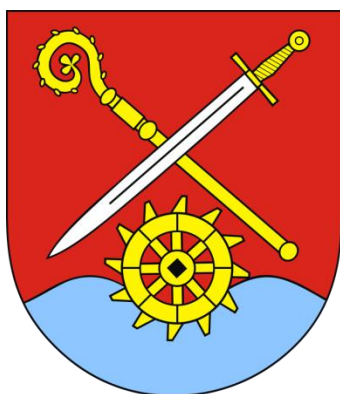




**Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia
w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe
dla Gminy Wojkowice
na lata 2016-2030**

Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10

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

biuro@eko-precyzja.eu



Spis treści

1.	Wprowadzenie	7
1.1	Podstawa prawna	7
1.2	Zakres opracowania	7
1.3	Odniesienie do innych dokumentów i planów	8
1.3.1	<i>Dokumenty szczebla międzynarodowego stanowiące podstawę działań na rzecz ochrony powietrza:</i>	8
1.3.2	<i>Dokumenty szczebla wspólnotowego:</i>	8
1.3.3	<i>Dokumenty na szczeblu krajowym:</i>	9
1.4	Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi	9
1.4.1	<i>Pakiet klimatyczno-energetyczny</i>	9
1.4.2	<i>Ramowa Dyrektywa Wodna</i>	9
1.4.3	<i>Polityka Energetyczna</i>	10
1.4.4	<i>Uwarunkowania wynikające ze Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska</i>	12
1.4.5	<i>Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”</i>	12
1.4.6	<i>Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020</i>	13
2.	Krótką charakterystyka gminy	15
2.1	Położenie	15
2.2	Demografia gminy	16
2.2.1	<i>Ludność</i>	16
2.2.2	<i>Sytuacja społeczno-gospodarcza</i>	17
2.2.3	<i>Prognoza liczby ludności</i>	20
2.2.4	<i>Bezrobocie na terenie gminy</i>	21
2.3	Gospodarka	23
2.3.1	<i>Podmioty gospodarki narodowej</i>	23
2.3.2	<i>Lasy na terenie gminy</i>	24
2.4	Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel usługi	25
2.4.1	<i>Zabudowa mieszkaniowa</i>	25
3.	Stan środowiska na terenie gminy	28
3.1	Promieniowanie elektromagnetyczne	28
3.1.1	<i>Stan wyjściowy</i>	28
3.1.2	<i>Źródła promieniowania elektromagnetycznego</i>	29
3.2	Ochrona Przyrody	30
3.3	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych	31
3.3.1	<i>Źródła zanieczyszczeń powietrza</i>	31
3.3.2	<i>Jakość powietrza</i>	33
4.	Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energję	38
4.1	Systemy ciepłownicze	38
4.2	Systemy elektroenergetyczne	39
4.3	Systemy gazownicze	41

5.	Działania racjonalizujące gospodarkę energią.....	43
5.1	Racjonalizacja użytkowania ciepła.....	43
5.2	Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej.....	43
5.3	Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego.....	43
6.	Zakres współpracy z gminami ościennymi	44
7.	Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych.....	45
7.1.1	Biomasa i biogaz.....	49
7.1.2	Energia wiatru	50
7.1.3	Energia geotermalna.....	52
7.1.4	Energia słońca	54
7.2	Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej	56
8.	Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia gminy do roku 2030	57
8.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2030	58
8.2	Zapotrzebowanie na ciepło.....	60
8.3	Zapotrzebowanie na energię elektryczną.	62
8.4	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe.....	64
9.	Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy.....	66
10.	Plan działań	73
10.1	Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło	73
10.2	Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną	74
10.3	Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe	74
10.4	Oddziaływanie na środowisko realizacji Projektu założeń	75
10.5	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	76
11.	Finansowanie inwestycji.....	77
12.	Podsumowanie	83

Spis rysunków

Rysunek 1. Gmina Wojkowice na tle powiatu, źródło.	15
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2006-2015 z uwzględnieniem płci.	17
Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.....	19
Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Wojkowice do roku 2030 wg GUS.	20
Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – liczba (GUS).	26
Rysunek 6. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – powierzchnia (GUS).	27
Rysunek 7. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej wokół Wojkowic.....	29
Rysunek 8. Podział województwa śląskiego na strefy ochrony powietrza.	34
Rysunek 9. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013.	46
Rysunek 10. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013.....	47
Rysunek 11. Udział poszczególnych źródeł OZE w łącznym pozyskaniu energii w latach 2008-2013.	48
Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.	51
Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.....	53
Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.	54
Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski.	55
Rysunek 16. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2030.	60
Rysunek 17. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.	61
Rysunek 18. Prognozowana zmiana zużycia energii elektrycznej do roku 2030.	62
Rysunek 19. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.	63
Rysunek 20. Prognozowana zmiana zużycia energii elektrycznej do roku 2030.	64
Rysunek 21. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.	65
Rysunek 22. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	66
Rysunek 23. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	67
Rysunek 24. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.	70
Rysunek 25. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.	72

Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności gminy w latach 2006-2015 (GUS).	16
Tabela 2. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Wojkowice (GUS).	18
Tabela 3. Bezrobotni rejestrowani w latach 2006 – 2015 wg płci.	22
Tabela 4. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2006 – 2015 wg płci.	22
Tabela 5. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2006-2015.	23
Tabela 6. Struktura lasów Gminy Wojkowice w roku 2015.	24
Tabela 7. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS).	25
Tabela 8. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2015 (GUS).	25
Tabela 9. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych częstotliwości 100 kHz – 3 GHz (składowej elektrycznej E) w środowisku.	29
Tabela 10. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.	31
Tabela 11. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).	33
Tabela 12. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.	35
Tabela 13. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	36
Tabela 14. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	36
Tabela 15. Kotłownie w budynkach użyteczności publicznej w gminie	38
Tabela 16. Długość poszczególnych rodzajów linii.	39
Tabela 17. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy (stan na dzień 31.12.2015r.)	41
Tabela 18. Charakterystyka doprowadzanego gazu.	42
Tabela 19. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2030.	59
Tabela 20. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.	60
Tabela 21. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.	62
Tabela 22. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.	64
Tabela 23. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	66
Tabela 24. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	67
Tabela 25. Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu.	68
Tabela 26. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.	69
Tabela 27. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.	71

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.

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

1.1 Podstawa prawna

Podstawę prawną dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wojkowice stanowi art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. (Dz.U. z 2012r., poz. 1059 ze zm.) Prawo Energetyczne. 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 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,
- Dyrektywa UE 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG,
- Dyrektywa UE 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/WE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

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.

1.4 Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi

Poniżej przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie Gminy Wojkowice 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 Wojkowice*”.

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 ze 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 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.

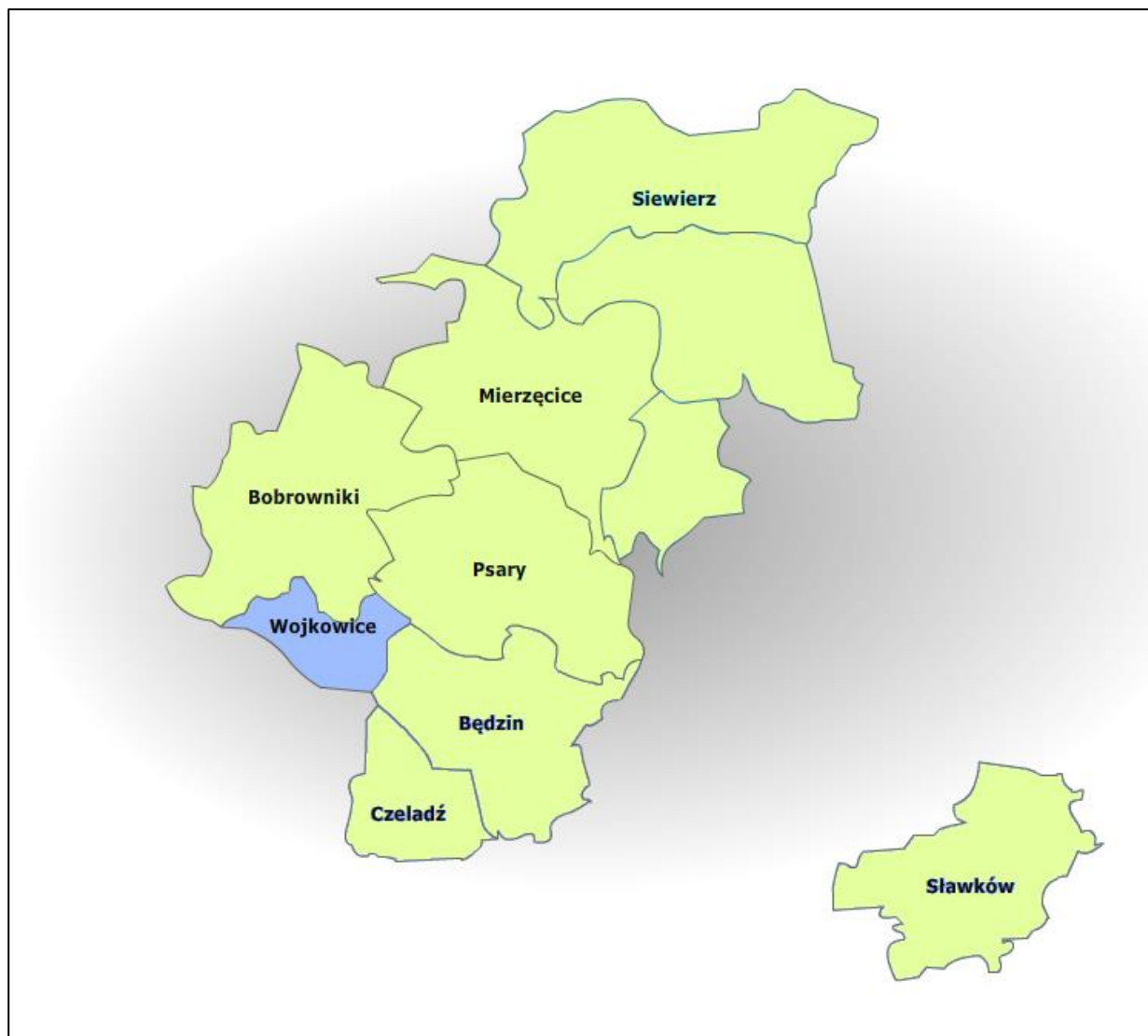
Priorytet 5.5. - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich.

- 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.

2. Krótka charakterystyka gminy

2.1 Położenie

Gmina Wojkowice jest gminą miejską położoną w południowej Polsce, w województwie śląskim, w powiecie będzińskim. Gmina Wojkowice sąsiaduje od północy i zachodu z gminą Bobrowniki (sołectwa: Rogoźnik, Bobrowniki), od północnego wschodu z Gminą Psary (Gródków, Strzyżów), od wschodu z Miastem Będzin (dzielnica Grodziec), od południa z Miastem Siemianowice Śląskie (dzielnica Przełajka) oraz z Miastem Piekary Śląskie (dzielnice: Dąbrówka Wielka i Brzozowice-Kamień).



www.administracja.maz.gov.pl

Rysunek 1. Gmina Wojkowice na tle powiatu, źródło.

2.2 Demografia gminy

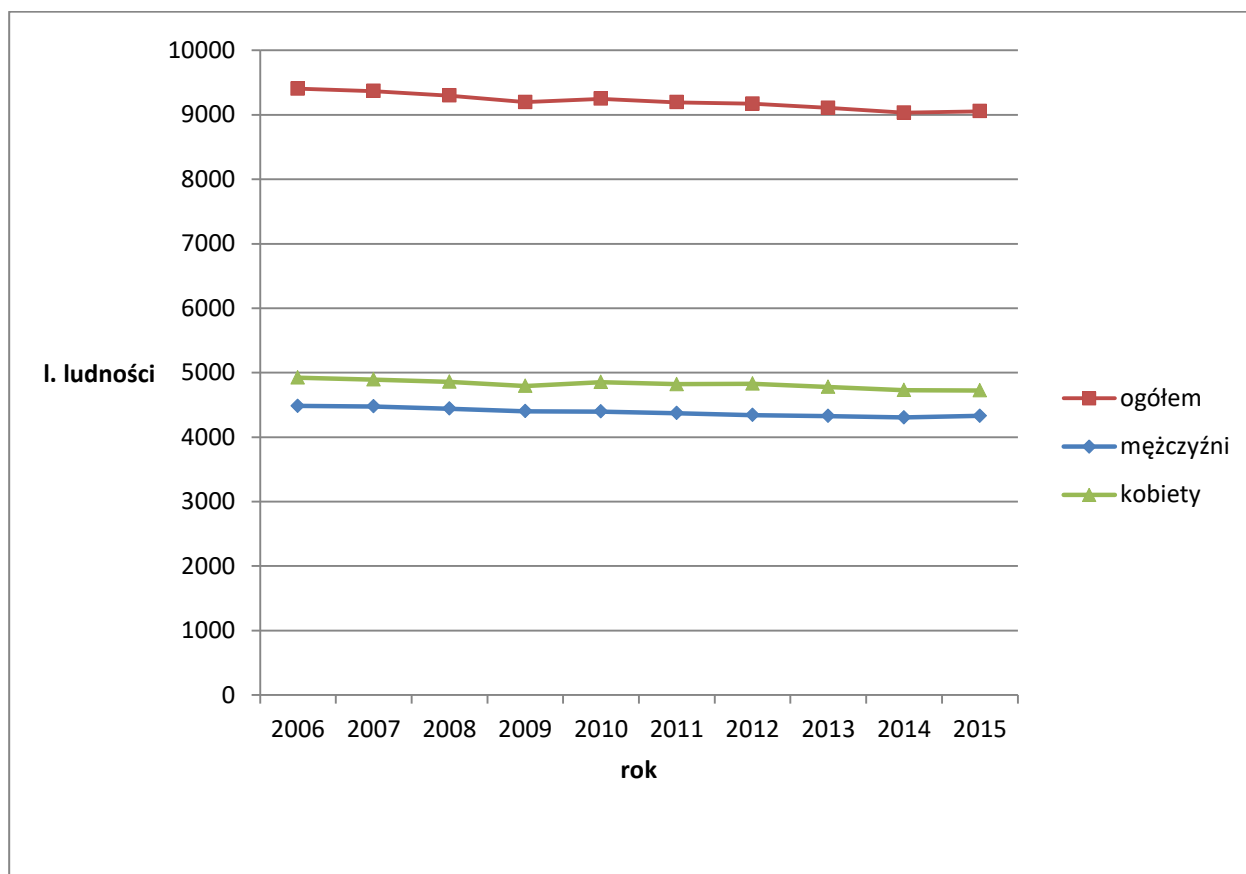
2.2.1 Ludność

Liczba ludności Gminy Wojkowice wg stanu na dzień 31.12.2015 wynosi 9055 osób. Powierzchnia gminy wynosi 12,77 km² co daje zagęszczenie ludności na poziomie 708 osób na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat spadła o 351 osób. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

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

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2006	4483	4923	9406
2007	4475	4893	9368
2008	4441	4858	9299
2009	4401	4794	9195
2010	4396	4853	9249
2011	4371	4822	9193
2012	4343	4829	9172
2013	4327	4780	9107
2014	4304	4729	9033
2015	4330	4725	9055

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

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

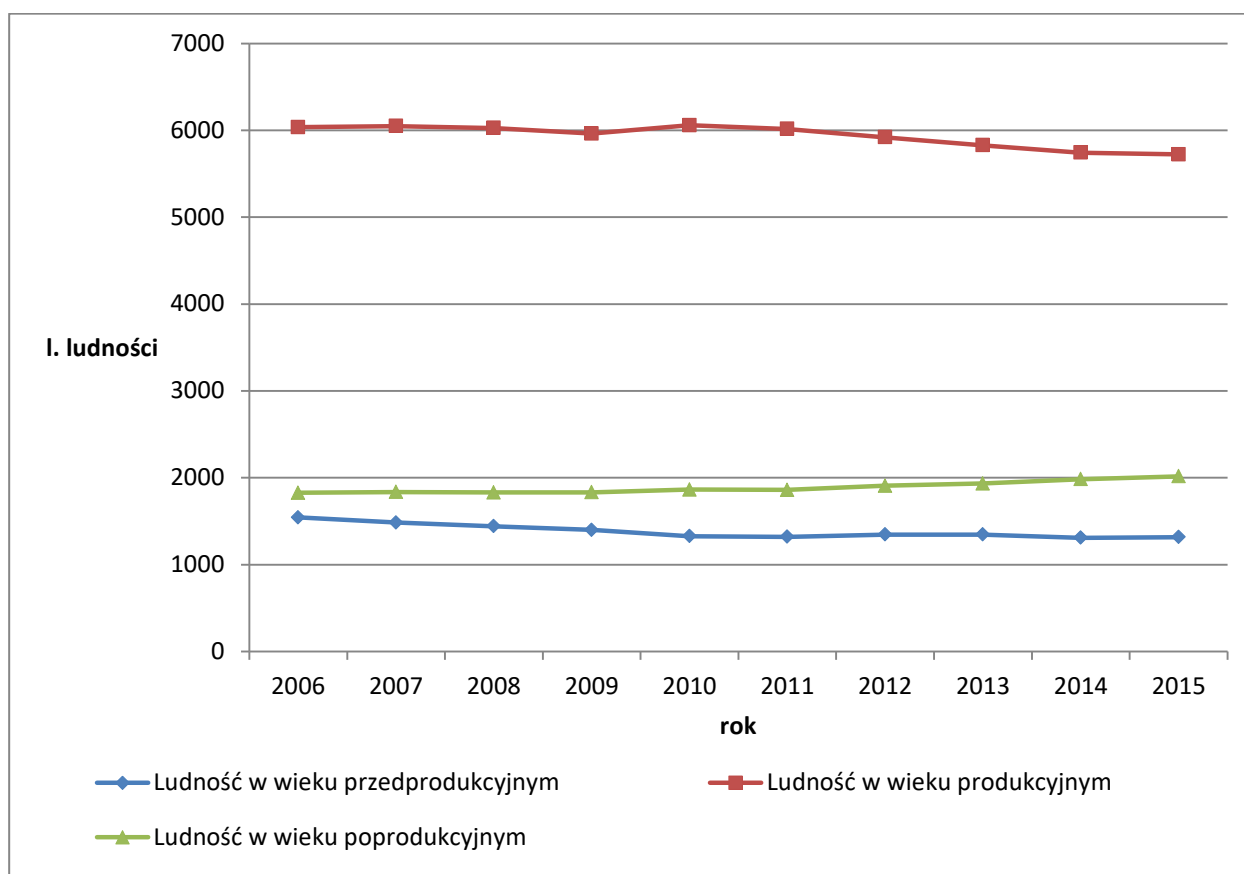
2.2.2 Sytuacja społeczno-gospodarcza

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

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

			Wartości w latach									
Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1.	Gęstość zaludnienia	os/1km ²	735	732	727	719	723	719	717	712	706	708
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	-20	-38	-69	-104	54	-56	-21	-65	-74	22
3.	Przyrost naturalny	‰	-4,9	-4	-7,4	-11,2	5,8	-6,1	-2,3	-7,1	-8,1	2,4
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	6036	6049	6027	5962	6057	6015	5920	5828	5742	5722
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	1543	1483	1442	1400	1328	1319	1345	1345	1308	1317
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	1827	1836	1830	1833	1864	1859	1907	1934	1983	2016
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	64,2	64,4	65,1	65,5	64,5	65,9	65,6	65,0	64,5	63,4
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	16,4	16,5	15,9	15,7	15,1	14,4	14,4	14,8	14,9	14,4
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	19,4	19,5	19,7	19,9	19,8	20,3	20,3	20,9	21,4	21,9

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

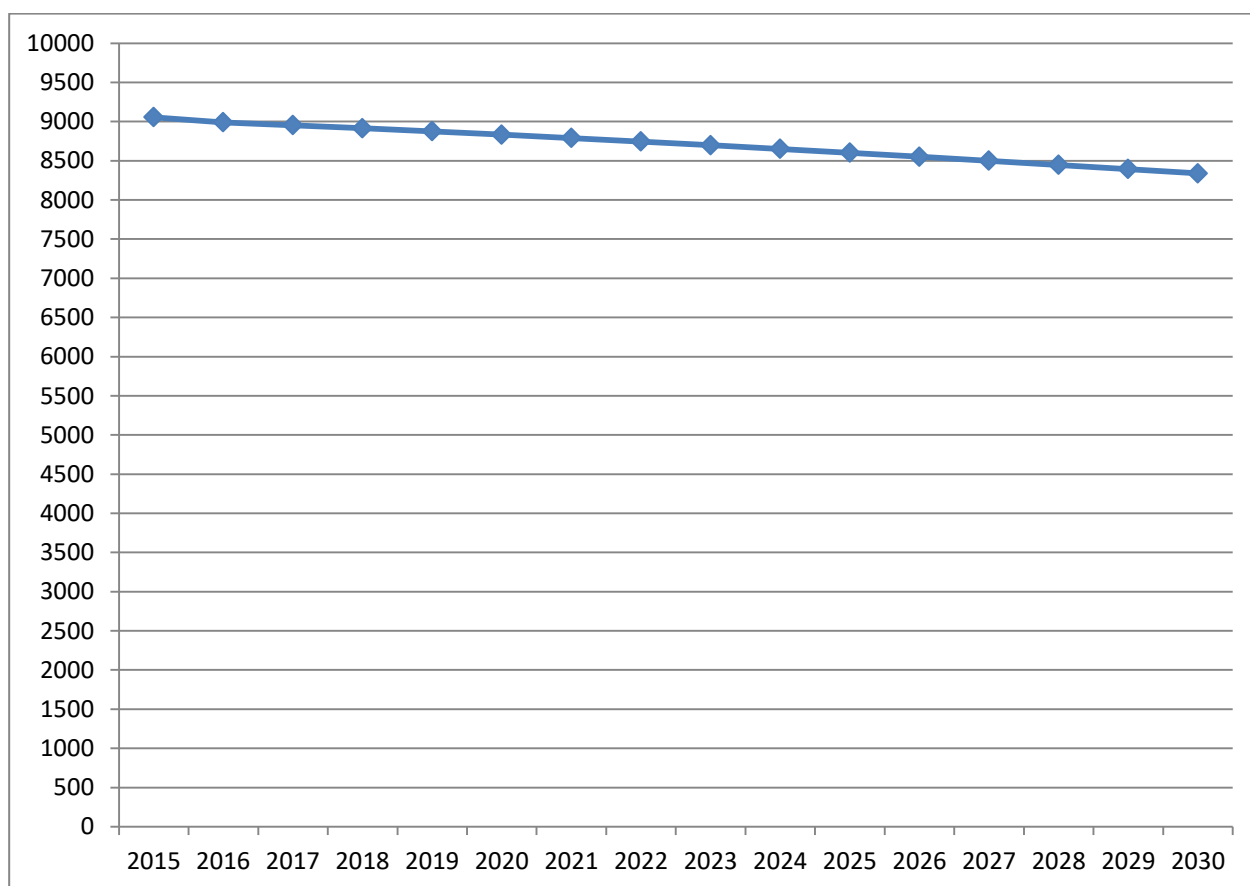
Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.

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

2.2.3 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 najnowszej prognozy liczby ludności dla ludności powiatu do roku 2050 sporządzonej przez GUS opracowano prognozę dla Gminy Wojkowice na najbliższych 15 lat, do roku 2030, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy liczba ludności gminy spadnie do poziomu około 8340 osób w roku 2030 (ok. 8830 osób w roku 2020).



źródło: opracowanie własne

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

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

2.2.4 Bezrobocie na terenie gminy

W tabelach podano liczbę bezrobotnych rejestrowanych wg płci w latach 2006 – 2015 (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 3. Bezrobotni rejestrowani w latach 2006 – 2015 wg płci.

Bezrobotni zarejestrowani wg płci										
bezrobotni:	wartości w latach [os.]:									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	616	468	260	342	374	382	427	482	397	377
mężczyźni	222	174	83	130	149	147	205	221	179	166
kobiety	394	294	177	212	225	235	222	261	218	211

źródło: GUS, opracowanie własne

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

Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym										
bezrobotni:	wartości w latach [%]:									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	10,2	7,7	4,3	5,7	6,2	6,4	7,2	8,3	6,9	6,6
mężczyźni	7,2	5,6	2,7	4,2	4,7	4,7	6,6	7,2	5,9	5,4
kobiety	13,3	10,0	6,1	7,4	7,7	8,2	7,9	9,4	8,1	7,9

źródło: GUS, opracowanie własne

2.3 Gospodarka

2.3.1 Podmioty gospodarki narodowej

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

Tabela 5. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2006-2015.

		liczba podmiotów wg rejestru REGON	
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2006	919	32	887
2007	903	31	872
2008	911	27	884
2009	818	27	791
2010	846	27	819
2011	808	24	784
2012	852	26	826
2013	847	26	821
2014	859	26	833
2015	841	25	816

źródło: GUS, opracowanie własne

2.3.2 Lasy na terenie gminy

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie Gminy Wojkowice wynosi zaledwie 26,79 ha, co daje lesistość na poziomie 2,1 %. Strukturę gruntów leśnych na terenie Gminy Wojkowice przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6. Struktura lasów Gminy Wojkowice w roku 2015.

Parametr	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia ogółem	ha	26,79
Lesistość	%	2,1
Lasy publiczne ogółem	ha	25,37
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	22,11
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	15,11
Lasy prywatne ogółem	ha	1,42

źródło: GUS, opracowanie własne

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

2.4.1 Zabudowa mieszkaniowa

Tabela 7. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
do 1918	134	9064,0
1918 - 1944	750	46546,0
1945 - 1970	1450	94953,0
1971 - 1978	544	32626,0
1979 - 1988	653	40739,0
1989 - 2002	88	10499,0
2003 - 2015	381	43082,0
suma:	4000	277509,0

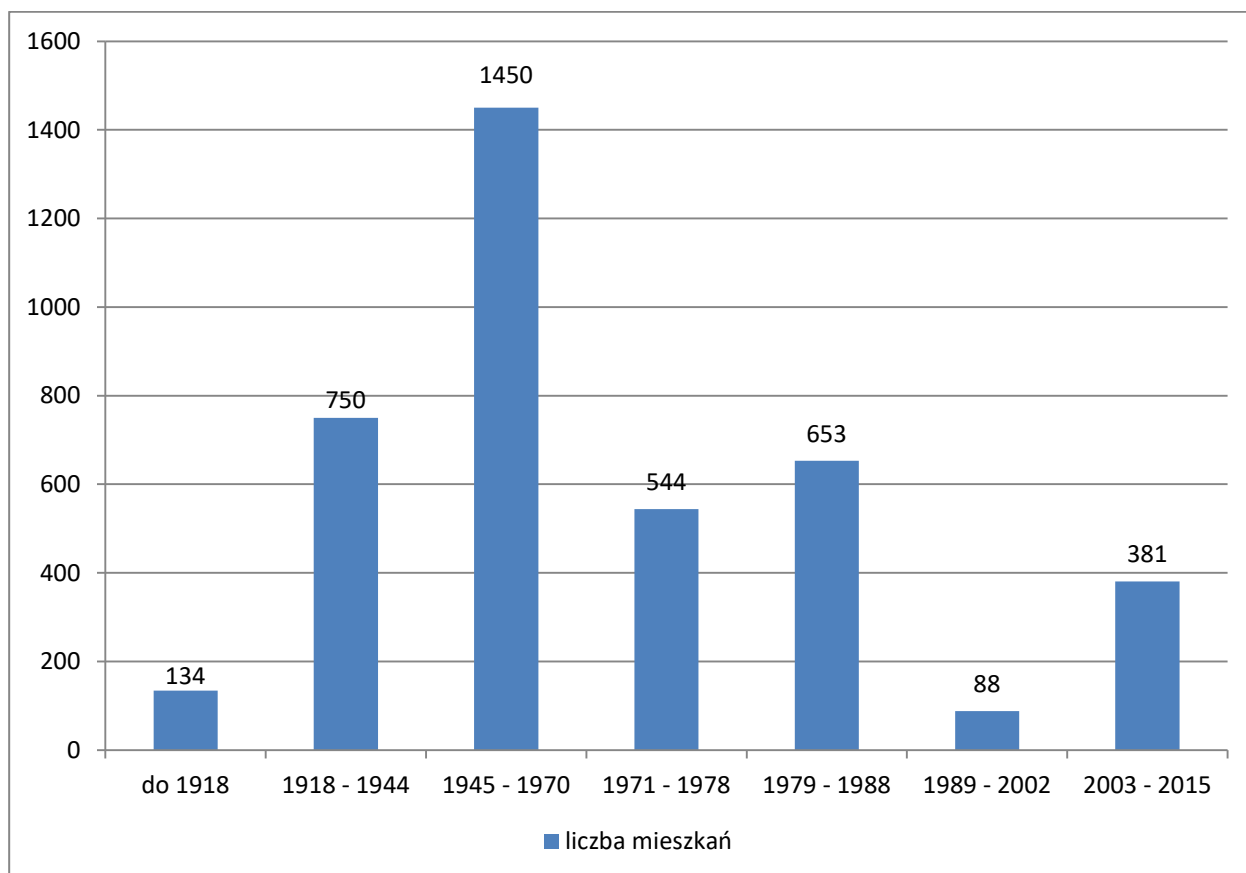
źródło: opracowanie własne

Tabela 8. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2015 (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2003	12	1757,0
2004	12	1567,0
2005	12	1869,0
2006	12	2308,0
2007	13	1825,0
2008	12	1629,0
2009	13	2142,0
2010	7	1192,0
2011	13	2249,0
2012	16	3302,0
2013	9	1321,0

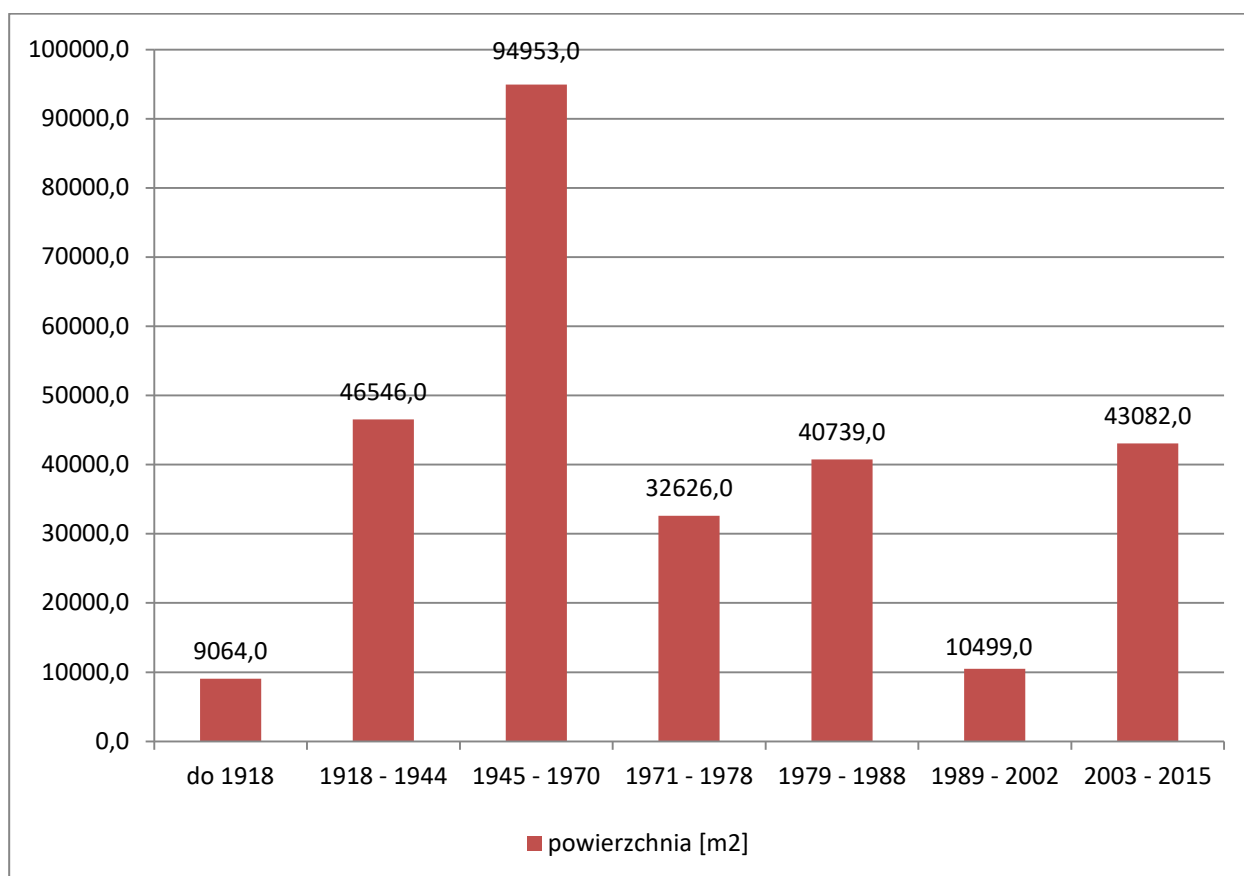
rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2014	15	2272,0
2015	20	3411,0
suma:	166	26844,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

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



źródło: GUS, opracowanie własne

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

3. Stan środowiska na terenie gminy

3.1 Promieniowanie elektromagnetyczne

3.1.1 Stan wyjściowy

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

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

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

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

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

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

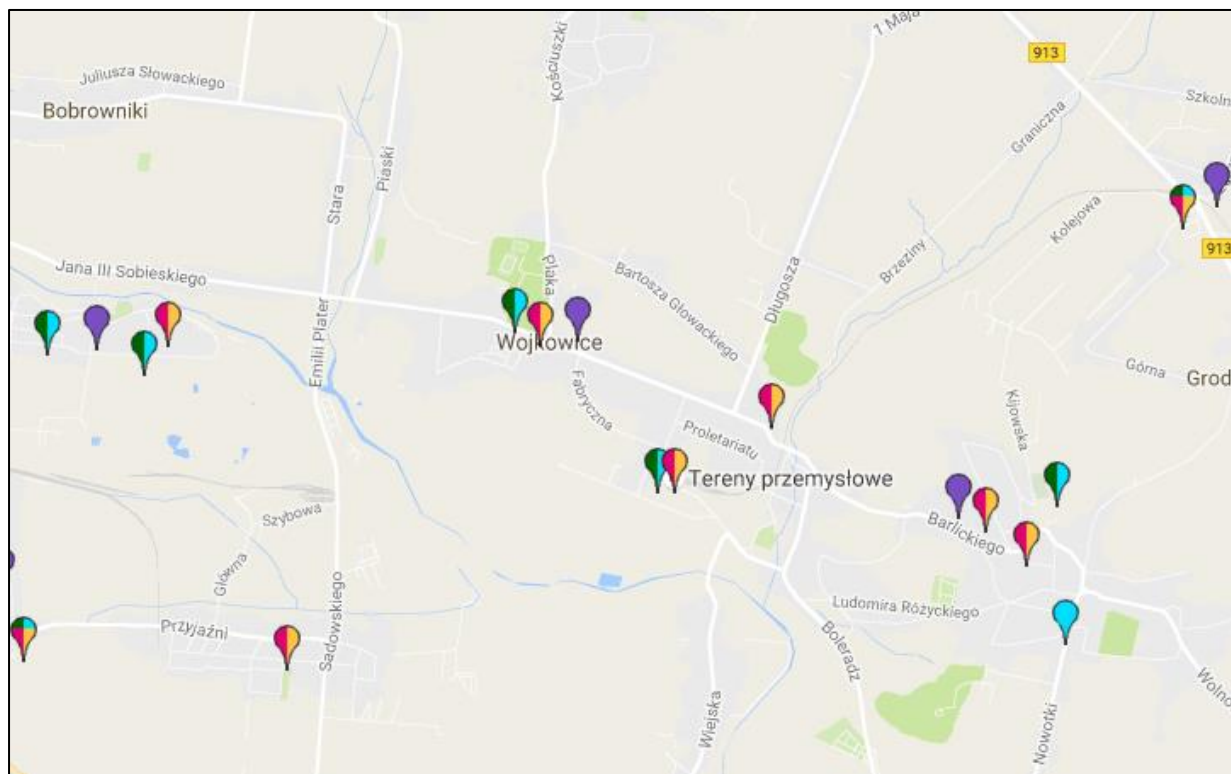
Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m. ponadto rozporządzenie określa:

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

3.1.2 Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Na terenie Gminy Wojkowice źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

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



źródło: www.btsearch.pl

Rysunek 7. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej wokół Wojkowic.

W 2012 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach przeprowadził badania w ramach monitoringu poziomów pól elektromagnetycznych na terenie Miasta Wojkowice. Punkt pomiarowy zlokalizowany był przy ulicy Jana III Sobieskiego. Wyniki przeprowadzonych badań zebrano w poniższej tabeli. Dla prowadzonych badań monitoringowych PEM przyjęty został poziom 7 V/m jako wartość dopuszczalną składowej elektrycznej w środowisku.

Tabela 9. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych częstotliwości 100 kHz – 3 GHz (składowej elektrycznej E) w środowisku.

Punkt pomiarowy poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku	Data pomiaru	Natężenie pola elektrycznego E [V/m]
Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego	30.07.2012	0,69

Źródło: WIOŚ Katowice

Z przeprowadzonych badań wynika, że na terenie Miasta Wojkowice nie doszło do przekroczeń poziomów pól elektromagnetycznych. Pomimo braku odnotowanych przekroczeń niezbędny jest nadzór nad istniejącymi oraz potencjalnymi źródłami tego promieniowania.

3.2 Ochrona Przyrody

Na terenie Gminy Wojkowice znajduje się użytek ekologiczny Brynicka Terasa. Użytek został utworzony Uchwałą Nr 282/97 Rady Miejskiej w Siemianowicach Śląskich z dnia 27 lutego 1997 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny obszaru pod nazwą: Brynicka Terasa.

3.3 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

3.3.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza

Emisja z gospodarstw domowych

Głównymi źródłem tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza jest:

- spalanie paliwa stałego (węgiel, drewno opałowe, ekogroszek),
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Niska emisja

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

Tabela 10. 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

Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. Na terenie Gminy Wojkowice głównym źródłem emisji komunikacyjnej są:

- Autostrada A1 przebiegająca w pobliżu północno-zachodniej granicy gminy,
- Drogi powiatowe,
- Drogi gminne,
- Drogi 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)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować 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 11. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).²

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 a 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.

Emisja niezorganizowana

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

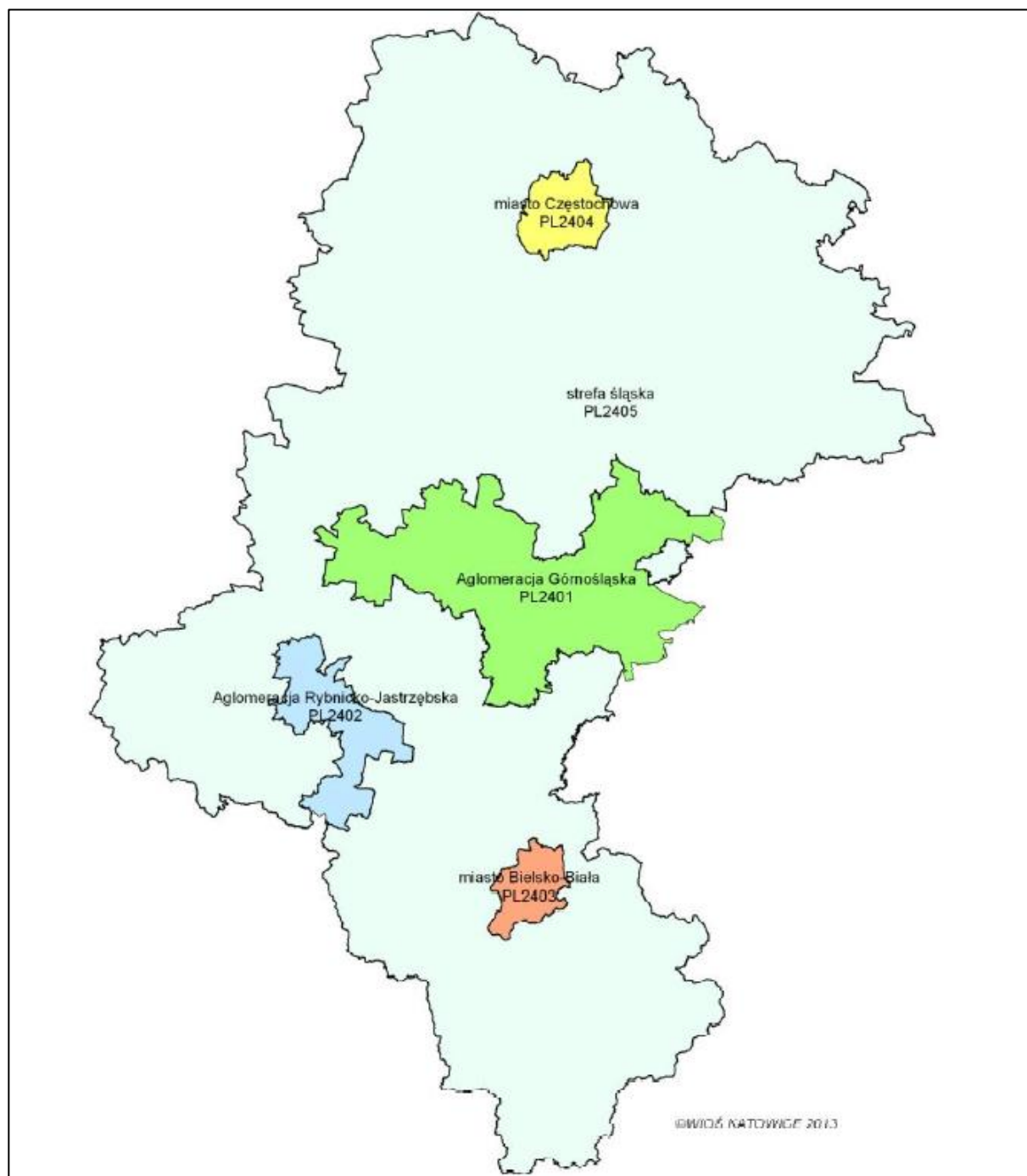
3.3.2 Jakość powietrza

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016 poz. 672 ze 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 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);

² Wg J. Jakubowski - „Motoryzacja a środowisko”.

- Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska (kod strefy: PL2402);
- Aglomeracja Górnośląska (kod strefy: PL2401);
- Strefa Śląska (kod strefy: PL2405).



źródło: „Czternasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmującą rok 2015”,
WIOŚ Katowice 2016r.

Rysunek 8. Podział województwa śląskiego na strefy ochrony powietrza.

Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych punktach pomiarowych monitoringu środowiska. W przypadku braku pomiarów poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w wymienionych powyżej punktach wykonujących pomiary automatyczne, do oceny jakości powietrza wykorzystywano stacje badań manualnych. Badana obejmowały następujące zanieczyszczenia:

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

Jak wynika z danych przekazanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, na terenie Miasta Wojkowice nie prowadzono pomiarów dotyczących stanu jakości powietrza, dlatego w celu określenia stanu jakości powietrza kierowano się wynikami dla całej strefy śląskiej.

Tabela 12. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

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

Źródło: WIOŚ

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

Wynik oceny strefy śląskiej za rok 2015, w której położona jest Gmina Wojkowice 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)pirenu ,
- pyłu PM2,5,
- ozonu.

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

Tabela 13. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. 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: „Czternasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2015”, WIOŚ Katowice 2016r.

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

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

źródło: „Czternasta roczna ocena jakości powietrza w Województwie Śląskim , obejmująca rok 2015”, WIOŚ Katowice 2016r.

Jak wynika z „Czternastej rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującej rok 2015” na terenie strefy śląskiej stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej liczby przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu PM_{2,5}, a także przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu 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 2015r. na obszarze strefy śląskiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, wykazały przekroczenia stanu dopuszczalnego dla zawartości ozonu. 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.

4. Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię

4.1 Systemy ciepłownicze

W gminie potrzeby ciepłne pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej i zbiorowej zasilających odbiorców. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych oraz obiektów użyteczności publicznej.

System ciepłowniczy na terenie Wojkowic o łącznej długości na poziomie ok. 6 km zasilany jest z ciepłowni U&R CALOR sp. z o.o. Od 2011 roku właścicielem ciepłowni jest firma „U&R CALOR” Sp. z o.o., która zakupiła ją od firmy Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. Źródło zlokalizowane jest przy ul. Gustawa Morcinka 38, na terenie byłej kopalni Jowisz. Pracuje na potrzeby ciepłne odbiorców zlokalizowanych w Wojkowicach oraz Czeladzi. W Ciepłowni Wojkowice wytwarzanie ciepła odbywa się w dwóch wodnych kotłach rusztowych opalanych miałem węglowym. Zainstalowana całkowita moc termiczna ciepłowni wynosi 42,1 MWt. Sieć ciepłownicza na terenie gminy została wybudowana na przestrzeni lat 1975-1982. Jest to głównie sieć wykonana w technologii kanałowej oraz napowietrznej. Na terenie gminy znajduje się ok. 6 km sieci ciepłowniczych, z czego:

- ok. 1,3 km eksploatowanych jest przez Tauron Ciepło (zasilanie Czeladzi);
- ok. 4,6 km eksploatowanych przez U&R Calor.

Stan całości infrastruktury służącej do zaopatrzenia mieszkańców gminy w ciepło można ocenić jako dostateczny. W zakresie tego systemu na szczególną uwagę zasługuje stan techniczny sieci ciepłowniczych. Wymagać one będą, z racji wieku i stanu technicznego, znacznych inwestycji odtworzeniowych w perspektywie następnych lat.

W tabeli zestawiono rodzaje kotłowni w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy. Aktualne oraz perspektywiczne zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy przedstawiono w rozdziale 8.

Tabela 15. Kotłownie w budynkach użyteczności publicznej w gminie

Lp.	Adres budynku	Powierzchnia użytkowa [m2]	Rodzaj kotłowni
1.	Budynek Gimnazjum	3000,40	Kotłownia zewnętrzna
2.	Budynek Miejskiego Ośrodka Kultury	1035,00	Kotłownia gazowa
3.	Budynek Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej oraz Policji	757,90	Kotłownia zewnętrzna
4.	Budynek Przedszkola (ul. Jana III Sobieskiego 249)	1037,40	Kotłownia zewnętrzna
5.	Budynek Szkoły Podstawowej nr 1	1893,33	Kotłownia węglowa
6.	Budynek Zakładu Opieki Zdrowotnej	1121,93	Kotłownia zewnętrzna
7.	Budynek Żłobka	319,05	Kotłownia zewnętrzna

Lp.	Adres budynku	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj kotłowni
8.	Budynek Urzędu Miasta Wojkowice	713,38	Kotłownia zewnętrzna

źródło: Urząd Miasta Wojkowice

4.2 Systemy elektroenergetyczne

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Wojkowice zajmuje się Tauron Dystrybucja S.A. odbiorców z terenu gminy odbywa się poprzez jedną stację GPZ Jowisz, w której występują następujące poziomy napięć: 110/30/20/15/6 kV. Stacja ta na poziomie średniego napięcia powiązana jest ze stacjami GPZ Będzin, GPZ Grodziec, GPZ Miłowice, GPZ Kozłowa Góra i GPZ Pomłynie. Przez teren gminy przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna najwyższych napięć 220 kV relacji: Łagisza - Blachownia, pozostająca w eksploatacji PSE Południe Sp. z o.o.

Dostawa energii elektrycznej dla odbiorców zasilanych na niskim napięciu odbywa się ze stacji transformatorowych 15/0,4kV poprzez sieć niskiego napięcia złożonej z linii napowietrznych i kablowych, których łączna długość wynosi:

Tabela 16. Długość poszczególnych rodzajów linii.

Linie 15kV		Linie 0,4kV	
Napowietrzne	Kablowe	Napowietrzne	Kablowe
7,8 km	12,4 km	17,2 km	6,9 km

źródło: Tauron Dystrybucja S.A.

Dostępne moce przyłączeniowe

Zgodnie z artykułem art. 7 ust. 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 przyłączeń, 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 grupy Łagisza 1 wynosi według stanu na rok 1.10.2016:

- rok 2016:
 - dostępna moc przyłączeniowa: 45 MW
- rok 2017:
 - dostępna moc przyłączeniowa: 30MW
- rok 2018:
 - dostępna moc przyłączeniowa: 30 MW
- rok 2019:
 - dostępna moc przyłączeniowa: 15 MW
- rok 2020:
 - dostępna moc przyłączeniowa: 15 MW
- rok 2021:
 - dostępna moc przyłączeniowa: 15 MW

Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię

Plan rozwoju przedsiębiorstwa Tauron Dystrybucja S.A. w zakresie działań na terenie gminy obejmuje:

- zmianę poziomu wielkości średniego napięcia z dotychczasowego 15 kV na docelowy 20 kV.
- wykonanie drugiego odczepu zasilającego GPZ Jowisz;
- wykonanie drugiego odczepu zasilającego do GPZ Pomłynie poprzez nacięcie linii 110 kV relacji Łagisza - Julian.
- przyłączanie nowych obiektów do sieci elektroenergetycznej SN i nN na podstawie zawartych umów o przyłączenie,
- 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

Teren gminy leży w obszarze działania Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział w Zabrzu. System dystrybucji gazu zasilający teren gminy składa się z sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia. Gazowa sieć dystrybucyjna jest zasilana poprzez stację redukcyjno-pomiarową przy ulicy Długosza. PSG na terenie gminy dostarcza wysokometanowy gaz typu E zgodny z Polską Normą PN-C-04750.

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

Tabela 17. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy (stan na dzień 31.12.2015r.)

Rodzaj	Jednostka	Ilość
Długość czynnej sieci z przyłączami	[m]	50 111
Sieć wysokiego ciśnienia	[m]	2234
Sieć średniego ciśnienia z przyłączami	[m]	1528
Sieć niskiego ciśnienia z przyłączami	[m]	43349
Przyłącza gazowe	szt.	1088
Przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	10 071
Długość przyłączy gazowych	[m]	14 190

źródło: PSG Oddz. Zabrze

W przypadku sieci gazowych średniego ciśnienia redukcja gazu do ciśnienia niskiego (wymaganego w miejscu dostawy dla odbiorcy) następuje na indywidualnych układach redukcyjno-pomiarowych zlokalizowanych u odbiorców na przyłączach gazowych. Sieć gazowa na terenie gminy będzie rozbudowywana w miarę potrzeb przy założeniu, że spełnione będą warunki opłacalności ekonomicznej. Zagrożenia występujące w sytuacjach awaryjnych są likwidowane przez służby Pogotowia Gazowego pełniące służbę całodobowo. Dzięki nowoczesnym systemom komunikacyjnym działania te podejmowane są maksymalnie szybko i bez zbędnej zwłoki co ma bezpośrednie przełożenie na czas występującego zagrożenia i usuwania awarii. 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 18. 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

źródło: PSG

Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w paliwa gazowe Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Zabrze

Wszelkie działania podejmowane obecnie przez PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu 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. 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 ciepłą.

5.2 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.

5.3 Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego

Najważniejszym zadaniem powinno być pobudzenie lokalnego rynku gazu jako paliwa najbardziej przyjaznego środowisku. Przyczynić się do tego mogą ulgi dla inwestorów w przypadku inwestycji w rozwój sieci gazowej na terenie gminy.

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. Gmina Wojkowice sąsiaduje od północy i zachodu z gminą Bobrowniki (sołectwa: Rogoźnik, Bobrowniki), od wschodu z miastem Będzin (dzielnica Grodziec), od południa z miastem Siemianowice Śląskie (dzielnica Przełajka) oraz z miastem Piekary Śląskie (dzielnice: Dąbrówka Wielka i Brzozowice-Kamień).

Bobrowniki

Gmina wiejska Bobrowniki leży w powiecie będzińskim i zajmuje powierzchnię 51,99 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 11 811 osób (stan na rok 2015, Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 7 sołectw: Dobieszowice, Myszkowice, Rogoźnik, Sączów, Siemonia, Twardowice i Wymysłów.

Będzin

Miasto Będzin jest stolicą powiatu będzińskiego i zajmuje powierzchnię 37,37 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 57 900 osób (stan na rok 2015, Główny Urząd Statystyczny).

Siemianowice Śląskie

Miasto na prawach powiatu Siemianowice Śląskie zajmuje powierzchnię 25,5 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 68 231 osób (stan na rok 2015, Główny Urząd Statystyczny).

Piekary Śląskie

Miasto na prawach powiatu Piekary Śląskie zajmuje powierzchnię 39,98 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 56 374 osób (stan na rok 2015, Główny Urząd Statystyczny).

Psary

Gmina wiejska Psary leży w powiecie będzińskim i zajmuje powierzchnię 45,98 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 11 877 osób (stan na rok 2015, Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 10 sołectw: Psary, Sarnów, Dąbie (z wsią Chrobakowe), Preczów, Gródków, Góra Siewierska, Gołąsza (miejscowości: Brzękowice Górne i Gołąsza Górna), Brzękowice (miejscowości: Gołąsza Dolna i Brzękowice-Wał), Malinowice, Strzyżowice.

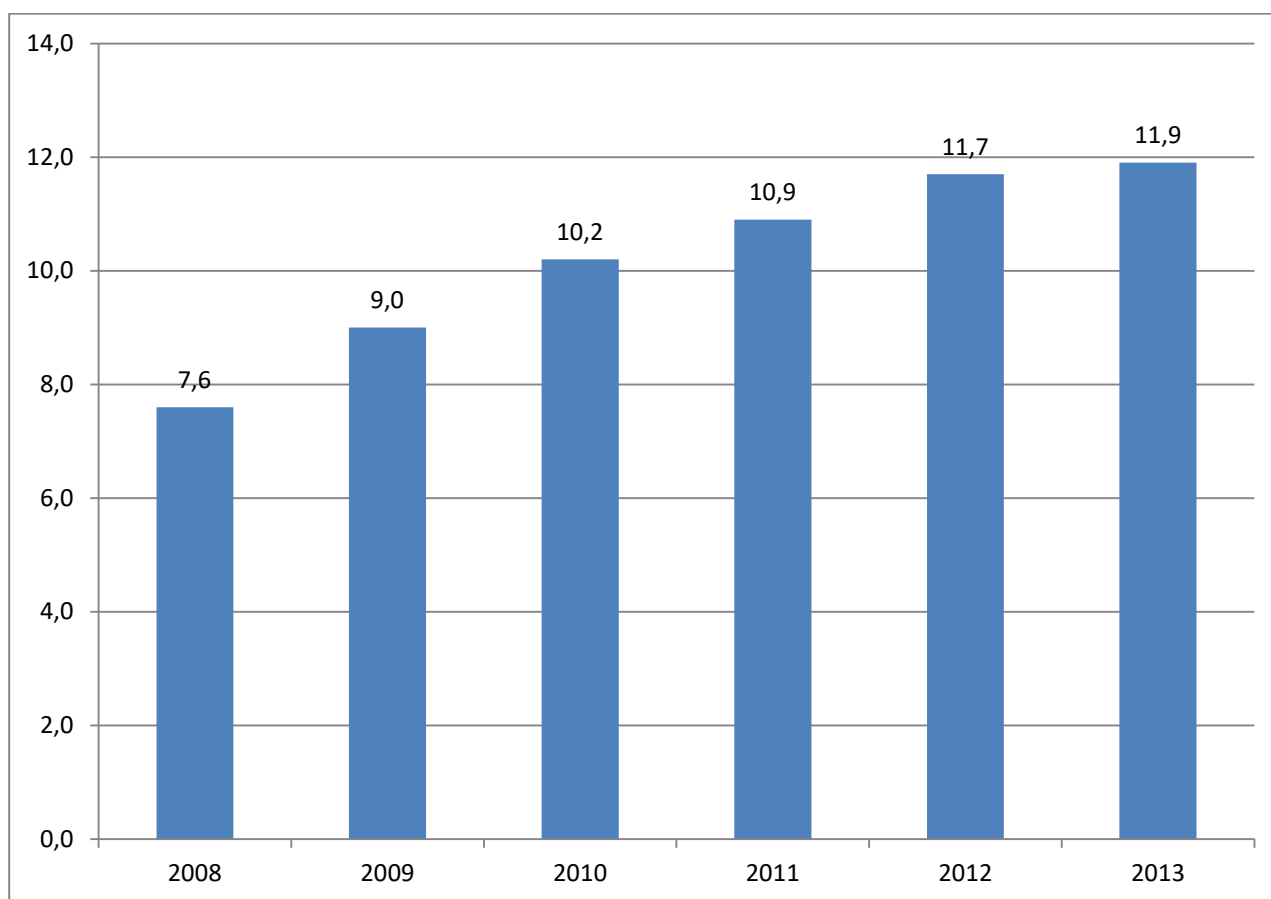
Współpraca z gminami sąsiednimi Bobrowniki, Będzin, Siemianowice Śląskie, Piekary Śląskie oraz Psary w zakresie systemu elektroenergetycznego oraz sieci gazowej realizowana jest przez Tauron Dystrybucja S.A. oraz Polska Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. poprzez istniejące połączenia sieciowe. Sąsiednie gminy wyrażają chęć współpracy na wspólnie określonych zasadach z Gminą Wojkowice 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 elektroenergetyczne jak również ich eksploatacja to przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym. Z tego względu istnieje konieczność pełnej współpracy gmin sąsiadujących w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną oraz prowadzenia działań zmierzających do reelektryfikacji gmin. Inwestycje w modernizację determinują ścisłą współpracę tych rejonów z największymi miastami konurbacji śląskiej.

7. Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych

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

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

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

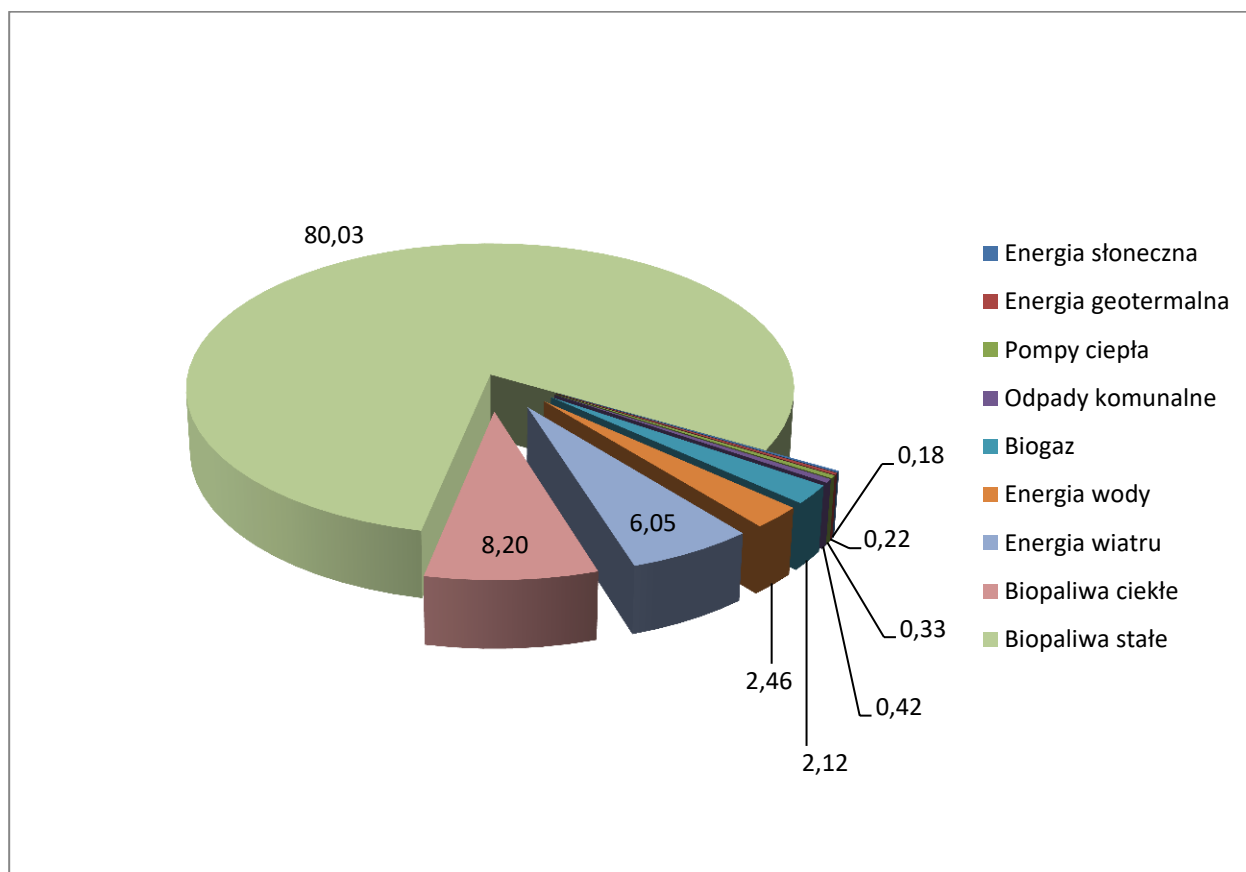


źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 9. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013.

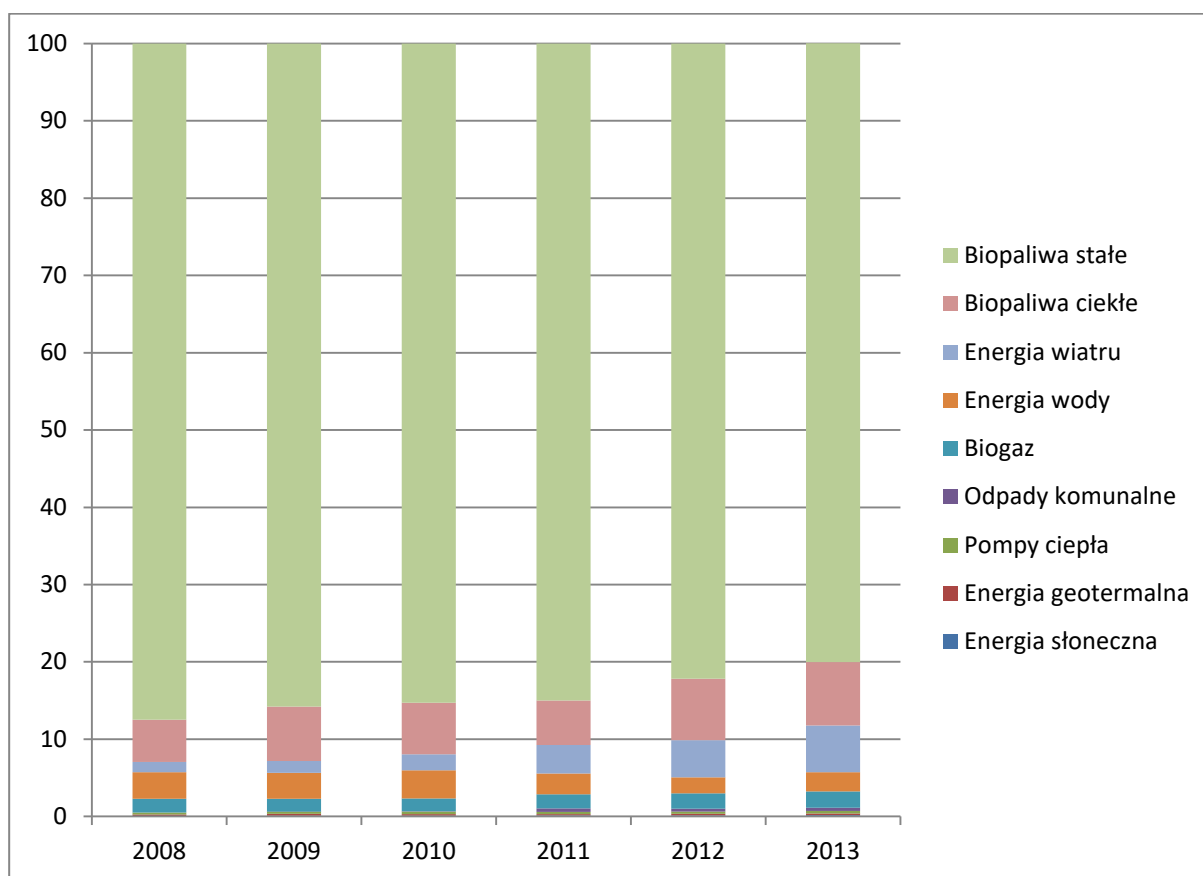
Do źródeł o największym technicznym potencjale należą:

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



źródło: opracowanie własne

Rysunek 10. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 11. Udział poszczególnych źródeł OZE w łącznym pozyskaniu energii w latach 2008-2013.

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

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

7.1.1 Biomasa 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 areалу upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700tys. ha.

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

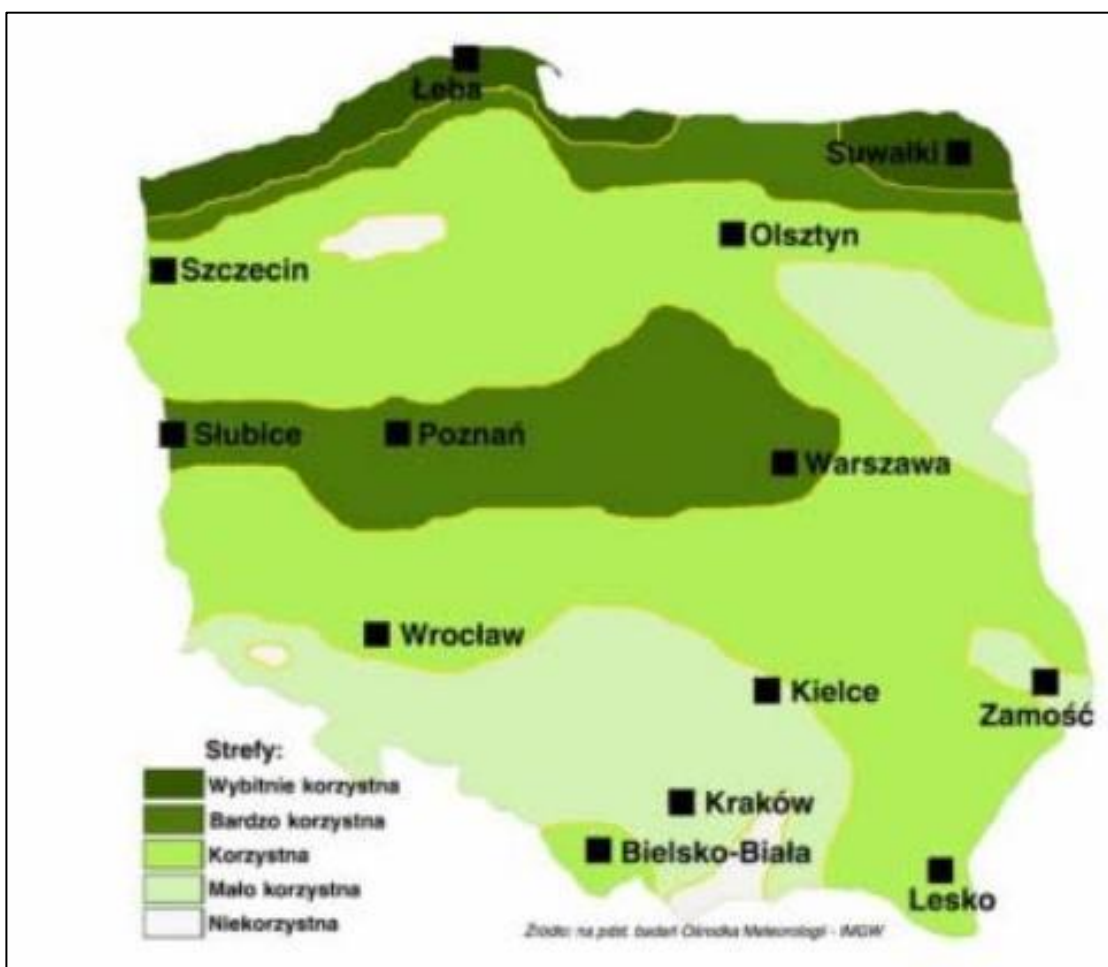
Zgodnie z danymi przedstawionymi w Programie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego, gmina została zaliczona do obszarów o mało korzystnym potencjale rozwoju energetyki z wykorzystaniem biogazu.

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 Wojkowice leży w strefie IV – mało korzystnej. Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.



źródło: imgw.pl

Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

Użytkowanie farm wiatrowych, może wpływać negatywnie na awifaunę poprzez:

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

Na chiropterofaunę poprzez:

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

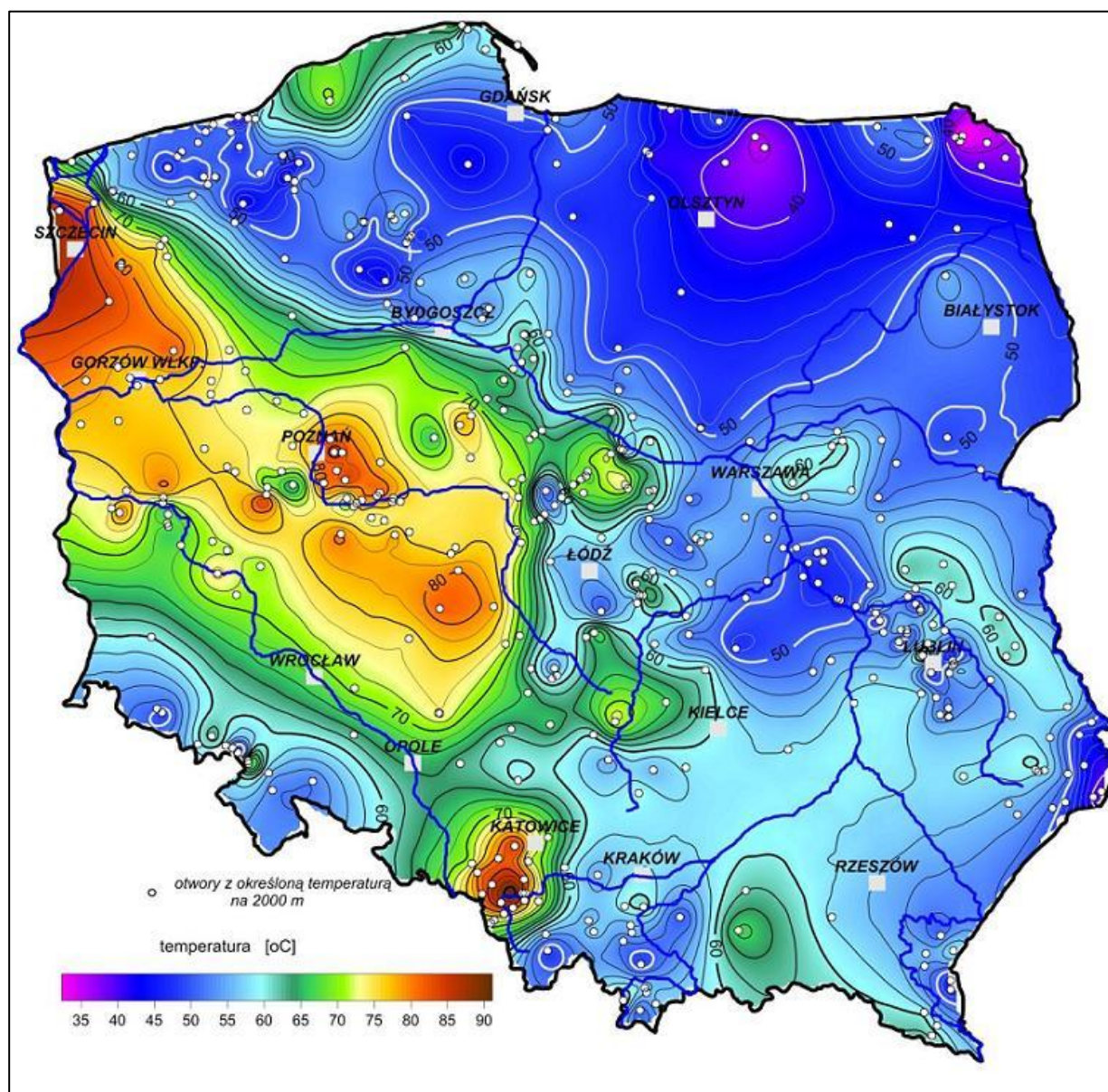
Użytkowanie turbin generuje hałas mechaniczny (emitowany przez przekładnię i generator) oraz szum aerodynamiczny – generowany przez obracające się łopaty wirnika. W związku z tym zaleca się, aby podczas budowy instalacji służących do pozyskiwania energii z energii wiatru:

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

7.1.3 Energia geotermalna

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

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

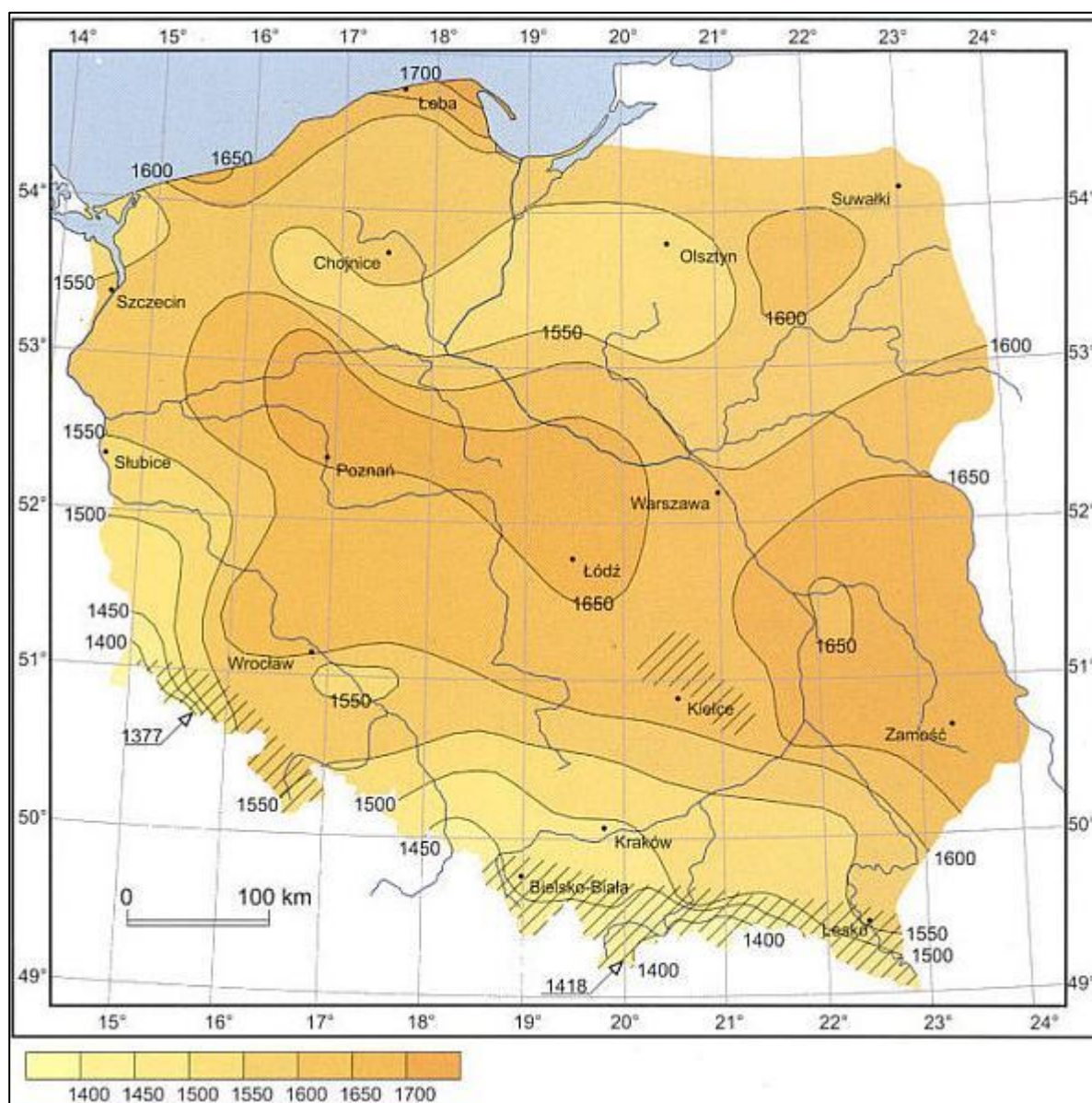


źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.

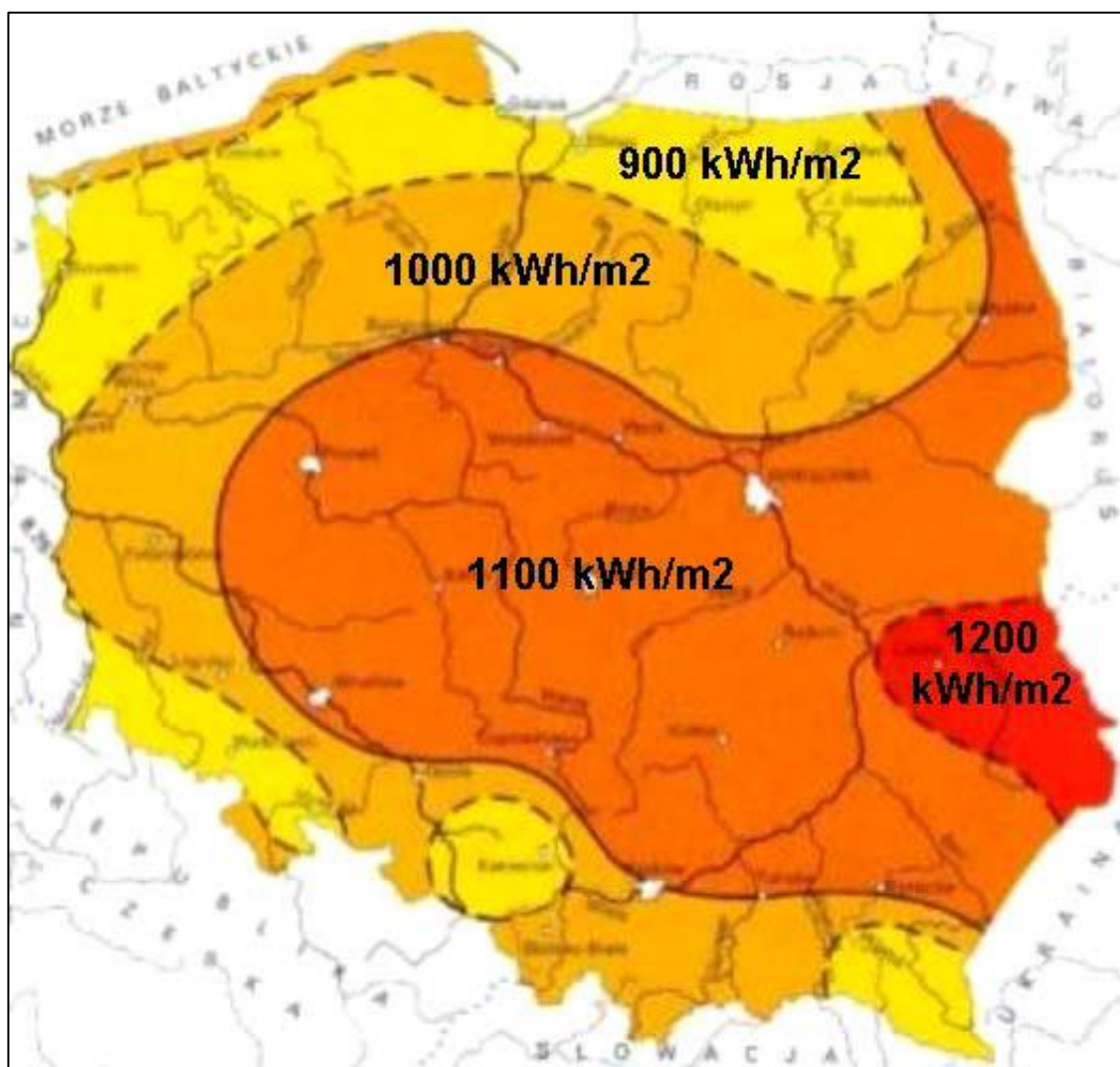
7.1.4 Energia słońca

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



źródło: imgw.pl

Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.



źródło: cire.pl

Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski.

Jak wynika z powyższych danych, Gmina Wojkowice zlokalizowana jest w strefie gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi od 1000 kWh/m², natomiast nasłonecznienie szacowane jest na 1450-1500 h/rok. Zgodnie z danymi przedstawionymi w Programie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego, gmina została zaliczona do obszarów o warunkach szczególnie korzystnych dla rozwoju energetyki słonecznej.

Negatywne oddziaływanie na środowisko w przypadku budowy farm fotowoltaicznych dotyczyć będzie głównie dzikich gatunków ptaków oraz owadów. Skala tego oddziaływania, zależna będzie w 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.

7.2 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 cieplną (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;
5. Nastąpi intensywna rozbudowa sieci gazowej.

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 zapotrzebowanie na:
 - Energię elektryczną (stopniowy wzrost, proporcjonalny do ilości nowopowstałych obiektów budowlanych);
 - Gaz ziemny (utrzymanie obecnych wzrostowych tendencji gazyfikacji);
 - Energia cieplna (początkowy wzrost termomodernizacji obiektów budowlanych, następnie utrzymanie obecnie panujących tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło);
3. Stopniowa realizacja inwestycji wykorzystujących energię odnawialną;
4. 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 cieplna (ocieplenie pojedynczych budynków, wymagających termomodernizacji, nieznaczny spadek zapotrzebowania na energię cieplną);
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 i energię elektryczną do roku 2030

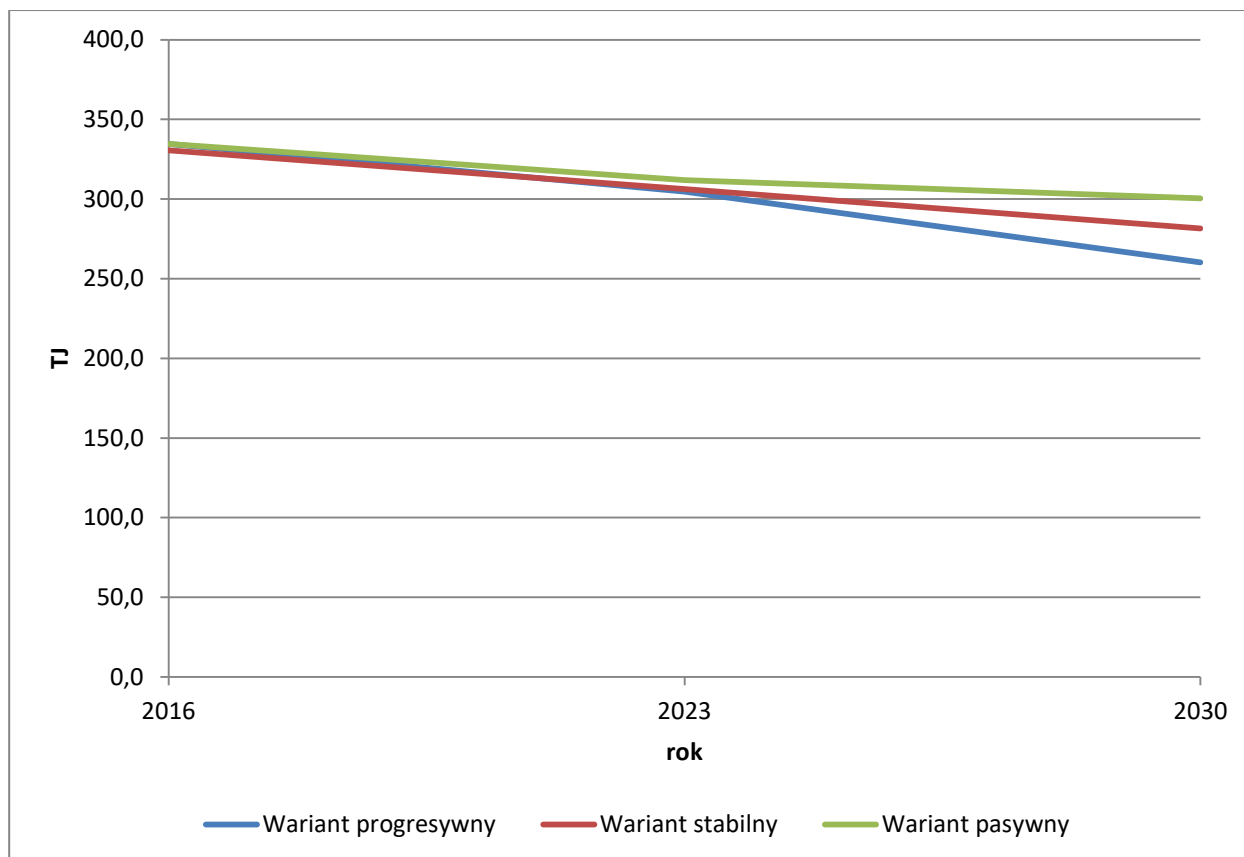
Prognozowane zużycie ogółem ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych przedstawione zostało w tabeli.

Tabela 19. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2030.

	Wariant progresywny			Wariant stabilny			Wariant pasywny		
	2016	2023	2030	2016	2023	2030	2016	2023	2030
Ciepło									
Ciepło [TJ/rok]	334,5	293,6	250,5	334,5	306,3	281,6	334,5	312,0	300,4
Energia elektryczna									
Moc [MWh/rok]	12128,0	13982,4	15312,5	12128,0	13042,2	13694,2	12128,0	12572,1	12885,1
Paliwa gazowe									
Objętość [tys. m³]	915,0	1159,0	1405,0	915,0	1015,5	1159,0	915,0	956,5	995,0

źródło: opracowanie własne

8.2 Zapotrzebowanie na ciepło.

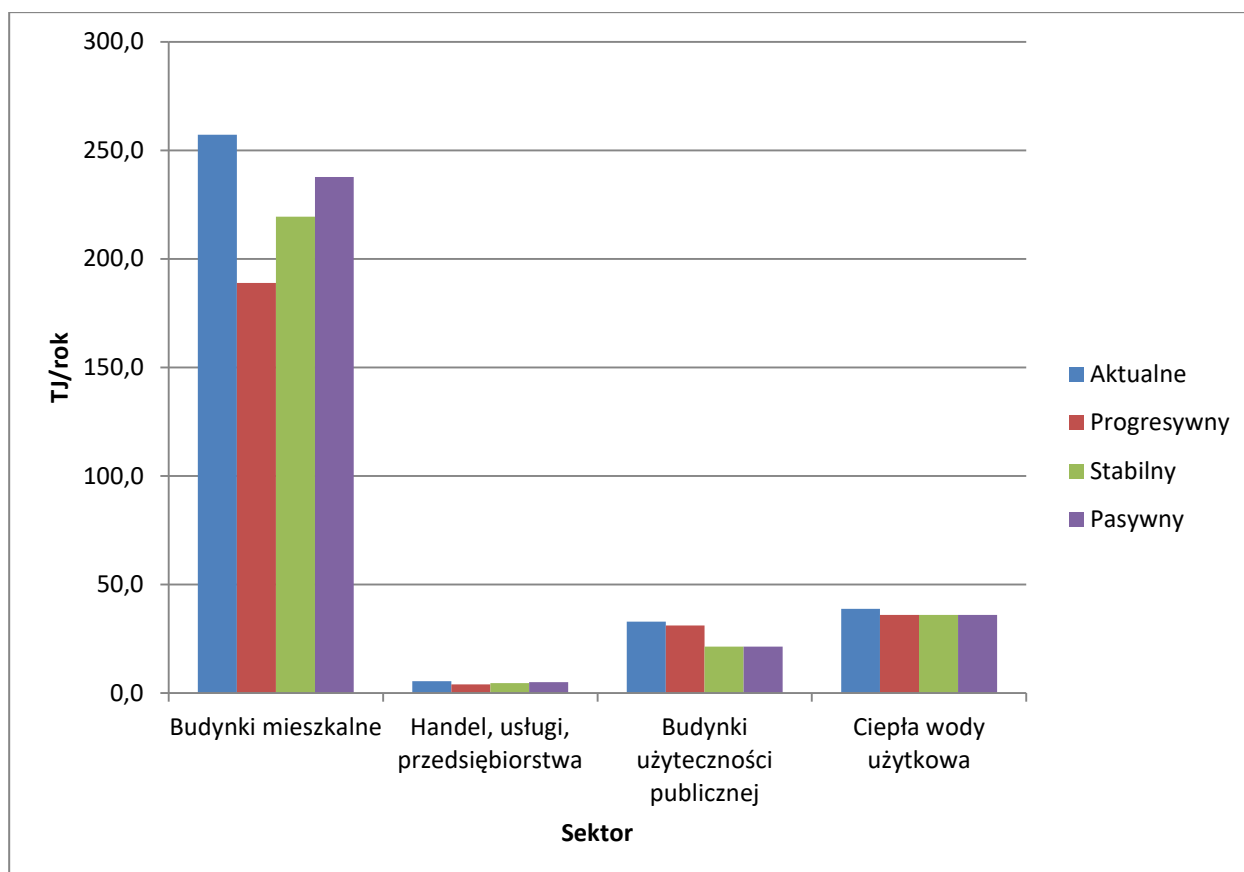


Rysunek 16. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2030.

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 334,5 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2030 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 84; 53 bądź 34 TJ/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

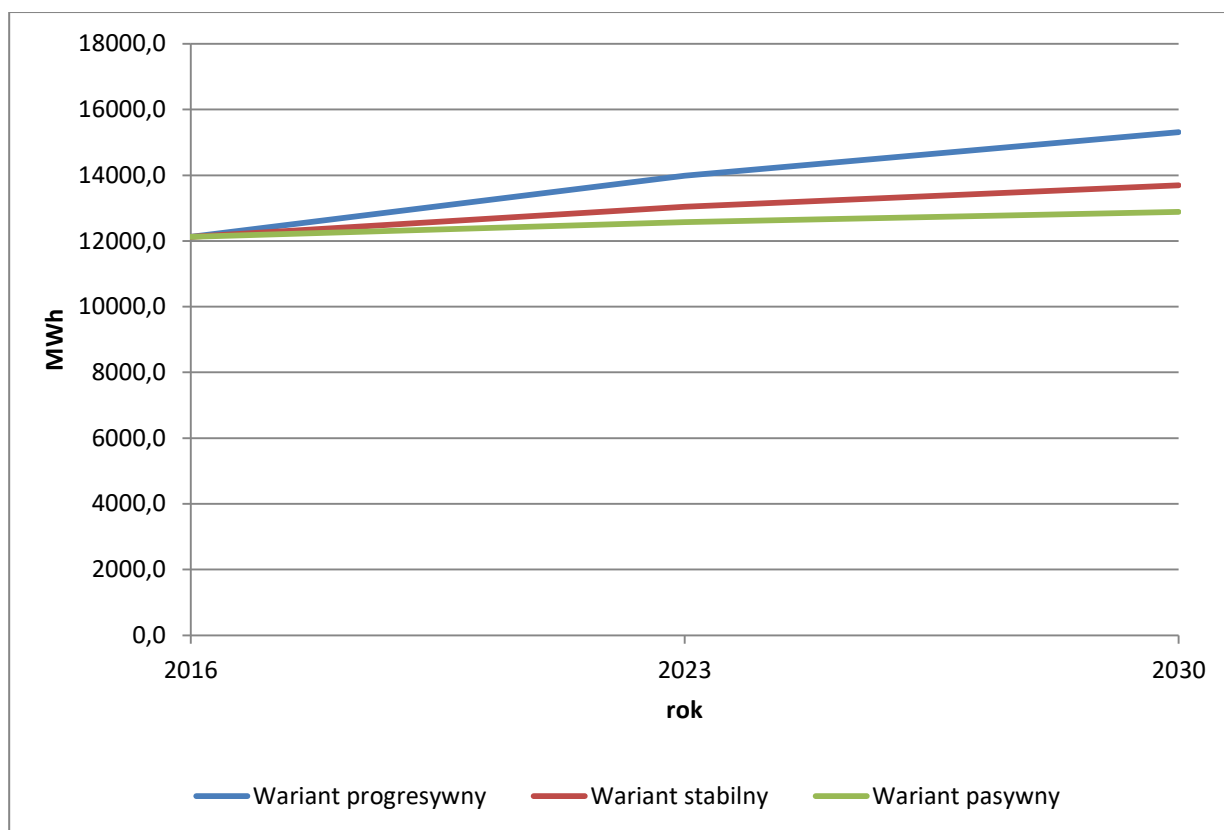
Tabela 20. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.

	Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy [TJ/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2030		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	257,2	188,9	219,4	237,7
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	5,5	4,0	4,7	5,1
Budynki użyteczności publicznej	33,0	21,5	21,5	21,5
Ciepła wody użytkowa	38,8	36,0	36,0	36,0
SUMA:	334,5	250,5	281,6	300,4



Rysunek 17. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.

8.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną.

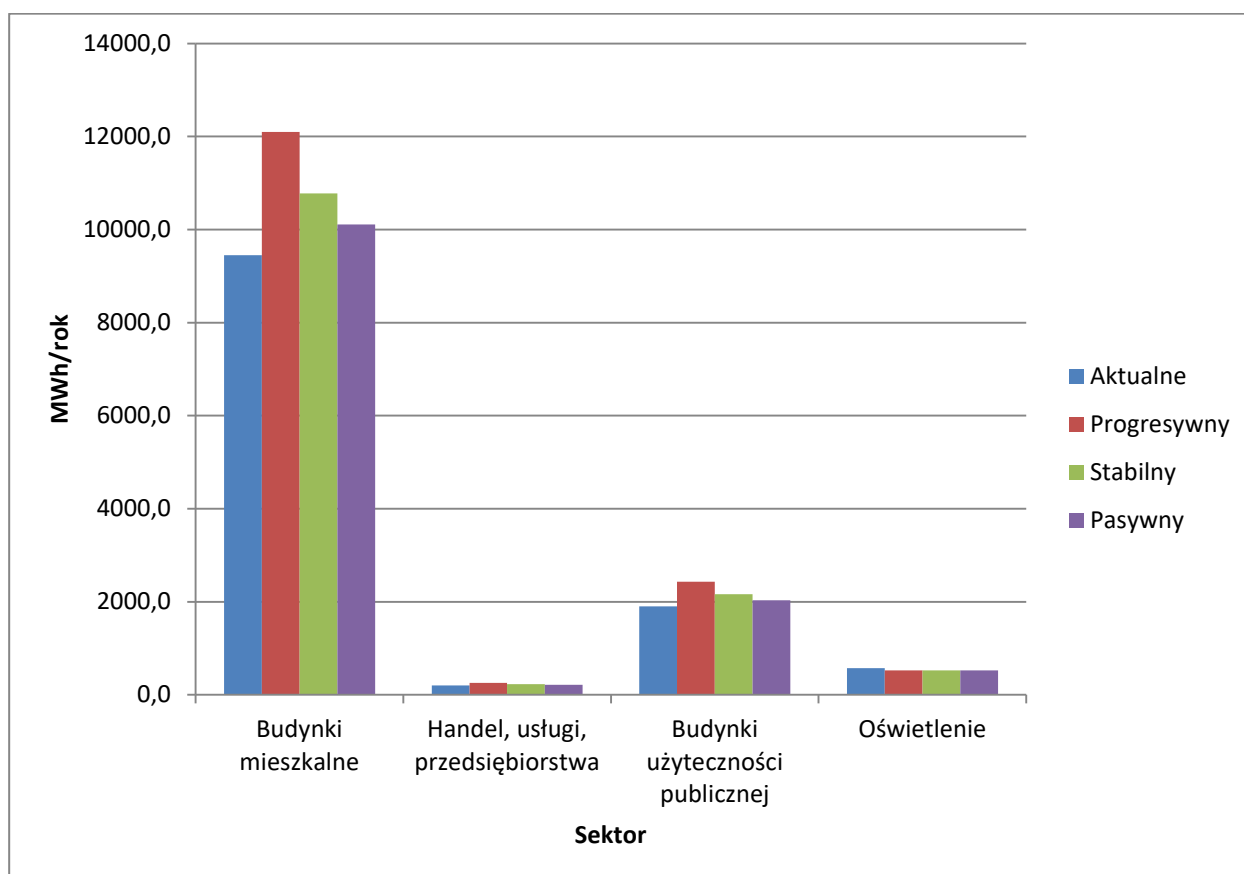


Rysunek 18. Prognozowana zmiana zużycia energii elektrycznej do roku 2030.

Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 12128,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2030 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wzrośnie kolejno o ok: 3185; 1566 i 757 MWh/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

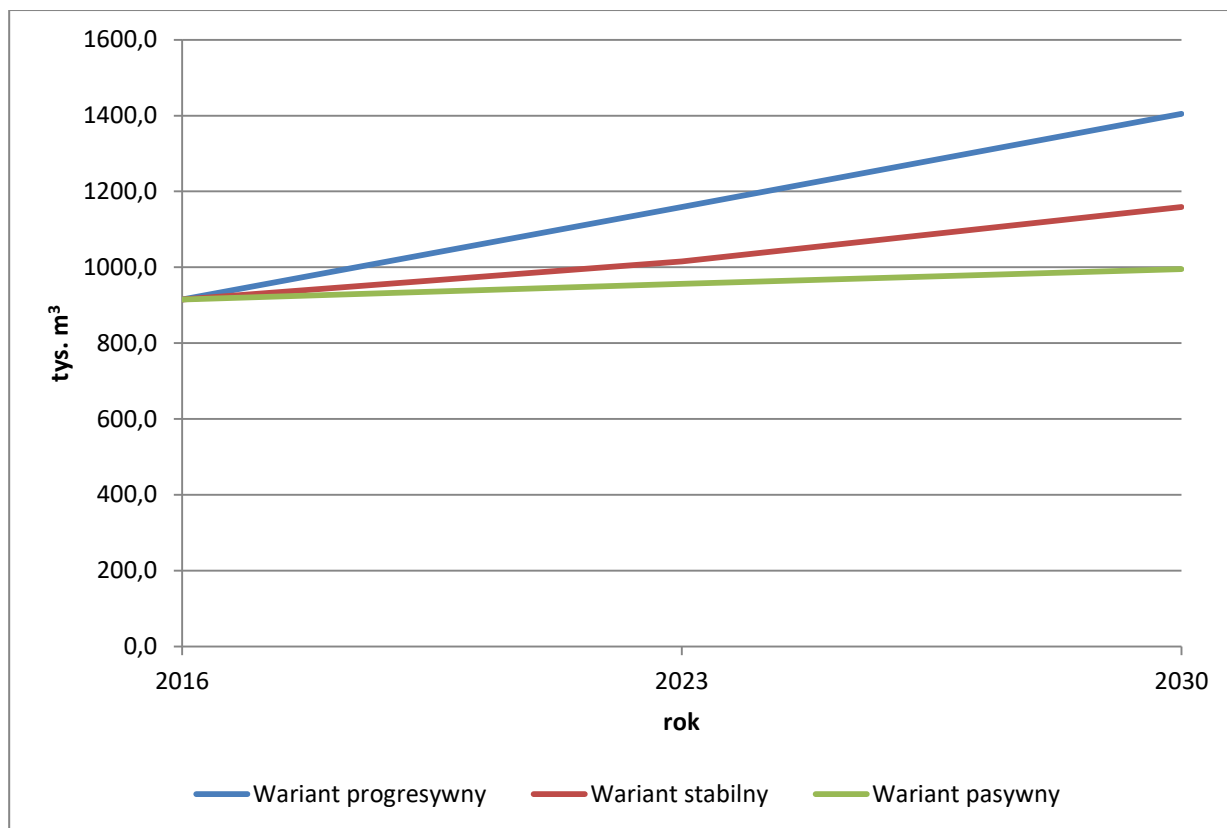
Tabela 21. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2030		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	9450,0	12097,6	10773,8	10111,9
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	202,0	258,6	230,3	216,1
Budynki użyteczności publicznej	1900,0	2432,3	2166,2	2033,1
Oświetlenie	576,0	524,0	524,0	524,0
SUMA:	12128,0	15312,5	13694,2	12885,1



Rysunek 19. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.

8.4 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe.

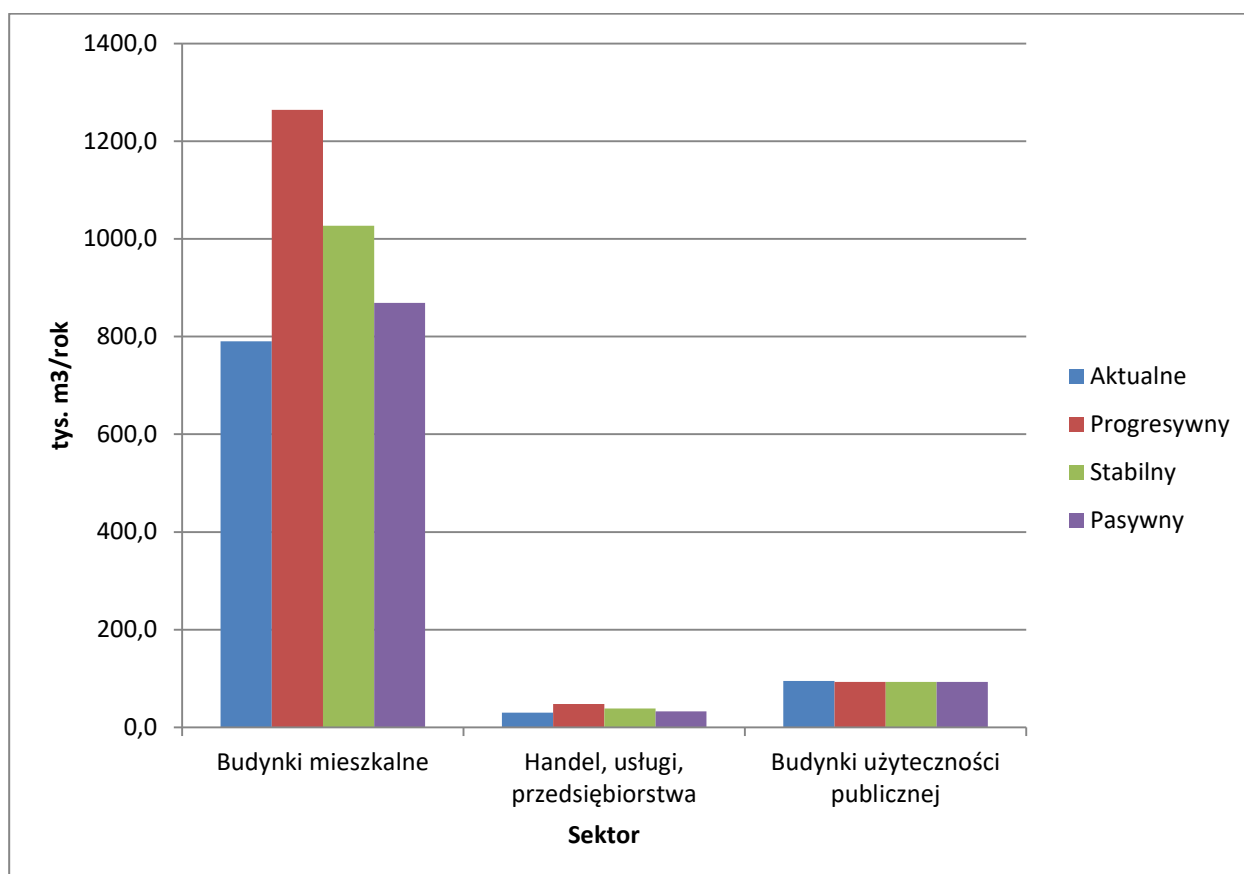


Rysunek 20. Prognozowana zmiana zużycia energii elektrycznej do roku 2030.

Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 915 tys.m³ na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2030 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wzrośnie kolejno o ok: 490; 244 i 80 tys.m³/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 22. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.

	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³ /rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2030		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	790,0	1264,0	1027,0	869,0
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	30,0	48,0	39,0	33,0
Budynki użyteczności publicznej	95,0	93,0	93,0	93,0
SUMA:	915,0	1405,0	1159,0	995,0



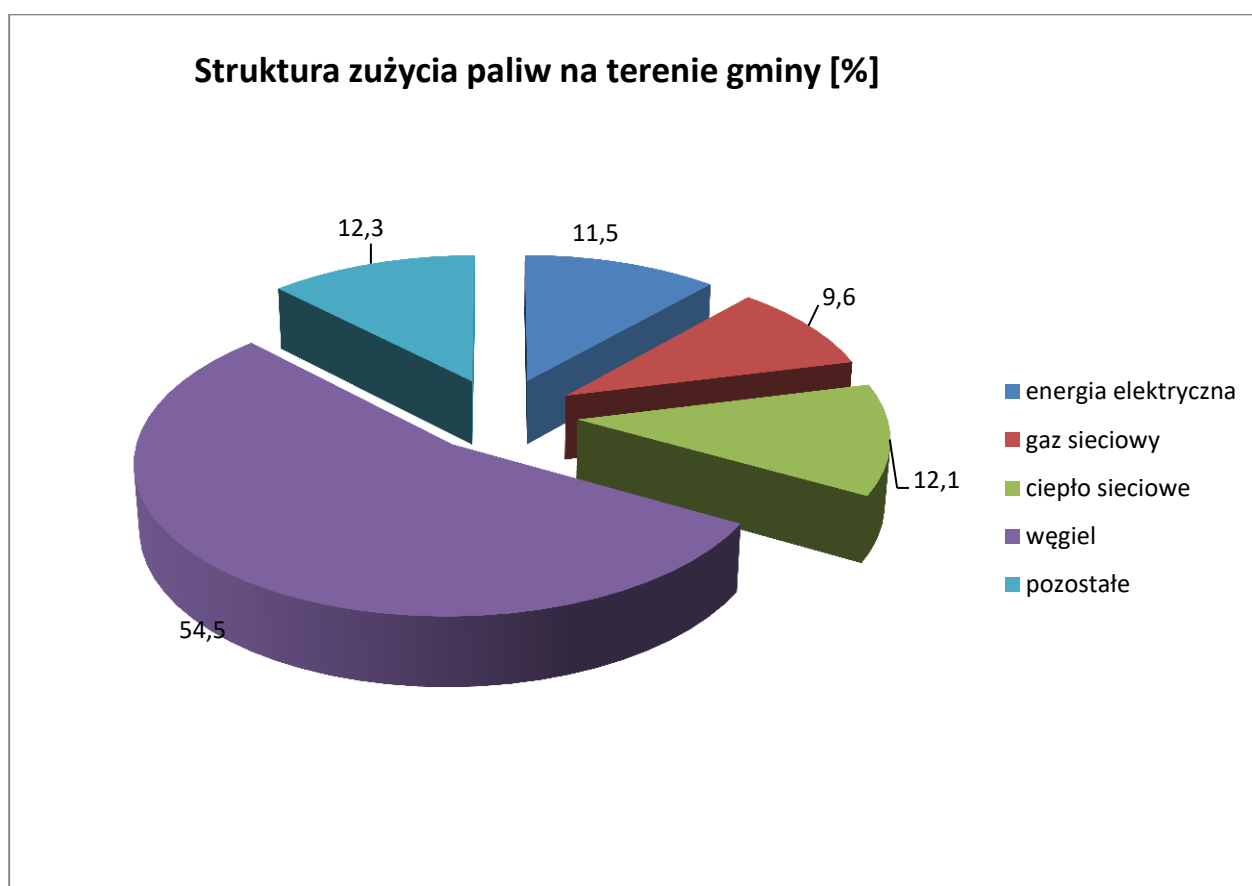
Rysunek 21. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.

9. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy.

Tabele przedstawiają aktualną strukturę zużycia paliw na terenie Gminy Wojkowice.

Tabela 23. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

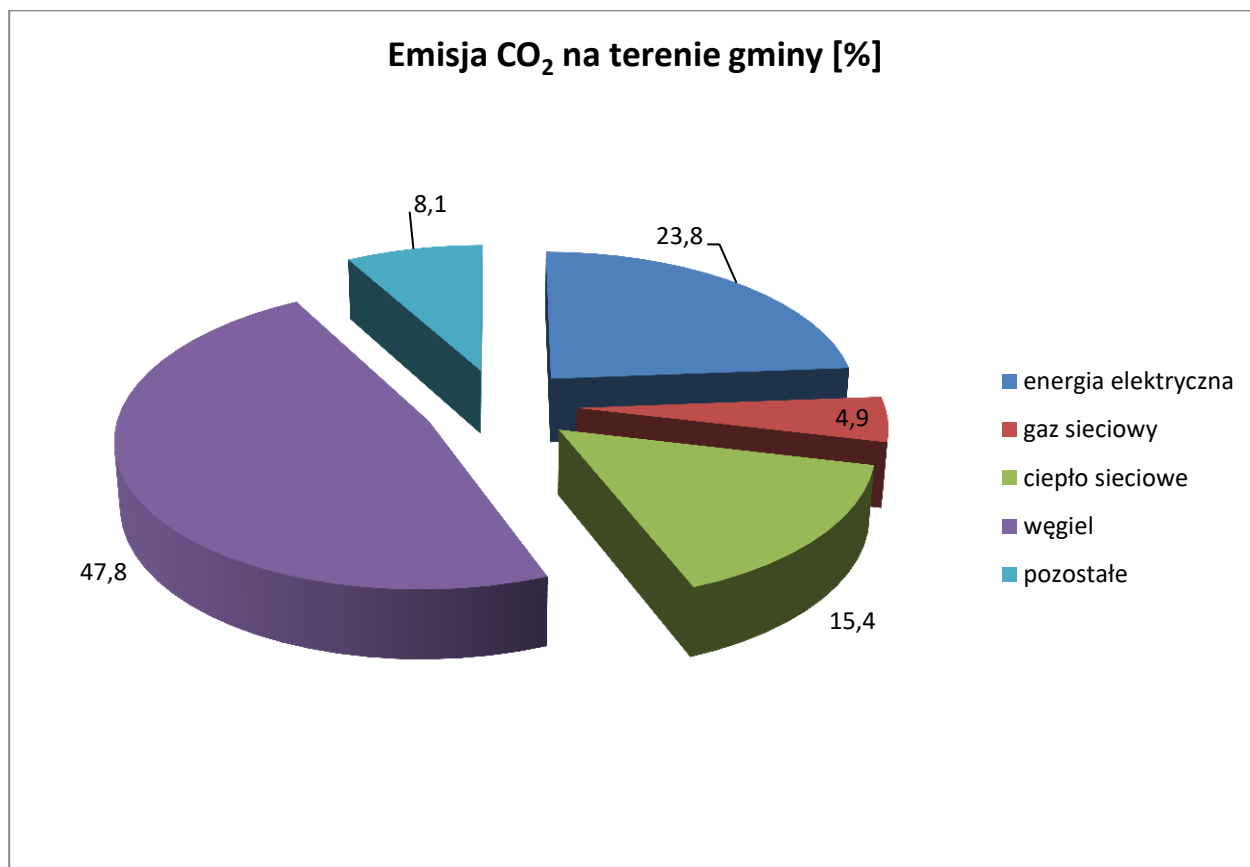
Struktura zużycia paliw na terenie gminy						
	energia elektryczna	gaz sieciowy	ciepło sieciowe	węgiel	pozostałe	SUMA:
TJ/rok	43,7	36,1	45,6	206,2	46,5	378,2
MWh/rok	12128,0	10037,6	12680,5	57269,4	12929,1	105044,6
[%]	11,5	9,6	12,1	54,5	12,3	100,0



Rysunek 22. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Tabela 24. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Emisja CO ₂ na terenie gminy dla poszczególnych paliw [tCO ₂ /rok]						
	energia elektryczna	gaz sieciowy	ciepło sieciowe	węgiel	pozostałe	SUMA:
tCO ₂ /rok	9847,9	2027,6	6378,3	19815,2	3361,6	41430,6
[%]	23,8	4,9	15,4	47,8	8,1	100,0



Rysunek 23. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Do przeliczenia emisji dwutlenku węgla wykorzystano standardowe wskaźniki emisji IPCC. Wskaźniki emisji określają, ile ton CO₂ przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii.

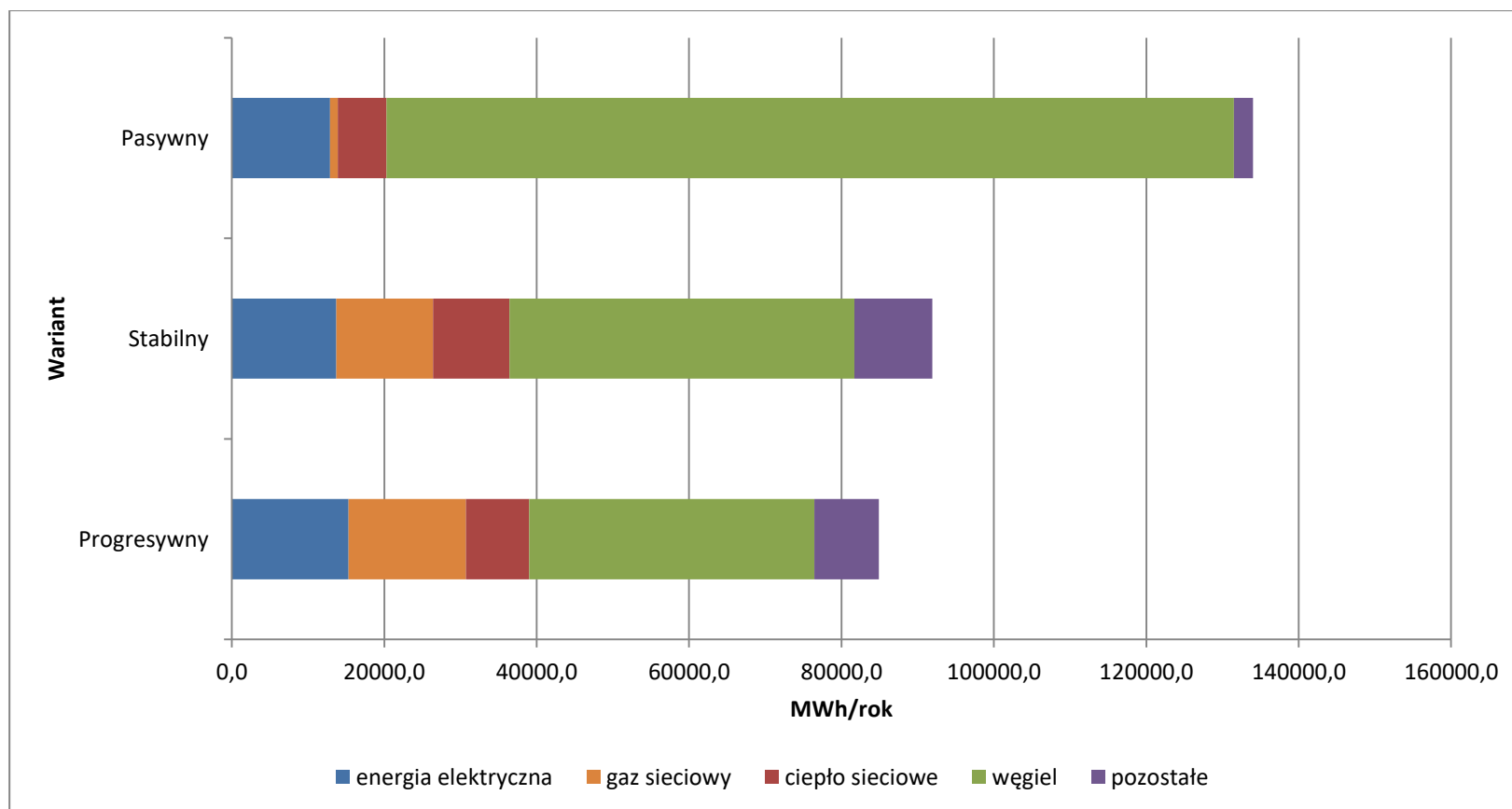
Tabela 25. Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu.

	energia elektryczna	gaz sieciowy	ciepło sieciowe	węgiel	pozostałe
Standardowe wskaźniki emisji CO₂ (źródło: IPCC, 2006) [tCO₂/MWh]	0,812	0,202	0,503	0,346	0,26

Dla poszczególnych wariantów rozwoju gminy oszacowano zmiany w strukturze zużycia poszczególnych paliw oraz nośników energii oraz wyliczono emisję dwutlenku węgla w perspektywie do roku 2030. Wyniki przedstawiono w tabelach:

Tabela 26. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.

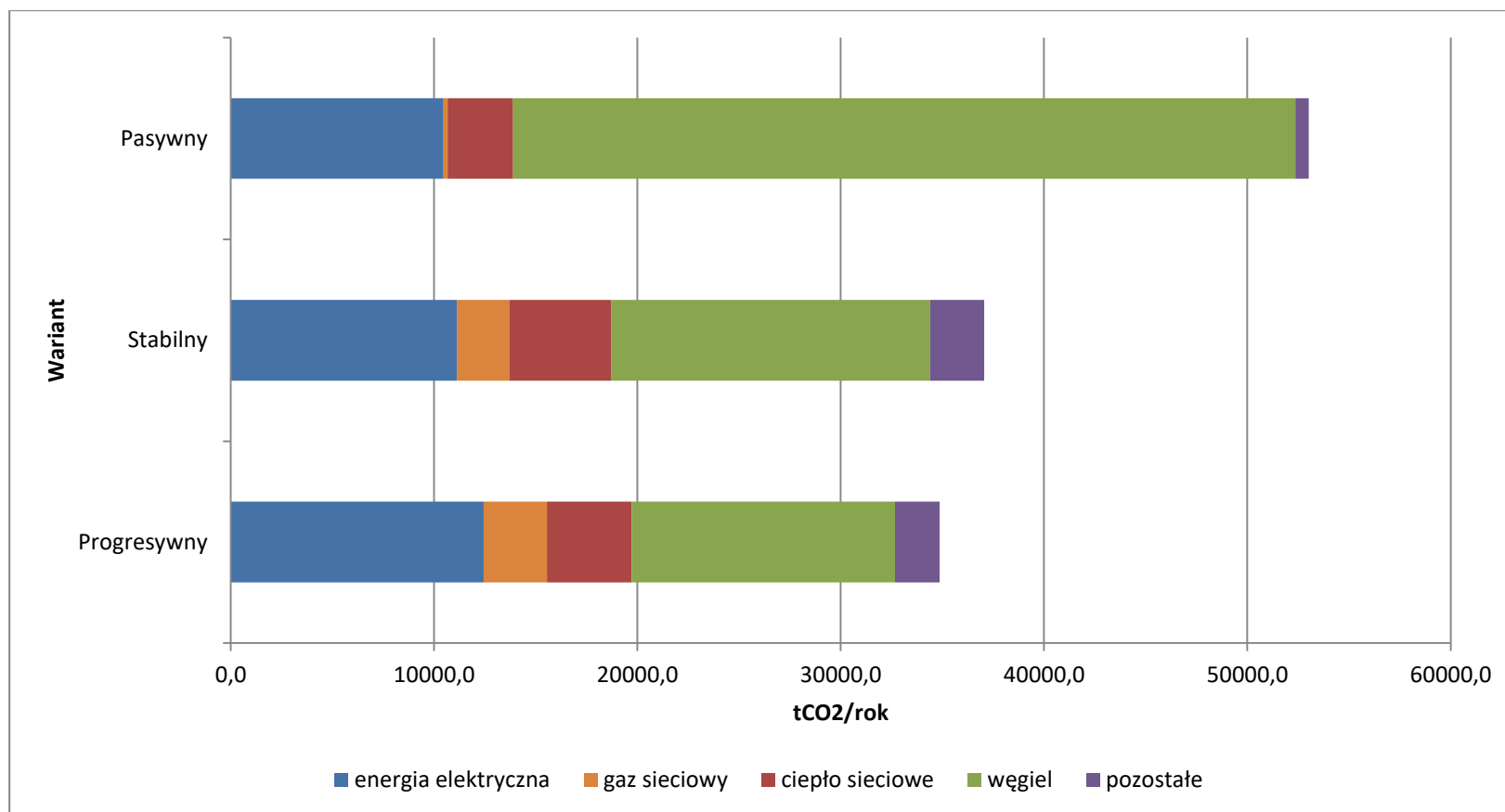
Wariant	Perspektywiczna struktura zużycia paliw na terenie gminy dla roku 2030						
	jednostka	energia elektryczna	gaz sieciowy	ciepło sieciowe	węgiel	pozostałe	SUMA:
Progresywny	MWh	15312,5	15412,9	8288,1	37431,8	8450,6	84895,8
	[%]	18,04	18,16	9,76	44,09	9,95	100,00
Stabilny	MWh	13694,2	12714,2	10022,7	45266,0	10219,3	91916,5
	[%]	14,90	13,83	10,90	49,25	11,12	100,00
Pasywny	MWh	12885,1	995,0	6398,4	111211,8	2516,5	134006,7
	[%]	9,62	0,74	4,77	82,99	1,88	100,00



Rysunek 24. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.

Tabela 27. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.

Wariant	Perspektywiczna emisja CO ₂ na terenie gminy dla roku 2030 z podziałem na rodzaj paliw						
	jednostka	energia elektryczna	gaz sieciowy	ciepło sieciowe	węgiel	pozostałe	SUMA:
Progresywny	tCO ₂	12433,7	3113,4	4168,9	12951,4	2197,2	34864,6
	[%]	35,7	8,9	12,0	37,1	6,3	100,0
Stabilny	tCO ₂	11119,7	2568,3	5041,4	15662,1	2657,0	37048,5
	[%]	30,0	6,9	13,6	42,3	7,2	100,0
Pasywny	MWh	10462,7	201,0	3218,4	38479,3	654,3	53015,7
	tCO ₂	19,7	0,4	6,1	72,6	1,2	100,0



Rysunek 25. Perspektywna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.

10. Plan działań

Zgodnie z uchwalonym w roku 2015 Planem Gospodarki Niskoemisyjnej oraz kierunkiem rozwoju gminy, zaproponowano działania wpływające na poprawę funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię.

Planowane działania mają na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2016r. poz.831), czyli poprawę stosunku uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

10.1 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło

1. Rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą:
 - a. modernizacja sieci ciepłowniczej U&R Calor,
 - b. przyłączanie nowych odbiorców do systemu ciepłowniczego w celu ograniczenia niskiej emisji.
2. Zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej.
3. Zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków:
 - a. prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej, drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów,
 - b. umożliwienie mieszkańcom przy wykonywaniu termomodernizacji budynków jednoczesnego wykonania audytu energetycznego,
 - c. wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat ciepłych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji.

Inwestycje związane z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej przewidują działania w następujących budynkach:

- Miejski Ośrodek Kultury w Wojkowicach,
 - Zakład Opieki Zdrowotnej w Wojkowicach,
 - Urząd Miasta w Wojkowicach,
 - Policja i MOPS w Wojkowicach,
 - OSP: Wojkowice, Kamyce i Żychcice,
 - Zakład Karny w Wojkowicach.
4. Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,

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

10.2 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1. Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej należącej do TAURON Dystrybucja S.A.
2. Zmniejszenie strat przesyłu energii.
3. Zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom, niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach.
4. Minimalizacja kosztów ponoszonych przez gminę na oświetlenie miejsc publicznych, ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy.
5. Ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze gminy.
6. 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.

10.3 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Rozbudowa systemu gazowniczego i podłączenie obiektów na terenie gminy:

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

10.4 Oddziaływanie na środowisko realizacji Projektu założeń

Kierunki wyznaczone przez Gminę Wojkowice w „Projekcie Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Wojkowice” mają na celu, w perspektywie długoterminowej, poprawę efektywności energetycznej na terenie gminy oraz poprawę jakości powietrza. Część tych zadań może potencjalnie mieć krótkotrwały, negatywny wpływ na otoczenie, zwłaszcza w czasie realizacji inwestycji. Realizacja większości zadań inwestycyjnych nałożona jest na JST poprzez dokumenty wyższego rzędu (na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim czy powiatowym). Ich możliwy wpływ na stan środowiska oraz warunki życia to:

Rozwój elektryfikacji

- Zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przesyłowej oraz ustanowienia obszarów ochronnych;
- Negatywny wpływ na walory krajobrazowe;
- Emisja hałasu akustycznego ze stacji transformatorowych;
- Emisja promieniowania elektromagnetycznego ze stacji transformatorowych;
- Zwiększenie śmiertelności ptactwa w wyniku zetknięcia z przewodami wysokiego napięcia;
- Rozbudowa oraz poprawa sprawności funkcjonowania sieci energetycznej – zapewnienie dostępu do energii elektrycznej wszystkim mieszkańcom gminy;
- Proces elektryfikacji jest podstawowym warunkiem rozwoju gospodarczego gminy, jest niezbędny do rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz działalności gospodarczej. Wpływa pozytywnie na warunki życia ludności lokalnej.

Rozwój ciepłownictwa i sieci gazowej:

- Zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przemysłowej;
- Wzrost lokalnych emisji szkodliwych gazów i pyłów do powietrza;
- Problem zagospodarowania dużych ilości popiołów, które powstają w skutek produkcji energii cieplnej;
- Wpływ na krajobraz;
- Likwidacja przydomowych kotłowni – zmniejszenie ilości emitorów punktowych zanieczyszczeń do powietrza;
- Eliminacja spalania paliw stałych o niskiej kaloryczności, odpadów w przydomowych kotłowniach.

10.5 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne, a także warunki życia człowieka działań zaplanowanych w ramach „Projektu Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Wojkowice” należy skupić się w szczególności na indywidualnych rozwiązaniach, które przyczynią się do minimalizacji ww. niekorzystnego wpływu. Ryzyko negatywnego wpływu na środowisko oraz człowieka, powinny być uwzględniane już na etapie postępowania administracyjnego, związanego z wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji.

Rozwiązania, które mają na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację negatywnych oddziaływań powinny dotyczyć:

Rozwój elektryfikacji gminy

- Wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, a także punktów lokalizacji stacji transformatorowych, omijających obszary przyrodniczo-cenne;
- Wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu na bioróżnorodność;
- Wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, ograniczających negatywny wpływ na krajobraz;
- Przed przystąpieniem do realizacji planowanych działań należy wykonać szczegółową analizę oddziaływania na środowisko dla każdej indywidualnej inwestycji.

Realizacja inwestycji z zakresu zaopatrzenia w ciepło i gaz

- Budynki mieszkalne stanowią potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków, w tym np. jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) oraz nietoperzy. Przed realizacją prac termomodernizacyjnych, należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną budynków pod kontem występowania chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. W przypadku stwierdzenia występowania ww. gatunków chronionych, należy dostosować termin oraz sposób wykonania prac do ich okresów lęgowych i rozrodczych;
- Wspieranie najuboższych mieszkańców gminy poprzez zapewnienie opału na okres zimowy;
- Kontrola gospodarowania przez mieszkańców odpadami komunalnymi (w celu eliminacji spalania odpadów w przydomowych kotłowniach oraz prawidłowego postępowania z powstającym popiołem);
- Wybór optymalnych lokalizacji prowadzenia inwestycji, w celu ochrony obszarów przyrodniczo-cennych, a także krajobrazu.

11. Finansowanie inwestycji

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.

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).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą poprzez finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki 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,
- jest 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 Katowicach³

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,

³ 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.

Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)⁴

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

1. Jednostki samorządu terytorialnego,
2. Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
3. Administracja publiczna,
4. Służby publiczne inne niż administracja,
5. Instytucje ochrony zdrowia,
6. Instytucje kultury, nauki i edukacji,
7. Duże przedsiębiorstwa,
8. Małe i średnie przedsiębiorstwa,
9. Organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych i dokumentacji poszczególnych konkursów o dofinansowanie.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
 - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
 - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
 - promowanie strategii niskoemisyjnych;
 - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.

⁴ źródło i na podstawie :www.pois.gov.pl

2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
 - rozwój infrastruktury środowiskowej;
 - dostosowanie do zmian klimatu;
 - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
 - poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego
 - rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T;
 - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego;
 - poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
 - transport intermodalny, morski i śródlądowy.
4. Infrastruktura drogowa dla miast
 - poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce
 - rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
 - infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
 - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
 - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
 - rozbudowa terminala LNG.
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury
 - inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia
 - wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego;
 - wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem.

Regionalny Program Operacyjny⁵

Ze wsparcia Funduszy Europejskich w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego (RPO WSL) można korzystać na dwa sposoby: bezpośrednio – jako podmiot ubiegający się o dofinansowanie lub realizujący projekt oraz pośrednio – jako osoba, która bierze udział w przedsięwzięciach organizowanych przez kogoś innego (np. w szkoleniach).

Z RPO WSL finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określono, kto dokładnie może z niego skorzystać.

⁵ <http://rpo.slaskie.pl>

Z pieniędzy pochodzących z RPO WSL są realizowane projekty o kluczowym znaczeniu dla rozwoju regionu. Dofinansowanie mogą otrzymać różnorodne rodzaje projektów. Z punktu widzenia niniejszego dokumentu najważniejsze są działania z zakresu:

Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna:

- budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- ograniczenie liczby gospodarstw używających do ogrzewania materiałów zanieczyszczających powietrze, np. pieców węglowych, kominków, itp. poprzez wymianę lub modernizację pieców bądź podłączanie budynków do sieci ciepłych;
- termomodernizacja w budynkach użyteczności publicznej, wielorodzinnych budynkach mieszkalnych oraz instalacje odnawialnych źródeł energii w modernizowanych energetycznie budynkach;
- instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia w miastach lub obiektach użyteczności publicznej;
- poprawa efektywności produkcji energii poprzez wykorzystanie źródeł kogeneracyjnych;
- budowa, przebudowa liniowej i punktowej infrastruktury transportu zbiorowego (np. zintegrowane węzły przesiadkowe, drogi rowerowe, parkingi Park&Ride i Park&Bike).

Ochrona środowiska i efektywne wykorzystywanie zasobów:

- budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnych dla ścieków komunalnych oraz wody deszczowej, oczyszczalni ścieków i systemów zaopatrzenia w wodę;
- budowa lub rozwój zakładów odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, a także instalacji do zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych;
- unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest;
- ochrona różnorodności biologicznej poprzez budowę, modernizację i doposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej, kampanie informacyjno-edukacyjne;
- poprawa stanu środowiska miejskiego poprzez inwestycje przyczyniające się do likwidacji istotnych problemów gospodarczych i społecznych między innymi na obszarach przemysłowych, powojkowych, popegeerowskich oraz innych zdegradowanych obiektach.

Transport:

- budowa i rozbudowa kluczowej infrastruktury drogowej regionu, czyli dróg wojewódzkich oraz powiatowych stanowiących połączenie do głównych dróg tworzących sieć TEN-T;
- zakup taboru na potrzeby transportu kolejowego.

Rewitalizacja:

- przebudowa lub remont zdegradowanych budynków w celu adaptacji ich na mieszkania socjalne, wspomagane i chronione;
- ochrona dziedzictwa kulturowego poprzez prace konserwatorskie, restauratorskie, roboty budowlane przy zabytkach i w ich otoczeniu wraz z promocją obiektu oraz zabezpieczenie obiektów dziedzictwa kulturowego na wypadek zagrożeń;

- przebudowa lub remont obiektów przemysłowych, powojaskowych, popegeerowskich i pokolejowych z zagospodarowaniem ich otoczenia;
- zagospodarowanie przestrzeni miejskich, w tym przebudowa i remont obiektów oraz zdegradowanych budynków, co ma przyczynić się do likwidacji istotnych problemów gospodarczych i społecznych na obszarze rewitalizowanym wynikającym z Lokalnego Programu Rewitalizacji;
- zakup wyposażenia niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania Centrów Usług Społecznych.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020⁶

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.

⁶ Źródło: www.minrol.gov.pl

12. Podsumowanie

Zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Wojkowice pokrywane jest przez kotłownie indywidualne wykorzystujące głównie paliwa stałe czyli przede wszystkim paliwa węglowe i biomasę oraz gaz sieciowy a także poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowaną przez spółkę U&R CALOR sp. z o.o. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło w gminie wynosi 334,5 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju, do roku 2030 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 84; 53 bądź 34 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 elektroenergetyczna eksploatowana jest przez spółkę Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie. 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 nN i SN. Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 12128,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2030 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wzrośnie kolejno o ok: 3185; 1566 i 757 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.

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. Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 915 tys.m³ na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2030 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wzrośnie kolejno o ok: 490; 244 i 80 tys.m³/rok. Na chwilę obecną spółka Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział w Zabrze nie planuje rozbudowy sieci gazowej na terenie gminy. W planie inwestycyjnym przewidziano nakłady na przyłączenie do sieci gazowej nowych odbiorców przyłączanych w ramach bieżącej działalności przyłączeniowej w oparciu o zawarte umowy przyłączeniowe.

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 2016r., poz. 353) 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 Wojkowice.

Kopie korespondencji z RDOŚ i PWIS dołączono do niniejszego opracowania.