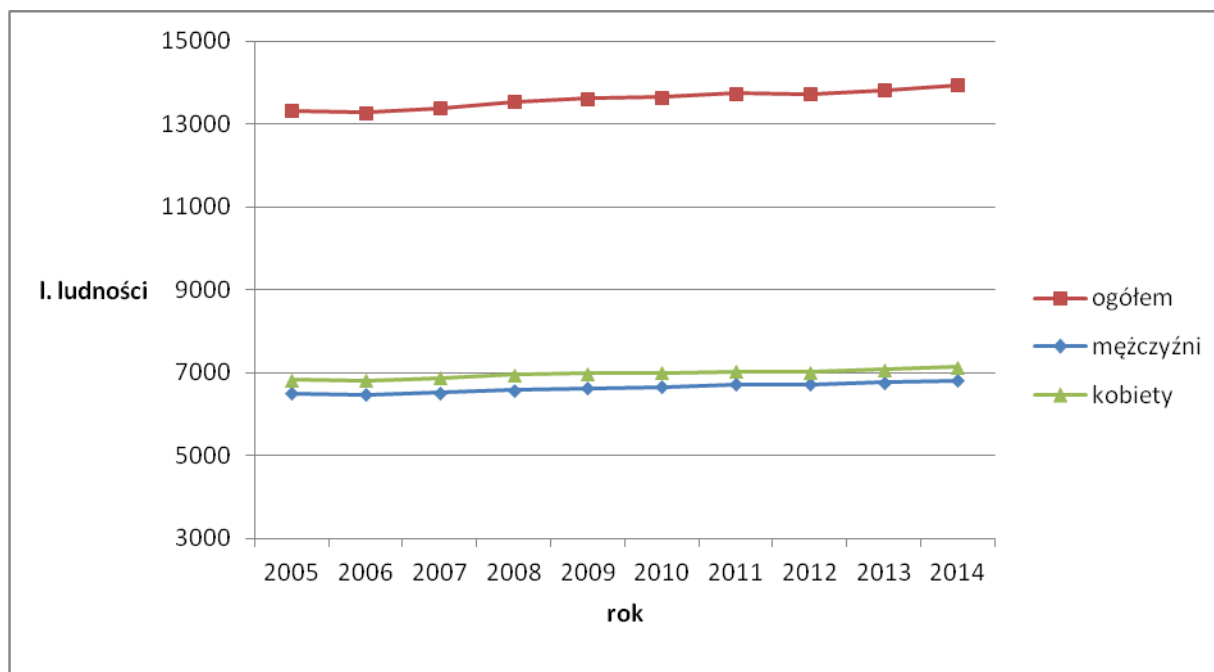
2.6 Demografia gminy

2.6.1 Ludność

Liczba ludności Gminy Łodygowice wg stanu na dzień 31.12.2014 wynosi 13940 osób. Powierzchnia gminy wynosi 36 km² co daje zagęszczenie ludności na poziomie 387 osób na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat zwiększyła się o 624 osoby. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 3. Liczba ludności gminy w latach 2005-2014 (GUS).

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2005	6501	6816	13317
2006	6470	6812	13282
2007	6512	6866	13378
2008	6583	6952	13535
2009	6626	6985	13611
2010	6657	6990	13647
2011	6713	7023	13736
2012	6722	7004	13726
2013	6757	7068	13825
2014	6806	7134	13940



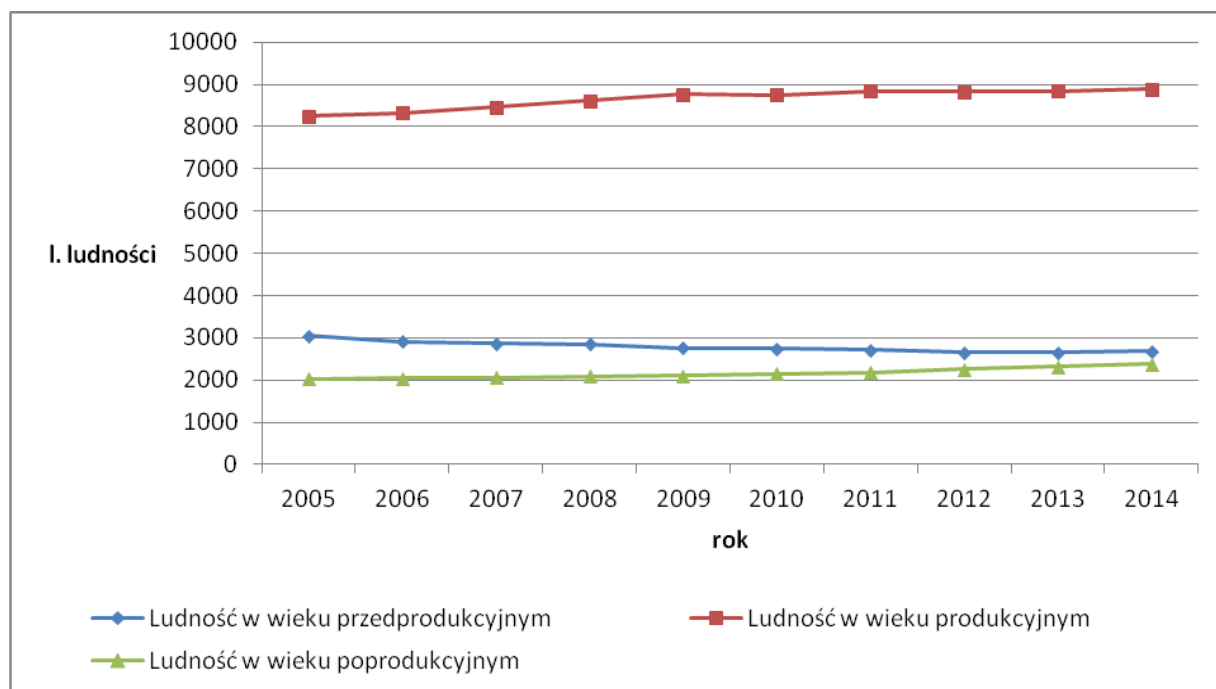
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2005-2014 z uwzględnieniem płci.

2.6.2 Sytuacja społeczno-gospodarcza

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

Tabela 4. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Łodygowice (GUS).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartości w latach									
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Gęstość zaludnienia	os/1km ²	368,9	368,9	371,6	376,0	378,1	379,1	381,6	381,3	384,0	387,2
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	38	-35	96	157	76	36	89	-10	99	115
3.	Przyrost naturalny	‰	-0,1	-0,1	0,2	3,0	0,8	1,8	0,0	1,5	1,4	2,4
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	8240	8325	8458	8605	8757	8743	8837	8825	8844	8882
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	3048	2911	2866	2844	2751	2748	2716	2649	2657	2683
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	2029	2046	2054	2086	2103	2156	2183	2252	2324	2375
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	61,9	62,7	63,2	63,6	64,3	64,1	64,3	64,3	64,0	63,7
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	22,9	21,9	21,4	21,0	20,2	20,1	19,8	19,3	19,2	19,2
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	15,2	15,4	15,4	15,4	15,5	15,8	15,9	16,4	16,8	17,0



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

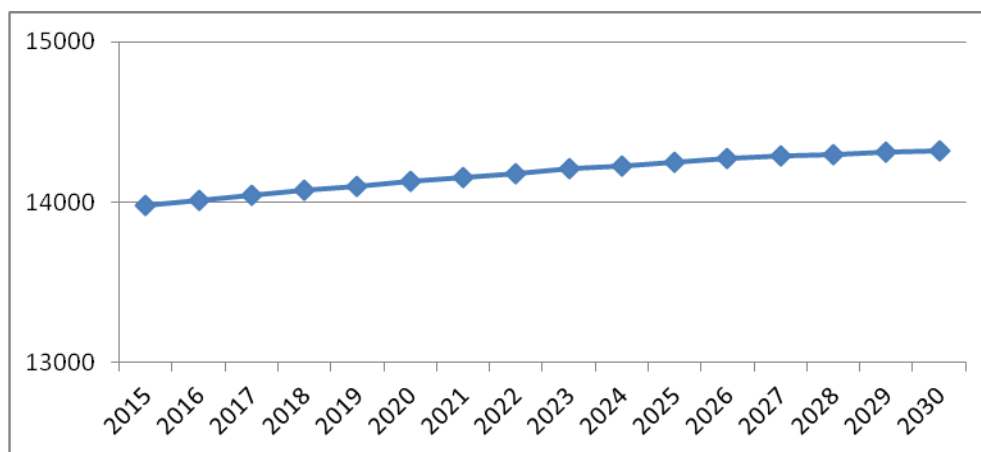
Zgodnie z ogólnokrajową tendencją struktura produktywności ulega niekorzystnym zmianom. Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejsza się. Rośnie natomiast liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Taka sytuacja będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym. Jest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

2.6.3 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 prognozy liczby ludności dla ludności wiejskiej powiatu do roku 2050 sporządzonej przez GUS opracowano prognozę dla Gminy Łodygowice do roku 2030, która została przedstawiona na rysunku.

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



Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Łodygowice do roku 2030 wg GUS.

Zgodnie z założeniami prognozy GUS dla powiatu żywieckiego, liczba ludności gminy do roku 2030 wzrośnie o ok. 500 osób i nie będzie ulegać dużym wahaniom na przestrzeni analizowanych lat.

2.6.4 Bezrobocie na terenie gminy

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

Tabela 5. Bezrobotni rejestrowani w latach 2005 – 2014 wg płci.

bezrobotni:	wartości w latach [os.]:									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	549	431	281	297	486	525	543	629	587	481
mężczyźni	238	167	115	142	221	266	257	314	308	255
kobiety	311	264	166	155	265	259	286	315	279	226

Tabela 6. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2005 – 2014 wg płci.

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

2.7 Gospodarka i rolnictwo

2.7.1 Podmioty gospodarki narodowej

Do głównych gałęzi gospodarki w gminie zaliczyć należy przede wszystkim handel i naprawy, budownictwo, działalność produkcyjna. Tabela przedstawia liczbę podmiotów w latach 2005-2014.

Tabela 7. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2005-2014.

rok	liczba podmiotów wg rejestru REGON		
	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2005	1149	24	1125
2006	1141	26	1115
2007	1156	26	1130
2008	1190	28	1162
2009	1238	28	1210
2010	1316	28	1288
2011	1296	28	1268
2012	1322	29	1293
2013	1344	29	1315
2014	1382	29	1353

2.7.2 Rolnictwo

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

- **Gleby bielcowe** – gleby tworzące się na różnego rodzaju piaskach, dochodzi w nich do procesu wymywania niektórych związków chemicznych tworzących minerały co nazywane jest bielcowaniem;
- **Gleby brunatne** - powstające na glinach zwałowych oraz piaskach i piaskowcach, można wśród nich wyróżnić:
 - **Brunatno – kwaśne**, tworzące się na podłożach bogatych w związki fosforu, potasu, wapnia i magnezu.
 - **Brunatno – wylugowane**, które cechują się wylugowaniem górnej części profilu z kationów zasadowych oraz brakiem zawartości węgla wapnia, co ogranicza ich żyzność,
- **Mady** – są to gleby tworzące się w wyniku nagromadzenia się materiałów niesionych przez wody rzeczne;

Klasy bonitacyjne

Na terenie Gminy Łodygowice dominują gleby IV, V oraz VI klasy bonitacyjnej.

Tabela 8. Użytkowanie gruntów na terenie gminy.

Użytkowanie gruntów	Jednostka	stan na rok 2010
grunty ogółem	ha	1595,21
Użytki rolne		
ogółem użytki rolne	ha	1042,34
ogółem użytki rolne w dobrej kulturze	ha	880,97
Grunty orne		
grunty pod zasiewami	ha	398,36
Sady		
ogółem	ha	3,66
ogrody przydomowe	ha	3,56
Łąki		
ogółem	ha	428,82
Pastwiska		
ogółem	ha	13,51
Lasy		
ogółem	ha	396,67
Pozostałe grunty i nieużytki		
ogółem	ha	156,20

Tabela 9. Powierzchnie zasiewów w roku 2010.

Rodzaj	Jednostka	stan na rok 2010
ogółem	ha	398,36
zboża razem	ha	268,86
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	263,54
pszenica ozima	ha	92,64
pszenica jara	ha	19,64
żyto	ha	3,88
jęczmień ozimy	ha	10,98
jęczmień jary	ha	31,61
owies	ha	53,06
pszenżyto ozime	ha	20,78
pszenżyto jare	ha	2,10
mieszanki zbożowe ozime	ha	0,69
mieszanki zbożowe jare	ha	28,17

Rodzaj	Jednostka	stan na rok 2010
kukurydza	ha	5,32
ziemniaki	ha	28,93
uprawy przemysłowe	ha	4,12
buraki cukrowe	ha	0,00
rzepak i rzepik razem	ha	0,00
warzywa gruntowe	ha	9,49

2.8 Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel usługi

2.8.1 Zabudowa mieszkaniowa

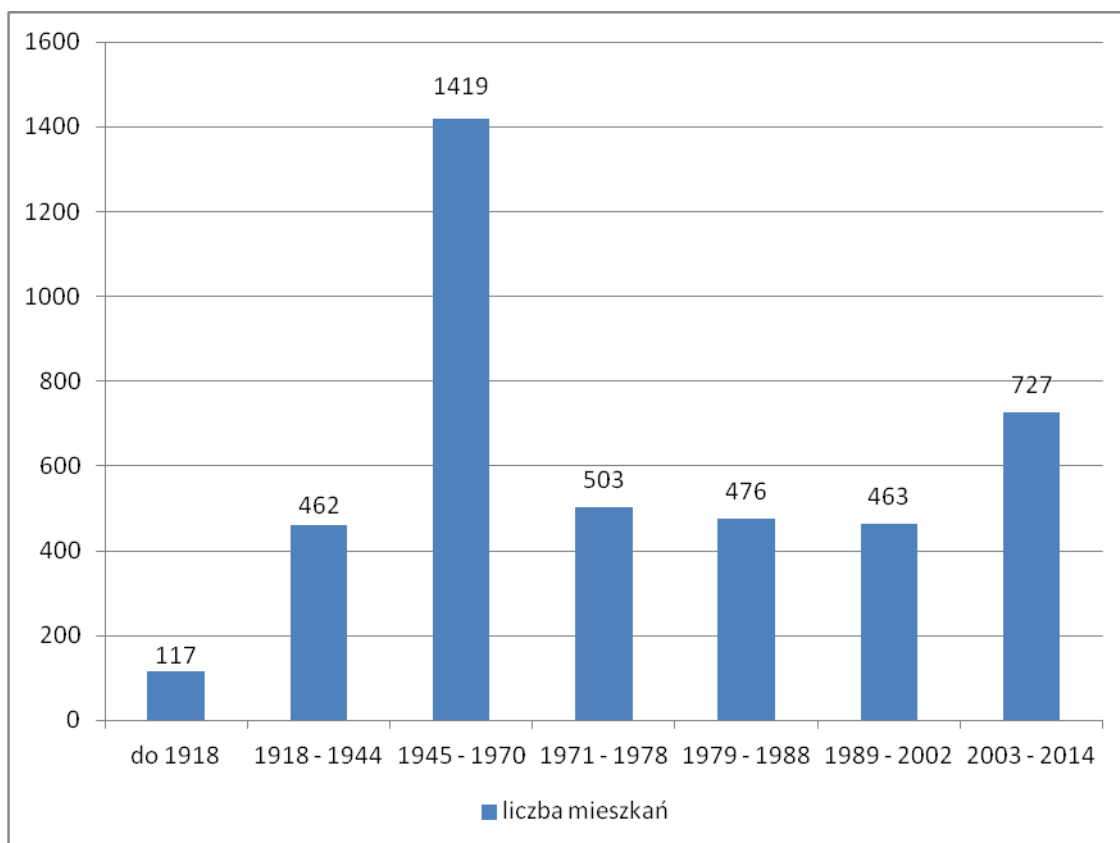
Tabela 10. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
do 1918	117	7267,0
1918 - 1944	462	33396,0
1945 - 1970	1419	122811,0
1971 - 1978	503	45472,0
1979 - 1988	476	47607,0
1989 - 2002	463	56428
2003 - 2014	727	97460,0
suma:	4167	410441,0

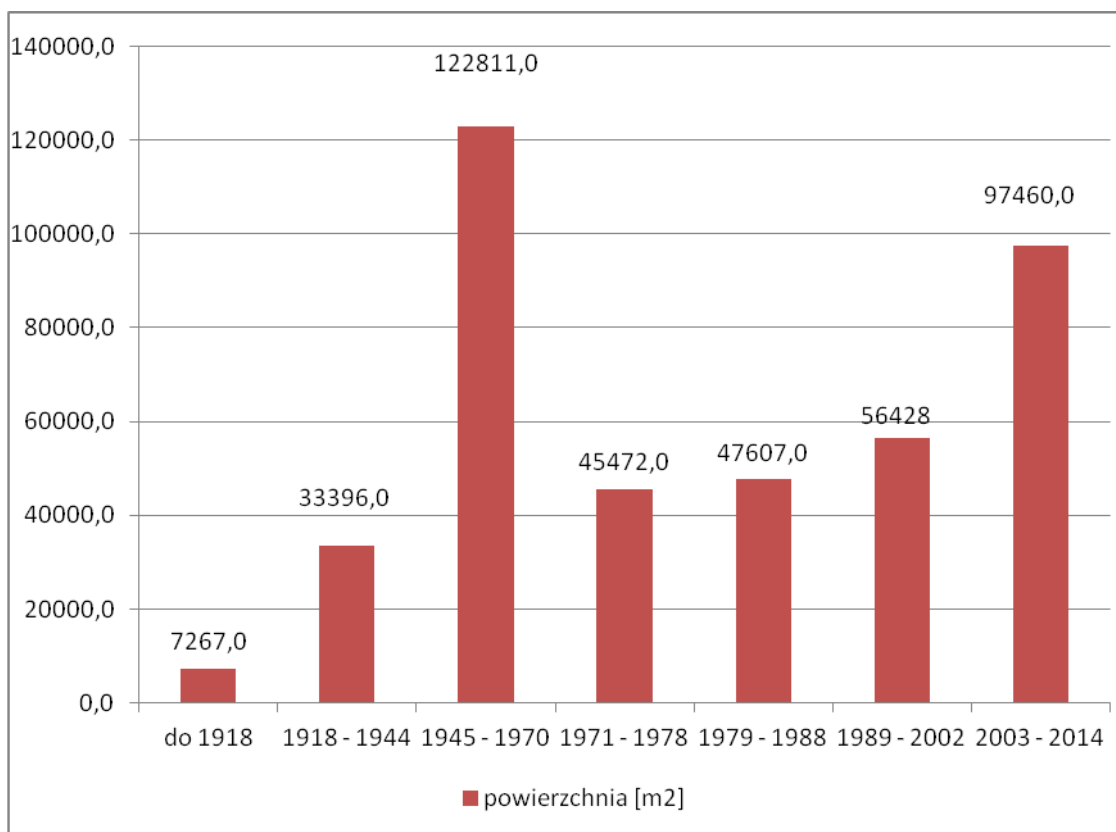
Tabela 11. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2014 (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2003	126	16276
2004	26	3479
2005	42	5300
2006	33	4594
2007	70	9770
2008	91	11886
2009	41	5494
2010	47	6482
2011	53	7290
2012	52	7301

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2013	70	8681
2014	76	10907
suma:	727	97460,0



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



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

2.8.2 Budynki użyteczności publicznej

Poniżej przedstawiono zestawienie powierzchni użytkowych budynków użyteczności publicznej na terenie gminy.

Tabela 12. Zestawienie budynków użyteczności publicznej.

Budynki użyteczności publicznej		
Nazwa	Adres	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Urząd Gminy	Łodygowice, ul. Piłsudskiego 75	588,7
Zespół Szkół Ogólnokształcących	Łodygowice, ul. Piłsudskiego 121	4023,0
Zespół Szkół Specjalnych	Łodygowice, ul. Żywiecka 210	1294,5
Zespół Szkół Nr 1	Łodygowice, ul. Okrężna 1	6621,9
Przedszkole nr 1	Łodygowice, ul. Piłsudskiego 4	487,4
Przedszkole nr 2	Łodygowice, ul. Piłsudskiego 127	342,0
Gminny Ośrodek Kultury	Łodygowice, ul. Plac Wolności 5	883,5
Centrum Kulturalno-Konferencyjne	Łodygowice, ul. Plac Wolności 4	367,8
Zamek część zabytkowa	Łodygowice, ul. Kr. Jadwigi 6	968,4

Budynki użyteczności publicznej		
Nazwa	Adres	Powierzchnia użytkowa [m2]
Zamek część szkolna	Łodygowice, ul. Kr. Jadwigi 6	1296,9
Ośrodek Zdrowia	Łodygowice, ul. Kr. Jadwigi 5	4662,0
Zespół Szkół	Pietrzykowice, ul. Kościuszki 120	2500,0
Przedszkole	Pietrzykowice, ul. Szkolna 1	1520,0
Ośrodek Zdrowia	Pietrzykowice, ul. Jana Pawła II 100	621,6
Sołtysówka	Pietrzykowice, ul. Poczтова 2	501,8
Remiza OSP	Bierna, ul. Kopernika 34	278,2
Szkoła Podstawowa	Bierna, ul. Szkolna	293,0
Zespół Szkolno-Przedszkolny	Zarzecze, ul Staszica 8	2282,6

3. Stan środowiska na terenie gminy

3.1 Klimat akustyczny

3.1.1 Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja - rozumie się przez to wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi:
 - substancje,
 - energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne.
- hałas - dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu - równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r., poz. 1232 ze zm.). W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

3.1.2 Źródła hałasu

Stan akustyczny gminy możemy ocenić na podstawie badań przeprowadzonych w środowisku, jak również na podstawie sygnałów kierowanych przez mieszkańców o uciążliwościach powodowanych hałasem. Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- komunikacyjne,
- przemysłowe i rolnicze,
- pozostałe (prace remontowe, hałas lotniczy).

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, jak i na zmniejszaniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LA_{eq} i wynosi odpowiednio:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| • mała uciążliwość | $LA_{eq} < 52$ dB |
| • średnia uciążliwość | 52 dB $< LA_{eq} < 62$ dB |
| • duża uciążliwość | 63 dB $< LA_{eq} < 70$ dB |
| • bardzo duża uciążliwość | $LA_{eq} > 70$ dB |

3.1.3 Hałas drogowy

Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno – wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny równoważny poziom hałasu LA_{eqD} w porze dziennej i LA_{eqN} w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–56 dB. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Obszary A ochrony uzdrowskiej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	68	60	55	45

* Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

** W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

*** Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

Na terenie Gminy Łodygowice głównym źródłem hałasu drogowego są:

- Oddana użytku w lipcu 2015r. droga krajowa S69, przebiegająca przez teren gminy na odcinku 4,8km,
- Droga wojewódzka 69, przebiegająca przez teren gminy na odcinku 5,0km
- Drogi powiatowe:
 - 1404 S Wilkowice – Hucisko – Łodygowice, na odcinku 4,0km,
 - 1400 S Łodygowice – Kalna – Godziszka, na odcinku 2,7km,
 - 1401 S Buczkowice – Rybarzowice, na odcinku 0,4km,
 - 1464 S Łodygowice - Bierna – Zarzecze, na odcinku 3,1km,
 - 1406 S Zarzecze - Tresna, na odcinku 3,0km,
 - 1455 S Pietrzykowice – Lipowa – Ostre – Twardorzeczka – Lesna, na odcinku 4,0km,
 - 1459 S Pietrzykowice Dołem, na odcinku 3,45km.
- Drogi gminne (258km),

W ostatnich latach Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach nie przeprowadzał, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, badań środowiska akustycznego na terenie Gminy Łodygowice.

W 2012 roku Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad przeprowadziła badania hałasu drogowego na terenie powiatu żywieckiego. Badano stan warunków akustycznych wokół wybranych dróg (w tym wypadku drogi ekspresowej nr 69). Badania nie były prowadzone na terenie gminy Łodygowice lecz objęły one obszar leżący w niewielkiej odległości od jej granic, przez co można założyć, że sytuacja na terenie będzie analogiczna.

Wyniki badań zawierały zestawienie wielkości obszaru oraz ilości budynków narażonych na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Zebrano je w dwóch tabelach opisujących wskaźnik L_D (długookresowy średni poziom dźwięku, wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku rozumianych jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰) oraz wskaźnik L_{DWN} (długookresowy średni poziom dźwięku, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰). Dane zostały zestawione w tabelach.

Tabela 14. Przekroczenia wartości L_{DWN} [dB] dla drogi ekspresowej S 69.

Droga ekspresowa S69. Odcinek Żywiec – Węzeł Browar					Wskaźnik hałasu L_{DWN} [dB]
Kryterium	do 5 dB	>5 dB -10 dB	>10 dB -15 dB	>15 dB-20 dB	pow. 20dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,195	0,060	0,009	0,001	0,001
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,103	0,023	0,002	0,001	0,000
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,287	0,064	0,006	0,002	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Źródło: GDDKiA

Tabela 15. Przekroczenia wartości L_N [dB] dla drogi ekspresowej S 69.

Droga ekspresowa S69. Odcinek Żywiec – Węzeł Browar					Wskaźnik hałasu L_N [dB]
Kryterium	do 5 dB	>5 dB -10 dB	>10 dB -15 dB	>15 dB-20 dB	pow. 20dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,092	0,015	0,001	0,001	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,053	0,003	0,003	0,000	0,000
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,150	0,008	0,005	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Źródło: GDDKiA

Wyniki badań zleconych przez Główną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad wskazują, na pogorszony stan środowiska akustyczne wzdłuż drogi ekspresowej S 69. Mieszkańcy obszarów do niej przylegających lub pracujący w jej pobliżu mogą być narażeni na przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu co negatywnie wpływa na stan warunków akustycznych środowiska. Przekroczenia te zgodnie z badaniami zleconymi przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, w skrajnych przypadkach, mogą wynosić ponad 20 dB.

3.1.4 Hałas kolejowy

Przez teren gminy przebiega trasa kolejowa relacji: Katowice - Zwardoń. Mieszkańcy Gminy korzystają z 3 stacji kolejowych: Łodygowice Górne, Łodygowice i Pietrzykowice Żywieckie.

W związku z jej istnieniem, na obszarach przez które przebiegają torowiska, może wystąpić potencjalne zagrożenie nadmiernym hałasem, którego źródłem jest kolej. Jednak biorąc pod uwagę ilość pociągów przemieszczających się torowiskami zagrożenie hałasem jest niewielkie.

3.1.5 Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Emisja zanieczyszczenia środowiska hałasem regulowana jest w posiadanych przez podmioty gospodarcze zezwoleniach, dopuszczających określone poziomy hałasu odrębnie dla pory dziennej i nocnej. Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej. Na terenie gminy brak jest uciążliwych dla środowiska większych zakładów przemysłowych.

3.2 Promieniowanie elektromagnetyczne

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.

Na terenie gminy głównym źródłem promieniowania niejonizującego są linie przesyłowe energii elektrycznej (rozdział 4.2) oraz stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej.

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

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

Ostatnie badania poziomu pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Łodygowice były prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach w roku 2014. Pomiary wykonano na terenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w zachodniej części miejscowości w pobliżu skrzyżowania ul. Borowej i Beskidzkiej. W odległości 291 m w kierunku południowo-wschodnim na kominie byłej garbarni, znajdują się instalacje radiokomunikacyjne stacji bazowych telefonii komórkowej sieci P4. W badanym punkcie nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego. Średnia wartość arytmetyczna wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania wyniosła 1 V/m.

3.3 Ochrona Przyrody

Na terenie Gminy Łodygowice występują następujące formy ochrony przyrody:

Obszar Natura 2000 Beskid Mały²

Północna część gminy leży w granicach Obszaru Natura 2000 Beskid Mały.

Nazwa obszaru: Beskid Mały

Kod obszaru: PLH 240023

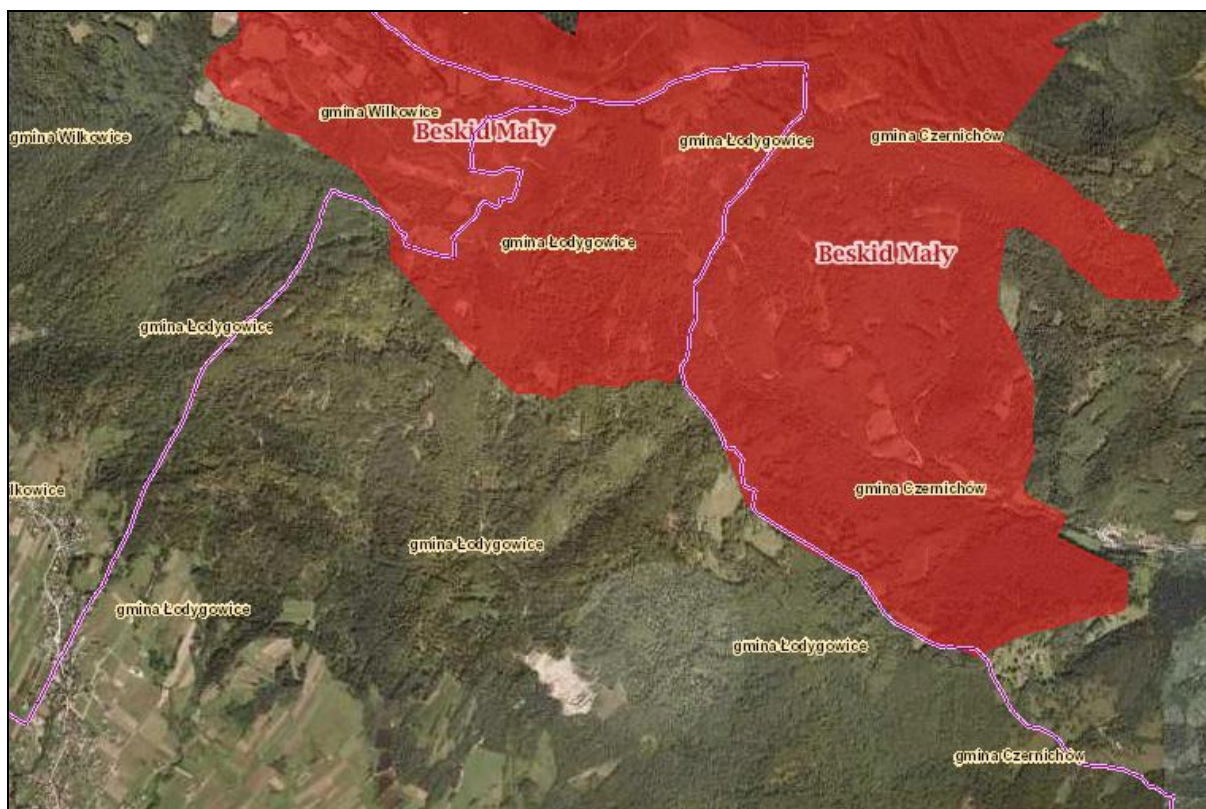
Powierzchnia: 7186.16 ha

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:

Specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

Obszar położony w masywie Beskidu Małego, w paśmie Magurki Wilkowickiej (Czupel 933 m npm) i grupie Łamanej Skały (929 m npm). Beskid Mały zbudowany jest z utworów serii śląskiej, reprezentowanych głównie przez twarde, odporne na wietrzenie piaskowce godulskie, które przeławicowane są łupkami, piaskowcem i zlepioncami istebniańskimi dolnymi. Niektóre formy skałkowe zbudowane są z piaskowców ciężkowickich. Układ dolin jest koncentryczny, grzbiety i szczyty zaokrąglone, a stoki dość strome. Na omawianym terenie znajduje się kilkadziesiąt skałek, jaskiń i schronisk podskalnych. Powierzchniowo dominują tu zbiorowiska leśne, łąkowe są rzadsze, a sporadycznie występują zbiorowiska torfowiskowe, ziołoroślowe i naskalne.

² <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

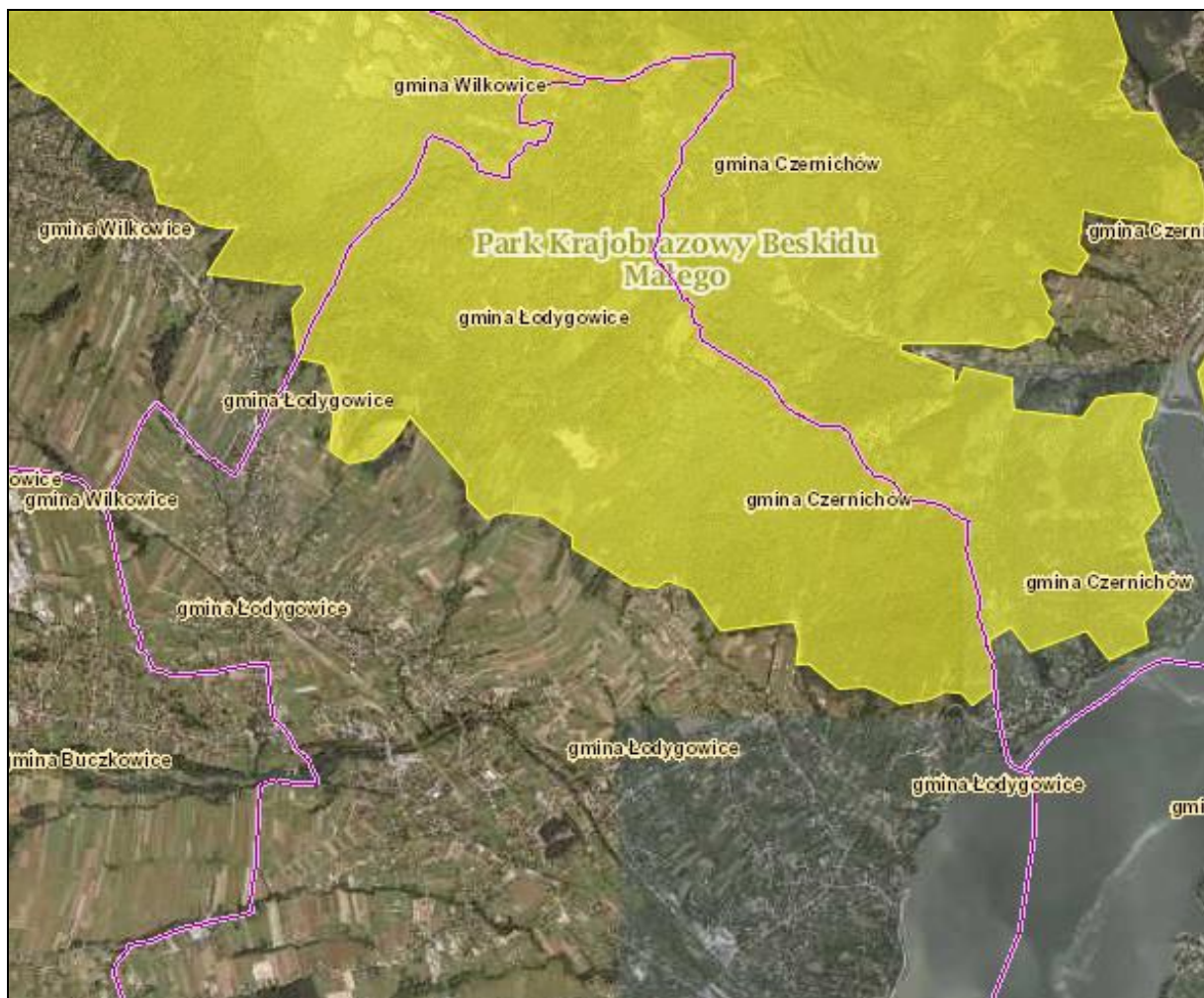


Rysunek 7. Północna część gminy w granicach obszaru Natura 2000 Beskid Mały.

Park Krajobrazowy Beskidu Małego³

Park Krajobrazowy Beskidu Małego zajmuje powierzchnię 257,70 km². Wokół parku utworzono strefę ochronną o powierzchni 222,53 km². Beskid Mały stanowi rozciągającą się równoleżnikowo grupę górską o długości ok. 35 km i szerokości 12 km. Na zachodzie od Beskidu Śląskiego oddziela go Brama Wilkowicka, zaś na wschodzie od Beskidu Makowskiego oddziela go dolina Skawy. Przełom rzeki Soły z trzema zbiornikami zaporowymi w Czańcu, Porąbce i Tresnej dzieli Beskid Mały na dwie części. Mniejsza, zachodnia to Pasma Magurki Wilkowickiej z najwyższym szczytem Czuplem (933 m n.p.m.), większa powierzchniowo część wschodnia to grupa Łamanej Skały (929 m n.p.m.).

³ <http://www.zpk.com.pl/>



Rysunek 8. Północna część gminy w granicach Parku Krajobrazowego Beskidu Małego

3.4 Zanieczyszczenie powietrza

3.4.1 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.

3.4.2 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 powoduje, 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 16. 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;

Źródło: opracowanie własne

3.4.3 Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. W przypadku gminy są to głównie drogi gminne i wewnętrzne.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- 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 benzenu, 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 zinventaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych jest następujący:

Tabela 17. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).⁴

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.

3.4.4 Emisja niezorganizowana

Do tej kategorii zaliczane są inne nie wymienione źródła emisji. Do pozostałych źródeł emisji można zaliczyć np. wypalanie traw, emisję lotnych związków organicznych związanych z lakierowaniem.

3.4.5 Jakość powietrza

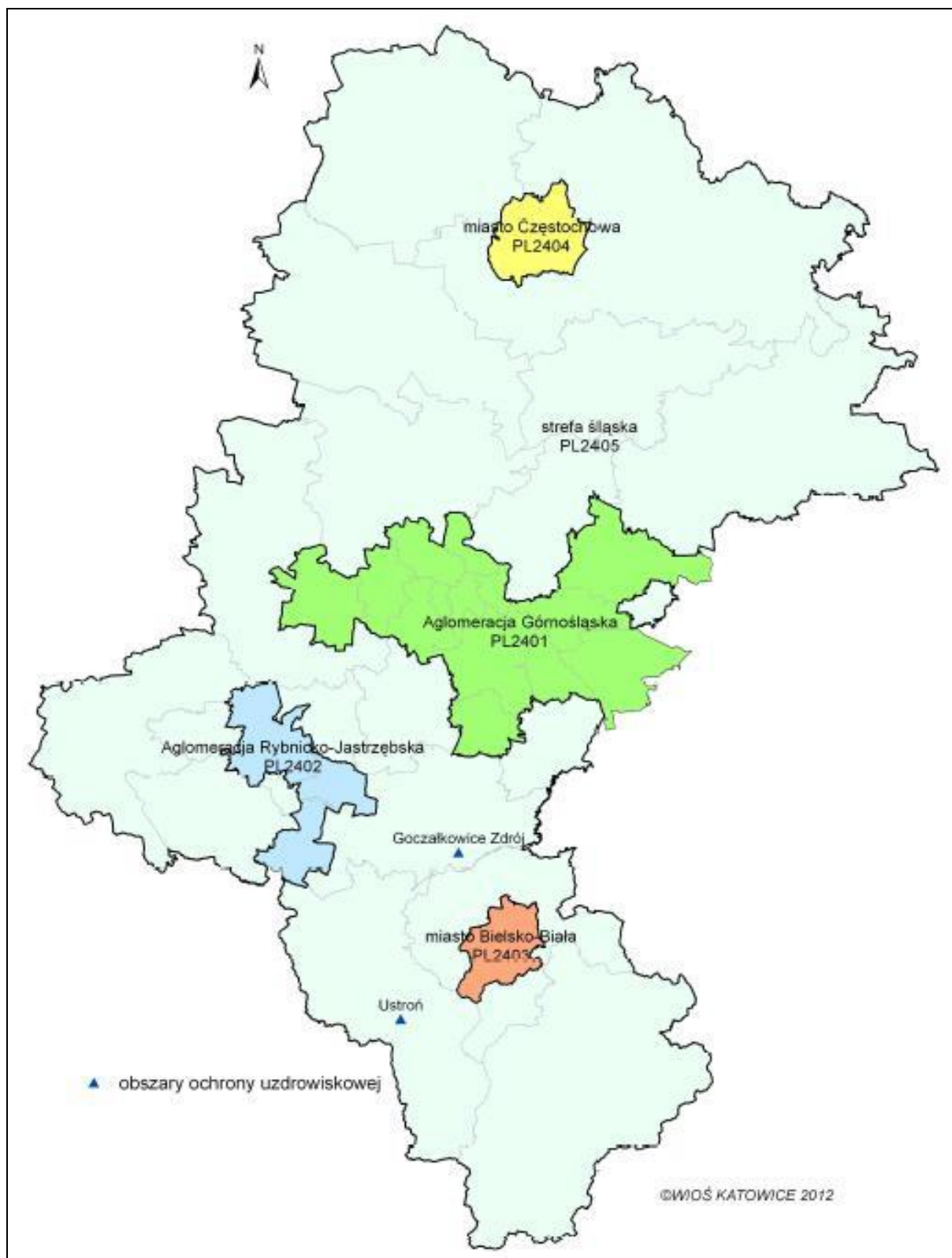
Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym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

W celu oceny jakości powietrza na terenie Województwa Śląskiego, wyznaczono 5 stref:

- Miasto Częstochowa (kod strefy: PL2404);
- Miasto Bielsko-Biała (kod strefy: PL2403);
- Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska (kod strefy: PL2402);
- Aglomeracja Górnośląska (kod strefy: PL2401);
- Strefa Śląska (kod strefy: PL2405).

⁴ Wg J. Jakubowski - „Motoryzacja a środowisko”.

Gmina Łodygowice leży w strefie śląskiej. Podział województwa śląskiego na strefy przedstawia poniższy rysunek.



źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ, Katowice 2015r.

Rysunek 9. Podział województwa śląskiego na strefy pod względem pomiarów jakości powietrza.

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

Jak wynika z danych przekazanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, na terenie gminy Łodygowice nie prowadzono pomiarów dotyczących stanu jakości powietrza.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Katowicach dokonuje oceny jakości powietrza w oparciu o strefy. Wyniki klasyfikacji strefy śląskiej (w której znajduje się gmina Łodygowice), pod względem jakości powietrza wynikającej z „Trzynastej rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Śląskim, obejmującej rok 2014” z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach. Wyniki odnoszą się do roku 2014 i są to najbardziej aktualne dane dostępne w chwili opracowania niniejszego dokumentu.

Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 18. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

Klasa strefy	Poziom stężeń 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 RMS w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu.

Kryterium ochrony zdrowia**Dwutlenek siarki**

Badania dwutlenku siarki w 2014r. na terenie strefy śląskiej wykazały, że warunki dopuszczalnych stężeń nie zostały przekroczone.

Tabela 19. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂			Symbol klasy wynikowej dla SO ₂ w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa śląska	PL2405	A	A	A	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Dwutlenek azotu

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

Tabela 20. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO ₂			Symbol klasy wynikowej dla NO ₂ w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa śląska	PL2405	A	A	A	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Pył PM10

Badania pyłu zawieszonego PM10 wykonane na terenie strefy śląskiej wykazały, że warunki dopuszczalnych stężeń nie zostały zachowane.

Tabela 21. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla pyłu PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM10			Symbol klasy wynikowej dla PM10 w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa śląska	PL2405	C	C	C	C

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Pył zawieszony PM2,5

Badania pyłu zawieszonego PM2,5 wykonane w województwie śląskim wykazały, że wartości docelowe, których termin osiągnięcia wyznaczono do 2010 roku oraz wartości dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, które mają zostać osiągnięte do 2015 r. nie zostały osiągnięte na terenie strefy śląskiej.

Tabela 22. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla pyłu zawieszonego PM2,5 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla pyłu PM2,5 w strefie
strefa śląska	PL2405	C

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Ołów

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

Tabela 23. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla ołowiu w pyłe zawieszonym PM10, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ołowiu w pyłe zawieszonym PM10 w strefie
strefa śląska	PL2405	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015 r.

Benzen

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

Tabela 24. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla benzenu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla benzenu w strefie
strefa śląska	PL2405	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Tlenek węgla

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

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

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla tlenku węgla w strefie
strefa śląska	PL2405	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmująca rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Ozon

Na terenie strefy śląskiej odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężenia ozonu w powietrzu.

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

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ozonu w strefie
strefa śląska	PL2405	C

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmująca rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Arsen

Wyniki badań zawartości arsenu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2014 roku wykazują, że na terenie strefy śląskiej nie doszło do przekroczenia jego dopuszczalnego stężenia.

Tabela 27. Poziom stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie śląskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa śląska	PL2405	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmująca rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Kadm

Wyniki badań stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2014 roku wskazują, że stężenie docelowe określone dla kadmu ze względu na ochronę zdrowia ludzi nie zostało przekroczone w Strefie śląskiej.

Tabela 28. Poziom stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie śląskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa śląska	PL2405	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Nikiel

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

Tabela 29. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla niklu w pyłe zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa śląska	PL2405	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Benzo(a)piren

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

Tabela 30. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa śląska	PL2405	C

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Kryterium ochrony roślin

Dwutlenek siarki

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

Tabela 31. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla dwutlenku siarki.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂		Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
		rok kalendarzowy	pora zimowa	
strefa śląska	PL2405	A	A	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Dwutlenek azotu

Stężenia średnioroczne Nox zmierzone na terenie strefy śląskiej w 2014r. kształtowały się poniżej poziomu stężeń dopuszczalnych.

Tabela 32. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla dwutlenku azotu, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa śląska	PL2405	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Ozon

Pomiary ozonu wykonane na terenie strefy śląskiej, wskazują, że stężenie docelowe określone dla ozonu ze względu na ochronę roślin nie zostało przekroczone.

Tabela 33. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie śląskim dla dwutlenku ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa śląska	PL2405	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

PODSUMOWANIE

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

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

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- benzo(a)piren,
- pyłu PM2,5,
- ozonu.

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

Tabela 34. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. 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 śląska	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	A

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmująca rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy śląskiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone w przypadku tlenków siarki i azotu, a także ozonu. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy śląskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 35. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

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

źródło: „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmująca rok 2014”, WIOŚ Katowice 2015r.

Jak wynika z „Trzynastej rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2014” na terenie strefy śląskiej, stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 i pyłu PM2,5, a także przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)piranu w pyłe PM10. Na terenie strefy śląskiej, stwierdzono także przekroczenie poziomu celu długoterminowego, określonego w odniesieniu do stężenia ozonu (8 godz. Średnia krocząca). Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2014r. na obszarze strefy śląskiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, wykazało stężenie ozonu przekraczające poziom celu długoterminowego, którego termin osiągnięcia wyznaczono na 2020 rok. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego zawartości ozonu w powietrzu, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska winno być jednym z celów

wojewódzkiego programu ochrony środowiska. Zgodnie z itp. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C) należy opracować programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu.

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

3.4.6 Zagrożenia

Obszary problemowe związane z ochroną powietrza wynikają m.in. z:

- emisji komunikacyjnej,
- nieprawidłowych praktyk związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi (spalanie śmieci w piecach centralnego ogrzewania),
- spalania niskokalorycznych i zawierających dużą zawartość siarki paliw stałych.

W związku z powyższym, zaleca się podjęcie działań mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym realizację zapisów POP dla strefy śląskiej na szczeblu gminnym.

3.4.7 Program Ochrony Powietrza

Dla obszaru województwa śląskiego opracowany został Program ochrony powietrza. Program został przyjęty Uchwałą Nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 roku Sejmiku Województwa Śląskiego w sprawie określenia *Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji*. W POP zapisano szereg zadań naprawczych, za których realizację są współodpowiedzialne poszczególne Do zadań tych należą m.in.:

Działania podstawowe:

Działanie 1: Ograniczenie emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy (do 1 MW).

Działanie polega na wymianie niskosprawnych urządzeń, wykorzystywanych w indywidualnych systemach grzewczych o mocy do 1 MW w obiektach użyteczności publicznej, obiektach należących do sektora komunalno – bytowego oraz do sektora usług i handlu, a także małych i średnich przedsiębiorstw.

Priorytety w ramach działania:

1. Wymiana urządzeń wykorzystujących paliwa stałe,
2. Wymiana urządzeń niskosprawnych zasilanych innymi paliwami,
3. Termomodernizacja.

Działanie 2: Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych.

Priorytety w ramach działania:

1. Poprawa oznakowania dróg i wytyczania dróg alternatywnych w celu ograniczenia natężenia ruchu w obszarach szczególnie narażonych na występowanie przekroczeń stężeń dopuszczalnych zarówno pyłów, jak i innych substancji.
2. Wprowadzanie dodatkowych mechanizmów zmniejszających uciążliwość ruchu samochodowego takich, jak: strefy ruchu pieszego, strefy ograniczonego ruchu, rozbudowa ścieżek rowerowych dojazdowych, rozwój infrastruktury rowerowej, buspasy. Inwestycje rozbudowy układu komunikacyjnego w zakresie dróg alternatywnych poza obszarami gęstej zabudowy mieszkaniowej.
3. Plany inwestycyjne w zakresie rozbudowy układu komunikacyjnego miast i aglomeracji muszą uwzględniać również wpływ inwestycji na jakość powietrza i powinny być zbieżne z działaniami ujętymi w Programie ochrony powietrza.
4. Rozwój komunikacji publicznej – wymiana taboru na pojazdy ekologicznie czyste, zasilane gazem LPG, LNG lub CNG bądź hybrydowe lub elektryczne. Uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wytycznych na temat efektywności energetycznej.

Działanie 3: Ograniczenie emisji ze źródeł punktowych.

Priorytety w ramach działania:

1. Prowadzenie regularnych kontroli przestrzegania przepisów prawnych i zapisów pozwoleń w zakładach, zlokalizowanych na obszarach przekroczeń, pod kątem przestrzegania zasad ograniczenia emisji.
2. Ujednolicenie sposobu przekazywania danych odnośnie wielkości emisji substancji przez podmioty gospodarcze na terenie województwa w celu wyeliminowania rozbieżności w wielkościach emisji, przekazywanych w celach opłatowych, a także do baz KOBIZE, EKOINFONET czy PRTR.

Działanie 4. Spójna polityka planowania przestrzennego.

1. Konieczność posiadania planów zagospodarowania przestrzennego.
2. Uwzględnienie, w nowopowstających lub zmienianych planach zagospodarowania przestrzennego oraz na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy, zachowania terenów zielonych oraz określonych wymogów ochrony powietrza.
3. Prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania nowych kanałów przewietrzania miast, szczególnie w miejscowościach o niekorzystnym położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń.

4. Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię

4.1 Systemy ciepłownicze

Na terenie gminy nie ma i nie przewiduje się budowy centralnej kotłowni. W obiektach prywatnych - mieszkalnych i usługowych funkcjonują małe kotłownie, piece kuchenne oraz piece kaflowe. Wszystkie te urządzenia ciepłownicze wykorzystują jako opał głównie węgiel, drewno, koks oraz gaz. Budynki użyteczności publicznej na terenie gminy posiadają własne kotłownie opalane głównie gazem.

Tabela 36. Zestawienie kotłowni w budynkach użyteczności publicznej.

Budynki użyteczności publicznej	
Budynek	Kotłownia [rok instalacji]
Urząd Gminy	gazowa - 2012
Zespół Szkół Ogólnokształcących	gazowa - 2009
Zespół Szkół Specjalnych	gazowa 2013
Zespół Szkół Nr 1	gazowa
Przedszkole nr 1	gazowa - 2011
Przedszkole nr 2	gazowa - 2012
Gminny Ośrodek Kultury	gazowa - 2014
Centrum Kulturalno-Konferencyjne	gazowa - 2010
Zamek część zabytkowa	gazowa - 2014
Zamek część szkolna	gazowa
Ośrodek Zdrowia	gazowa - 2011
Zespół Szkół	gazowa - 2009
Przedszkole	gazowa - 2012
Ośrodek Zdrowia	gazowa - 2011
Sołtysówka	gazowa - 2012
Remiza OSP	gazowa - 2010
Szkoła Podstawowa	gazowa - 2013
Zespół Szkolno-Przedszkolny	Gazowa - 2009

4.2 Systemy elektroenergetyczne

4.2.1 Ogólna charakterystyka systemu elektroenergetycznego

Cały obszar gminy jest zelektryfikowany. Przez teren gminy przebiegają napowietrzne i kablowe linie elektroenergetyczne oraz zlokalizowane są stacje transformatorowe. Teren gminy zasilany jest z Głównego Punktu Zasilającego Żywiec liniami elektroenergetycznymi 15 kV „Łodygowice”, „WOPR”, „Słotwina”.

Wśród linii napowietrznych możemy wyróżnić:

- linię wysokiego napięcia 110kV relacji Szczyrk – Żywiec,
- linie średniego napięcia 30kV,
- linie niskiego napięcia 15kV.

Tabela 37. Elementy infrastruktury energetycznej na terenie gminy.

Lp.	Rodzaj	Jednostka	Ilość
1.	Napowietrzne magistrale SN	szt.	3
2.	Długość Linii SN napowietrznych	km	47,292
3.	Długość Linii SN kablowych	km	2,259
4.	Liczba stacji SN/nN napowietrznych	szt.	42
5.	Liczba stacji SN/nN napowietrznych obcych	szt.	5
6.	Moc stacji SN/nN napowietrznych	MVA	5,080
7.	Liczba stacji SN/nN wewnętrznych	szt.	1
8.	Liczba stacji SN/nN wewnętrznych obcych	szt.	1
9.	Moc stacji SN/nN wewnętrznych	MW	0,250
10.	Długość linii nN napowietrznych	km	70,903
11.	Długość linii nN kablowych	km	9,870
12.	Długość linii nN – oświetlenie uliczne napowietrzne	km	143,750
13.	Długość linii nN – oświetlenie uliczne kablowe	km	-
14.	Liczba oprav oświetlenia ulicznego – własność Tauron	szt.	275
15.	Liczba innych oprav oświetlenia ulicznego	szt.	147

Zgodnie z artykułem 8l. 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 Tauron Dystrybucja S.A. o napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów w grupie Żywiec 1 wynoszą:

- 2015r. – 30 MW;
- 2016r. – 30 MW;
- 2017r. – 30 MW;
- 2018r. – 30 MW;
- 2019r. – 30MW;
- 2020r. – 30MW.

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

4.2.2 Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię

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

- przyłączanie nowych obiektów do sieci elektroenergetycznej SN i nN na podstawie zawartych umów o przyłączenie,
- modernizację SN i nN na terenie gminy w zakresie przebudowy linii SN i nN,
- wymianę kabli niesieciowanych SN i nN w latach,
- dalszą budowę i rozbudowę sieci elektroenergetycznej na potrzeby przyłączania odbiorców, w miarę składanych wniosków o określenie warunków przyłączenia oraz zawieranych umów o przyłączenie.

4.3 Systemy gazownicze

4.3.1 Ogólna charakterystyka systemu gazowniczego

Teren gminy leży w obszarze działania Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział w Zabrze. System dystrybucji gazu zasilający teren gminy składa się z sieci gazowych średniego ciśnienia poprzez sieć gazociągów z przyłączami domowymi zasilanymi ze stacji gazowych I stopnia. Gaz dostarczany bezpośrednio do odbiorców na terenie gminy rozprowadzany jest za pomocą sieci gazowych średniego ciśnienia zlokalizowanych w obszarach zabudowanych wzdłuż ciągów pieszo jezdnych (technika rozgałęźna).

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

Tabela 38. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy (stan na dzień 31.12.2014r.)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	długość czynnej sieci ogółem	m	213 127
4.	czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	2 537
5.	czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	Szt.	2450

Na terenie Gminy Łodygowice Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze nie przewiduje istotnych inwestycji z zakresu budowy sieci gazowej za wyjątkiem niewielkich rozbudów mających na celu dostawę gazu dla powstających budynków mieszkalnych. Istniejąca sieć gazowa posiada rezerwy przepustowości gwarantujące dostawę gazu dla odbiorców domowych.

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.

Tabela 39. 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

4.3.2 Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w paliwa gazowe dla Gminy Łodygowice

Wszelkie działania podejmowane obecnie przez PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrze w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej na terenie gminy mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości dalszego rozwoju sieci gazowych w celu przyłączania nowych odbiorców. Nowe sieci gazowe rozdzielcze średniego ciśnienia budowane są z rur polietylenowych odpowiedniej klasy co gwarantuje ich długoletnią i bezawaryjną eksploatację. W ramach Planu Rozwoju na terenie gminy nie przewiduje się realizacji zadań inwestycyjnych związanych ze znaczną rozbudową sieci gazowej. W Planie Inwestycyjnym przewidziano nakłady na przyłączenie do sieci gazowej nowych odbiorców przyłączanych w ramach bieżącej działalności przyłączeniowej w oparciu o zawarte umowy przyłączeniowe.

5. Działania racjonalizujące gospodarkę energią

Racjonalizacja zużycia energii to najważniejszy element gospodarki energetycznej. Rozpoznanie potrzeb i zwiększenie świadomości społeczeństwa w tym zakresie powinno stanowić podwaliny pod nowoczesne zarządzanie energią w gminie. Racjonalizację zużycia energii można w skrócie określić jako zwiększenie efektywności energetycznej przy zminimalizowanych kosztach i obniżonym negatywnym wpływie energetyki na środowisko naturalne.

5.1 Racjonalizacja użytkowania ciepła

Do najważniejszych działań obniżających koszt produkcji, zapotrzebowanie, zużycie oraz negatywny wpływ produkcji ciepła na środowisko należą:

- modernizacja pieców i kotłów węglowych oraz gazowych w celu poprawy ich sprawności,
- termomodernizacja budynków:
 - wymiana stolarki okiennej,
 - izolacja cieplna ścian zewnętrznych,
 - izolacja cieplna stropów.
- stosowanie regulatorów zużycia energii,
- stosowanie termostatów w kaloryferach,
- modernizacja instalacji w przypadku lokalnych sieci i kotłowni,
- wsparcie działań energooszczędnych w postaci ulg podatkowych i dofinansowań działań racjonalizujących gospodarkę cieplną.

5.2 Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego

Najważniejszym zadaniem powinno być pobudzenie lokalnego rynku gazu, jako paliwa najbardziej przyjaznego środowisku. Przyczynić się do tego mogą ulgi oraz dofinansowania dla inwestorów w przypadku wymiany ogrzewania na gazowe. Szczegóły dotyczące finansowania inwestycji opisano w rozdziale 10.

5.3 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Działania energooszczędne mogą być prowadzone na wielu poziomach od dostawcy aż po odbiorcę indywidualnego:

- modernizacja linii przesyłowych i transformatorów,
- stosowanie energooszczędnych źródeł światła na poziomie użytkownika domowego,
- likwidacja bądź ograniczenie użytkowania energochłonnych urządzeń,
- modernizacja sieci oświetlenia ulicznego,
- racjonalne użytkowanie urządzeń elektrycznych będące efektem właściwej edukacji społeczeństwa.

6. Zakres współpracy z gminami ościennymi

Jednym z istotnych elementów planowania energetycznego w gminach jest określenie zakresu współpracy z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w energię i paliwa oraz porozumienie w kwestii przyszłych inwestycji.

Źródłem zasilania Gminy Łodygowice w gaz są stacje gazowa I stopnia w Buczkowicach i Żywcu. Poza tym faktem, gminy Czernichów, Lipowa i Wilkowice nie posiadają połączenia sieciowego z Gminą Łodygowice.

Sąsiednie gminy wyrażają chęć współpracy na wspólnie określonych zasadach z Gminą Łodygowice w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozbudowy sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska.

Zgodnie z deklaracją gmin sąsiednich, inwestycje w systemy sieciowe jak również ich eksploatacja to przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym. Dlatego istnieje konieczność pełnej współpracy gmin sąsiadujących w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną oraz paliwa gazowe. Inwestycje w modernizacje determinują ścisłą współpracę w regionie.

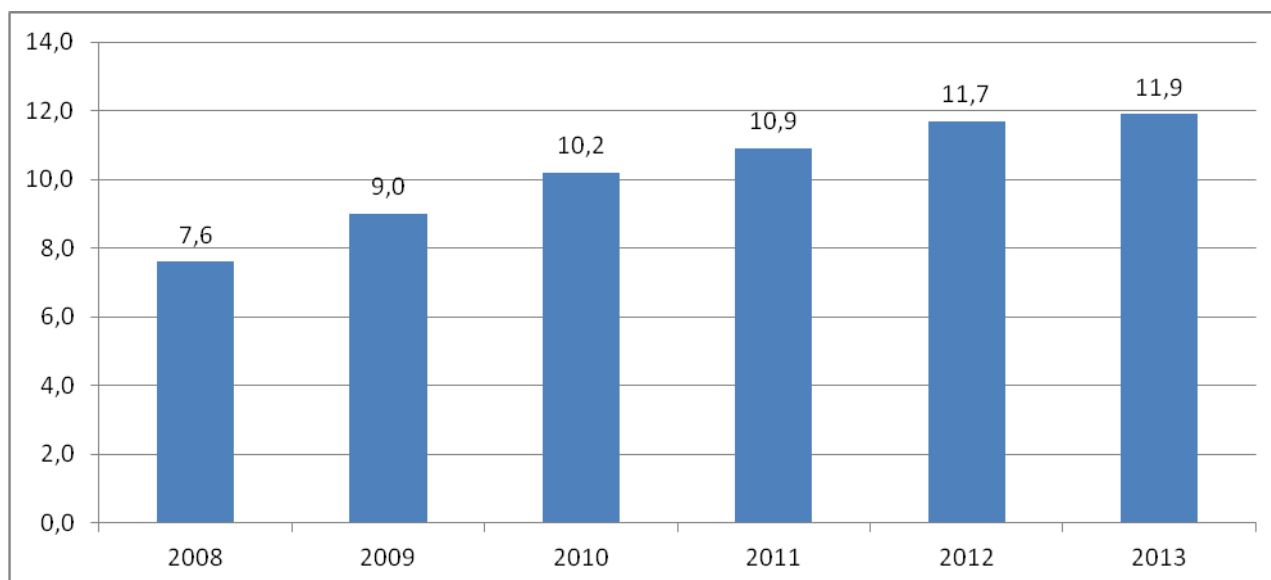
7. Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych

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.

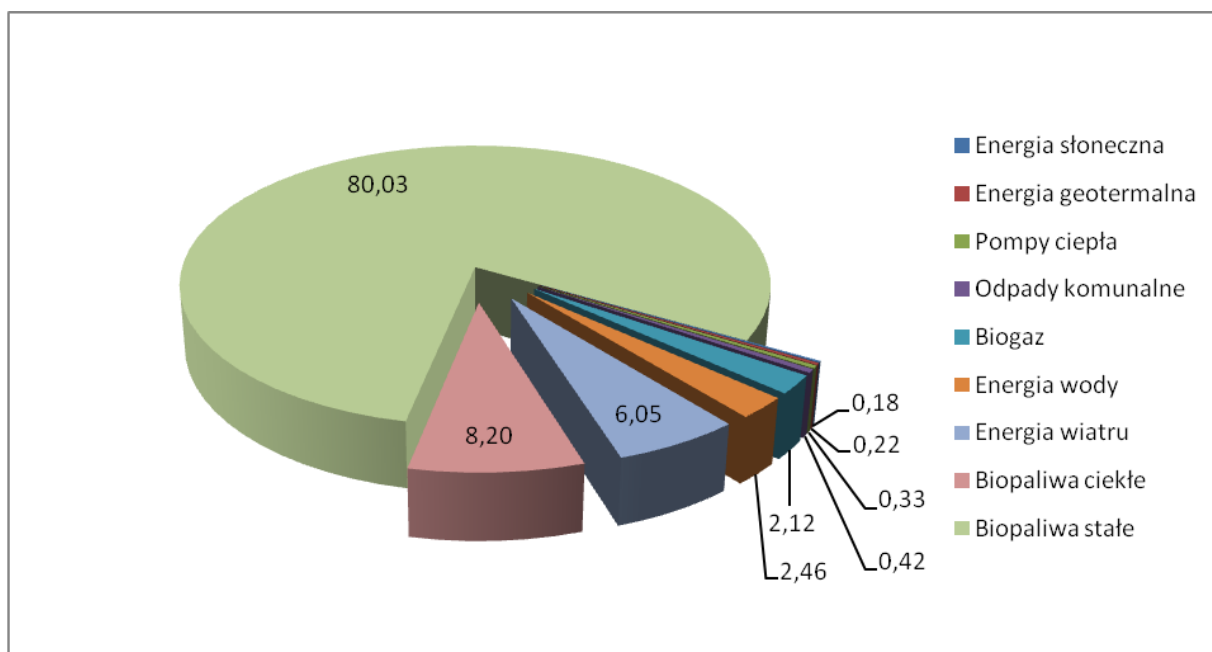
W roku 2013 udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym pozyskaniu energii pierwotnej w Polsce wyniósł 11,9% (357 537TJ na 3 005 544TJ ogółem) (GUS). Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych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



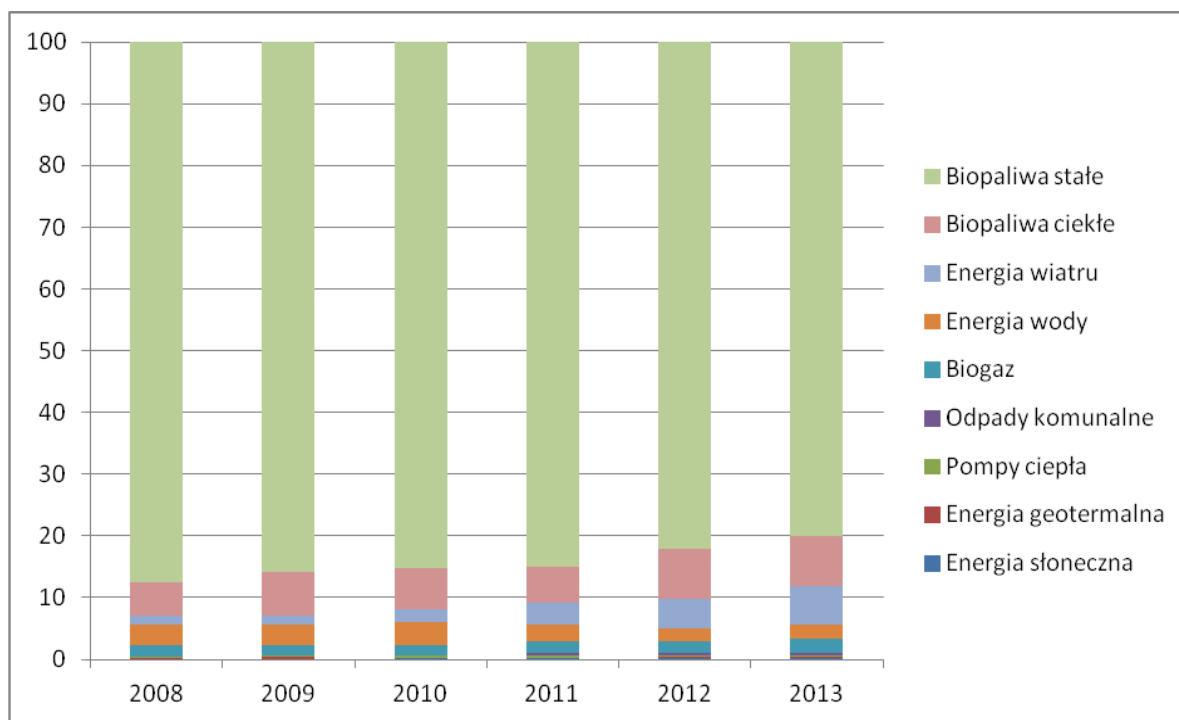
Rysunek 10. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013.

Do źródeł o największym technicznym potencjale należą:

- biomasa – w 2013r. 82,16% 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 11. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013.



Rysunek 12. Udział poszczególnych źródeł OZE w łącznym pozyskaniu energii w latach 2008-2013

Polityka energetyczna Polski definiuje główne cele w 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 i biogaz

Biomasa

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

Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,

- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak:
 - wierzba wiciowa,
 - miskant olbrzymi (trawa słoniowa),
 - słonecznik bulwiasty,
 - 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.

Z uwagi na rolniczy charakter gminy, 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 lub bezrobocie na wsi.

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji 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.

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.

Rocznie z terenu gminy odprowadzanych jest 311 000m³ ścieków komunalnych. Z uwagi na stosunkowo małą liczbę mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnię (szczegóły: rozdział 2.4.2) a co za tym idzie relatywnie niewielki ładunek ścieków, obszar gminy został zakwalifikowany do obszarów o niewskazanej lokalizacji biogazowni przy oczyszczalniach ścieków. Nie ma natomiast przeciwwskazań dla budowy biogazowni rolniczych,

wykorzystujących biomasę pochodzenia rolniczego. Obecnie na terenie gminy nie funkcjonuje biogazownia i nie prowadzi się działań zmierzających do budowy takowej.

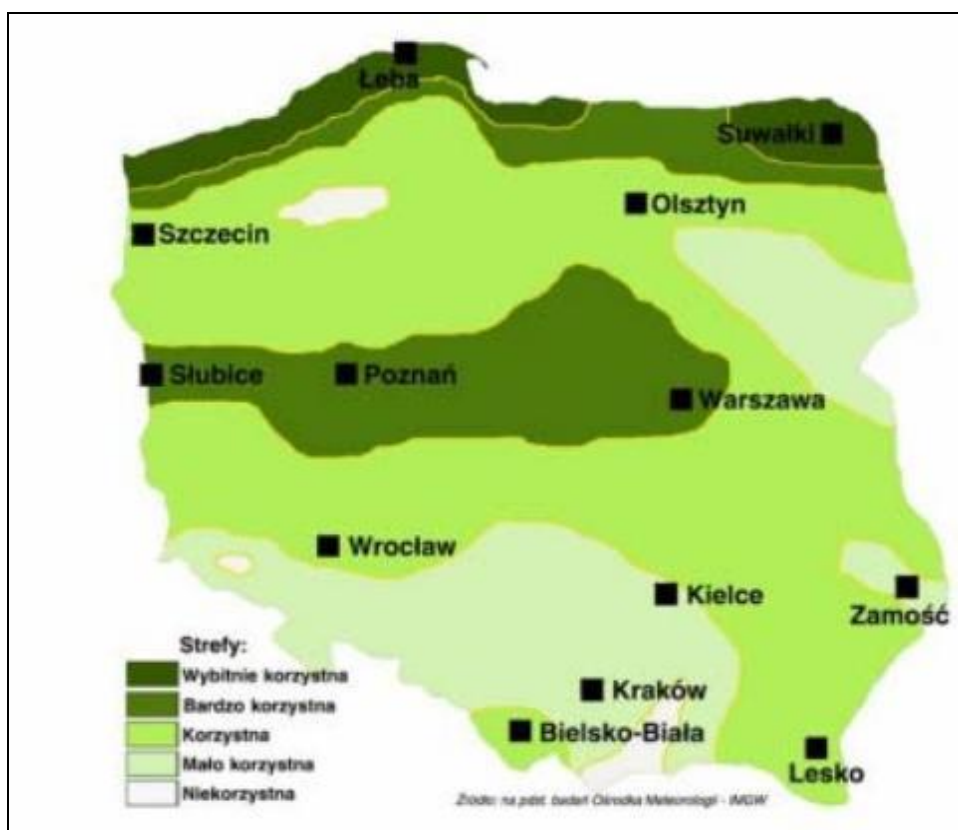
7.1.2 Energia wiatru

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 Łodygowice leży w strefie III – korzystnej jednakże zgodnie z zapisami *Programu Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego* na terenie gminy przeważają niekorzystne warunki do budowy instalacji wykorzystujących energię wiatru, dlatego nie zaleca się podejmowania działań mających na celu wykorzystanie energii wiatru.

Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru. Obecnie na terenie gminy nie funkcjonuje żadna farma wiatrowa i nie planuje się budowy takowych w najbliższych latach. Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze, techniczne, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne, ekonomiczne oraz społeczne.



Rysunek 13. Strefy energetyczne warunków wiatrowych , źródło: imgw.pl

7.1.3 Ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej

Potencjał techniczny rozwoju energetyki wiatrowej uwzględnia istniejące ograniczenia wynikające z:

- Przepisów prawnych,
- Występowaniem form ochrony przyrody,
- Występowaniem korytarzy ekologicznych,
- Ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych.

Wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej i związane z nim uciążliwości wiążą się z ryzykiem konfliktów społecznych, których głównym powodem jest lokalizacja farm wiatrowych. Największy wpływ na potencjał wykorzystania energii wiatru w województwie ma ustalenie wielkości strefy buforowej dla lokalizacji farm wiatrowych.

Wpływ na faunę

Użytkowanie farm wiatrowych, może wpływać negatywnie na awifaunę poprzez:

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

Na chiropterofaunę poprzez:

- Utraty tras przelotu,
- Zmiany tras przelotu,

- Śmiertelne kolizje,
- Utratę miejsc żerowania lub kryjówek.

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

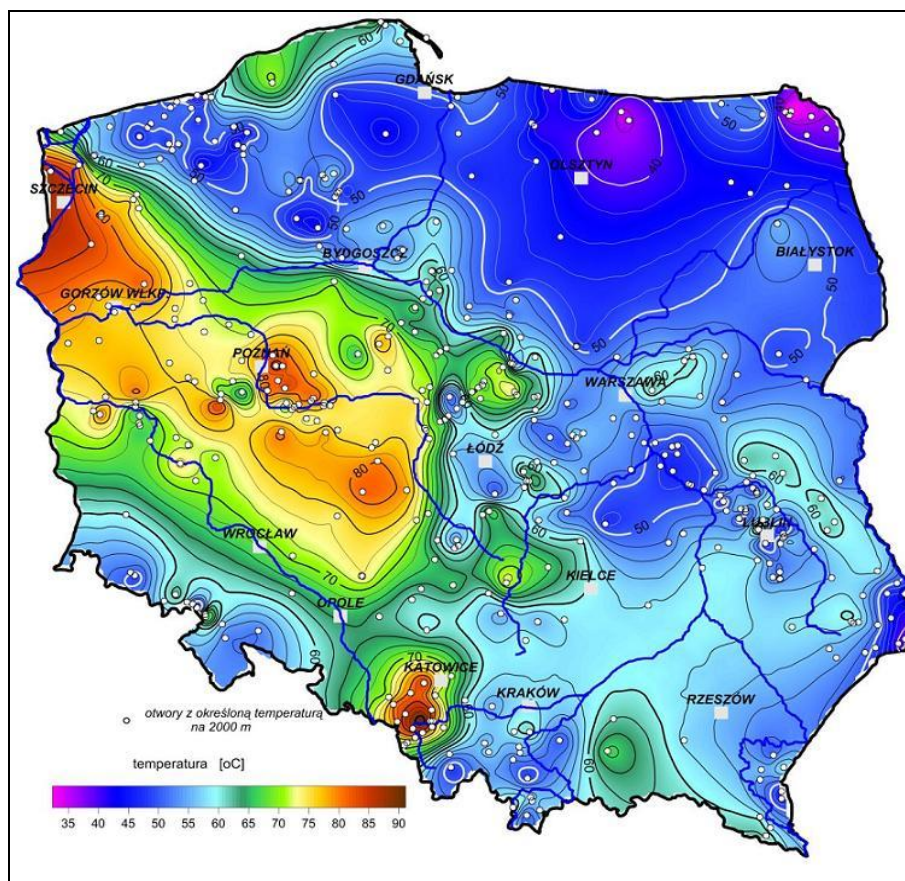
- Dobrze dobrać lokalizację inwestycji, ograniczyć do minimum negatywne oddziaływanie na awifaunę oraz chiropterofaunę,

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

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

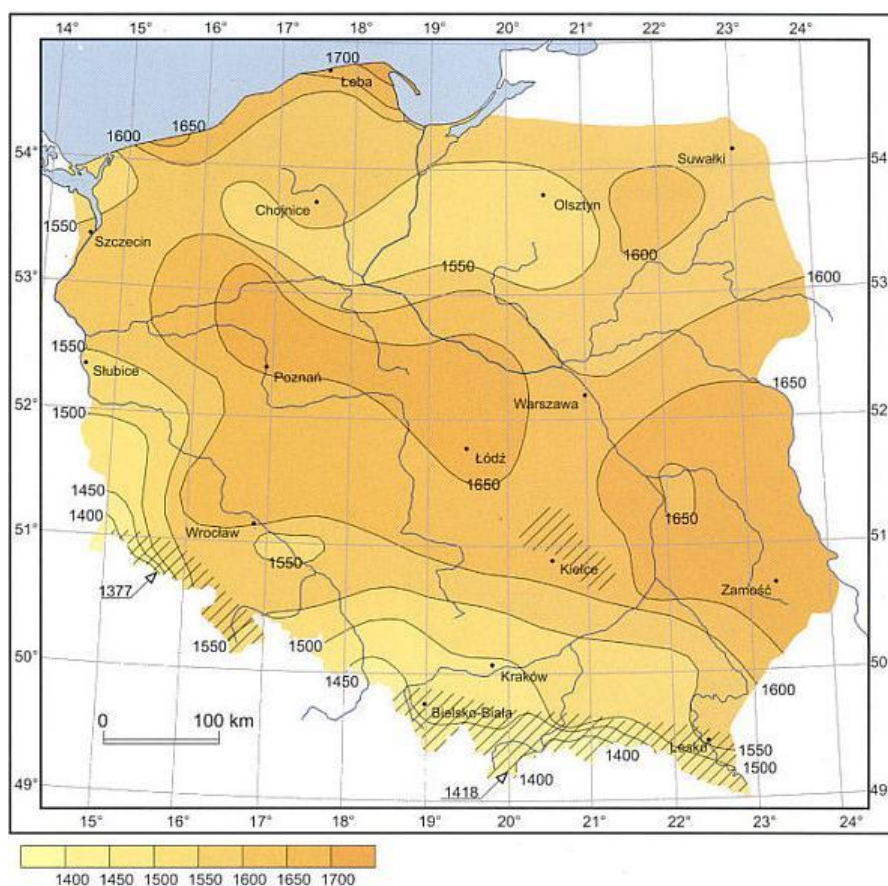
Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Na podstawie prowadzonych aktualnie wstępnych analiz można stwierdzić, iż budowa instalacji geotermalnych na terenie gminy nie jest aktualnie uzasadniona. Warto jednak zaznaczyć, iż dopuszcza się możliwość wykorzystania energii wód podskórnych i ciepła ziemi przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła.



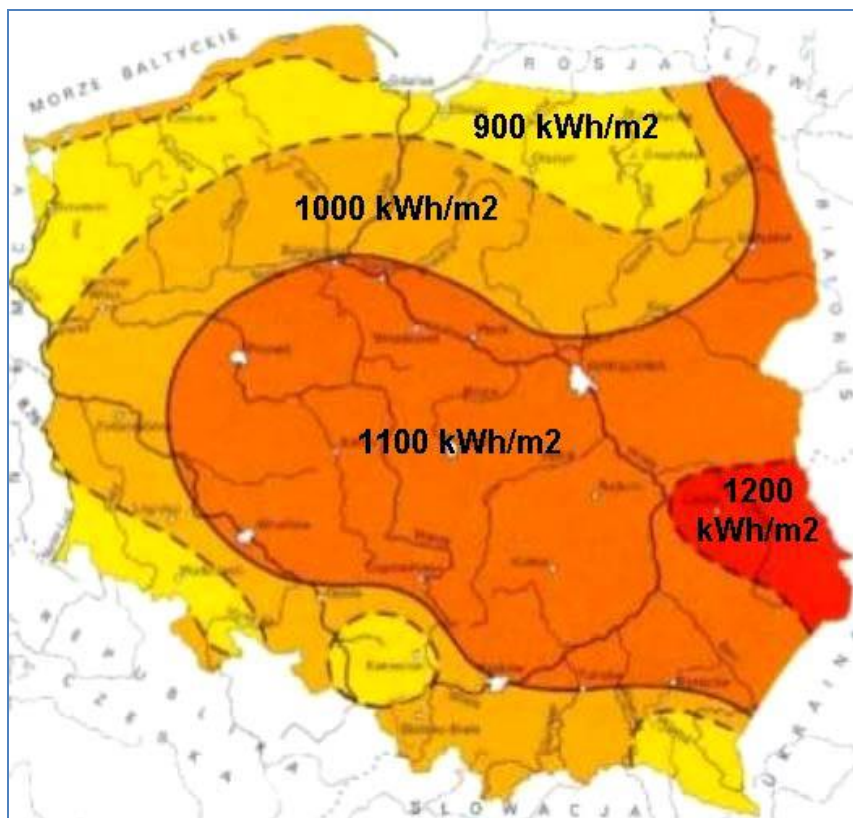
Rysunek 14. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu, źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

7.1.5 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. W strefie klimatycznej, w której leży Polska produkcja energii elektrycznej na szerszą skalę przy pomocy ogniw fotowoltaicznych jest nieopłacalna. Natomiast 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 15. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski, źródło: imgw.pl



Rysunek 16. Mapa nasłonecznienia Polski, źródło: cire.pl

Warunki panujące na terenie gminy dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola) oraz produkcji energii elektrycznej. Z uwagi na koszt instalacji tego rodzaju, warto rozważyć możliwość ich współfinansowania w ramach Partnerstwa Publiczno-Prywatnego.

Negatywne oddziaływanie na środowisko w przypadku budowy farm fotowoltaicznych dotyczyć będzie głównie dzikich gatunków ptaków oraz owadów. Skala tego oddziaływania, zależna będzie od lokalizacji inwestycji fotowoltaicznych. W przypadku ptaków zajmowanie terenów rolniczych skutkować będzie bezpośrednią utratą siedlisk lęgowych, głównie dla gatunków gniazdujących na ziemi. Skala problemu będzie mniejsza w przypadku pól uprawnych lub ugorów, natomiast większa w przypadku różnego rodzaju łąk, które charakteryzują się znacznie większą różnorodnością awifauny lęgowej. Negatywne oddziaływanie może mieć miejsce także w przypadku gdy farmy fotowoltaiczne tworzone będą w sąsiedztwie obszarów mokradłowych lub zbiorników wodnych. Wynika to z faktu, iż na obszarach tych można spodziewać się gniazdowania znacznie większej liczby gatunków ptaków. Należy pamiętać, iż dochodzić tu może także do kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, które w skutek odbicia lustrzanego mogą imitować taflę wody. Negatywne oddziaływanie może być także wynikiem konieczności odprowadzenia pozyskanej energii. Tworzenie nowych linii energetycznych na obszarach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki może doprowadzić do zwiększenia ich śmiertelności będącej wynikiem kolizji z elementami linii lub porażeniem prądem.

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

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

7.1.6 Energia cieków wód powierzchniowych

Potencjalna i kinetyczna energia cieków wód powierzchniowych wykorzystywana jest do wytwarzania energii w elektrowniach wodnych. Potencjał energii wodnej zależy od spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spadk określany jest jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Do energii odnawialnej zalicza się tylko i wyłącznie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych). Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków

geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin, wydajność, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody: obszary Natura 2000, prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

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. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia gminy do roku 2030

Najważniejszą składową właściwego zarządzania zaopatrzeniem gminy w energię jest właściwa ocena dotychczasowych potrzeb i określenie kierunków jej rozwoju, które pociągać będą za sobą zmiany w zapotrzebowaniu na podstawowe paliwa i energię. Na potrzeby tej oceny zakłada się, iż z uwagi na uwarunkowania społeczne i gospodarcze rozwój gminy może następować szybciej niż dotychczas, wolniej bądź ustabilizować się na dotychczasowym poziomie. Sporządzono trzy warianty rozwoju gminy, dla których opracowano założenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Są to kolejno:

- wariant progresywny,
- wariant stabilny,
- wariant pasywny.

Wariant progresywny:

W ramach wariantu progresywnego zakłada się, iż:

1. Zajmowanie nowych terenów budowlanych następować będzie w sposób intensywny;
2. Wystąpi zmiana zapotrzebowania na:
 - Energię elektryczną (zwiększenie zapotrzebowania);
 - Gaz ziemny (wzrostowe tendencje gazyfikacji na obszarach przeznaczonych pod nowe budownictwo);
 - Energię ciepłą (intensyfikacja termomodernizacji do roku 2020);
3. Powstaną liczne inwestycje wykorzystujące energię odnawialną;
4. Nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej.

Wariant stabilny:

W ramach wariantu stabilnego zakłada się, iż:

1. Zajmowanie nowych terenów budowlanych będzie odbywać się w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym aktualnym trendom;
2. Zmiana zapotrzebowania na:
 - Energię elektryczną (stopniowy wzrost, proporcjonalny do ilości nowopowstałych obiektów budowlanych);
 - Gaz ziemny (utrzymanie obecnych wzrostowych tendencji gazyfikacji);
 - Energia ciepła (początkowy wzrost termomodernizacji obiektów budowlanych, następnie utrzymanie obecnie panujących tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło);
3. Stopniowa realizacja inwestycji wykorzystujących energię odnawialną;
5. Kontynuacja realizacji przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej.

Wariant pasywny:

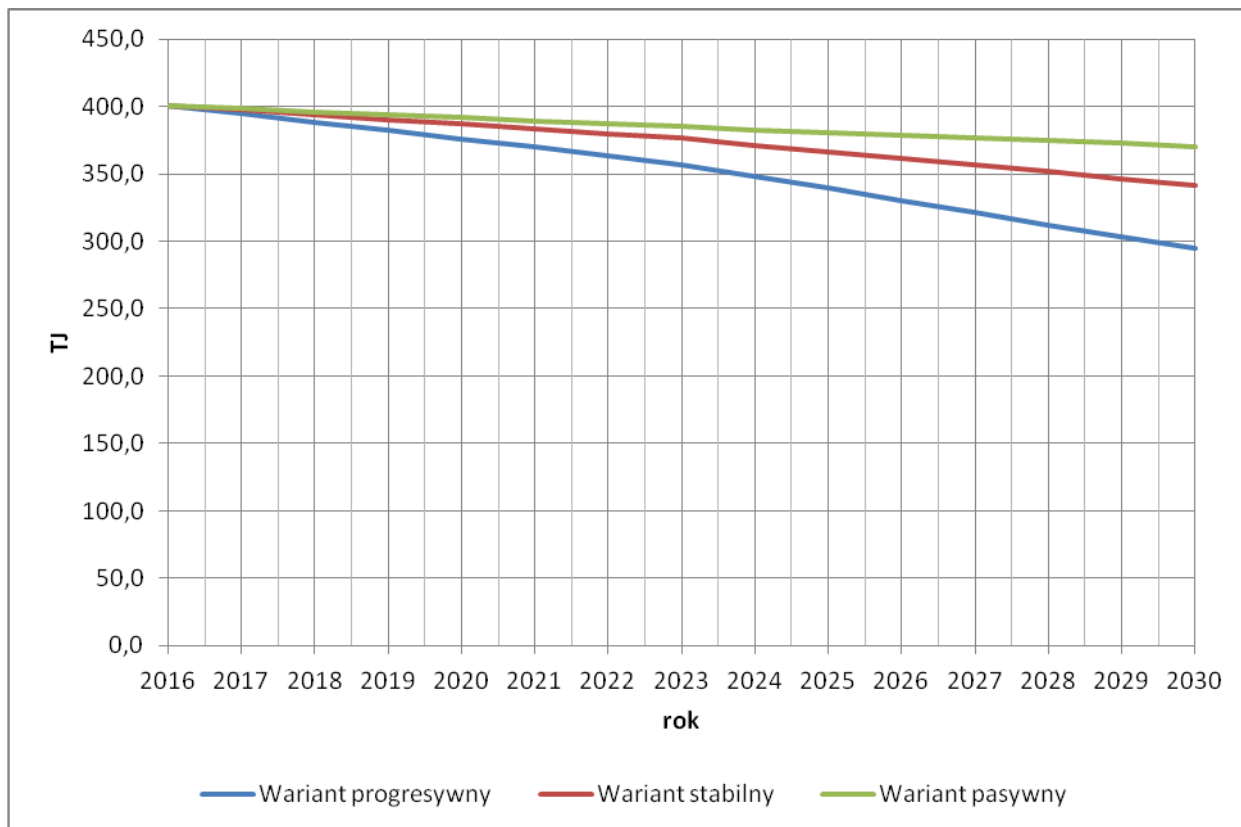
1. Zajmowanie nowych terenów budowlanych w sposób wolniejszy, niż obecnie;
2. Zmiana zapotrzebowania na:
 - Energię elektryczną (brak działań, które sprzyjają energooszczędności);
 - Gaz ziemny (niewielka tendencja wzrostowa zużycia paliwa gazowego);
 - Energia ciepła (ocieplenie pojedynczych budynków, wymagających termomodernizacji, nieznaczny spadek zapotrzebowania na energię ciepłą);
3. Podjęcie znikomych działań mających na celu wykorzystanie energii odnawialnej;
4. Realizacja małej ilości przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

8.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2030

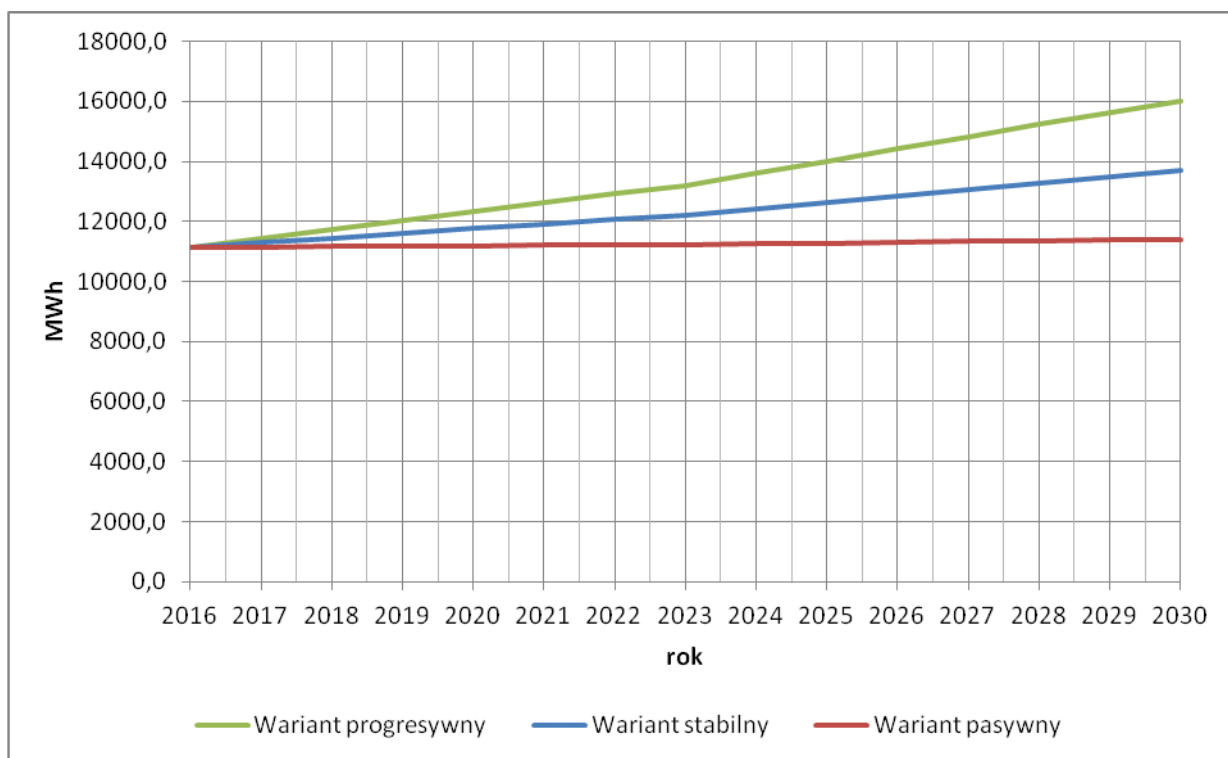
Prognozowane zużycie ogółem ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych przedstawione zostało w tabeli.

Tabela 40. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2030.

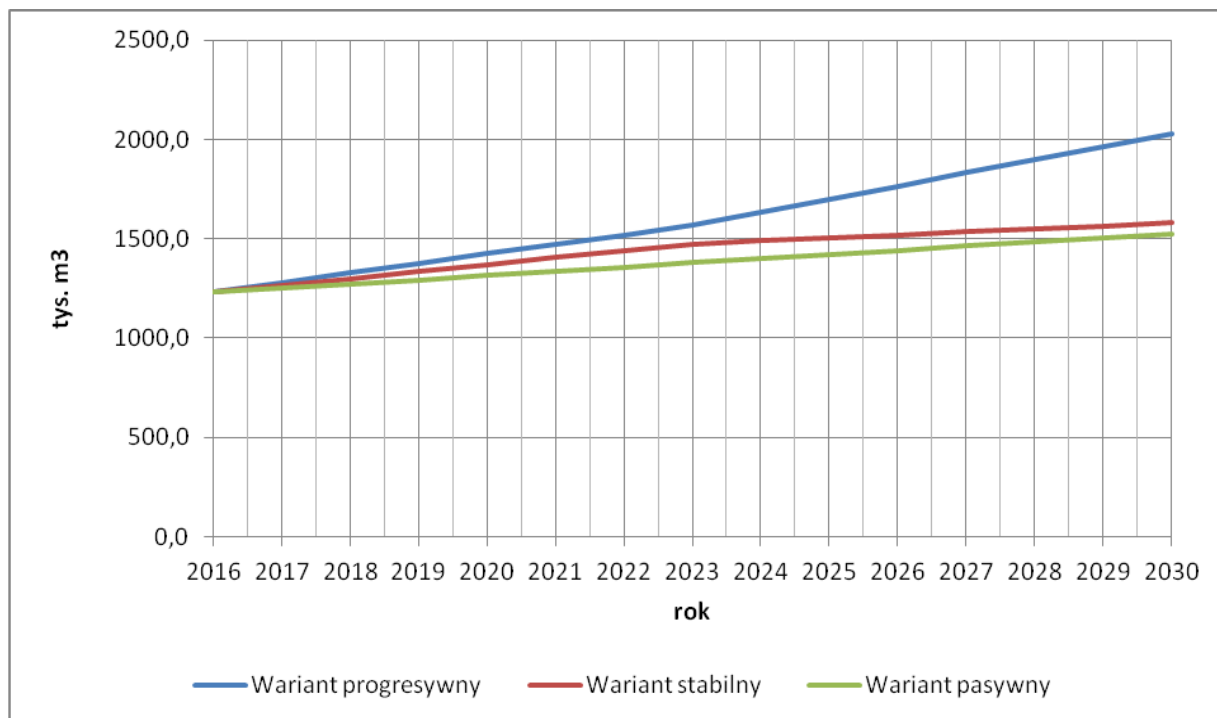
Gmina Łodygowice	Wariant progresywny			Wariant stabilny			Wariant pasywny		
	2016	2023	2030	2016	2023	2030	2016	2023	2030
Ciepło									
Energia [TJ/rok]	400,7	357,1	294,4	400,7	376,4	341,8	400,7	385,0	370,4
Energia elektryczna									
Moc [MWh/rok]	11140,8	13207,7	16030,2	11140,8	12221,3	13714,7	11140,8	11234,8	11399,2
Paliwa gazowe									
Paliwa gazowe [tys. m³ /rok]	1230,0	1569,1	2028,4	1230,0	1474,6	1580,3	1230,0	1379,1	1525,6



Rysunek 17. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2030.



Rysunek 18. Prognozowana zmiana zużycia energii elektrycznej do roku 2030.



Rysunek 19. Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2030.

9. Plan działań

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy oraz zaleceniami Programu Ochrony Powietrza dla strefy śląskiej proponuje się następujące działania wpływające na poprawę funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię.

9.1 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy i wytycznymi zawartymi w POP dla strefy śląskiej zakłada się:

- rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków:
 - prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej, drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów,
 - umożliwienie mieszkańcom przy wykonywaniu termomodernizacji budynków jednoczesnego wykonania audytu energetycznego,
 - wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat ciepłych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji.
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,

- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- wprowadzanie odpowiednich regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie śmieci na terenach prywatnych posesji,
- tworzenie programów zachęcających mieszkańców do ocieplania istniejących budynków i propagowanie budowy energooszczędnych domów.
- Promowanie wśród funduszy i programów preferencyjnego wsparcia przedsiębiorstw dokonujących inwestycji w zakresie ochrony środowiska,
- Rozważenie możliwości dofinansowania w ramach opieki społecznej kosztów eksploatacyjnych zastosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania dla najuboższych mieszkańców.

9.2 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy zakłada się:

Budowa systemu gazowniczego i podłączenie obiektów na terenie gminy Łodygowice:

- podłączenie do sieci gazowej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków,
- warunkiem dofinansowania rozbudowy i modernizacji sieci gazowych powinno być ich uwzględnienie w całościowym projekcie obejmującym podłączenie nowych odbiorców.

9.3 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy zakłada się:

- zmniejszenie strat przesyłu energii,
- zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom, niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach,
- minimalizację kosztów ponoszonych przez gminę na oświetlenie miejsc publicznych, ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze gminy,
- przekazywanie przez władze informacji do przedsiębiorstwa sieciowego o większych zamierzeniach inwestycyjnych na terenie gminy, które mogą wpłynąć na zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną,
- modernizację sieci energetycznej oraz wykorzystanie lokalnych źródeł energii, w tym budowę instalacji fotowoltaicznych do zasilania budynków użyteczności publicznej.

10. Finansowanie inwestycji

10.1 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.

10.2 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 Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach⁵

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach to samodzielna instytucja finansowa, powołana w 1993 roku do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii.

Realizując swoją misję, Fundusz koncentruje się na:

- wspieraniu działań proekologicznych podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe,
- zarządzaniu środkami europejskimi ukierunkowanymi na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.

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,

⁵ źródło: <http://www.wfosigw.katowice.pl>

- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- edukacja ekologiczna.

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW w Katowicach można znaleźć na stronie internetowej funduszu: <http://www.wfosigw.katowice.pl/> lub pod numerem telefonu: 32 60 32 200.

10.3 Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)⁶

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

Główny cel Programu

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

Beneficjenci

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

Źródła finansowania

W przypadku POIiŚ 2014-2020 wyróżniamy dwa źródła finansowania: Fundusz Spójności (FS), którego głównym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR). POIiŚ 2014-2020 wyznacza 10 osi priorytetowych, z których 3 są istotne z uwagi na możliwość finansowania działań z punktu widzenia niniejszego dokumentu. Są to:

⁶ źródło i na podstawie :www.pois.gov.pl

Oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
- Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach
- Działanie 1.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia
- Działanie 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu.

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

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

Oś priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

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

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

Regionalny Program Operacyjny

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 (RPO WSL 2014- 2020) został przygotowany na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiającego wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006, rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1301/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i przepisów szczególnych dotyczących celu "Inwestycje na rzecz wzrostu i zatrudnienia" oraz w sprawie uchylenia rozporządzenia (WE) nr 1080/20062 oraz rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1304/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Społecznego i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1081/20063 a także na podstawie ustawy z dnia 11

lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020, zwanej dalej „ustawą wdrożeniową”.

RPO WSL 2014-2020 jest jednym z 16 programów operacyjnych zarządzanych i wdrażanych na poziomie regionalnym. Niniejszy program jest jednym z instrumentów realizacji Umowy Partnerstwa, która jest dokumentem określającym strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych w Polsce w latach 2014-2020.

Zgodnie z zasadami rozliczania funduszy strukturalnych, wydatki ponoszone na projekty nie podlegające zasadom dotyczącym pomocy publicznej są kwalifikowalne w ramach programu, jeżeli zostały faktycznie poniesione pomiędzy datą 1 stycznia 2014 r. a dniem 31 grudnia 2023 r. W przypadku działań objętych zasadami pomocy publicznej, zasady kwalifikowalności są określone we właściwym programie pomocy publicznej.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020⁷

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 będzie realizował 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.

⁷ Źródło: www.minrol.gov.pl

11. Streszczenie

Gmina Łodygowice nie posiada centralnego systemu ciepłowniczego i nie przewiduje się budowy takowego w najbliższym czasie. Zapotrzebowanie na ciepło w całości pokrywane jest przez kotłownie indywidualne wykorzystujące w przeważającej części paliwa stałe czyli przede wszystkim węgiel. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 400,7 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2030 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 106; 60 bądź 30 TJ/rok. Zmiany zapotrzebowania na ciepło wynikają przede wszystkim z tempa budowy nowych mieszkań, z rozwoju nowoczesnego budownictwa mieszkaniowego, budowy lokalnych kotłowni oraz działań energooszczędnych takich jak wymiany kotłów czy termomodernizacje budynków.

Sieć energetyczna eksploatowana jest przez spółkę Tauron Dystrybucja S.A. Jest to napowietrzna sieć średniego i niskiego napięcia. W najbliższych latach przewiduje się przyłączenie nowych obiektów do sieci na podstawie zawartych umów o przyłączenie. Planowane są także modernizacje linii SN.

Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 11140,8 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2030 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok: 4900; 2600 i 260 MWh/rok. Największy udział w zużyciu energii elektrycznej mają gospodarstwa domowe (oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego) oraz oświetlenie budynków publicznych i ulic. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby ogrzewnictwa jest marginalne. Dla potrzeb sporządzenia oszacowania zmian zapotrzebowania na energię elektryczną założono, iż zależy ono przede wszystkim od tempa przyrostu nowych odbiorców oraz zmian tempa wzrostu rozwoju gospodarczego, zgodnie z założeniami Polityki energetycznej Polski do 2030 roku.

Całkowite, roczne zużycie gazu na terenie gminy wynosi 1230,0 tys. m³/rok. Zgodnie z szacunkami, zapotrzebowanie na paliwa gazowe do roku 2030 wzrośnie o ok. 800 tys. m³/rok dla wariantu progresywnego; ok. 350 tys. m³/rok dla wariantu stabilnego oraz 300 tys. m³/rok dla wariantu pasywnego rozwoju gminy. Oszacowanie uwzględnia przede wszystkim wzrost liczby odbiorców wykorzystujących paliwa gazowe do celów grzewczych co związane jest pośrednio ze spadkiem kosztów ogrzewania mieszkań ze względu na działania termomodernizacyjne. Zakłada się także podwyższenie poziomu życia mieszkańców.

Procedura przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Katowicach 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 2013r., poz. 1235 ze zm.) w odpowiedzi na wniosek uzgodnili brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Projektu Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Łodygowice”. Kopie korespondencji z RDOŚ i PWIS w Katowicach załączono do niniejszego opracowania.