



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wilamowice na lata 2012 – 2027



**GMINA WILAMOWICE
POWIAT BIELSKI
WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE**

ZAMAWIAJĄCY	GMINA WILAMOWICE
WYKONAWCA	ANGELIKA KANIEWSKA
SPRAWDZAJĄCY	AGATA DRZEWIECKA

WILAMOWICE 2012

Spis treści

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
3. POWIĄZANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	6
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY	6
4.1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY	17
4.2. STAN GOSPODARKI NA TERENIE GMINY	20
4.3. CHARAKTERYSTYKA MIESZKAŃCÓW	24
4.4. ŚRODOWISKO NATURALNE GMINY	31
4.5. WARUNKI KLIMATYCZNE NA TERENIE GMINY.....	35
4.6. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ.....	39
4.6.1. ZABUDOWA MIESZKANIOWA	41
4.7. ZAMIERZENIA ROZWOJOWE ORAZ POTENCJALNE, PROGNOZOWANE TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ, USŁUGOWEJ NA OBSZARZE GMINY	46
5. STAN ZAOPATRZENIA W CIEPŁO	48
5.1. STAN OBECNY	49
6. STAN ZAOPATRZENIA W GAZ	54
6.1. STAN OBECNY	54
6.2. PLANY ROZWOJOWE DLA SYSTEMU GAZOWNICZEGO	64
7. STAN ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	65
7.1. STAN OBECNY	65
7.2. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYCZNEGO	76
8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH.....	78
9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	88
9.1. ENERGIA WIATRU.....	88
9.2. ENERGIA SŁONECZNA	95
9.3. ENERGIA GEOTERMALNA.....	100
9.4. ENERGIA WODNA.....	105
9.5. ENERGIA Z BIOMASY	106
9.5.1. BIOMASA Z LASÓW	107
9.5.2. BIOMASA Z SADÓW	108
9.5.3. BIOMASA Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG	108
9.5.4. BIOMASA ZE SŁOMY I SIANA.....	109
9.5.5. BIOMASA POZYSKIWANA Z UPRAW ROŚLIN ENERGETYCZNYCH.....	112
9.6. ENERGIA Z BIOGAZU	115

10. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I GAZ.....	118
11. STAN ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA	125
12. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	128
13. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	133
14. SPIS TABEL.....	136
15. SPIS RYSUNKÓW	138
16. SPIS WYKRESÓW.....	139

1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wilamowice na lata 2012-2027” stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r., Nr 54, poz. 348, tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Poza tym należy wskazać, że zgodnie z art. 18 ust 1 wskazanej Ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,

co znalazło również swoje odzwierciedlenie w zapisach dokumentu.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst pierwotny: Dz. U. z 1990 r., Nr 16, poz. 95, tekst jednolity: Dz. U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.), do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią zatem wskazane przepisy Ustawy Prawo energetyczne oraz Ustawy o samorządzie gminnym.

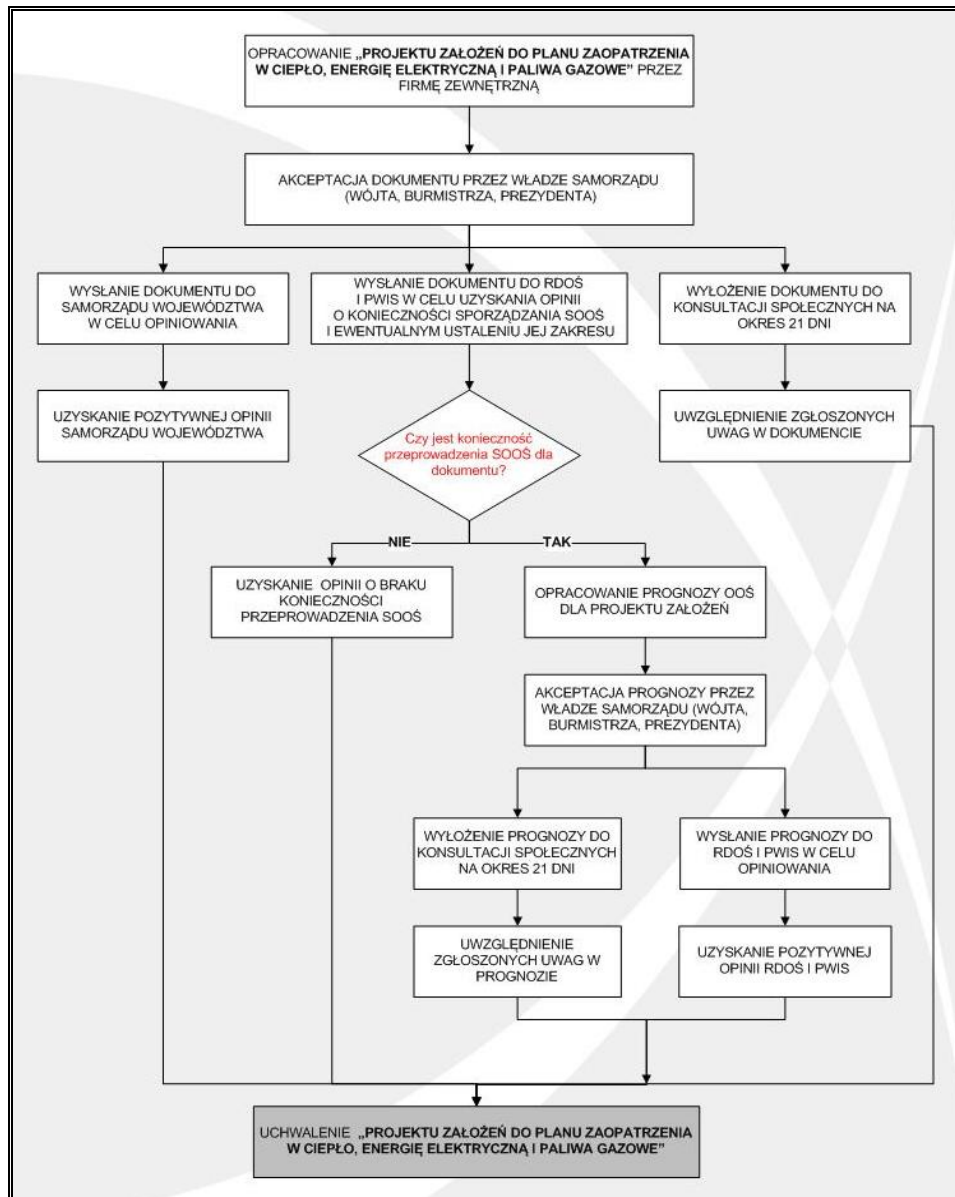
Proces legislacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przedstawia się następująco:

- 1) opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przekazanie dokumentu władzom gminy/miasta do wniesienia uwag,
- 3) w tym samym czasie należy:
 - a. przekazać projekt założeń Samorządowi Województwa w celu pozytywnego zaopiniowania,
 - b. wyłożyć projekt założeń do konsultacji społecznych na okres 21 dni w celu wniesienia uwag przez osoby i jednostki zainteresowane projektem (tj. mieszkańców, przedsiębiorców, spółdzielnie samorządowe),

- c. przekazać projekt założeń do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w celu uzyskania opinii o konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ) oraz ewentualnego ustalenia jej zakresu,
- 4) po uzyskaniu opinii Samorządu Województwa, opinii RDOŚ i PWIS oraz po zakończeniu konsultacji społecznych, następuje uchwalenie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przez Radę Gminy/Miasta.

Tak więc podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią wskazane przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz ustawy o samorządzie gminnym.

Rysunek 1. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - legislacja



Źródło: Opracowanie własne

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wilamowice na lata 2012 - 2027.”

Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r., Nr 54, poz. 348, tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) opracowany dokument zawiera:

- 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;
- zakres współpracy z innymi gminami.

3. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi

W związku z przygotowaniem „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” należy wskazać, że kierunki rozwoju źródeł energii oraz inwestycje planowane do realizacji w ramach dokumentu, wynikają z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę. Z tego względu w ramach niniejszego rozdziału przedstawione zostały akty prawne oraz dokumenty regulujące kwestie racjonalizacji wykorzystania energii oraz rozwoju energii ze źródeł odnawialnych.

DYREKTYWA 2006/32/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 5 KWIETNIA 2006 R. W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI KOŃCOWEGO WYKORZYSTANIA ENERGII I USŁUG ENERGETYCZNYCH ORAZ UCHYLAJĄCA DYREKTYWĘ RADY 93/76/EWG

Zgodnie z zapisami dyrektywy 2006/32/WE sektor publiczny w poszczególnych państwach członkowskich, a więc także w Polsce, powinien dawać dobry przykład w zakresie inwestycji, utrzymania i innych wydatków na urządzenia zużywające energię, usługi energetyczne i inne środki poprawy efektywności energetycznej. Poza tym wskazano, że państwa członkowskie powinny dążyć do osiągnięcia oszczędności w zakresie wykorzystania energii w wysokości 9% w dziewiątym roku stosowania dyrektywy (licząc od 1 stycznia 2008 r.). Na terenie

Polski, a zatem i Gminy Wilamowice, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promowanie wśród mieszkańców postaw związanych z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

**DYREKTYWA 2001/77/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 27 WRZEŚNIA 2001 R.
W SPRAWIE WSPIERANIA PRODUKCJI NA RYNKU WEWNĘTRZNYM ENERGII ELEKTRYCZNEJ
WYTWARZANEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH**

Celem wskazanej dyrektywy jest wspieranie zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej na wewnętrznym rynku energii elektrycznej oraz stworzenie podstaw do opracowania przyszłych ram Wspólnoty w tym przedmiocie. Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie mają obowiązek podejmowania działań w kierunku zwiększenia zużycia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii oraz promowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w systemie przesyłowym, dzięki czemu możliwe jest zapewnienie gwarancji wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł do produkcji energii elektrycznej.

**DYREKTYWA 2003/54/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 26 CZERWCA 2003 R.
DOTYCZĄCA WSPÓLNYCH ZASAD RYNKU WEWNĘTRZNEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ I UCHYLAJĄCA
DYREKTYWĘ 96/92/WE**

Zgodnie ze wskazaniami dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawał pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

ODNOWIONA STRATEGIA UE DOTYCZĄCA TRWAŁEGO ROZWOJU

W ramach analizowanego dokumentu wskazane zostały cele odnoszące się do racjonalizacji wykorzystania energii oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie wykorzystywanych rodzajów energii na danym terenie. Do tych celów można zaliczyć:

- Cel ogólny: ograniczyć zmiany klimatu oraz ich koszty i negatywne skutki, jakie obciążają społeczeństwo i środowisko naturalne;
 - Cel operacyjny: do roku 2010 średnio 12% zużywanej energii oraz 21% zużywanej elektryczności powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych;
- Cel ogólny: poprawić gospodarowanie zasobami naturalnymi oraz unikać ich nadmiernej eksploatacji, z uwagi na pożytki ponoszone przez ekosystemy;

- Cel operacyjny: zwiększyć wydajność zasobów w celu zmniejszenia ogólnego zużycia nieodnawialnych zasobów naturalnych oraz związane z nimi skutki ekologiczne wykorzystania surowców, a równocześnie wykorzystywać odnawialne zasoby naturalne w tempie nieprzekraczającym ich zdolności regeneracyjnych.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. uchwałą nr 202/2009.

W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:
 - 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;
- w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
 - racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
 - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
 - budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
 - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;
- w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
 - przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;
- w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:
 - wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;

- osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
- ochronę 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;
- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
 - zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
 - ograniczenie emisji CO₂ do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
 - ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
 - ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
 - minimalizację składowania odpadów przez jak najszerze wykorzystanie ich w gospodarce;
 - zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

PROGRAM DLA ELEKTROENERGETYKI

Jednym z głównych celów programu jest realizacja zrównoważonego rozwoju gospodarki poprzez ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko zgodnie ze zobowiązaniami Traktatu Akcesyjnego i dyrektywami Unii Europejskiej oraz odnawialnych źródeł energii.

W ramach mechanizmów służących realizacji wskazanego celu przewidziano m.in.

- promowanie rozwoju wytwarzania energii w źródłach odnawialnych;
- ograniczenie emisji gazów, które będzie realizowane poprzez inwestycje w urządzenia redukujące tę emisję;
- wprowadzenie efektywnych systemów ograniczania emisji SO₂ oraz NO_x.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA DO ROKU 2030 W LATACH 2009 – 2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016

Polityka określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska.

Do najważniejszych należy zaliczyć:

- rozwój i wdrożenie metodologii wykonywania ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych;
- wdrażanie systemu ‘zielonych certyfikatów’ dla zamówień publicznych;
- promocja ‘zielonych miejsc pracy’ z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz promocja transferu do Polski najnowszych technologii służących ochronie środowiska przez finansowanie projektów w ramach programów unijnych.

Poza tym Polska jest zobowiązana do przestrzegania wielu dyrektyw unijnych w zakresie powietrza i klimatu, w tym na podkreślenie zasługują:

- dyrektywy 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (tzw. Dyrektywa LCP),
- dyrektywy CAFE,
- rozporządzenia (WE) nr 842/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych (tzw. F-gazy).

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO₂ i 254 tys. ton dla NO_x. Limity te dla 2010 r. wynoszą dla SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO₂ – 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO „ŚLĄSKIE 2020” NA LATA 2000 - 2020 (AKTUALIZACJA)

W ramach Strategii województwa śląskiego wyznaczone zostały priorytety, cele strategiczne, kierunki działań oraz wskazano przedsięwzięcia. Dokument wyznacza trzy priorytety:

- A. Województwo śląskie regionem nowej gospodarki kreującym skutecznie absorbującym technologie,
- B. Województwo śląskie regionem o powszechnej dostępności do regionalnych usług publicznych o wysokim standardzie,

C. Województwo śląskie znaczącym partnerem kreacji kultury, nauki i przestrzeni europejskiej.

Inwestycje planowane do realizacji w ramach niniejszego dokumentu, zmierzające do racjonalizacji wykorzystania energii wpisują się w następujące zapisy zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego do roku 2020:

- **PRIORYTET A,**

- **Cel strategiczny A.2: Rozwinięta infrastruktura nowej gospodarki;**

- **Kierunek działań A.2.4: Rozbudowa i unowocześnienie systemów energetycznych i przesyłowych,** w ramach którego przewidziano:

- prowadzenie prac nad rozwojem alternatywnych, odnawialnych i ekologicznych źródeł energii gwarantujących bezpieczeństwo energetyczne;
 - budowę, rozbudowę i modernizację infrastruktury służącej do wykorzystania energii odnawialnej;
 - rozbudowę i modernizację infrastruktury sieci przesyłowej;
 - wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepłej w ramach elektrowni wodnych i energetyki geotermalnej oraz elektrowni wiatrowych;
 - wspieranie rozwoju energetyki rozproszonej na terenach wiejskich;
 - wspieranie badań rozwoju odnawialnych źródeł energii.

- **Cel strategiczny A.3: Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka**

- **Kierunek działań A.3.3: Unowocześnienie rolnictwa i wsparcie przeobrażeń gospodarczych na terenach wiejskich,** w ramach którego planuje się:

- upowszechnienie upraw roślin energetycznych;
 - promowanie na terenach wiejskich nowych pozarolniczych działalności gospodarczych, a w szczególności turystyki, rekreacji i usług oraz produkcję w zakresie odnawialnych źródeł energii.

- **PRIORYTET B**

- **Cel strategiczny B.2: Wysoka jakość środowiska naturalnego**

- **Kierunek działań B.2.1: Utworzenie systemu kształtowania i wykorzystania zasobów wodnych,** a w szczególności wsparcie wykorzystania wód geotermalnych do celów leczniczych i rekreacyjnych.

- **Kierunek działań B.2.2: Poprawa jakości powietrza,** w ramach którego przewiduje się:

- promocję ekologicznych rozwiązań grzewczych eliminujących niską emisję;
 - ograniczenie emisji zanieczyszczeń z dużych źródeł spalania paliw;

- wsparcie dla rozwiązań zwiększających efektywność produkcji i wykorzystania energii elektrycznej, m.in. poprzez stosowanie nowoczesnych technologii i odnawialnych źródeł (OZE).

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Wizją zdefiniowaną w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego jest *„osiągnięcie trwałej i wysokiej konkurencyjnej pozycji, jak jednego z kilku centrów rozwoju cywilizacyjnego Polski XXI wieku, ważnego i atrakcyjnego regionu Środkowej Europy, uzyskanie wizerunku województwa o przestrzennych warunkach realizujących zasady zrównoważonego rozwoju, sprawiedliwości i efektywności oraz bezpieczeństwa oraz uzyskanie przestrzeni o wysokich walorach estetycznych architektury i krajobrazu, czerpiących z dziedzictwa przyrody i kultury oraz nadający przestrzeni indywidualny wyraz”*.

Inwestycje będące przedmiotem dokumentu wpisują się w cel 3. *Ochrona zasobów środowiska, wzmocnienie systemu obszarów chronionych i wielofunkcyjny rozwój terenów otwartych.*

Cel: Rozwój polityki przestrzennej jest realizowany między innymi poprzez kierunek: **ochrona zasobów środowiska**. Kierunek ten jest realizowany poprzez poniższe działania:

- respektowanie według właściwości określonych standardów jakości środowiska, kontrolę ich osiągania oraz podejmowanie działań służących ich nieprzekraczaniu;
- ochrona powietrza: redukcja negatywnego oddziaływania na jakość powietrza emisji komunikacyjnej, przemysłowej i komunalnej poprzez wprowadzenie proekologicznych źródeł ciepła, eksploatację instalacji i urządzeń zgodnie z wymogami ochrony środowiska oraz preferowanie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (obszary produkcji biomasy na cele energetyczne, małe hydroelektrownie, energetyka wiatrowa, obszary zasilania energią geotermalną).

Cel: Rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury będzie realizowany przez rozwój infrastruktury technicznej, między innymi poprzez **rozwój systemów energetycznych**:

- modernizacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i sieci przesyłowych,
- rozbudowa systemu gazowniczego,
- budowa gazociągów wysokiego ciśnienia i rozdzielczej sieci gazowej, w zależności od rozwoju rynku gazu w województwie oraz wyników analiz potrzeb energetycznych gmin, wskazujących techniczne i ekonomiczne możliwości rozbudowy sieci,
- promowanie produkcji „czystej” energii, w tym ze źródeł odnawialnych.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO DO ROKU 2013
Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2018**

Nadrzędnym celem sformułowanym w ramach Programu Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego jest: *rozwój gospodarczy przy zachowaniu i poprawie stanu środowiska naturalnego województwa.*

W ramach programu jako słabą stroną województwa w zakresie powietrza atmosferycznego uznano duży stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, co jest wynikiem skumulowanych zakładów przemysłowych, które są źródłem emisji substancji do powietrza oraz obecności gęstej zabudowy mieszkaniowej, gdzie zaopatrzenie w ciepło opiera się na wykorzystaniu indywidualnych źródeł ciepła. W związku z tym konieczne jest podjęcie działań mających na celu zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz takich, które emitują mniejsze ilości zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Działania będące przedmiotem dokumentu wpisują się ponadto w:

- Cel długoterminowy: *kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz ograniczenie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł;*
 - Cele strategiczne do 2013 r.:
 - *Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych,*
 - *Ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,*
 - *Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza.*

PROGRAM MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA TERENACH NIEPRZEMYSŁOWYCH WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO (PROJEKT)

Celem opracowania Programu jest *stworzenie warunków i mechanizmów dla szerokiego wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego.*

Realizacja celu strategicznego możliwa jest dzięki:

- rozpoznaniu i inwentaryzacji lokalnych zasobów energii odnawialnej,
- klasyfikacji zasobów pod względem możliwości ich zagospodarowania,
- wskazaniu właściwych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnych,
- zwiększeniu udziału energii z odnawialnych źródeł energii w lokalnym bilansie energetycznym.

Realizacja powyższych celów szczegółowych wpłynie korzystnie na poniższe sfery (s. 12):

- Ekologiczną:
 - obniżenie poziomu zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery poprzez rozbudowę i modernizację instalacji wykorzystujących energię z OZE,
- Gospodarczą:
 - rozwój różnych form działalności gospodarczej w dziedzinie wykorzystania OZE,
 - wzrost inwestycji, przyrost mocy i produkcji,
 - tworzenie możliwości wykorzystania pod uprawy energetyczne terenów nie nadających się pod uprawy rolnicze,
 - tworzenie alternatywnych możliwości wykorzystania terenów rolniczych,
 - dostępność do urządzeń i nowych technologii;
- Społeczną:
 - ograniczenie ryzyka zdrowotnego,
 - tworzenie rynku konsumenta dla wykorzystania energii z OZE;
- Edukacyjną:
 - promowanie w społeczeństwie oraz wspieranie wykorzystania OZE,
 - tworzenie programów edukacyjno – szkoleniowych dotyczących OZE.

STRATEGIA ROZWOJU POWIATU BIELSKIEGO DO 2015 ROKU

Strategia rozwoju powiatu bielskiego stanowi załącznik do Uchwały Nr II/42/324/2005 Rady Powiatu w Bielsku – Białej z dnia 8 grudnia 2005 roku.

W dokumencie tym, na podstawie przeprowadzonej analizy SWOT stwierdzono, że jednym z problemów powiatu bielskiego jest zanieczyszczenie środowiska z tytułu nieekologicznego ogrzewania budynków mieszkalnych oraz niewykorzystanie odnawialnych źródeł energii odnawialnej.

W opracowaniu została również określona misja rozwoju powiatu, która brzmi:

Wspieranie rozwoju usług turystycznych w oparciu o dwa podstawowe zasoby endogeniczne: szczególne piękno przyrody beskidzkiej oraz wyjątkową przedsiębiorczość mieszkańców, gotowych kreować usługi unikalnej jakości. Dbłość o potencjał ludzki i zasoby przyrody – dwa skarby Podbeskidzia – będzie wyznaczać główny kierunek rozwoju powiatu bielskiego.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące cele strategiczne i cele szczegółowe:

- Cel strategiczny I: *Tworzenie optymalnych warunków dla rozwoju turystyki i przedsiębiorczości w powiecie;*

- Cel szczegółowy I.2.: *Zwiększenie lesistości powiatu*, w tym: produkcja biomasy do celów energetycznych i komponentów biopaliwowych;
- Cel strategiczny II: *Poprawa jakości środowiska naturalnego*;
 - Cel szczegółowy II.2.: *Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na terenie powiatu*, w tym: wykorzystanie energii geotermalnej, energii wiatru, wód i słońca oraz zasobów biomasy na potrzeby uzyskania dodatkowego źródła energii.

PLAN ROZWOJU LOKALNEGO POWIATU BIELSKIEGO NA LATA 2004 - 2013

PRL powiatu bielskiego stanowi załącznik do Uchwały Nr II/29/197/2004 Rady Powiatu w Bielsku - Białej z dnia 2 grudnia 2004 roku.

Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Bielskiego zawiera siedem zadań strategicznych wpływających na poprawę sytuacji na obszarze Powiatu. Do jednych z zadań, które wpisują się w zakres przedmiotowego dokumentu jest zadanie 3.1. *Poprawa stanu środowiska naturalnego*, m. in. w zakresie ochrony powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł energetycznych, zarówno ze źródeł indywidualnych, jak i przemysłowych. Realizacja zadań możliwa jest dzięki:

- obniżeniu energochłonności obiektów ogrzewanych,
- poprawie sprawności urządzeń kotłowych poprzez przeprowadzenie ich modernizacji lub wymianie na nowe o wyższej efektywności działania,
- ograniczeniu strat ciepła na sieciach przesyłowych przy wykorzystaniu zdalaczynnych systemów ciepłowniczych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU BIELSKIEGO

Program zawiera cele nadrzędne i szczegółowe, które wpisują się w różne dziedziny ochrony środowiska.

Celem nadrzędnym z zakresu **ochrony powierzchni ziemi i gleb** jest: *poprawa jakości środowiska pod względem ochrony powierzchni Ziemi i gleb, w tym zwiększenie atrakcyjności powiatu*. Cele szczegółowe:

- wprowadzenie do produkcji upraw energetycznych,
- edukacja ekologiczna.

Celem nadrzędnym z zakresu **ochrony powietrza** jest: *ochrona środowiska i zasobów naturalnych*. Cele szczegółowe:

- poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji niezorganizowanej,
- poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł liniowych i powierzchniowych,
- poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji zorganizowanej.

Reasumując, inwestycje uwzględnione w niniejszym projekcie założeń wpisują się w cele i kierunki działań Programu ochrony środowiska dla Powiatu Bielskiego

STRATEGIA ROZWOJU GMINY WILAMOWICE DO 2015 ROKU

Strategia rozwoju Gminy Wilamowice została opracowana w 1999 r.

Misja Gminy Wilamowice zdefiniowana w strategii rozwoju brzmi:

*„Wilamowice gminą przyjazną dla środowiska, otwartą dla przybyszów,
z życzliwymi i współpracującymi mieszkańcami”.*

Konkretyzację misji rozwoju Gminy stanowi siedem celów strategicznych zdefiniowanych w sferze: gospodarczej, społecznej, ekologicznej i przestrzennej oraz w sferze infrastruktury drogowej.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące cele i kierunki działań:

- Cel strategiczny II: *Aktywna ochrona środowiska*
 - Cele operacyjne:
 - *Inwestycje proekologiczne;*
 - *Edukacja ekologiczna mieszkańców i estetyka gminy;*
 - *Ochrona powietrza.*

Reasumując, inwestycje uwzględnione w niniejszym projekcie założeń wpisują się w cele i kierunki działań Strategii rozwoju Gminy Wilamowice do 2015 roku.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY WILAMOWICE

Niniejsze Studium uwarunkowań stanowi Załącznik Nr 3 do Uchwały Nr VI/42/11 Rady Miejskiej w Wilamowicach z dnia 16 marca 2011 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wilamowice wraz ze zmianą.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące kierunki działań:

- Kierunki rozwoju systemów infrastruktury technicznej – **systemy energetyczne:**
 - Gazownictwo: w zakresie zaopatrzenia w gaz zakłada się utrzymanie i dalsze wykorzystanie istniejącego systemu zasilania i gazociągów oraz dalszą rozbudowę sieci gazowej w miarę potrzeb.
 - Elektroenergetyka: Przyjmuje się, że energia elektryczna dostarczona będzie obecnym i wszystkim potencjalnym odbiorcom. Ponadto zakłada się minimalizację

kosztów ponoszonych przez gminę na oświetlenie miejsc publicznych znajdujących się na terenie gminy oraz na ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze gminy. Poniżej przedstawiono szereg działań mających na celu realizację w/w celów:

- budowa stacji 110/15 KV wraz z zabudową transformatora 110/15 kV przy rozdzielni sieciowej RS Podleśna w Jawiszowicach (poza terenem Gminy);
- uzupełnienia i modernizacja sieci rozdzielczej średniego napięcia oraz sieci rozdzielczej niskiego napięcia 0,4 kV;
- budowę nowych stacji transformatorowych ŚN/0,4 kV;
- uwzględnienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego rezerw terenu związanych z planowanymi inwestycjami w zakresie sieci energetycznych;
- opracowanie planu i organizacji oświetlenia przy wykorzystaniu energooszczędnych źródeł światła oraz jego realizacja;
- ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe gminy poprzez budowę linii kablowych i stacji transformatorowo – rozdzielczych ŚN/0,4 kV w wersji wewnętrznej.

4. Ogólna charakterystyka gminy

4.1. Położenie i podział administracyjny gminy

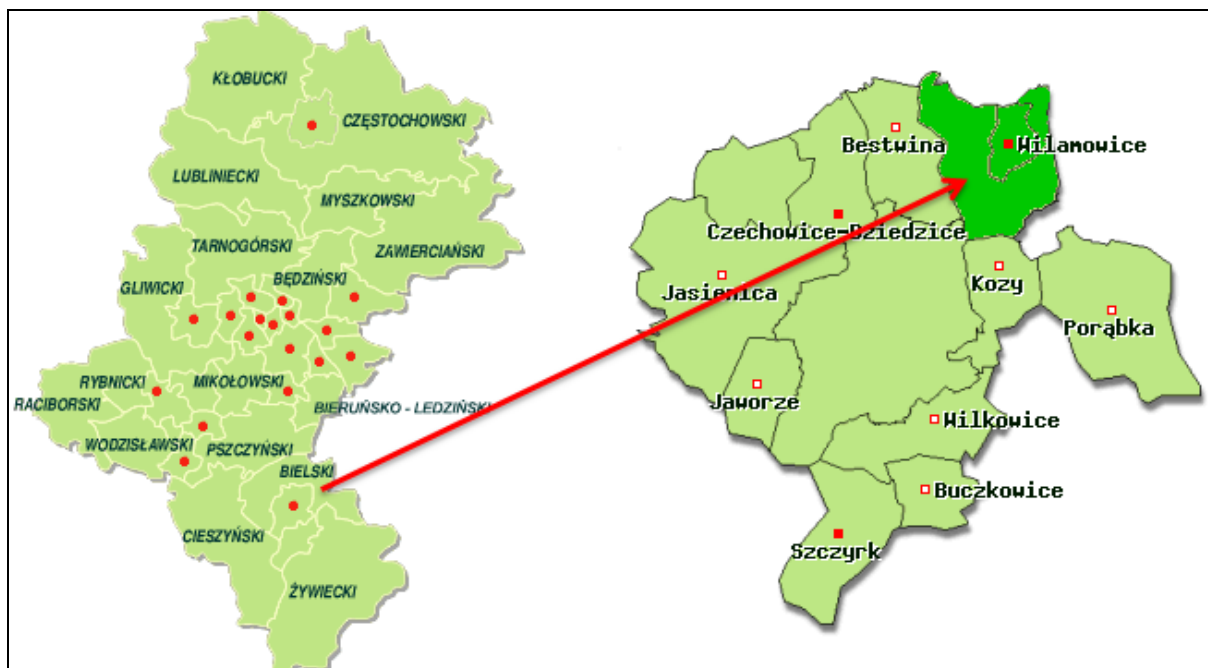
Gmina Wilamowice jest gminą miejsko-wiejską położoną w środkowej części województwa śląskiego w odległości ok. 14 km od granic Bielsko - Białej w kierunku południowo – zachodnim oraz w północno – wschodniej części powiatu bielskiego. Centralną częścią Gminy jest miasto Wilamowice, które otoczone jest od północy, wschodu i południa terenami wiejskimi.

Gmina Wilamowice zajmuje obszar 5 672 ha, w tym Miasto zajmuje powierzchnię 1 041 ha, a tereny wiejskie – 4 631 ha.

Gmina miejsko-wiejska Wilamowice graniczy:

- od północy z gminą Brzeszcze (powiat oświęcimski, województwo małopolskie),
- od zachodu z gminą Bestwina (powiat bielski),
- od południa z gminą Kozy (powiat bielski) oraz miastem Bielsko – Biała,
- od wschodu z gminą Kęty (powiat oświęcimski, województwo małopolskie).

Rysunek 2. Położenie Gminy Wilamowice na tle województwa śląskiego i powiatu bielskiego



Źródło: <http://www.zpp.pl>

W skład Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice wchodzi następujące sołectwa: Dankowice, Hecznarowice, Pisarzowice, Stara Wieś, Zasole Bielańskie oraz miasto Wilamowice.

Przez teren Gminy Wilamowice przebiegają szlaki komunikacyjne, do których należą drogi powiatowe i drogi gminne.

Głównym szlakiem komunikacyjnym są drogi relacji:

- Bielsko – Biała – Wilamowice – Brzeszcze,
- Kęty – Wilamowice.

Przez północno – zachodnią część Gminy Wilamowice na odcinku około 2,5 km przebiega dwutorowa zelektryfikowana linia kolejowa pierwszej klasy nr 93 Trzebina – granica państwa. Jedyna stacja kolejowa na terenie Gminy znajduje się w miejscowości Dankowice.



Gmina Wilamowice, ze względu na swoje położenie, stanowi atrakcyjne miejsce do rekreacji i wypoczynku. Obszar Gminy wchodzi w skład Euroregionu „Beskidy”. Gmina usytuowana jest przy szlakach komunikacyjnych w kierunku Bielska – Białej, Kęt, Oświęcimia oraz Krakowa. Bliskość wielu miast nie tylko południowej Polski (Kraków, Oświęcim, Bielsko – Biała, Cieszyn, Wisła), jak również bliskość miast Republiki Czeskiej (Czeski Cieszyn, Ostrawa) sprawia, że Gmina Wilamowice może stać się miejscem bazy wypadowej w kierunku Beskidu Żywieckiego. Dodatkowo, jako kolejny atut, można uznać bliskie położenie Gminy przy przejściu granicznym zlokalizowanym w Cieszynie.

Na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice – zgodnie z danymi zaprezentowanymi w tabeli 1 – przeważają użytki rolne stanowiące 72,1% powierzchni Gminy, lasy i grunty leśne zajmują 7,9% powierzchni, zaś pozostałe grunty i nieużytki – 20,0% powierzchni Gminy.

WESTMOR CONSULTING 19

Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Wilamowice

Wyszczególnienie	J. m.	2005	%
użytki rolne, w tym	ha	4 092	72,1
grunty orne	ha	3 691	90,2
sady	ha	69	1,7
łąki:	ha	238	5,8
pastwiska:	ha	94	2,3
lasy i grunty leśne	ha	447	7,9
pozostałe grunty i nieużytki	ha	1 133	20,0
razem	ha	5 672	100

Źródło: Dane GUS

Większość instytucji zlokalizowana jest w mieście Wilamowice, które stanowi gminny ośrodek administracyjny, gospodarczy i usługowy z siedzibą Urzędu Gminy. Występujące w Wilamowicach funkcje usług publicznych i komercyjnych, stanowią bazę wyjściową dla koncentracji zainwestowania i dalszego rozwoju różnorodnych funkcji gospodarki pozarolniczej analizowanej jednostki samorządu terytorialnego.

4.2. Stan gospodarki na terenie gminy

Na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice na koniec 2011 roku działało 1 261 podmiotów gospodarczych, z czego 1,6% w sektorze publicznym, zaś 98,4% w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych na obszarze Gminy w badanym okresie, czyli w latach 2005 – 2011 ulegała systematycznemu wzrostowi. Porównując ostatecznie rok 2011 z rokiem bazowym, można zauważyć wzrost liczby podmiotów gospodarczych o 20,2%. Wpływ na taką sytuację miał wzrost liczby podmiotów gospodarczych w sektorze prywatnym, w którym to, w analizowanym okresie, liczba podmiotów wzrosła o 212, tj. o 20,6%. Największy udział wśród podmiotów sektora prywatnego stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – w 2011 r. stanowiły 87,2% wszystkich podmiotów tego sektora. Następnymi w kolejności są spółki handlowe oraz stowarzyszenia i organizacje społeczne. Pozostałe podmioty gospodarcze nie wykazują wyraźnych trendów.

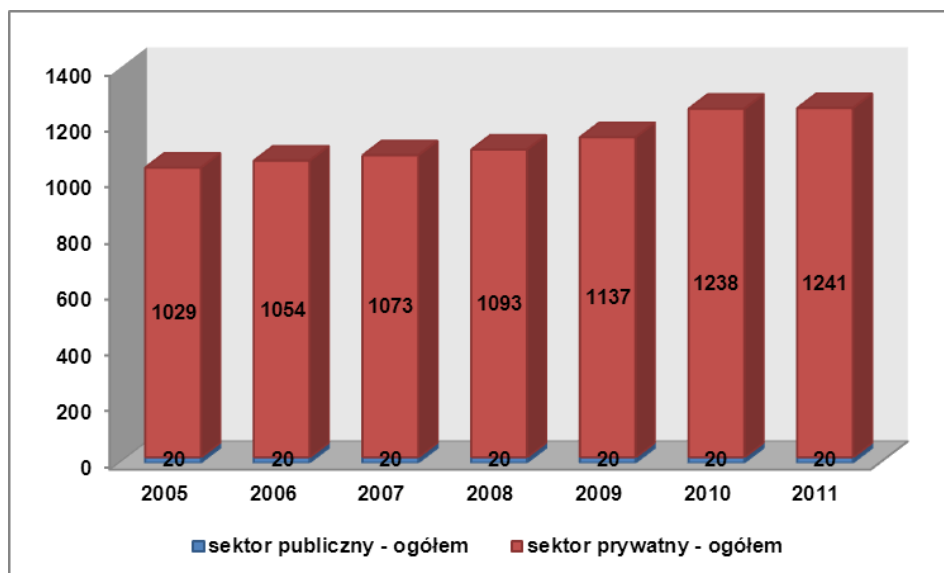
Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie miejsko-wiejskiej Wilamowice zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym, prezentuje tabela 2 oraz wykres 1.

**Tabela 2. Podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice
w latach 2005 – 2011**

Wyszczególnienie		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
podmioty gospodarki narodowej ogółem		1049	1074	1093	1113	1157	1258	1261
sektor publiczny	sektor publiczny – ogółem	20	20	20	20	20	20	20
	państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	18	18	17	17	17	17	17
	państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego, gospodarstwa pomocnicze	2	2	3	3	3	3	3
sektor prywatny	sektor prywatny – ogółem	1029	1054	1073	1093	1137	1238	1241
	osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	878	901	908	924	984	1078	1082
	spółki handlowe	31	28	32	33	36	43	44
	spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	0	0	0	1	1	2	2
	spółdzielnie	7	7	7	7	7	7	6
	fundacje	1	1	1	2	2	2	2
	stowarzyszenia i organizacje społeczne	26	27	27	27	28	28	28

Źródło: Dane GUS

Wykres 1. Podmioty gospodarcze wg sektora własności w latach 2005-2011



Źródło: Dane GUS

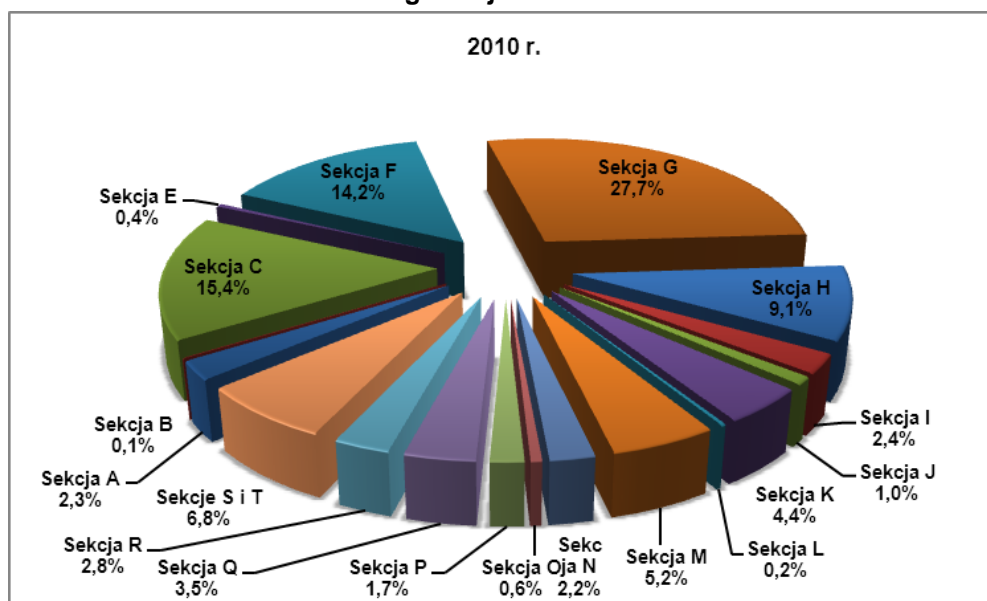
Prywatna działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice koncentruje się głównie na handlu hurtowym i detalicznym, przetwórstwie przemysłowym oraz na budownictwie. Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie Wilamowice prezentuje tabela 3.

**Tabela 3. Wykaz podmiotów gospodarczych ogółem na terenie Gminy miejsko-wiejskiej
Wilamowice wg sekcji PKD 2004**

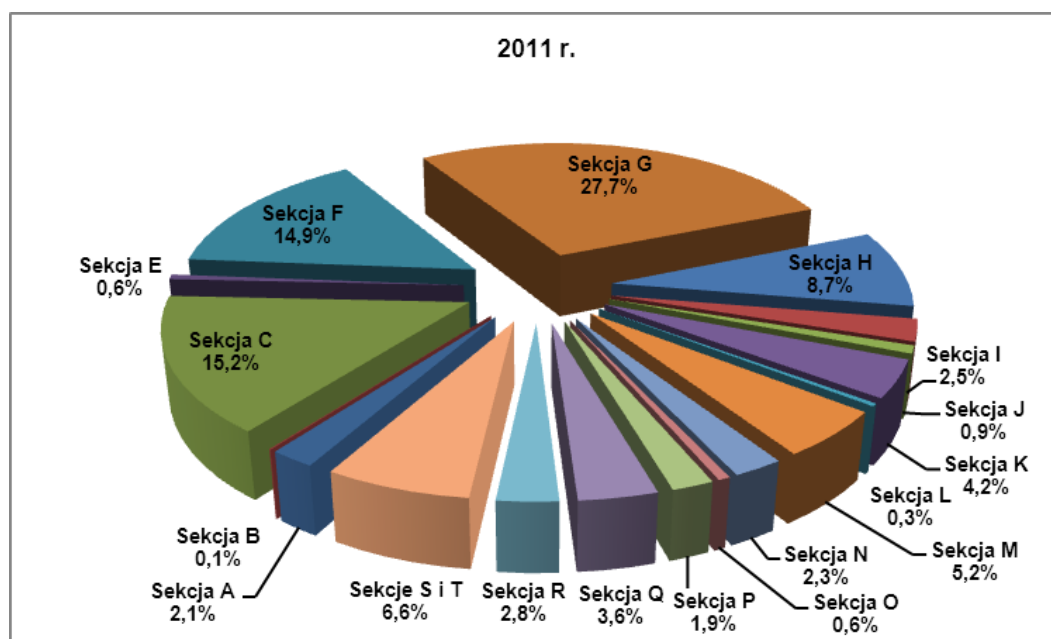
PKD 2004	Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009
A	Rolnictwo	40	41	42	40	36
B	Rybacktwo	1	0	0	0	0
C	Górnictwo	0	0	0	0	1
D	Przetwórstwo przemysłowe	171	169	169	172	183
E	Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	1	1	1	1
F	Budownictwo	137	151	150	155	163
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów	314	318	324	329	332
H	Hotele i restauracje	33	31	30	27	26
I	Transport, gospodarka magazynowa, łączność	86	86	85	91	105
J	Pośrednictwo finansowe	31	34	39	43	52
K	Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej	91	88	86	95	95
L	Ubezpieczenia	8	8	7	7	7
M	Edukacja	17	18	21	21	19
N	Ochrona zdrowia	26	27	30	33	38
O	Działalność usługowa komunalna, społeczna, pozostała	93	102	109	99	100
RAZEM		1049	1074	1093	1113	1157

Źródło: Dane GUS

**Wykres 2. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Wilamowice w 2010 i 2011 r.
wg sekcji PKD 2007**



**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**



Źródło: Dane GUS.

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa Wody.; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne

Wykaz największych zakładów przemysłowych znajdujących się na terenie Gminy Wilamowice przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Zakłady przemysłowe na terenie Gminy Wilamowice

Lp.	Nazwa zakładu przemysłowego	Lokalizacja
1.	ZPUH „AGA”	Pisarzowice
2.	Biuro Projektów i Dostaw Hutniczych HPH S.A. – Zakład Produkcyjny	Wilamowice
3.	Starobielska Fabryka Kos Sp. z o.o.	Wilamowice
4.	Zakład Produkcji Odzieży Jan Biba	Wilamowice
5.	Hantex	Wilamowice
6.	Zakład Rzeźniczo – Przetwórczy Marek Baścik	Pisarzowice
7.	Zakład Produkcyjno Usługowo Handlowy „FEBA”	Pisarzowice
8.	Beskidzkie Fabryki Mebli Sp. z o.o.	Pisarzowice
9.	Z.P.H.U. ALWERO Aleksandra i Roman Machelscy	Heczarnowice
10.	FOX FITTINGS sp. z o.o. sp. k.	Wilamowice

Źródło: Urząd Gminy w Wilamowicach

4.3. Charakterystyka mieszkańców

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów. Ze wzrostem liczby ludności wiąże się wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Według danych GUS zawartych w tabeli 5, ogólna liczba ludności w Gminie Wilamowice na koniec 2010 roku wynosiła 16 080 osób, w tym 8 182 kobiet (50,9%) oraz 7 898 mężczyzn (49,1%). Na ludność Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice składa się ludność zamieszkująca tereny wiejskie oraz teren miasta Wilamowice. Ogólna liczba ludności w 2010 r. zamieszkująca teren Wilamowic wynosiła 2 890 osób, z czego 1 453 osób (tj. 50,3%) stanowiły kobiety, a pozostałe 49,7% stanowili mężczyźni. Z kolei liczba ludności na obszarach wiejskich Gminy na koniec 2010 r. wynosiła 13 190 osób, w tym 6 729 kobiet (tj. 51,0%) oraz 6 461 mężczyzn (tj. 49,0%). W 2010 r. mieszkańcy miasta Wilamowice stanowili 18,0%, a mieszkańcy obszarów wiejskich 82,0% całkowitej liczby mieszkańców Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice.

Tabela 5. Struktura demograficzna Gminy Wilamowice w latach 2005 - 2010

Wyszczególnienie	Rok					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ludność wg miejsca zamieszkania i płci – stan na 31 XII						
ogółem	15090	15254	15434	15684	15917	16080
mężczyźni	7413	7509	7584	7703	7827	7898
kobiety	7677	7745	7850	7981	8090	8182
w miastach						
ogółem	2820	2812	2813	2853	2878	2890
mężczyźni	1392	1391	1403	1423	1432	1437
kobiety	1428	1421	1410	1430	1446	1453
na wsi						
ogółem	12270	12442	12621	12831	13039	13190
mężczyźni	6021	6118	6181	6280	6395	6461
kobiety	6249	6324	6440	6551	6644	6729
Przyrost naturalny						
ogółem	42	59	11	73	57	47
mężczyźni	37	56	-6	41	31	22
kobiety	5	3	17	32	26	25
Wskaźnik obciążenia demograficznego						
ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	63,8	62,7	61,1	60,2	58,4	56,9
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	64,6	67,1	68,1	70,5	71,8	74,5
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	25,0	25,2	24,7	24,9	24,4	24,3
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem						
w wieku przedprodukcyjnym	23,7	23,1	22,6	22,0	21,4	20,8
w wieku produkcyjnym	61,1	61,5	62,1	62,4	63,1	63,8
w wieku poprodukcyjnym	15,3	15,5	15,4	15,5	15,4	15,5
Wskaźniki modułu gminnego						
ludność na 1 km ² (gęstość zaludnienia)	266	266	269	274	278	280
kobiety na 100 mężczyzn	104	103	104	104	103	104
małżeństwa na 1000 ludności	5,8	5,9	6,0	7,3	6,8	7,1
urodzenia żywe na 1000 ludności	10,1	11,1	10,4	11,6	12,4	11,2
zgony na 1000 ludności	7,3	7,2	9,7	6,9	8,8	8,3

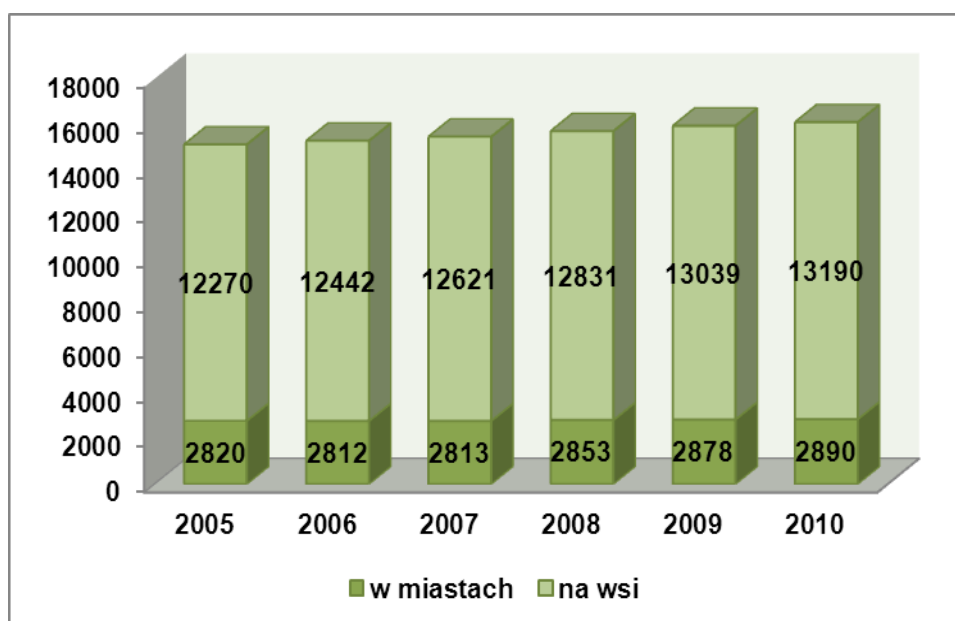
**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

przyrost naturalny na 1000 ludności	2,8	3,9	0,7	4,7	3,6	2,9
Saldo migracji wewnętrznych						
ogółem	0	-5	4	2	1	3
mężczyźni	0	-2	4	0	1	2
kobiety	0	-3	0	2	0	1

Źródło: Dane GUS

Dane GUS zaprezentowane w tabeli 5 wskazują, że liczba ludności na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice w badanym okresie 2005-2010 ulegała systematycznemu wzrostowi. Porównując rok 2010 z rokiem bazowym 2005 można zaobserwować ogólny wzrost liczby ludności Gminy o 6,6%, na który składa się wzrost liczby mieszkańców miasta Wilamowice o 2,5% oraz wzrost liczby ludności zamieszkujących tereny wiejskie o 7,5%. Obiecująco kształtujący się wzrost liczebności lokalnej populacji w analizowanym okresie, związany jest przede wszystkim z odnotowaną w ostatnich latach tendencją ogólnokrajową związaną z wzrostową falą migracji mieszkańców wielkich aglomeracji miejskich na tereny mniejszych miast oraz wsi. Atrakcyjne położenie Gminy Wilamowice niedaleko Bielsko - Białej (ok. 15 km od jej granic), sprzyja tej tendencji. Ponadto niewątpliwe walory przyrodniczo – krajobrazowe, komfortowy dojazd do pobliskich miast, wolne tereny inwestycyjne oraz akceptowalne ceny gruntów, tworzą z Gminy atrakcyjne miejsce do osiedlania się, co znalazło odzwierciedlenie w systematycznym wzroście ludności na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Tworzy to realną szansę rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice.

Wykres 3. Struktura mieszkańców Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice w latach 2005-2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z danych zaprezentowanych w tabeli nr 6 wynika, że największa liczba ludności zamieszkuje sołectwo Pisarzowice – 5301 osób (32,4% ogólnej liczby ludności), a następnie sołectwo Wilamowice – 3022 osób (18,5% ogólnej liczby ludności) oraz sołectwo Dankowice – 2767 osób (16,9% ogółu ludności).

Tabela 6. Wykaz sołectw terenów wiejskich Gminy Wilamowice (stan na 31.12.2011 r.)

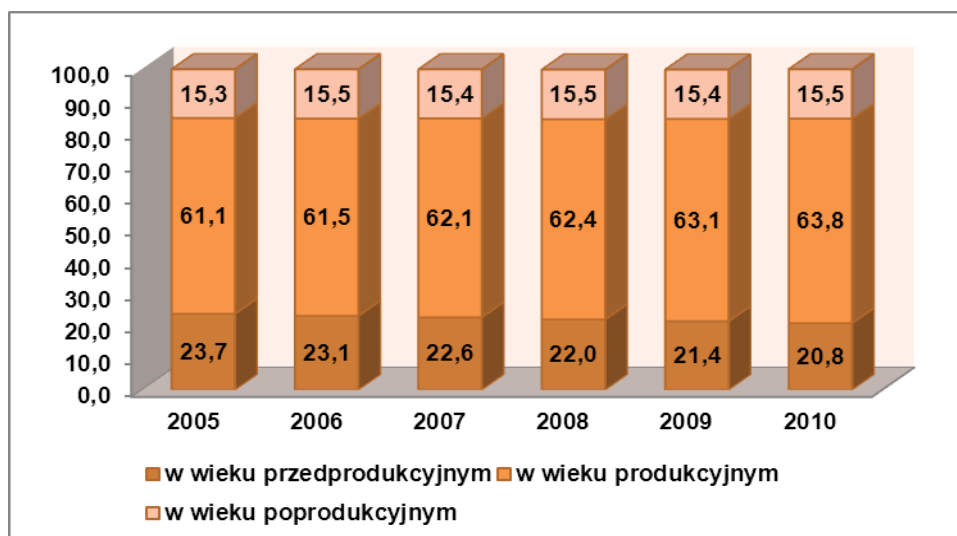
Lp.	Nazwa sołectwa	Liczba ludności (w tym pobyt czasowy)
1	Wilamowice	3022
2	Dankowice	2767
3	Heczmarowice	2456
4	Pisarzowice	5301
5	Stara Wieś	2021
6	Zasole Bielańskie	806
RAZEM		16 373

Źródło: Urząd Gminy w Wilamowicach

Czynniki demograficzne mają olbrzymi wpływ na tempo rozwoju społeczno-gospodarczego danej jednostki terytorialnej. Jednym z owych czynników jest przyrost naturalny. Na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice w latach 2005 – 2010 kształtował się on korzystnie, przyjmując dodatnie wartości, co oznacza przewagę urodzeń na liczbą zgonów w danym okresie. Ponadto, przyrost naturalny w analizowanym okresie zwiększył się o 11,9 %.

Procentowy udział grup wiekowych na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice na przestrzeni lat 2005-2010 przedstawia wykres 4.

Wykres 4. Procentowy udział grup wiekowych na terenie Gminy Wilamowice w latach 2005-2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Struktura wiekowa mieszkańców Gminy charakteryzuje się systematycznym spadkiem ludności w wieku przedprodukcyjnym (spadek o 2,9 p.p. w porównaniu z rokiem 2005) oraz wzrostem liczby ludności w wieku produkcyjnym (wzrost o 2,7 p. p. w porównaniu z rokiem 2005), a także wzrostem liczby ludności w wieku poprodukcyjnym (wzrost o 0,2 p. p. w porównaniu z rokiem 2005). Można jednak wnioskować, że skoro pięć kolejnych lat przynosiło spadek ludności w wieku przedprodukcyjnym, to w przyszłości może to wpłynąć na spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym. Dodatkowo coraz więcej osób zacznie odchodzić na emerytury, co przyczyni się z kolei do jeszcze większego wzrostu liczby ludności w wieku poprodukcyjnym. Nie jest to zjawisko korzystne, gdyż może świadczyć o starzeniu się społeczeństwa lokalnego, co pociąga za sobą wiele konsekwencji. Znaczna część dochodów Gminy będzie, bowiem musiała być kierowana na zapewnienie odpowiednich warunków życia osobom w starszym wieku (np. opieka społeczna). Starzejące się społeczeństwo to także malejące przyrosty zasobów pracy. Poza tym wzrost liczby osób starszych prowadzi do zmiany struktury popytu – wpływa na mniejszy popyt na „nowinki” technologiczne, a większy na szeroką gamę usług związanych z opieką społeczną. W celu dalszego przyrostu liczby osób w wieku produkcyjnym równoważących wzrastającą ilość osób w wieku poprodukcyjnym ważne jest przeprowadzanie inwestycji mających w celu dalsze przyciąganie na teren Gminy młodych, dobrze wykształconych mieszkańców, którzy zapewnią dodatkowe przychody dla budżetu Gminy.

Tabela 7. Kierunki migracji ludności Gminy Wilamowice

Wyszczególnienie	Rok					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
zameldowania						
ogółem	258	267	222	270	222	275
z miast	184	175	163	194	141	183
ze wsi	73	86	57	75	78	90
z zagranicy	1	6	2	1	3	2
wymeldowania						
ogółem	138	106	61	110	106	121
do miast	59	52	34	59	57	78
na wieś	73	52	27	51	49	41
za granicę	6	2	0	0	0	2
saldo migracji						
ogółem	120	161	161	160	116	154
z miast	125	123	129	135	84	105
ze wsi	0	34	30	24	29	49

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

z zagranicy	-5	4	2	1	3	0
-------------	----	---	---	---	---	---

Źródło: Dane GUS.

Dane GUS dotyczące kierunków migracji mieszkańców Gminy Wilamowice, zebrane w tabeli 7 wskazują, że kierunkami migracji są zarówno obszary wiejskie, jak i miasta. W roku 2011 na terenie Gminy Wilamowice spośród wszystkich nowo zameldowanych osób 32,7% stanowili mieszkańcy z obszarów wiejskich, a 66,6% mieszkańcy z miast. W przypadku wymeldowań sytuacja była podobna, tzn. więcej osób wymeldowało się do miast (64,5%) niż na wieś (33,9%). Ogólne saldo migracji wewnętrznych w latach 2006-2011 wskazuje jednak na przewagę osób osiedlających się na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice niż wyprowadzających się z jej terenu. Przyczyną tego stanu jest atrakcyjność Gminy zarówno w kontekście istniejącej infrastruktury, jak i walorów przyrodniczych. We wszystkich latach analizy saldo migracji było dodatnie.

**Tabela 8. Liczba ludności na terenie województwa śląskiego oraz kraju
w latach 2005 - 2010**

Wyszczególnienie	J. m.	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Województwo śląskie							
ogółem	osoba	4 685 775	4 669 137	4 654 115	4 645 665	4 640 725	4 635 882
mężczyźni	osoba	2 263 806	2 253 857	2 244 944	2 239 899	2 237 129	2 234 174
kobiety	osoba	2 421 969	2 415 280	2 409 171	2 405 766	2 403 596	2 401 708
Kraj							
ogółem	osoba	38 157 479	38 125 479	38 115 641	38 135 876	38 153 389	38 200 037
mężczyźni	osoba	18 453 855	18 426 775	18 411 501	18 414 926	18 428 742	18 444 373
kobiety	osoba	19 703 624	19 698 704	19 704 140	19 720 950	19 724 647	19 755 664

Źródło: Dane GUS

**Tabela 9. Urodzenia na terenie województwa śląskiego oraz kraju
w latach 2005-2010**

Wyszczególnienie	J. m.	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Województwo śląskie							
ogółem	osoba	40 763	42 458	43 858	46 994	47 860	47 814
mężczyźni	osoba	20 951	21 804	22 590	23 990	24 572	24 507
kobiety	osoba	19 812	20 654	21 268	23 004	23 288	23 307
Kraj							
ogółem	osoba	364 383	374 244	387 873	414 499	417 589	413 300
mężczyźni	osoba	187 385	192 518	199 338	212 946	214 908	214 428
kobiety	osoba	176 998	181 726	188 535	201 553	202 681	198 872

Źródło: Dane GUS

W latach 2005-2010 liczba mieszkańców województwa śląskiego zmniejszyła się o 1,1% (1,3% w przypadku mężczyzn i 0,8% w przypadku kobiet). W przypadku Polski, liczba ludności w analizowanym okresie wzrosła o 0,1% (zmałała o 0,1% w przypadku mężczyzn i wzrosła 0,3% w przypadku kobiet). W związku z tym należy stwierdzić, że istotne jest podejmowanie dalszych działań mających na celu przyciągnięcie

na ten teren nowych mieszkańców, dla których istotne znaczenie ma także stan środowiska przyrodniczego oraz dostępność do podstawowej infrastruktury społecznej i technicznej. Nie można zatem zaniechać podejmowania prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii nieprzyczyniających się do pogorszenia stanu środowiska oraz innych prac związanych z przeprowadzeniem robót termomodernizacyjnych, dzięki którym zmniejszeniu ulegnie ilość paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

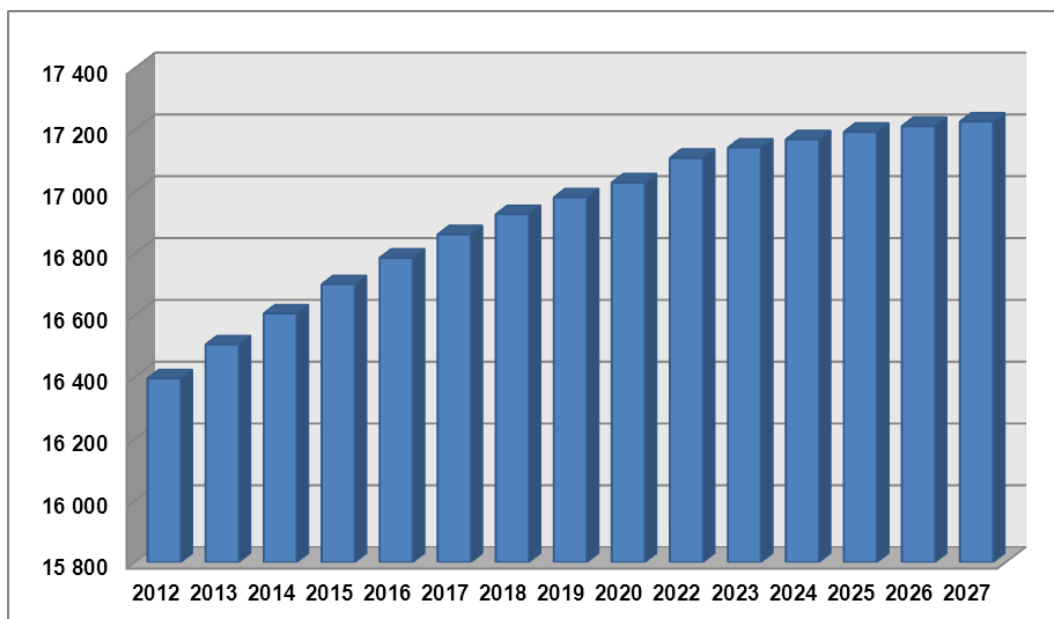
Na podstawie danych o liczbie ludności na terenie Gminy Wilamowice w latach 2005-2011, a także na podstawie prognozy liczby ludności na obszarach miejskich i wiejskich obszaru bielskiego opracowanej przez GUS, wykonano prognozę demograficzną dla Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice do roku 2027 przedstawioną w tabeli 10 i na wykresie 5.

Tabela 10. Prognoza liczby ludności Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice

Lata	Trend dla obszarów miejskich obszaru bielskiego	Liczba ludności na obszarach miejskich – Wilamowice	Trend dla obszarów wiejskich obszaru bielskiego	Liczba ludności na obszarach wiejskich Gminy Wilamowice	Liczba ludności Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice ogółem
2012	0,999954	2988	1,009022292	13 407	16 395
2013	0,999977	2988	1,008193584	13 517	16 505
2014	0,999654	2987	1,007497196	13 618	16 605
2015	0,999631	2986	1,007013247	13 714	16 699
2016	0,999653	2985	1,006326638	13 800	16 785
2017	0,999538	2983	1,005593956	13 878	16 861
2018	0,99933	2981	1,004840173	13 945	16 926
2019	0,999005	2978	1,0041144	14 002	16 980
2020	0,998981	2975	1,003647811	14 053	17 028
2022	0,998491	2967	1,003002531	14 141	17 108
2023	0,998117	2962	1,002746143	14 180	17 141
2024	0,997718	2955	1,002368538	14 213	17 168
2025	0,997713	2948	1,002174234	14 244	17 192
2026	0,997403	2941	1,001858416	14 271	17 211
2027	0,997092	2932	1,001617991	14 294	17 226

Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS dla obszaru bielskiego

Wykres 5. Prognoza liczby ludności na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice



Źródło: Opracowanie własne

4.4. Środowisko naturalne gminy

„Gmina Wilamowice leży w województwie śląskim, na południowym skraju rozległego obniżenia Kotliny Oświęcimskiej, która pomiędzy Białą i Sołą nazywana jest Podgórzem Wilamowickim. W obrębie tej jednostki leży miasto i gmina Wilamowice.

Południowa część gminy od Pisarzowic zajmuje fragment Pogórza Śląskiego, które niepostrzeżenie przechodzi w Podgórze Wilamowickie. Obszar, na którym leży miasto i gmina Wilamowice, wykazuje małe zróżnicowanie krajobrazowe, będące odzwierciedleniem warunków geologicznych i rzeźby terenu. Rozciąga się on przeważnie na pofałdowanym i porozcinanym dolinami małych cieków wodnych Pogórza, wznoszącym się do 280-300 m n.p.m. Ogólnie rzecz ujmując, rzeźba terenu gminy ma charakter wyżynny.

Wschodnią granicę gminy stanowi rzeka Soła, północno-zachodnia sięga do Wisły, a południowa przebiega u podnóża progu Beskidu Małego. Sieć wodna gminy należy do zlewni Soły oraz Wisły i oparta jest na dwóch dużych potokach: Pisarzówce i Dankówce. W obrębie niżej położonych podmokłych dolin Pisarzówki i jej dopływu Słonnicy oraz Dankówki znajdują się rozległe kompleksy stawów rybnych, rozciągających się wzdłuż ich biegów.

Ogólnie należy stwierdzić, że dominują tu gleby gliniaste, ilaste i pyłowe, w których kształtowaniu równorzędną rolę odgrywał klimat, roślinność i skała macierzysta. Przydatność gleb do uprawy określana jest poprzez klasyfikację bonitacyjną, która wskazuje, że największą część zasobów glebowych stanowią gleby III i IV klasy.

W okresie pradziejowym i wczesnośredniowiecznym cały obszar gminy zajmował zwarty kompleks leśny, należący do notowanej tu jeszcze w średniowieczu wielkiej puszczy karpackiej. Do dziś dnia zachowały się niewielkie płaty lasów mieszanych, rosnące przeważnie w małych kompleksach. Resztki lasów o charakterze łągów wierzbowo-topolowych i olchowych zachowały się w dolinie Soły.

Ważnym elementem geograficznym gminy są doliny Wisły i Soły oraz ich dopływów, będące charakterystycznym składnikiem krajobrazu omawianego obszaru, stanowiące obszary zagrożone powodzią.

Korzystne warunki morfometryczne, wyrażające się małymi wysokościami względnymi, niewielkimi spadkami, dobra jakość gleb oraz położenie w sąsiedztwie obszarów zurbanizowanych bielskiej i katowickiej aglomeracji stwarzają duże perspektywy rozwoju gospodarczego gminy”.

Źródło: Strona internetowa Urzędu Gminy w Wilamowicach: www.wilamowice.pl

POMNIKI PRZYRODY

Na terenie gminy miejsko-wiejskiej funkcjonuje kilka **pomników przyrody**, których wykaz przedstawia poniższa tabela.

Tabela 11. Pomniki przyrody na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice

Lp.	Pomnik przyrody	Lokalizacja
1.	Dąb o obw. 425cm	w pobliżu zabudowań RSP w Starej Wsi
2.	Aleja Lipowa ok. 145 szt. drzew	Dankowice Dziadowizna
3.	Buk pospolity o obw. 365cm	Dankowice, ul. Dębowa 1
4.	35 szt. drzew (lipy, jesiony, buki, klony)	wokół kościoła w Starej Wsi

Źródło: Urząd Gminy Wilamowice

PARKI ZABYTKOWE

Na terenie Gminy Wilamowice znajduje się wiele parków zabytkowych, których szczegółowy wykaz prezentuje tabela 12.

Tabela 12. Parki zabytkowe na terenie Gminy Wilamowice

L.p.	Miejscowość	Opis	Rejestr zabytków
1.	Dankowice (Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna)	park dworski o powierzchni 5,5 ha z XIX w.	nie wpisany
2.	Dankowice	park dworski	nie wpisany

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

	(Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Dankowice – Dziadowizna)	o powierzchni 4,0 ha z I poł. XIX w.	
3.	Pisarzowice (Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna)	park dworski o powierzchni 6,0 ha z I poł. XIX w.	wpisany
4.	Pisarzowice (Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Pisarzowice – Krzemień)	park dworski o powierzchni 4,0 ha z końca XIX w.	nie wpisany
5.	Stara Wieś (Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Postęp”)	park dworski o powierzchni 4,0 ha z XVIII/XIX w.	wpisany

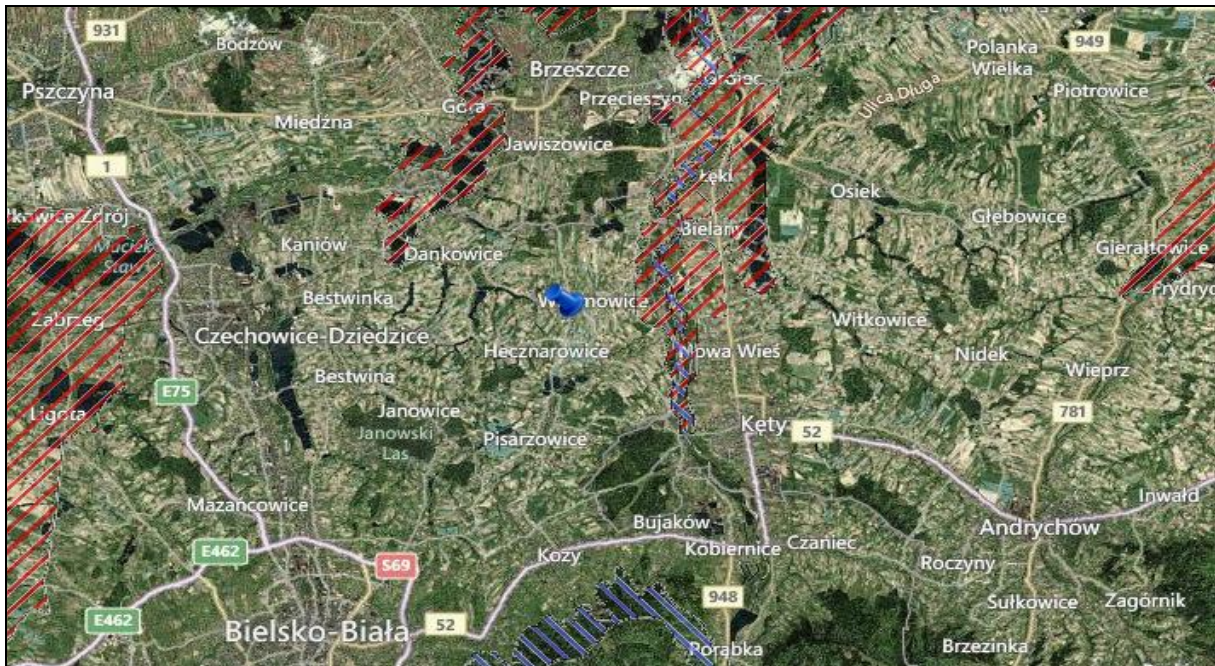
Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne Gminy Wilamowice

OBSZARY NATURA 2000

Na terenie Gminy Wilamowice znajduje się Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk SOO objęty Europejską Siecią Ekologiczną Natura 2000 – **Dolna Soła** (kod obszaru: PLH 120083). Obszar o powierzchni 501 ha znajduje się w granicy województw: śląskiego i małopolskiego. Obszar obejmuje część doliny Soły na odcinku od mostu drogowego na trasie Kęty – Harszówki Dolne do dolnej granicy Zespołu Przyrodniczo – Krajobrazowego leżącego w granicy miasta Oświęcim. „W dolinie powyżej ostoi znajduje się zaporą w Czańcu. Obszar obejmuje fragment naturalnej doliny podgórskiej rzeki Soły, z szerokim kamienistym korytem, z dołami powyrobiskowymi w rzece, rozlewiskami i stawami hodowlanymi. Jeden z kompleksów stawów jest zarośnięty szuwarami. Intensywność produkcji ryb w poszczególnych stawach jest różna. Rozproszona zabudowa i niewielkie wioski rozmieszczone są pomiędzy kompleksami stawów. Na terenie tym pospolicie występuje kumak nizinny, dla którego rozwoju doskonałe warunki zapewniają liczne stawy - rozlewiska, ciągnące się wzdłuż rzeki Soły. Kumaki te do rozrodu wykorzystują nie tylko trwałe stanowiska - stawy, ale również doły powyrobiskowe w rzece, czy też zagłębienia wypełnione wodą, będące rozlewiskami rzeki. Nie tylko stanowisk jest dużo (kilkadziesiąt) na całej długości obszaru ale w zależności od warunków pogodowych na stanowisku o wielkości ok. 1 ara może znajdować się kilkadziesiąt kumaków nizinnych. Kumakom tym często na stanowiskach towarzyszą również licznie występujące traszki grzebieniasta i zwyczajna.”

(Źródło: obszary.natura2000.org.pl)

Rysunek 4. Obszary Natura 2000 na terenie Gminy Wilamowice



Źródło: <http://natura2000.eea.europa.eu/>

Ponadto na terenie Gminy Wilamowice częściowo znajduje się Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków **Dolna Dolina Soły** (PLB 120004). Obszar zajmuje powierzchnię 4023,6 ha, a swoim zasięgiem obejmuje gminy: Wilamowice, Kęty, Osiek, Brzeszcze, Oświęcim (gmina i miasto). „Ostoja obejmuje kompleks stawów hodowlanych i fragment doliny dolnej Soły od miejscowości Nowa Wieś do przedmieść Oświęcimia. Ze względu na tylko częściowe uregulowanie rzeki Soły w wielu miejscach ma ona charakter typowej, naturalnej rzeki podgórskiej. W niektórych miejscach doliny zachowały się zbiorowiska lasu łąkowego wierzbowo-topolowego, które stanowią szczególną wartość przyrodniczą obszaru. Dolina Dolnej Soły stanowi ostoję dla wielu gatunków ptaków. Zidentyfikowano tu 12 gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Wśród nich znajduje się 5 gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze jako ptaki zagrożone. Jest to jedna z najważniejszych w Polsce ostoj ślepowrona, gatunku, którego liczebność kwalifikuje Dolinę Dolnej Soły do międzynarodowych ostoj ptaków. Poza tym jest to również ostoja takich gatunków ptaków jak: bąk, bączek, bocian biały, błotniak stawowy, kropiatka, zielonka, rybitwa rzeczna, rybitwa białowąsa, rybitwa czarna, dzięcioł zielonosiwy czy gąsiorek. Najważniejszym siedliskiem dla ptaków są stawy hodowlane, których największe kompleksy są usytuowane pomiędzy Grojcem a Zaborzem. Stawy są porośnięte roślinnością szuwarową, na niektórych usypane są wyspy o trwałej pokrywie roślinnej. Dolina Dolnej Soły okazała się również miejscem sprzyjającym reintrodukcji (ponowne wprowadzenie na stare miejsca bytowania) bobra, która realizowana jest tu od 1999 roku.”

(Źródło: ine.eko.org.pl)

4.5. Warunki klimatyczne na terenie gminy

Teren Gminy Wilamowice należy do doliny podkarpackiej, co prezentuje rysunek 5.

Szczegółowe parametry charakteryzujące klimat Gminy Wilamowice są następujące:

- liczba dni z opadem wynosi ok. 175;
- długość okresu wegetacyjnego ok. 225 dni;
- średnia temperatura powietrza wynosi ok. 8 - 10⁰C;
- maksymalna temperatura: 37⁰C;
- minimalna temperatura: -31⁰C;
- długość lata: 85 - 90 dni;
- liczba dni z przymrozkami: 80 -88 dni;
- maksymalne opady dobowe: ok. 80 mm;
- maksymalna grubość pokrywy śnieżnej: ok. 60 cm;
- wiatry: południowo – zachodnie, prędkość: 2,5 - 3,5 m/s.

Powyższa charakterystyka określa warunki makroklimatyczne, które charakterystyczne są dla mezoregionu Kotliny Oświęcimskiej i mezoregionu Pogórza Śląskiego.

Na mezoklimat Gminy mają wpływ czynniki lokalne takie jak: ukształtowanie i pokrycie terenu, warunki wodne. Niekorzystne warunki występują w dnach dolin rzecznych. Dobowe amplitudy temperatury i wilgotności są znaczne. Umiarkowane korzystne warunki występują na terasach rzecznych oraz na wysoczyźnie.

Rysunek 5. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego

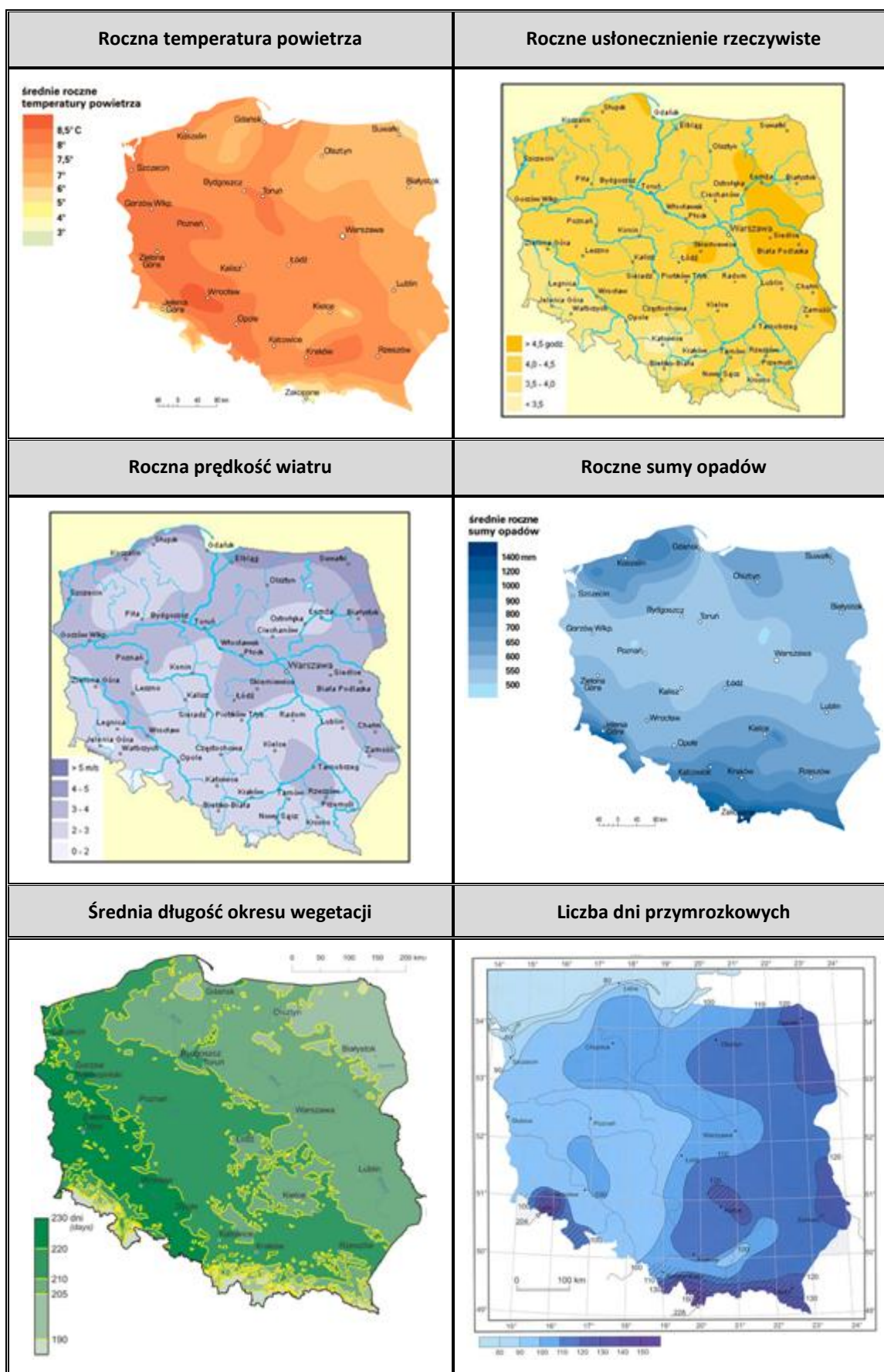


Źródło: www.acta-agrophysica.org

Legenda:

Dzielnice rolniczo-klimatyczne		
I. Szczecińska	VIII. Zachodnia	XV. Częstochowsko- Kielecka
II. Zachodniobałtycka	IX. Wschodnia	XVI. Tarnowska
III. Wschodniobałtycka	X. Łódzka	XVII. Sandomiersko - Rzeszowska
IV. Pomorska	XI. Radomska	XVIII. Podsudecka
V. Mazurska	XII. Lubelska	XIX. Podkarpacka
VI. Nadnotecka	XIII. Chełmska	XX. Sudecka
VII. Środkowa	XIV. Wrocławska	XXI. Karpacka

Rysunek 6. Średnia temperatura roczna na terenie Polski



Rysunek 7. Podział Polski na strefy klimatyczne



Strefa klimatyczna	Projektowa temperatura zewnętrzna, °C	Średnia roczna temperatura zewnętrzna, °C
I	-16	7,7
II	-18	7,9
III	-20	7,6
IV	-22	6,9
V	-24	5,5

Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach
- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Gmina miejsko-wiejska Wilamowice usytuowana jest w III strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -20°C , co graficznie prezentuje rysunek 7.

Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, wynosi dla Gminy Wilamowice 3 616,00/rok. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne $[T_e(m)]$, liczba dni ogrzewania $[L_d(m)]$ właściwe dla niniejszej Gminy oraz liczba stopniodni $q(m)$ dla temperatury wewnętrznej 20°C zostały zaprezentowane w tabeli 13.

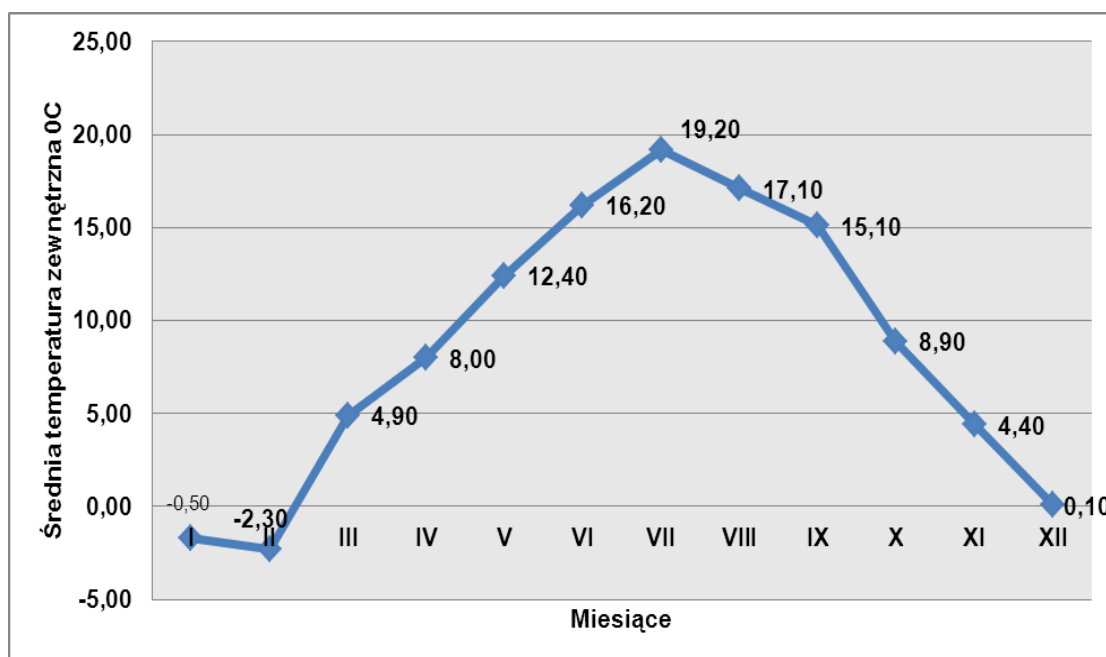
Tabela 13. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne $[T_e(m)]$, liczba dni ogrzewania $[L_d(m)]$ oraz liczba stopniodni $q(m)$ dla temperatury wewnętrznej 20°C

Miesiąc	Liczba dni w miesiącu	Liczba godzin w miesiącu	Liczba dni ogrzewania w miesiącu	Śr. temp. pow. zew.	Sd
	dzień	t _M	L _d	MDBT	
		h	dzień		
1	31	744,0	31,00	-1,20	672,70
2	28	672,0	28,00	-0,90	624,40
3	31	744,0	31,00	4,40	468,10
4	30	720,0	30,00	6,30	360,00
5	31	120,0	5,00	12,20	38,00

6	30	0,0	0,00	17,10	0,00
7	31	0,0	0,00	19,20	0,00
8	31	0,0	0,00	16,60	0,00
9	30	120,0	5,00	12,80	24,50
10	31	744,0	31,00	8,20	344,10
11	30	720,0	30,00	2,90	468,00
12	31	744,0	31,00	0,80	616,90

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 6. Rozkład średnich temperatur na terenie Gminy Wilamowice



Źródło: Opracowanie własne

4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania

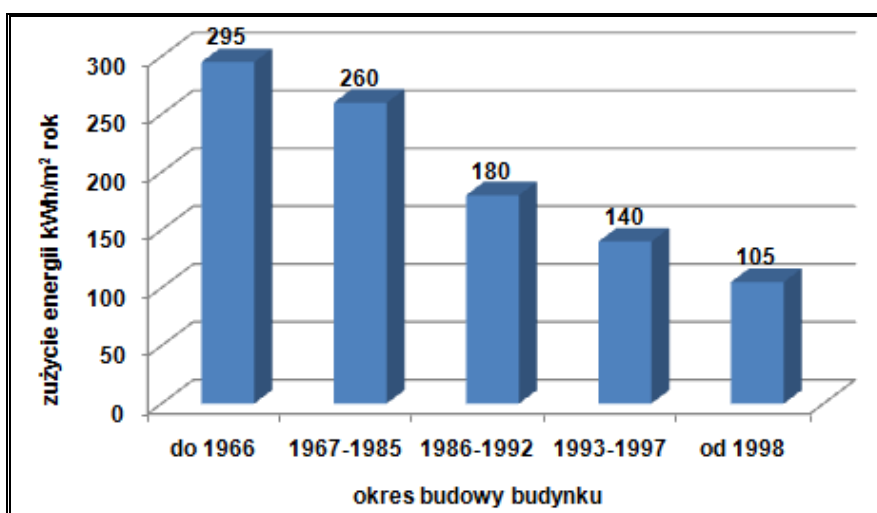
pomieszczeń. Zasadniczymi wielkościami, od których zależy to zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku. Charakterystyczne minimalne temperatury zewnętrzne dane są dla poszczególnych stref klimatycznych kraju.

Wśród pozostałych czynników decydujących o wielkości zużycia energii w budynku znajdują się:

- zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach; w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, a pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej;
- stopień osłonięcia budynku od wiatru;
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych;
- rozwiązania wentylacji wewnątrz;
- świadome przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

Wykres 7 ilustruje, jak kształtowały się technologie budowlane oraz standardy ochrony cieplnej budynków w poszczególnych okresach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowobudowanych obiektów, co bezpośrednio wiąże się z redukcją strat ciepła, wykorzystywanego do celów grzewczych.

Wykres 7. Roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m² powierzchni użytkowej



Orientacyjna klasyfikacja budynków mieszkalnych w zależności od jednostkowego zużycia energii użytecznej w obiekcie podana jest w tabeli 14.

Tabela 14. Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania

Klasa	Rodzaj budynku	Wskaźnik kWh/m ² rok	Uwagi
A ⁺⁺⁺	Plus energetyczny	Poniżej 0	Dochodowo energetyczny ¹
A ⁺⁺	Zero energetyczny	0	Samowystarczalny
A ⁺	Pasywny	1-15	-
A	Niskoenergetyczny	16 - 25	Niskie zużycie energii
B	Energooszczędny	26 - 50	
C	Średnioenergooszczędny	51 - 75	
D	Nisko energochłonny	76 - 100	Średnie zużycie energii
E	Średnio energochłonny	101 - 125	
F	Energochłonny	125 -150	Wysokie zużycie energii
G	Bardzo energochłonny	Ponad 150	

4.6.1. Zabudowa mieszkaniowa

Ogólna liczba mieszkań na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice na koniec 2010 roku wynosiła 4572, z czego 923 mieszkań (tj. 20,2%) stanowią mieszkania na terenie miasta, a 3649 mieszkań (tj. 79,8%) mieszkania na obszarach wiejskich Gminy Wilamowice. Całkowita liczba mieszkań na terenie Gminy w latach 2002-2010 uległa zwiększeniu o 575 (tj. o 14,4%), na co złożył się wzrost liczby mieszkań zarówno na terenie miasta Wilamowice o 7,0%, jak i na terenach wiejskich Gminy o 16,4%.

Wzrost mieszkań występuje jedynie w zasobach osób fizycznych. Natomiast tendencja malejąca występuje w zasobach gminnych, zasobach zakładów pracy. Wśród pozostałych zasobów przez cały okres analizy liczba mieszkań była niewielka i nie uległa zmianom.

Wraz ze wzrostem liczby mieszkań na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice, wzrasta ich powierzchnia użytkowa. W ostatnim roku analizy w porównaniu z rokiem 2002 powierzchnia mieszkań na terenie Gminy zwiększyła się o 78 080 m² (22,5%), na co nałożyły się:

- wzrost powierzchni mieszkań na terenie miasta Wilamowice o 8424 m² (tj. 11,3%),
- wzrost powierzchni mieszkań na obszarach wiejskich Gminy Wilamowice o 69 656 m² (tj. 25,6%).

¹ Budynek dochodowo energetyczny to budynek, który wytwarza więcej energii niż zużywa (potrzebuje). Nadwyżkę sprzedaje do np. sieci elektroenergetycznej.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice został zaprezentowany w tabeli 15.

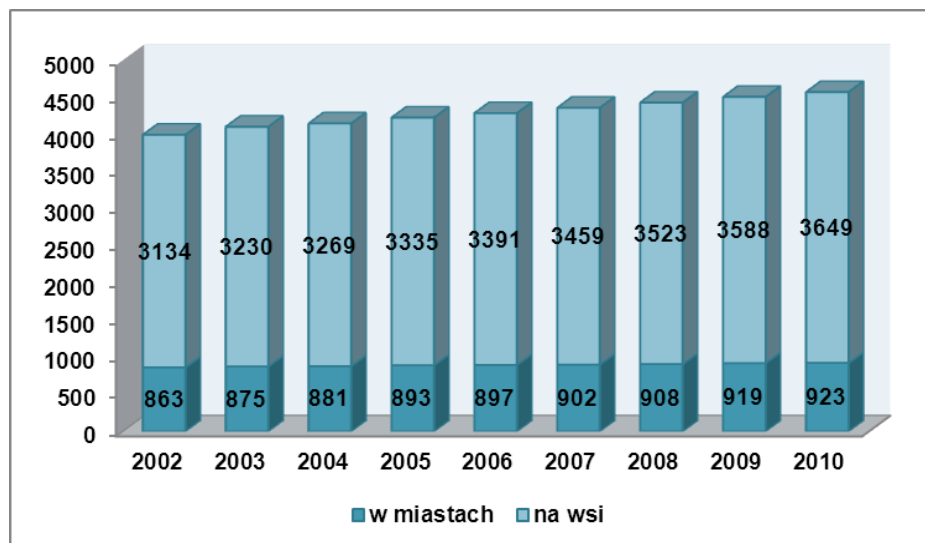
Tabela 15. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie Gminy Wilamowice

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Zasoby mieszkaniowe wg form własności										
ogółem										
mieszkania	mieszk.	3997	4105	4150	4228	4288	4361	4431	4507	4572
izby	izba	17188	17738	17996	18458	18799	19217	19596	20038	20422
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	346585	360057	366237	377919	386353	396707	406275	416176	424665
zasoby gmin										
mieszkania	mieszk.	41	24	24	20	20	29	-	-	0
izby	izba	107	61	61	51	51	77	-	-	0
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	1917	1059	1059	899	899	1303	-	-	0
zasoby zakładów pracy										
mieszkania	mieszk.	9	9	9	8	8	8	-	-	-
izby	izba	22	22	22	19	19	19	-	-	-
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	370	370	370	324	324	324	-	-	-
zasoby osób fizycznych										
mieszkania	mieszk.	3938	4063	4108	4191	4251	4315	-	-	-
izby	izba	17013	17609	17867	18342	18683	19075	-	-	-
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	343238	357568	363748	375636	384070	394020	-	-	-
zasoby pozostałych podmiotów										
mieszkania	mieszk.	9	9	9	9	9	9	-	-	-
izby	izba	46	46	46	46	46	46	-	-	-
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	1060	1060	1060	1060	1060	1060	-	-	-

Źródło: Dane GUS

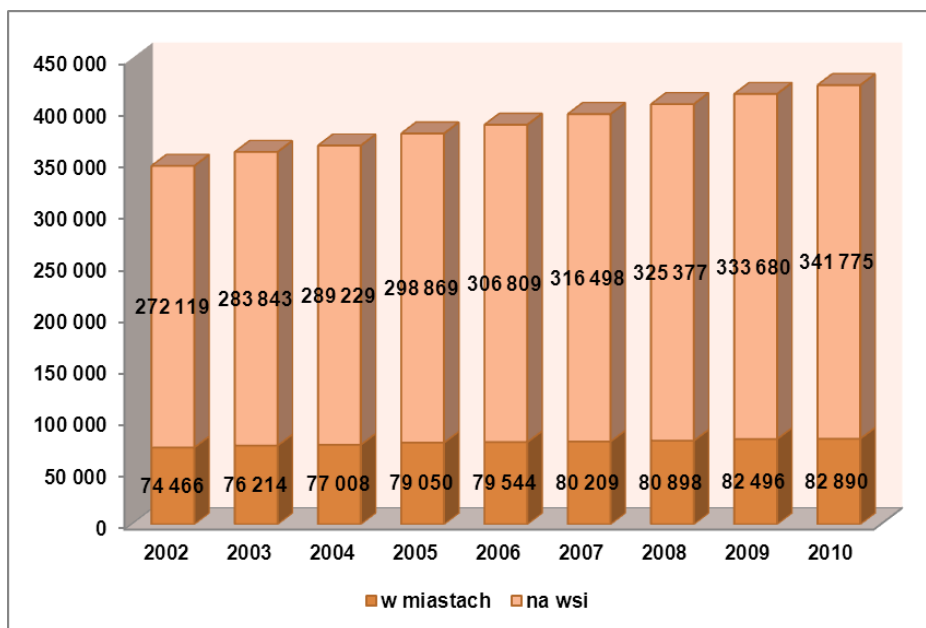
W latach 2008-2010 brak jest danych odnośnie liczby mieszkań stanowiących własność poszczególnych podmiotów, gdyż od 2008 r. GUS zniósł obowiązek składania sprawozdania przez samorządy terytorialne w tym zakresie. Wymagane są jedynie informacje dotyczące ogólnej liczby mieszkań, izb i powierzchni użytkowej mieszkań z terenu danej gminy.

Wykres 8. Liczba mieszkań na terenie Gminy Wilamowice w latach 2002-2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 9. Powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Wilamowice w latach 2002-2010 [m²]



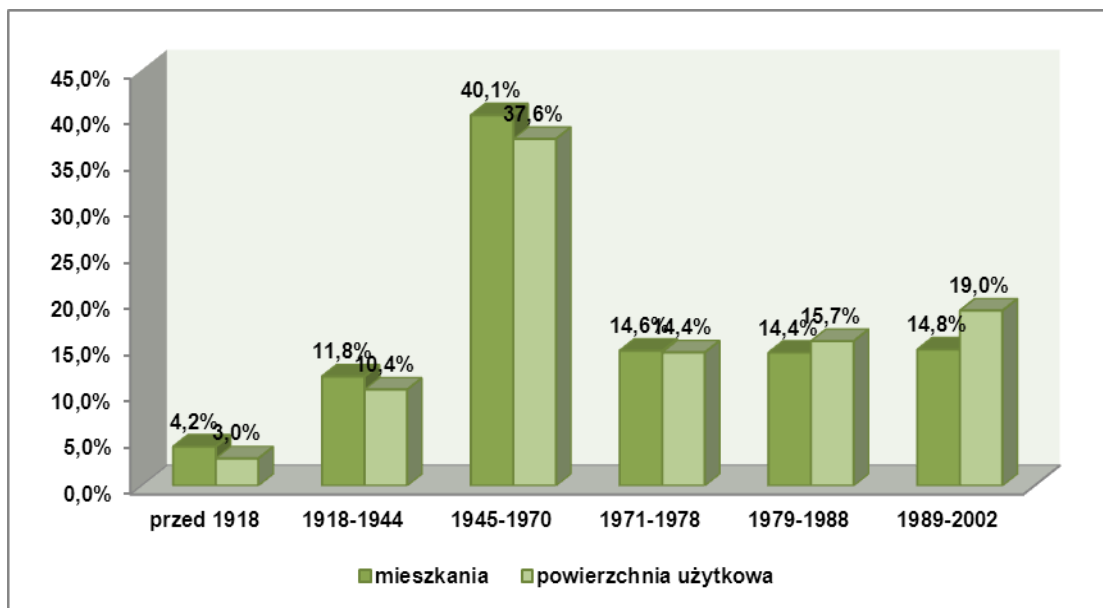
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Najintensywniejszy ruch budowlany jest na terenach wiejskich Gminy Wilamowice i dotyczy on w zdecydowanej większości domów jednorodzinnych.

Rozwój infrastruktury mieszkaniowej na terenie Gminy Wilamowice świadczy o korzystnym rozwoju Gminy pod względem mieszkalnictwa oraz zainteresowaniem pod względem osiedleńczym. Atrakcyjność osiedleńczą Gminy Wilamowice potwierdza odnotowane w tym okresie dodatnie saldo migracji wewnętrznych, oznaczające przewagę osób napływających na teren Gminy niż osób wyprowadzających się poza jej obręb. Wzrost liczby mieszkań związany jest również z odnotowywanym w latach 2002 - 2010 wzrostem liczebności mieszkańców Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice. O atrakcyjności osiedleńczej Gminy decyduje głównie jej atrakcyjne położenie pomiędzy ośrodkami miejskimi o znaczącym potencjale demograficznym oraz produkcyjnym (Bielsko – Biała, Kęty, Oświęcim, Brzeszcze, Czechowice – Dziedzice).

Wykres 10 ilustruje strukturę wiekową budynków według liczby mieszkań i powierzchni. Wynika z niego, że na terenie Gminy Wilamowice przeważającą większość stanowią budynki wybudowane w latach 1945-1970.

Wykres 10. Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań i powierzchni w Gminie Wilamowice



Źródło: Dane GUS

Technologie zastosowane w budynkach funkcjonujących na terenie Gminy Wilamowice zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem nowych technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych.

Zgodnie z Narodowym Spisem Powszechnym, w 2002 r. w Gminie Wilamowice na statystyczne mieszkanie przypadało 4,33 izby. Struktura wielkości ogółu 3856 mieszkań przedstawiała się następująco:

- 22,1% stanowiły mieszkania 3-izbowe,
- 35,8% - mieszkania 4-izbowe,
- 37,0% - mieszkania 5-izbowe i większe,
- 4,4% - mieszkania 2-izbowe,
- niespełna 0,7% - mieszkania 1-izbowe.

Zasoby mieszkaniowe Gminy Wilamowice w latach 2002-2010 wykazywały względnie dobry poziom wyposażenia w podstawowe instalacje i urządzenia komunalne, co przedstawia tabela 16.

Analiza wyposażenia mieszkań na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice pozwala również zaobserwować, że liczba mieszkań wyposażonych w poszczególne instalacje zarówno na terenach miasta Wilamowice, jak i na terenach wiejskich Gminy wzrasta w analizowanym okresie.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

Tabela 16. Mieszkania wyposażone w instalacje

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ogółem										
wodociąg	mieszk.	3882	3999	4019	4097	4157	4230	4300	4376	4441
ustęp spłukiwany	mieszk.	3629	3752	3798	3876	3936	4009	4079	4155	4220
łazienka	mieszk.	3691	3814	3861	3939	3999	4072	4142	4218	4283
centralne ogrzewanie	mieszk.	3547	3670	3718	3774	3833	3898	3968	4044	4109
gaz sieciowy	mieszk.	3342	3392	3419	3418	3437	3437	3437	3440	3505
w miastach										
wodociąg	mieszk.	848	859	863	875	879	884	890	901	905
ustęp spłukiwany	mieszk.	802	814	821	833	837	842	848	859	863
łazienka	mieszk.	805	817	824	836	840	845	851	862	866
centralne ogrzewanie	mieszk.	752	765	773	782	786	791	797	808	812
gaz sieciowy	mieszk.	764	769	775	775	776	776	776	779	783
na wsi										
wodociąg	mieszk.	3034	3140	3156	3222	3278	3346	3410	3475	3536
ustęp spłukiwany	mieszk.	2827	2938	2977	3043	3099	3167	3231	3296	3357
łazienka	mieszk.	2886	2997	3037	3103	3159	3227	3291	3356	3417
centralne ogrzewanie	mieszk.	2795	2905	2945	2992	3047	3107	3171	3236	3297
gaz sieciowy	mieszk.	2578	2623	2644	2643	2661	2661	2661	2661	2722

Źródło: Dane GUS

Na terenie Gminy zgodnie z danymi Urzędu Gminy w Wilamowicach zlokalizowany jest jeden budynek wielorodzinny, którego zarządzaniem zajmuje się Administracja Mieszkań Silesia Czechowice – Dziedzice.

Tabela 17. Zestawienie liczby mieszkańców oraz budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Gminy Wilamowice

Nazwa budynku (miejscowość)	Liczba bloków	Liczba mieszkań w budynku	Zarządzający budynkiem
ul. Jana III Sobieskiego 2	1	45	Administracja Mieszkań Silesia Czechowice - Dziedzice

Źródło: Urząd Gminy w Wilamowicach

Zdecydowana część lokalnej populacji zamieszkuje w domkach jednorodzinnych. Z poniższych danych wynika, iż najwięcej domów mieszkalnych zlokalizowanych jest w miejscowości Pisarzowice - 1415 domów, w których zamieszkuje 5301 osób oraz w mieście Wilamowice – 819 budynków, w których zamieszkują 3022 osoby. W następnej kolejności najwięcej budynków mieszkalnych znajduje się w Dankowicach, Heczmarowicach, Starej Wsi. Najmniej budynków mieszkalnych zlokalizowanych jest w miejscowości Zasole Bielańskie.

Tabela 18. Zestawienie liczby mieszkańców oraz budynków mieszkalnych na terenie poszczególnych miejscowości Gminy Wilamowice na dzień 31.12.2011 r.

Nazwa miejscowości	Liczba osób zamieszkujących miejscowość	Liczba budynków mieszkalnych w miejscowości
Wilamowice	3022	819
Dankowice	2767	724
Heczmarowice	2456	596
Pisarzowice	5301	1415
Stara Wieś	2021	498
Zasole Bielańskie	806	211
Razem	16 373	4263

Źródło: Urząd Gminy w Wilamowicach

4.7. Zamierzenia rozwojowe oraz potencjalne, prognozowane tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej na obszarze Gminy

Na obszarze Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice, dominującą funkcją jest mieszkalnictwo oraz rolnictwo z wyspecjalizowanymi kierunkami, do których zaliczyć można hodowlę ryb oraz szkółkarstwo wynikające z korzystnego mikroklimatu, obecności kompleksów leśnych, stawów oraz z występowania wielu cennych gatunków fauny i flory, które przyczyniają się również do rozwoju funkcji rekreacyjnej.

Gmina Wilamowice pełni głównie funkcje związane z mieszkalnictwem, co ma swoje odzwierciedlenie w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wilamowice.” Jako nadrzędny cel w przytoczonym dokumencie wskazano:

„tworzenie nowego oblicza Wilamowic jako atrakcyjnej gminy podmiejskiej o korzystnych warunkach do zamieszkania, aktywizacji wytwórczości, rolnictwa i rekreacji oraz utrzymującej wysoką jakość środowiska przyrodniczego.”

Gmina miejsko-wiejska Wilamowice położona jest w odległości ok. 15 km od granic Bielska – Białej oraz pozostałych ośrodków miejskich, do których zalicza się: Kęty, Oświęcim, Brzeszcze. Ponadto funkcję mieszkalnictwa oraz osadnictwa wzmacnia korzystne położenie Gminy Wilamowice w obrębie jednego z kluczowych korytarzy komunikacyjnych kraju – korytarza południowego, jak również wysoki stopień skanalizowania Gminy oraz dobrze rozwinięta sieć gazowa o niskiej awaryjności. Większość budynków mieszkalnych wyposażona jest w sieć wodociagową i gazową. Na terenie Gminy Wilamowice, zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, zostały wyznaczone tereny pod

zabudowę o charakterze podmiejskim i rekreacyjnym. Funkcję osadniczą wzmacniają także sprzyjające warunki środowiska naturalnego wpływające na rozwój wyspecjalizowanego rolnictwa. Ponadto, na obszarze Gminy występują zasoby wód geotermalnych. Rozwój funkcji rekreacyjnej możliwy jest dzięki bogactwu walorów krajobrazowych i przyrodniczych, do których zalicza się między innymi: zadawalająca jakość powietrza atmosferycznego, unikatowy parkowy charakter krajobrazu Gminy, bliskość Beskidów, położenie w sąsiedztwie rzeki Soły.

Przez teren Gminy nie przebiegają drogi krajowe. Pomimo obecności wielu dróg gminnych istnieją problemy z połączeniami z drogami o znaczeniu ponadlokalnym, a także brak wyraźnych połączeń komunikacyjnych ze stolicą województwa.

Wilamowice – siedziba Gminy miejsko-wiejskiej – zlokalizowana jest w odległości:

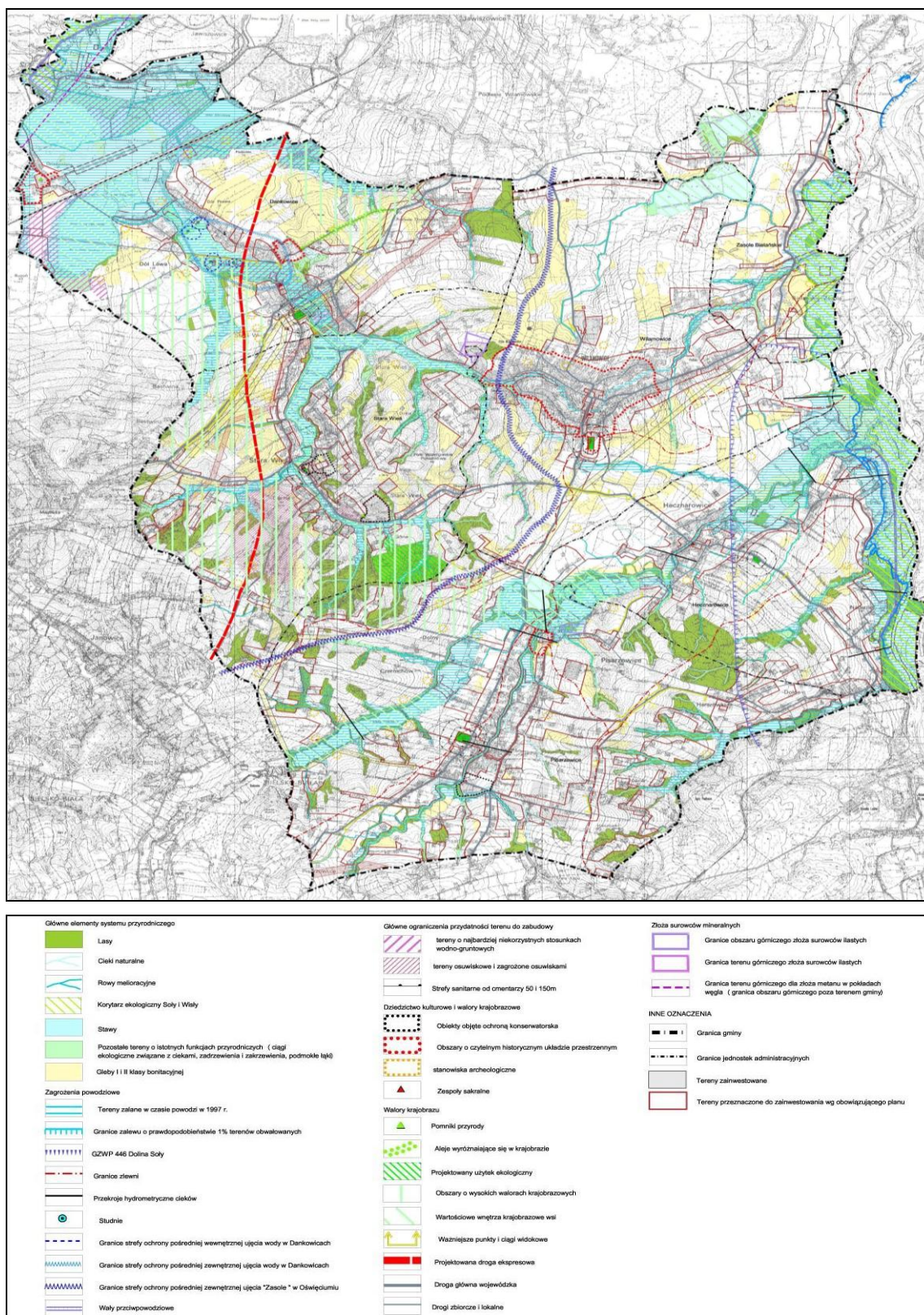
- ok. 15 km od granic Bielska - Białej,
- ok. 16 km od Oświęcimia,
- ok. 50 km od Katowic,
- ok. 70 km od Krakowa,
- ok. 50 km do Cieszyna,
- ok. 85 km do Ostrawy.

Wilamowice ze względu na swoje położenie oraz liczne walory krajobrazowe (w tym walory środowiskowe w postaci obszarów Natura 2000, parków oraz gatunkom roślin i zwierząt objętych ochroną prawną), stanowi atrakcyjne miejsce do zamieszkania, rekreacji, inwestowania.

Funkcja wypoczynkowo-rekreacyjna jest również realizowana m.in. poprzez wyznaczenie terenów zieleni miejskiej, sportu i rekreacji przeznaczonych do wypoczynku codziennego i weekendowego mieszkańców. Dla usytuowania tego typu obiektów korzystne są tereny atrakcyjne pod względem przyrodniczym, łatwo dostępne z obszarów zabudowy mieszkaniowej, położone blisko centrum miasta lub powiązane z terenami nadbrzeżnymi Soły, jak również obszary charakteryzujące się bogatą rzeźbą terenu, takie jak Stara Wieś Górna czy Czernichowa z zespołem stawów i kompleksem leśnym. Na obszarach jednostki położonych w pobliżu Soły, możliwa jest realizacja zabudowy rekreacyjno-letniskowej. Funkcja wypoczynkowo-rekreacyjna jest realizowana także poprzez wyznaczenie obszarów penetracji turystycznej dla mieszkańców Wilamowic oraz przyjezdnych użytkowników ww. obiektów turystycznych, które mogą rozwijać się w nieurbanizowanej części Gminy.

Zasoby przyrodnicze Gminy Wilamowice są związane z lokalnymi warunkami abiotycznymi i biotycznymi, co prezentuje rysunek 8.

Rysunek 8. Ekofizjografia Gminy Wilamowice



Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne Gminy Wilamowice

Jak wynika z zapisów polityki w zakresie zagospodarowania przestrzennego Gminy, sformułowanych w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Gminy Wilamowice” – obszar Gminy został podzielony na trzy strefy przestrzenne, które wypełniają całą Gminę i przenikają się nawzajem. Są to strefy: **osadniczo - rolnicza, podmiejska i rekreacyjna.**

W „*Studium uwarunkowań ...*” zostały również wyznaczone obszary struktury funkcjonalnej, do których należą m.in. obszary:

- mieszkaniowo-usługowe,
- porządkowania i intensyfikacji zabudowy mieszkaniowej z usługami,
- usług publicznych i komercyjnych,
- produkcji, wytwórczości i obsługi rolnictwa,
- zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej,
- zabudowy rolnej.

Wszystkie powyżej przedstawione elementy decydują o kierunkach rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice. Należy ponadto podkreślić, że rozwój mieszkalnictwa oraz usług i działalności gospodarczej na opisywanym terenie będzie zależał od wzrostu liczby ludności Gminy, który przy procesie migracji w przyroście mieszkańców wiąże się głównie z poprawą standardów zamieszkania, rozwojem gospodarczym Gminy, koniunkturą ekonomiczną, możliwościami finansowymi ludności oraz rozwojem infrastruktury technicznej.

5. Stan zaopatrzenia w ciepło

5.1. Stan obecny

Na terenie Gminy Wilamowice nie funkcjonują obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze. Nie przewiduje się również w najbliższej realizacji systemów ciepłowniczych zdalaczynnych, obejmujących całość lub część miejscowości.

Ze względu na rolniczy charakter obszaru Gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy, byłoby bardzo kosztowne i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadnione.

Przyjmuje się zatem ogrzewanie urządzeniami lokalnymi wbudowanymi zasilającymi w zasadzie obiekty leżące na jednej posesji. Ewentualne wspólne źródła ciepła mogą obejmować kilka posesji sąsiadujących.

Na terenie Gminy Wilamowice energia cieplna wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym;
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Budynki przeznaczone na pobyt ludzi ogrzewane są głównie z indywidualnych źródeł ciepła, jednym z poniższych sposobów:

- budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni,
- budynki nieposiadające instalacji c.o. – piecami węglowymi, kuchnie z wężownicą.

Z poniższych danych statystycznych wynika, iż w 2010 r. na terenie Gminy Wilamowice znajdowały się 4572 mieszkania o łącznej powierzchni 424 665 m². W tym samym roku analizy 4441 mieszkań (89.9%) było wyposażonych w centralne ogrzewanie. Pozostałe 10,1% mieszkań z obszaru analizowanej Gminy ogrzewane było za pomocą piecyków węglowych, oszczędnościowych piecyków gazowych, dmuchaw elektrycznych oraz przenośnych piecyków olejowych. Z danych z poniższej tabeli wynika również, że w latach 2005-2010 odnotowano systematyczny wzrost odsetku mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie – o 8,9 % w roku 2010 w porównaniu z rokiem 2005 na terenie Gminy.

Tabela 19. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy

Wyszczególnienie	J. m.	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ogółem							
mieszkania	mieszk.	4228	4288	4361	4431	4507	4572
izby	izba	18458	18799	19217	19596	20038	20422
pow. mieszkań	m2	377919	386353	396707	406275	416176	424665
mieszkania wyposażone w podstawowe instalacje techniczno - sanitarne							
wodociąg	mieszk.	4097	4157	4230	4300	4376	4441
ustęp splukiwany	mieszk.	3876	3936	4009	4079	4155	4220
łazienka	mieszk.	3939	3999	4072	4142	4218	4283
c.o.	mieszk.	3774	3833	3898	3968	4044	4109
mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań							
w miastach							
wodociąg	%	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
łazienka	%	93,6	93,6	93,7	93,7	93,8	93,8
c.o.	%	87,6	87,6	87,7	87,8	87,9	88,0
na wsi							

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

wodociąg	%	96,6	96,7	96,7	96,8	96,9	96,9
łazienka	%	93,0	93,2	93,3	93,4	93,5	93,6
c.o.	%	89,7	89,9	89,8	90,0	90,2	90,4

Źródło: Dane GUS

Do ogrzewania budynków użyteczności publicznej stosowane jest przede wszystkim gaz ziemny, co wynika z wysokiego zgazyfikowania obszaru Gminy Wilamowice.

Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Wilamowice wraz ze wskazaniem źródła ciepła oraz ilości zużywanego paliwa prezentuje poniższa tabela.

Tabela 20. Wykaz obiektów użyteczności publicznej

Nazwa obiektu	Adres	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku – rok 2011)	Czy budynek wymaga termomodernizacji?
Budynek Świetlicy w Dankowicach-Kaniówek – Dom Ludowy	ul. Św. M. Kolbego 27 43-331 Dankowice	gaz	1422	tak
Budynek Domu Ludowego w Hecznarowicach	ul. Krakowska 115 43-330 Hecznarowice	gaz	3438	nie
Budynek Domu Ludowego w Zasolu Bielańskim	ul. Piękna 64 43-330 Zasole Bielańskie	gaz	4167	nie
Budynek Dziedzictwa w Wilamowicach	ul. Paderewskiego 3 43-330 Wilamowice	gaz	7753	nie
Budynek LKS "Pionier" w Pisarzowicach	ul. Sportowa 1 43-332 Pisarzowice	gaz	b.d	nie
Budynek LKS "Sokół" w Hecznarowicach	ul. Strażacka 1 43-330 Hecznarowice	węgiel	b.d	nie
Budynek LKS "Wilamowiczanka" w Wilamowicach	ul. Paderewskiego 17 43-330 Wilamowice	gaz	b.d	nie
Budynek MGOK Wilamowice	ul. Stanisława Staszica 2 43-330 Wilamowice	gaz	b.d	nie
Budynek Ośrodka Zdrowia Dankowice	ul. Św. Wojciecha 23 43-331 Dankowice	gaz	b.d	nie
Budynek Ośrodka Zdrowia Pisarzowice	ul. Zdrowa 2 43-332 Pisarzowice	gaz	b.d	nie
Budynek Ośrodka Zdrowia Wilamowice	ul. Paderewskiego 15a 43-330 Wilamowice	gaz	b.d	nie
Budynek Urzędu Gminy	ul. Rynek 1	gaz	8611	nie

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

w Wilamowicach	43-330 Wilamowice			
Budynek Wiejskiego Domu Ludowego w Pisarzowicach	ul. Św. Floriana 26 43-332 Pisarzowice	gaz	4088	nie
Estrada w Starej Wsi	ul. Starowiejskich 43-330 Stara Wieś	brak ogrzewania	-	nie
Budynek Przedszkola w Dankowicach	ul. Św. Wojciecha 25 43-331 Dankowice	gaz	b.d	nie
Budynek Przedszkola w Heczarnowicach	ul. Stawowa 8 43-330 Heczarnowice	gaz	b.d	b.d
Budynek Przedszkola w Pisarzowicach	ul. Św. Marcina 2 43-332 Pisarzowice	gaz	b.d	nie
Budynek Szkoły w Dankowicach	ul. Szkolna 4 43-331 Dankowice	gaz	b.d	b.d
Budynek Szkoły w Heczarnowicach	ul. Krakowska 110 43-330 Heczarnowice	gaz	b.d	tak
Budynek Szkoły w Pisarzowicach	ul. Św. Floriana 28 43-332 Pisarzowice	gaz	b.d	b.d
Budynek Szkoły w Starej Wsi	ul. Dolna 12 43-330 Stara Wieś	gaz	b.d	nie
Budynek Szkoły w Wilamowicach	ul. Rynek 14 43-330 Wilamowice	gaz	b.d	nie
Budynek OSP Dankowice	ul. Św. Wojciecha 8 43-331 Dankowice	gaz	b.d	tak
Budynek OSP Heczarnowice	ul. Krakowska 99 43-330 Heczarnowice	gaz	1362 m3	tak
		węgiel	25 ton	
Budynek OSP Pisarzowice	ul. Św. Floriana 24 43-332 Pisarzowice	gaz	b.d	nie
Budynek OSP Stara Wieś	ul. Dolna 2 43-330 Stara Wieś	gaz	b.d	nie
Budynek OSP Wilamowice	ul. Jana III Sobieskiego 4 43-330 Wilamowice	gaz	b.d	nie

Źródło: Dane Urzędu Gminy w Wilamowicach

W tabeli 21 przedstawiono system grzewczy funkcjonujący w większych podmiotach gospodarczych zlokalizowanych na terenie Gminy Wilamowice.

Tabela 21. System grzewczy funkcjonujący w podmiotach gospodarczych usytuowanych na terenie Gminy Wilamowice

Lp.	Nazwa zakładu przemysłowego	Lokalizacja	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania	Ilość zużytego paliwa w ciągu roku
1.	ZPUH „AGA”	Pisarzowice	olej opałowy	24 900 kg
2.	Biuro Projektów i Dostaw Hutniczych HPH S.A. – Zakład Produkcyjny	Wilamowice	b.d.	b.d.
3.	Starobielska Fabryka Kos Sp. z o.o.	Wilamowice	gaz	86 400 m ³
			węgiel od poł. 2012 r.	b.d.
4.	Zakład Produkcji Odzieży Jan Biba	Wilamowice	b.d.	b.d.
5.	Hantex	Wilamowice	b.d.	b.d.
6.	Zakład Rzeźniczo – Przetwórczy Marek Baścik	Pisarzowice	gaz	b.d.
7.	Zakład Produkcyjno Usługowo Handlowy „FEBA”	Pisarzowice	gaz do ogrzewania	b.d.
			energia elektryczna do procesów technologicznych	
8.	Beskidzkie Fabryki Mebli Sp. z o.o.	Pisarzowice	trociny	20 800 kg
9.	Z.P.H.U. ALWERO Aleksandra i Roman Machelscy	Heczmarowice	gaz	13 500 m ³
10.	FOX FITTINGS sp. z o.o. sp. k.	Wilamowice	gaz	2000 m ³

Źródło: Dane pozyskane od przedsiębiorstw

Zestawienie zaprezentowane w tabeli 21 potwierdza, że węgiel na terenie Gminy Wilamowice ma coraz mniejsze zastosowanie w ogrzewaniu obiektów, w tym również podmiotów gospodarczych. Kotły węglowe większych zakładów przemysłowych zostały zastąpione kotłami ekologicznymi zasilanymi przede wszystkim gazem, olejem opałowym oraz trocinami. Kotły ekologiczne charakteryzują się wyższą sprawnością i w mniejszym stopniu oddziałują na środowisko naturalne, emitując znacznie mniej zanieczyszczeń niż kotły opalane węglem.

Należy zauważyć, że zgodnie z obecnymi prognozami spadku zasobów oraz zużycia węgla konieczne jest podejmowanie systematycznych zadań mających na celu stopniowe zastępowanie kotłów węglowych kotłami zasilanymi odnawialnymi źródłami energii, co jest zgodne Polityką Energetyczną Polski do roku 2030.

W celu określenia potrzeb energetycznych Gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło posłużono się jednostkowymi wskaźnikami zapotrzebowania na energię. W przypadku Gminy Wilamowice nie przeprowadzono badania ankietowego, gdyż mimo tego, że jest to metoda dokładniejsza, to jednak jest bardziej czasochłonna i kosztowna,

co wydłużyłoby okres opracowania przedmiotowego dokumentu. Poza tym może się ona okazać metodą o ograniczonej skuteczności, bowiem zwykle nie udaje się otrzymać informacji zwrotnych od wszystkich ankietowanych lub są one niepełne oraz obarczone dużym błędem ze względu na brak wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej.

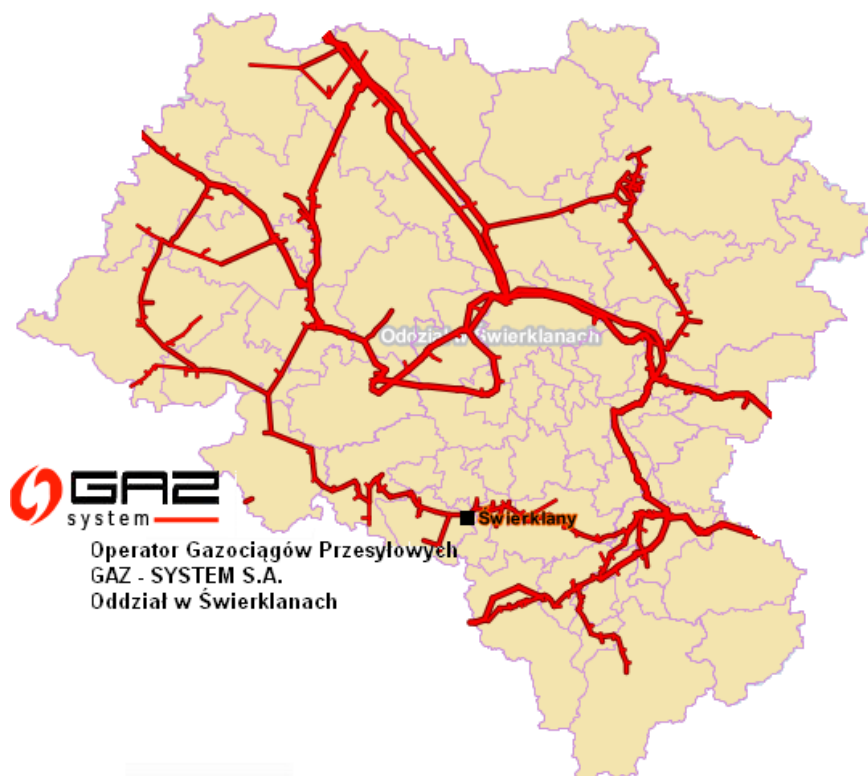
5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

Ze względu na rolniczo - przemysłowy charakter obszaru Gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy, byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie niezasadniona.

6. Stan zaopatrzenia w gaz

6.1. Stan obecny

Dostawcą gazu na terenie Gminy Wilamowice jest:



Cała sieć gazowa Gminy Wilamowice jest własnością firmy Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. w Warszawie. Dostawa gazu na obszarze Gminy realizowana jest za pomocą stacji redukcyjno – pomiarowych zasilanych gazem wysokoprężnym z sieci

wysokoparametrowej, której obsługą zajmuje się Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz - System, Oddział w Świerklanach. Bezpośrednią obsługą klienta zajmuje się Gazownia Zabrzeńska.

Działalność Oddziału w Świerklanach opiera się na technicznej obsłudze przesyłu gazu i dotyczy:

- sieci przesyłowej,
- stacji redukcyjno – pomiarowych,
- stacji węzłowych.

Ponadto przedsiębiorstwo zapewnia bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego, przygotowuje i nadzoruje inwestycje i remonty. W zakresie obsługi klientów oddział zajmuje się także odczytami i bilansowaniem gazu, usługami związanymi ze sprzedażą usług.

Przez teren Gminy Wilamowice przebiega sieć gazowa eksploatowana przez Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz -System, Oddział w Świerklanach, którą szczegółowo charakteryzuje tabele 22 i 23.

Tabela 22. Gazociągi wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Wilamowice

Lp.	Relacje	Długość gazociągu (m)	PN (MPa)	Rodzaj przesyłanego gazu	DN (mm)	Rok budowy/remontu
1	Oświęcim – Komorowice (brak bezpośrednich odbiorców gazu wysokiego ciśnienia)	8624	6,3	E	400	1973
2	odgałęzienie od gazociągu relacji: Oświęcim – Komorowice do SRP I° Piszczowice	1459	6,3	E	50	1984
3	Brzeszcze – Komorowice (brak bezpośrednich odbiorców gazu wysokiego ciśnienia)	8482	2,5	E	300	1998
4	odgałęzienie od gazociągu relacji Brzeszcze – Komorowice do SRP I° Dankowice	254	2,5	E	100	1998

Źródło: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Warszawa

Tabela 23. Stacje gazowe i inne obiekty systemu przesyłowego na terenie Gminy Wilamowice

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Rok budowy	Przepustowość stacji (m ³ /h)
1	SRP I° Piszczowice	m. Piszczowice	1984	Przepustowość nominalna: 3000 nm ³ /h; Maksymalny przepływ w miesiącach zimowych:

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

				1600 nm ³ /h
2	SRP I° Dankowice	m. Dankowice	1998	Przepustowość nominalna: 1000 nm ³ /h; Maksymalny przepływ w miesiącach zimowych: 600 nm ³ /h
3	SOK Pisarzowice	m. Pisarzowice, ul. Czernichowska	1974	-

Źródło: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Warszawa

Plan sieci przesyłowej GAZ-SYSTEM S.A. na terenie Gminy Wilamowice przedstawia rysunek 9.

Rysunek 9. Istniejąca sieć gazowa na terenie Gminy Wilamowice



Źródło: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Warszawa

Rysunek 10. Stacje redukcyjno-pomiarowe zasilaających teren Gminy Wilamowice



Źródło: Mapa systemu przesyłowego GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerkianach
<https://swi.gaz-system.pl/>

Tabela 24. Infrastruktura gazowa na terenie Gminy Wilamowice w latach 2005-2010

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2005	2006	2007	2008	2009	2010
długość czynnej sieci ogółem	m	176900	183724	185142	186615	187852	192833
długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	15900	15940	15940	15940	15940	18819
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	161000	167784	169202	170675	171912	174014
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	2654	2673	2713	2749	2812	2882
odbiorcy gazu	gosp.dom.	3182	3207	3234	3266	3266	3315
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.dom.	1316	1311	1303	1288	1585	1635
odbiorcy gazu w miastach	gosp.dom.	662	657	657	655	650	656
zużycie gazu w tys. m ³	tys.m ³	2114,6	2019,6	2059,4	1871,9	1964,6	2121,7
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m ³	tys.m ³	1203,2	1085,6	1084,0	913,5	1273,0	1388,9
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	12175	12195	12134	12123	12097	12277
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności							
ogółem	%	80,7	79,9	78,6	77,3	76,0	76,3
w miastach	%	86,8	86,4	86,1	85,4	84,7	84,8
na wsi	%	79,3	78,5	77,0	75,5	74,1	74,5
Sieć rozdzielcza na 100 km²							

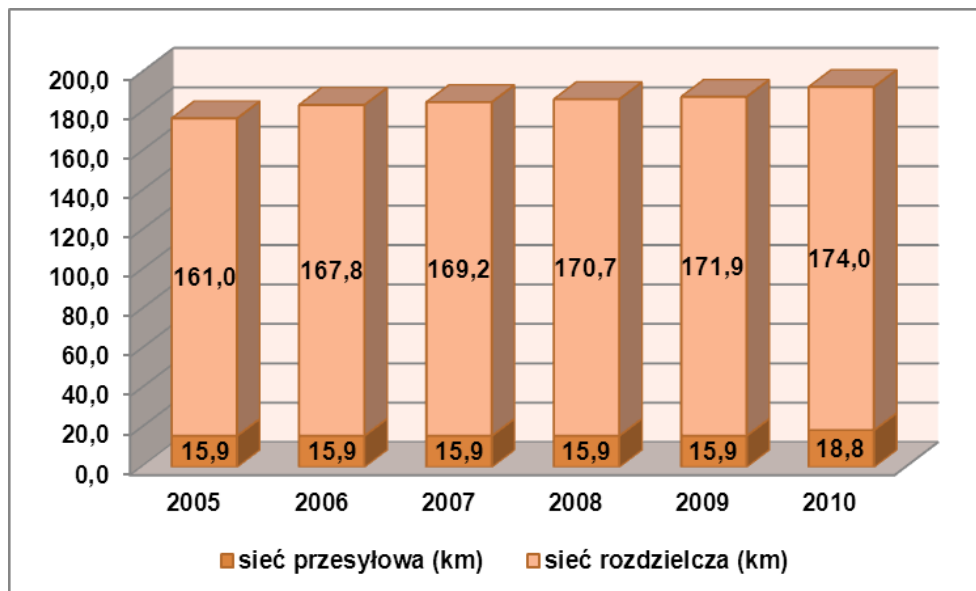
**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

ogółem	km	283,9	292,6	295,1	297,7	299,8	303,5
w miastach	km	208,5	209,5	210,7	210,9	214,1	215,1
na wsi	km	300,8	310,9	313,7	316,8	318,7	323,0
Zużycie gazu w gospodarstwach domowych							
ogółem							
na 1 mieszkańca	m ³	141,1	133,2	134,4	120,5	124,3	132,5
na 1 korzystającego	m ³	173,7	165,6	169,7	154,4	162,4	172,8
w miastach							
na 1 mieszkańca	m ³	158,5	152,8	149,5	133,6	137,5	140,0
na 1 korzystającego	m ³	181,3	177,2	174,0	154,9	161,6	164,8
na wsi							
na 1 mieszkańca	m ³	137,1	128,7	131,1	117,6	121,3	130,8
na 1 korzystającego	m ³	171,8	162,7	168,7	154,3	162,6	174,8

Źródło: Dane GUS

Zgodnie z danymi GUS, długość sieci czynnej na koniec 2010 r. wynosiła 192,8 km i wzrosła o 9% w stosunku do roku 2005. Największy udział wśród sieci gazowej na terenie Gminy Wilamowice stanowi sieć czynna rozdzielcza, bo aż 90,2%. Pozostałą część stanowił sieć przesyłowa. Zmiany długości sieci w analizowanym okresie przedstawia wykres 11.

Wykres 11. Stan sieci gazowej na terenie Gminy Wilamowice w latach 2005-2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

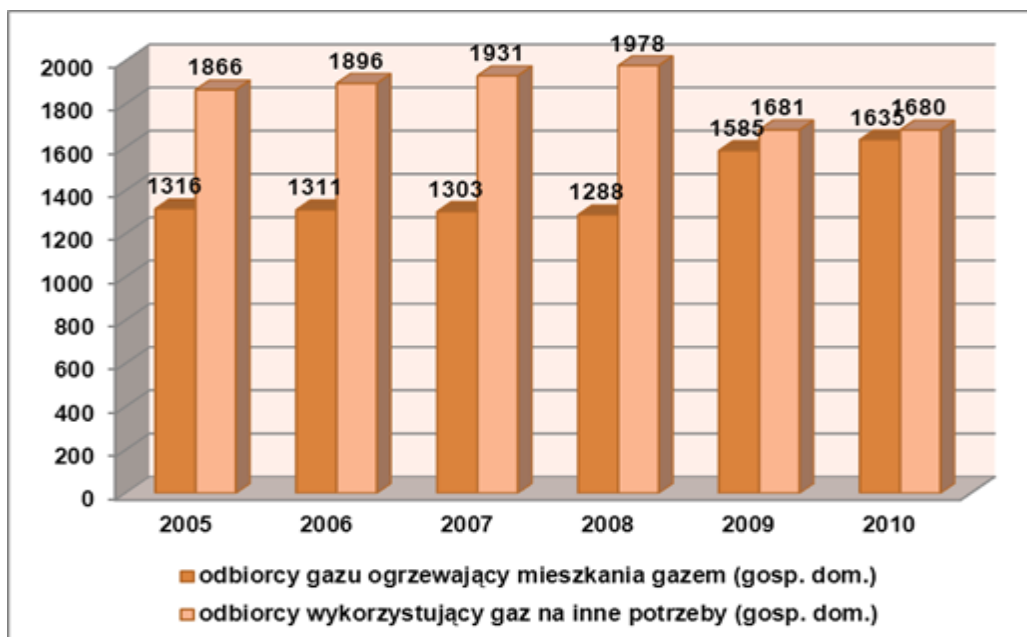
W 2010 r. z istniejącej sieci gazowej korzystały 12 277 osób, które podłączone były do gazociągu za pośrednictwem 2882 przyłączy. Należy zauważyć, że wraz ze wzrostem liczby przyłączy do budynków (w okresie 2005-2010 liczba przyłączy zwiększyła się

o 8,6%), nieznacznie zwiększyła się liczba ludności korzystających z gazu. Od 2005 r. do 2010 r. zanotowano 0,8% wzrost odbiorców gazu.

W 2010 r. do istniejącej sieci gazowej podłączonych było 3315 gospodarstw domowych i ich liczba od 2005 r. wzrosła o 4,2%. Ze względu na przeznaczenie gazu należy zauważyć, że 1635 gospodarstw domowych (tj. 49,3%) wykorzystywało gaz do ogrzewania mieszkań.

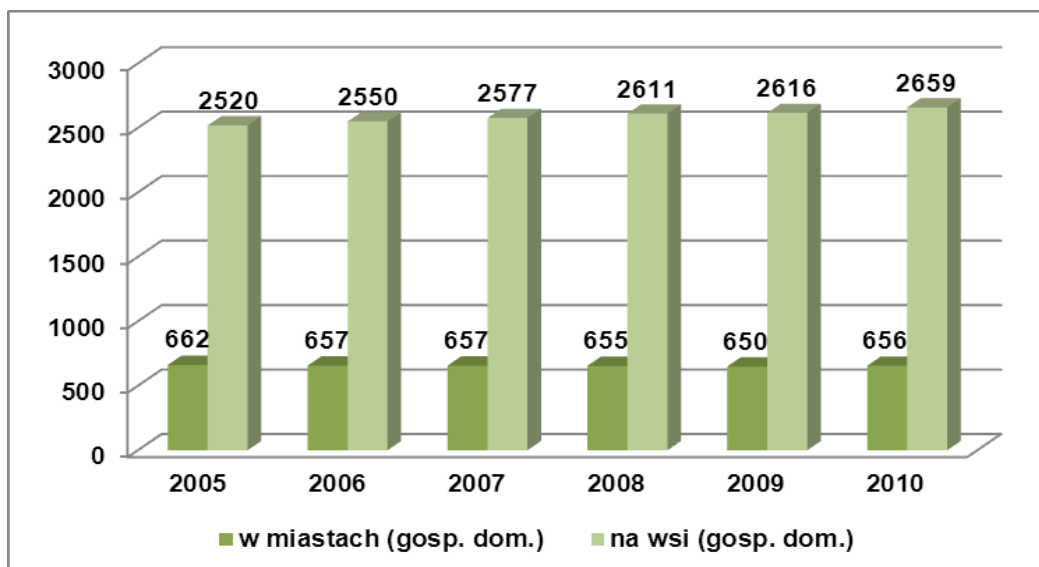
Zmiany w strukturze odbiorców gazu z terenu Gminy Wilamowice w latach 2005-2010 przedstawiają wykresy 12 i 13.

Wykres 12. Odbiorcy gazu na terenie Gminy Wilamowice wg jego przeznaczenia gazu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 13. Odbiorcy gazu na terenie Gminy Wilamowice wg miejsca zamieszkania



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zużycie gazu w 2010 r. na terenie Gminy Wilamowice wyniosło 2121,70 tys. m³ i wzrosło od 2005 r. o 0,3%. Największe zużycie gazu przypada na ogrzewanie mieszkań (prawie 65,5% całkowitego zużycia gazu).

GÓRNOŚLĄSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA

Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. jest kontynuatorem działania Górnośląskiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o. o. Podstawowym przedmiotem działalności Spółki jest świadczenie usług dystrybucji gazu oraz operatorstwo sieci gazowych. GSG wchodzi w skład Grupy Kapitałowej Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo, ale stanowi samodzielny podmiot prawa handlowego. Spółka zajmuje się techniczną dystrybucją paliw gazowych. Działalność Przedsiębiorstwa Energetycznego podlega koncesjonowaniu i regulacji w zakresie wskazanym w Ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne.

30 czerwca 2011 r. została zatwierdzona Taryfa Nr 4 dla usług i dystrybucji paliw gazowych. taryfa obowiązuje od 15 lipca 2011 r.

OPIS SYSTEMU GAZOWNICZEGO NA TERENIE GMINY WILAMOWICE

W Gminie Wilamowice Górnośląska Spółka Gazownictwa w Zabrze posiada sieci gazowe średniego i niskiego ciśnienia.

Sieci gazowe średniego ciśnienia zasilane są ze stacji drugiego stopnia i zlokalizowane są w miejscowościach:

- Pisarzowice, ul. Bielska Dankowice – własność Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach,
- Bestwinka, ul. Gandora - własność Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Sieci gazowe niskiego ciśnienia zasilane są ze stacji drugiego stopnia i zlokalizowane są w miejscowościach:

- Wilamowice, ul. Więżniów Oświęcimia – nominalna przepustowość wynosi 600 nm³/h.

Długość czynnych gazociągów oraz ilość czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Wilamowice w latach 2001 – 2011 prezentuje tabela 25.

Tabela 25. Długość czynnych gazociągów wraz z ilością czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Wilamowice w latach 2001 - 2011

Lata	Ogółem według podziału na ciśnienia (m)		
	Ogółem	niskie	średnie
2001	2519	1227	1292
2002	2532	838	1694
2003	2556	841	1715
2004	2611	845	1766
2005	2654	851	1803
2006	2673	853	1820
2007	2713	857	1856
2008	2749	859	1890
2009	2812	866	1946
2010	2882	871	2011
2011	2957	891	2066

Źródło: GSG w Zabrze

Z danych uzyskanych od Górnośląskiej Spółki Gazownictwa w Zabrzu wynika, że w latach 2001 – 2011 długość czynnych gazociągów wzrosła o 17,4%, tj. o 438 m, przy czym zmniejszyła się długość sieci niskiego ciśnienia o 336 m, natomiast długość sieci gazowej średniego ciśnienia wzrosła o 774 m.

Należy podkreślić, że sieć gazowa niskiego oraz średniego ciśnienia na terenie Gminy Wilamowice znajduje się w stanie dobrym oraz jej systematycznie poddawana kontroli.

POLSKIE GÓRNICTWO NAFTOWE I GAZOWNICTWO, GÓRNOŚLĄSKI ODDZIAŁ OBROTU GAZEM W ZABRZU

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od w/w Przedsiębiorstwa zużycie paliwa, zarówno na terenie miasta, jak i obszarach wiejskich w latach 2005 – 2011 ulegało niewielkim wahaniom. Szczegółowe dane dotyczące zużycia paliwa gazowego w poszczególnych latach przedstawiają tabele 26 i 27.

**Tabela 26. Zużycie paliwa gazowego na terenie miasta Wilamowice
w latach 2005 – 2011 (w tys. m³)**

Lata	Ogółem	gospodarstwa domowe		przemysł	handel	usługi	pozostali
		ogółem	ogrzewanie mieszkań				
2005	792,5	443,9	260,3	139,3	44,4	34,9	130
2006	827,9	430,5	240	175,4	97,7	76,8	47,5
2007	796,8	421,3	231,6	196,8	45,2	129,3	4,2
2008	805,7	377,4	195	258,7	31,8	134,9	2,9
2009	793,6	393,9	232	244,1	30,1	123,9	1,6
2010	840,4	404	237,3	249,6	37,6	147,9	1,3
2011	783,9	369,8	227,8	239,9	33,3	135,1	5,8

Źródło: PGNiG S.A., Górnośląski Oddział Obrotu Gazem w Zabrze

**Tabela 27. Zużycie paliwa gazowego na terenie gminy Wilamowice
w latach 2005 – 2011 (w tys. m³)**

Lata	Ogółem	gospodarstwa domowe		przemysł	handel	usługi	pozostali
		ogółem	ogrzewanie mieszkań				
2005	1962,6	1670,7	942,9	26,1	10,7	15,7	239,4
2006	1878,1	1589,1	845,6	56	64	94	75
2007	1906,2	1638,1	852,4	68,9	24,4	101	73,8
2008	1835,9	1494,5	718,5	93,8	45,8	126,7	75,1
2009	1895,7	1570,7	1041	103,4	41	120,4	60,2
2010	2065,1	1717,7	1151,6	126,1	45,8	149	26,5
2011	1974,6	1639,5	1145,2	55,8	43,1	147,6	88,6

Źródło: PGNiG S.A., Górnośląski Oddział Obrotu Gazem w Zabrze

Z powyższych danych wynika, że najwięcej paliwa gazowego w 2011 r. zużyły gospodarstwa domowe – 72,8% ogólnego zużycia paliwa gazowego, z czego na terenie miasta (13,4%, a na obszarach wiejskich – 59,4%). Gospodarstwa domowe zużywały paliwo gazowe przede wszystkim na potrzeby ogrzewania mieszkań. Pozostałe podmioty gospodarcze, związane z przemysłem, usługami i handlem używały paliwa gazowego do ogrzewania pomieszczeń oraz na potrzeby technologiczne.

Informacje dotyczące użytkowników sieci gazowej na terenie miasta oraz na obszarach wiejskich w poszczególnych latach prezentują tabele 28 i 29.

**Tabela 28. Ilość użytkowników paliwa gazowego na terenie miasta Wilamowice
w latach 2005 - 2011**

Lata	Ogółem	gospodarstwa domowe		przemysł	handel	usługi	pozostali
		ogółem	ogrzewanie mieszkań				
2005	699	662	266	7	5	7	18
2006	697	657	264	11	5	21	3
2007	698	657	262	12	11	16	2
2008	695	655	258	13	11	14	2
2009	691	650	291	13	10	16	2
2010	701	656	295	14	10	19	2
2011	701	656	299	14	10	19	2

Źródło: PGNiG S.A., Górnośląski Oddział Obrotu Gazem w Zabrze

**Tabela 29. Ilość użytkowników paliwa gazowego na terenie miasta Wilamowice
w latach 2005 - 2011**

Lata	Ogółem	gospodarstwa domowe		przemysł	handel	usługi	pozostali
		ogółem	ogrzewanie mieszkań				
2005	2584	2520	1050	7	8	5	44
2006	2616	2550	1047	8	8	39	11
2007	2654	2577	1041	14	24	31	8
2008	2687	2611	1030	14	24	31	7
2009	2694	2616	1294	14	21	34	9
2010	2736	2659	1340	14	24	31	8
2011	2768	2686	1392	17	26	30	9

Źródło: PGNiG S.A., Górnośląski Oddział Obrotu Gazem w Zabrze

W przypadku liczby użytkowników w latach 2005 – 2011 odnotowano wzrost użytkowników, zarówno na terenie miasta, jak i obszarach wiejskich. Jednak w przypadku ilości użytkowników na terenie miasta, we wszystkich latach analizy, liczba uległa wahaniom, a wzrost w ostatnim roku analizy wyniósł zaledwie 0,3%. W przypadku liczby użytkowników obszarów wiejskich odnotowano we wszystkich latach analizy sukcesywny wzrost, który na koniec 2011 roku wyniósł 7,1%. Wzrost odnotowano również wśród podmiotów gospodarczych związanych z przemysłem, handlem oraz usługami.

6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Wilamowice w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego.

Inwestycje planowane do realizacji w zakresie infrastruktury gazowej obejmują rozbudowę sieci wynikającą z potrzeb przyłączeniowych zgłaszanych przez mieszkańców Gminy (na podstawie indywidualnych umów o przyłączenie do sieci gazowej).

Aby zaspokoić zwiększone potrzeby gazowe związane z planami rozwojowymi Gminy Wilamowice za pośrednictwem gazu, należy modernizować i rozwijać system gazowniczy tak, aby zwiększyć przepustowość sieci. Efekt zwiększenia przepustowości sieci można osiągnąć podejmując następujące działania:

- zwiększyć ilość stacji redukcyjnych zasilających system sieciowy,
- zwiększyć ciśnienie robocze gazu w sieci,
- rozbudowę i budowę nowych odcinków sieci gazowej,
- modernizację i renowację istniejących sieci magistralnych.

Tempo wzrostu zużycia gazu ziemnego jakie zaobserwowano w przeciągu kilku ostatnich może zostać zahamowane dużym wzrostem jego ceny w stosunku do innych paliw.

Zgodnie z danymi Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. w Warszawie wynika, że zatwierdzony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. na okres od 1 maja 2009 do 30 kwietnia 2014” uwzględnił w swoich planach inwestycyjnych obszar Gminy Wilamowice.

Przedsiębiorstwo gazownicze zakłada realizację następujących zadań inwestycyjnych:

- modernizacja i remont gazociągu Oświęcim – Komorowice: budowa gazociągu wysokiego ciśnienia DN 100 do SRP I° Pisarzowice Bielskie (wymiana z DN 50 na DN 100); realizacja zadania do 2016 roku,
- modernizacja i remont gazociągu Oświęcim – Komorowice: przebudowa zespołu zaporowo – upustowego BZ0501 w Zasolu Bielańskim; etap projektowany,
- budowa gazociągu wysokiego ciśnienia \geq DN 500 Skoczów – Komorowice – Oświęcim; etap projektowany ok. 51 km, obecnie firma MGGP S.A. z Tarnowa prowadzi w imieniu OGP GAZ – SYSTEM S.A. prace planistyczne dotyczące trasy gazociągu w terenie.

Zgodnie z danymi przedsiębiorstwa zasilającego Gminę Wilamowice w gaz ziemny, systematycznie rozbudowywana sieć gazowa oraz istniejące możliwości techniczne pozwalają na podłączenia nowych odbiorców.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. podkreśla, że realizacja wszystkich inwestycji związanych z rozbudową sieci gazowych będzie odbywała się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców i będzie możliwa pod warunkiem spełnienia kryteriów opłacalności dostaw gazu ziemnego dla Przedsiębiorstwa Gazowniczego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawą gazu i odbiorcą.

W związku z powyższym należy domniemywać, że istniejąca sieć gazowa będzie systematycznie rozbudowywana zgodnie z zgłaszanymi potrzebami rozwojowymi Gminy Wilamowice.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Górnośląskiej Spółki gazownictwa w Zabrzu, Spółka posiada plan rozwoju zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki dla Polskiego Górnictwa Nafty i Gazu S.A. Plan rozwoju nie obejmuje szczegółowo terenów Miasta i Gminy Wilamowice. Jednak z danych przekazanych przez GSG w Zabrzu wynika, że Spółka realizuje budowę sieci gazowej średniego ciśnienia rozdzielczej DN 40 PE o długości 1900 mb w miejscowości Pisarzowice (ul. Stawowa, ul. Wodna). Dodatkowo przewiduje się zwiększenie efektywności wykorzystania obecnej sieci gazowej na terenie Gminy Wilamowice, a źródłem rozbudowy przyszłych sieci może być istniejąca sieć gazowa. Decyzja o dalszej rozbudowie sieci gazowej na przedmiotowym terenie może zostać podjęta po zbadaniu zainteresowania potencjalnych odbiorców gazu oraz po wykonaniu analizy technicznej i ekonomicznej.

7. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną

7.1. Stan obecny

Dostawcą energii elektrycznej na terenie Gminy Wilamowice jest:

TAURON DYSTRYBUCJA S.A.
Oddział w Bielsku – Białej,
ul. Stefana Batorego 17 A



Zgodnie z danymi otrzymanymi od TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Bielsku – Białej, głównym źródłem zasilania sieci SN Gminy Wilamowice są następujące stacje GPZ:

- 110/15 kV GPZ Komorowice – 2 transformatory o mocy 16 MVA,
- 110/15 kV GPZ Czechowice – 2 transformatory o mocy 25 MVA,
- 110/15/6 kV GPZ Metalowe – 2 transformatory o mocy 25/16/16 MVA,
- 110/30/15 kV GPZ Kęty – 2 transformatory o mocy 25/16/16 MVA,
- 110/15/6 kV GPZ Soła – 2 transformatory:
 - 110/15/6 kV o mocy 16/16/6 MVA,
 - 110/6 kV o mocy 16 kV,
- 15/15 kV RS Podleśna.

Powyższe stacje transformatorowe zasilane są liniami 110 kV, bezpośrednio lub pośrednio wyprowadzonymi ze stacji 220/110 kV Poręba i Komorowice, wyposażonymi w autotransformatory 220/110 kV o mocy 160 MVA. Odbiorcy energii elektrycznej zasilani są poprzez napowietrzno – kablowe i kablowe sieci średniego napięcia, stacje transformatorowe SN/nN i linie niskiego napięcia.

Obszar gminy Wilamowice zasilają 82 stacje SN/nN o łącznej mocy 11 184 kVA (10 401 kW). Szczegółowy wykaz stacji SN/nN zawiera tabela 30.

Tabela 30. Stacje transformatorowe zasilające teren Gminy Wilamowice

Lp.	Numer stacji transf.	Nazwa stacji transformatorowej	Wykonanie	Moc stacji transf.	Właściciel
1.	10033	Pisarzowice Markiel	Słupowa	63	TAURON Dystrybucja S.A.
2.	10183	Harszówki Pisarzow.	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
3.	10184	Szunica Pisarzowice	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
4.	10322	Pisarzowice	Wolnostojąca	160	TAURON Dystrybucja S.A.
5.	10325	Cegielnia Pisarz.	Słupowa	250	TAURON Dystrybucja S.A.
6.	10334	Pisarzowice Handzl.	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
7.	10345	Pisarzowice RSP Wyzwolenie	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
8.	10404	Dankowice Kościół	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

Lp.	Numer stacji transf.	Nazwa stacji transformatorowej	Wykonanie	Moc stacji transf.	Właściciel
9.	10408	Dankowice RSP 2	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
10.	10434	Dankowice	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
11.	10447	Dankowice RSP	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
12.	10466	Dankowice Podlesie	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
13.	10469	Dankowice Kaniówek	Słupowa	400	TAURON Dystrybucja S.A.
14.	10487	Dankowice Stawy	Słupowa	250	TAURON Dystrybucja S.A.
15.	10494	Janowice St. Wieś	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
16.	10515	Dankowice Wodociągi	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
17.	10524	Dankowice Góra	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
18.	10552	Kaniówek Sklep	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
19.	10559	Dankowice Most	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
20.	10560	Dankowice Pola	Słupowa	63	TAURON Dystrybucja S.A.
21.	10562	Dankowice Lipki	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
22.	10567	Dankowice Las	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
23.	10569	Kaniów Jawiszowice	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
24.	10579	Dankowice Rynkowa	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
25.	10587	Czechowice Jolka	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
26.	10724	Pisarzowice Cieślak	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
27.	10725	Pisarzowice Kasolik	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
28.	10726	Pisarzowice Kubiczek	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
29.	10728	Pisarzowice Wójcik	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
30.	10729	Pisarzowice Najbór	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

Lp.	Numer stacji transf.	Nazwa stacji transformatorowej	Wykonanie	Moc stacji transf.	Właściciel
31.	10730	Pisarzowice Pawilon	Słupowa	250	TAURON Dystrybucja S.A.
32.	10764	Brojlernia Pisarzowice	Słupowa	250	TAURON Dystrybucja S.A.
33.	10816	Kiczmer Pisarzowice	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
34.	10927	Szczygieł Pisarzowice	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
35.	10939	Pisarzowice Baścik	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
36.	11062	Pisarzowice Stawowa	Słupowa	250	TAURON Dystrybucja S.A.
37.	11083	Pisarzowice Kwiatowa	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
38.	11091	Pisarzowice Czernichowska	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
39.	50019	Wilamowice Miasto	Wkomponowana	400	WSPÓLNA
40.	50020	Wilamowice Cegielnia	Wolnostojąca	250	TAURON Dystrybucja S.A.
41.	50157	Wilamowice Zakład Doświadcz	Wolnostojąca	160	WSPÓLNA
42.	50189	Wilamowice Wojska Polskiego	Wolnostojąca	160	TAURON Dystrybucja S.A.
43.	50397	Heczmarowice Granica	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
44.	50398	Heczmarowice Wieś	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
45.	50399	Heczmarowice Zachód	Słupowa	50	TAURON Dystrybucja S.A.
46.	50400	Heczmarowice Kamieniec	Słupowa	75	TAURON Dystrybucja S.A.
47.	50401	Heczmarowice Soła	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
48.	50403	Wilamowice Wschód	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
49.	50404	Stara Wieś Dolna	Słupowa	63	TAURON Dystrybucja S.A.
50.	50405	Stara Wieś	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
51.	50406	Bielany Zasole	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

Lp.	Numer stacji transf.	Nazwa stacji transformatorowej	Wykonanie	Moc stacji transf.	Właściciel
52.	50430	Bielany Wrotnów	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
53.	50431	Pisarzowice Harszówki	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
54.	50434	Stara Wieś Bestwina	Słupowa	63	TAURON Dystrybucja S.A.
55.	50439	Stara Wieś Kuźnia	Słupowa	50	TAURON Dystrybucja S.A.
56.	50502	Wilamowice Browarek	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
57.	50506	Stara Wieś Spółdzielnia	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
58.	50507	Heczmarowice Dwór	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
59.	50508	Heczmarowice Stawy	Słupowa	50	TAURON Dystrybucja S.A.
60.	50509	Heczmarowice Rondo	Słupowa	63	TAURON Dystrybucja S.A.
61.	50510	Heczmarowice Kolonia	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
62.	50536	Stara Wieś Starowiejska	Słupowa	50	TAURON Dystrybucja S.A.
63.	50538	Heczmarowice Hydrofornia	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
64.	50541	Wilamowice Graniczna	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
65.	50553	Stara Wieś Górna	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
66.	50567	Wilamowice Piekarnia	Słupowa	250	TAURON Dystrybucja S.A.
67.	50577	Wilamowice Kosmonautów	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
68.	50578	Wilamowice Matejki	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
69.	50587	Wilamowice Hydrofornia	Słupowa	75	TAURON Dystrybucja S.A.
70.	50588	Stara Wieś Kapliczka	Słupowa	63	TAURON Dystrybucja S.A.
71.	50589	Wilamowice Słowackiego	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
72.	50590	Heczmarowice Krzyżówka	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
73.	50599	Stara Wieś Stawy	Słupowa	63	TAURON Dystrybucja S.A.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

Lp.	Numer stacji transf.	Nazwa stacji transformatorowej	Wykonanie	Moc stacji transf.	Właściciel
74.	50600	Stara Wieś Podlesie	Słupowa	63	TAURON Dystrybucja S.A.
75.	50608	Bielany Zasole Oczyszczalnia	Słupowa	50	TAURON Dystrybucja S.A.
76.	50616	Bielany Leżaje	Słupowa	160	TAURON Dystrybucja S.A.
77.	50626	Łęki Zasole Kapliczka	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
78.	50631	Wilamowice Stadion	Słupowa	100	TAURON Dystrybucja S.A.
79.	50644	Wilamowice GS	Słupowa	400	TAURON Dystrybucja S.A.
80.	50700	Wilamowice Latosińskiego	Słupowa	250	TAURON Dystrybucja S.A.
81.	59077	Stara Wieś Szklarnie	Wolnostojąca	OBCA	OBCA
82.	59078	Stara Wieś ZWD	Wolnostojąca	OBCA	OBCA

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Bielsku - Białej

Na terenie Gminy Wilamowice, według stanu na dzień 01.01.2012, występują różne rodzaje linii energetycznych, do których należą:

- linie napowietrzne 110 kV relacji Komorowice – Jawiszowice (dł. ok. 7,47 km);
- linie powietrzne 15 kV (dł. ok. 72,89 km);
- linie kablowe 15 kV (dł. ok. 1,1 km);
- linie powietrzne 0,4 kV (dł. ok. 223, 48 km);
- linie kablowe 0,4 kV (dł. ok. 36, 54 km).

Dodatkowo przez teren Gminy Wilamowice przebiega linia napowietrzna 220 kV będąca własnością PSE Operator.

Stan techniczny urządzeń energetycznych jest zadowalający. Ich układ i parametry techniczne dostosowane są do aktualnych potrzeb. Przyrost zapotrzebowania mocy wywołany rozwojem urbanistycznym oraz wzrostem standardu wykorzystania energii elektrycznej spowoduje konieczność rozbudowy istniejącej sieci.

Mieszkańcy całej Gminy Wilamowice korzystają z energii elektrycznej dostarczanej przez TAURON Dystrybucja, Oddział w Bielsku - Białej. Niestety, TAURON Dystrybucja, Oddział w Bielsku – Białej nie posiada możliwości systemowych umożliwiających wskazanie zużycia

energii elektrycznej oraz liczby odbiorców z terenu całej Gminy Wilamowice, ponieważ prowadzi ono ewidencję liczby odbiorców jedynie dla Rejonów Dystrybucji, powiatów oraz miast. W związku z tym, dane przedstawione w tabeli 31 dotyczą jedynie odbiorców z terenu Miasta Wilamowice.

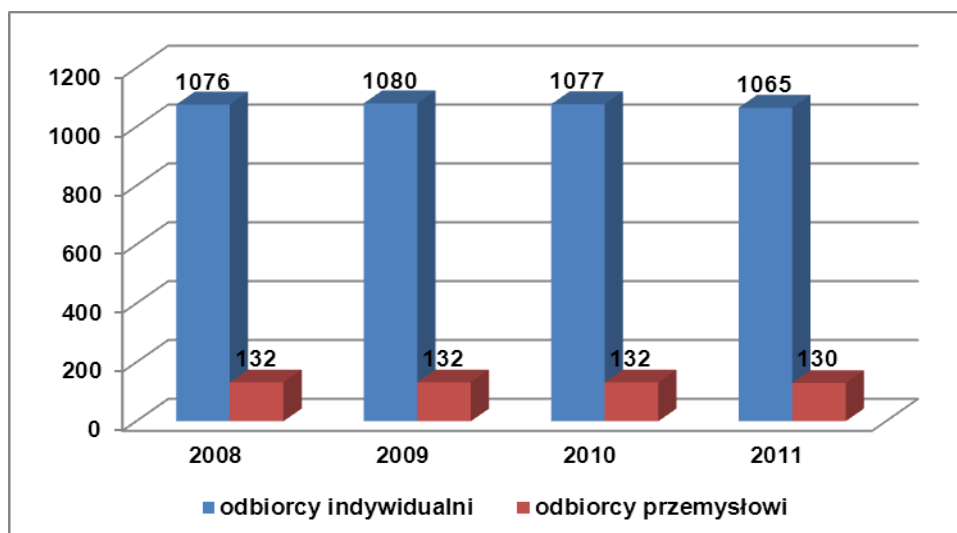
Tabela 31. Odbiorcy energii elektrycznej na terenie Miasta Wilamowice w latach 2008 - 2011

Lata	odbiorcy indywidualni	odbiorcy przemysłowi	Razem
2008	1076	132	1208
2009	1080	132	1212
2010	1077	132	1209
2011	1065	130	1195

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Bielsku – Białej

Z danych zawartych w tabeli 31 wynika, że na koniec 2011 r. z energii elektrycznej dostarczanej przez TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Bielsku - Białej korzystało 1195 odbiorców z terenu miasta, w tym 1065 odbiorców indywidualnych (89,1%) oraz 130 odbiorców przemysłowych (10,9%). W latach 2008 – 2011 liczba odbiorców spadła o 1,1%, tj. 13 odbiorców.

Wykres 14. Odbiorcy energii elektrycznej na terenie Miasta Wilamowice w latach 2008 - 2011



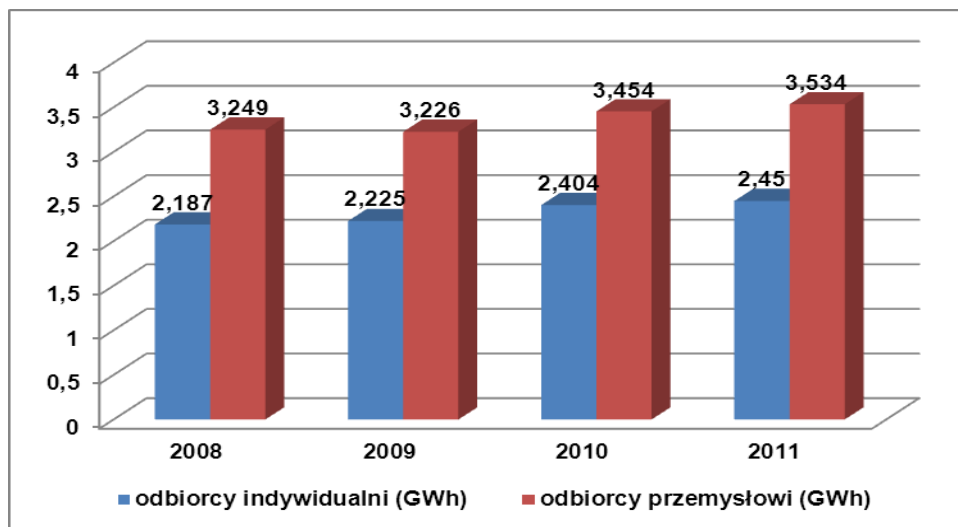
Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Bielsku – Białej

**Tabela 32. Zużycie energii z podziałem na grupy odbiorców na terenie Miasta Wilamowice
w latach 2008 - 2011**

Lata	Zużycie energii (GWh)		Razem
	odbiorcy indywidualni	odbiorcy przemysłowi	
2008	2,187	3,249	5,436
2009	2,225	3,226	5,451
2010	2,404	3,454	5,858
2011	2,450	3,534	5,984

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Bielsku – Białej

**Wykres 15. Zużycie energii z podziałem na grupy odbiorców na terenie Miasta Wilamowice
w latach 2008 - 2011**



Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Bielsku – Białej

Z danych zawartych w tabeli 32 wynika, że na terenie Miasta Wilamowice na koniec 2011 roku zużyto łącznie 5,984 GWh energii elektrycznej, z czego odbiorcy indywidualni zużyli 2,45 GWh energii elektrycznej (40,9%), a odbiorcy przemysłowi 3,534 GWh (59,1%). W latach 2008 – 2011 zużycie energii sukcesywnie wzrastało, zarówno wśród odbiorców indywidualnych, jak i odbiorców przemysłowych. W 2011 roku wzrost zużycia energii wyniósł ok. 10,1%, przy czym wśród odbiorców indywidualnych o 12,0%, a wśród odbiorców przemysłowych o 8,8%.

Z powyższych danych wynika, że jeden odbiorca indywidualny zużywa około 2,16 MWh w ciągu roku, a jeden odbiorca przemysłowy około 27,60 MWh w ciągu roku.

Dane historyczne dotyczące liczby odbiorców i zużycia energii elektrycznej na terenie całej Gminy Wilamowice z 2005 roku wskazują, że średnie zużycie energii elektrycznej

przypadające na jednego odbiorcę indywidualnego kształtowało się na poziomie 1,99 MWh rocznie.

Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Wilamowice z podziałem na odbiorców indywidualnych i przemysłowych w latach 2009 – 2010 prezentuje tabela 34.

Tabela 33. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Wilamowice w 2005 r.

Taryfa G		Taryfa C	
Ilość odbiorców na 31.12.2005	Energia zużyta w gospodarstwach domowych (kWh)	Ilość odbiorców na 31.12.2005	Energia zużyta w działalności gospodarczej (kWh)
5291	10 528 379	669	6 553 869

Źródło: ENION S.A., Bielsko – Biała

Tabela 34. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Wilamowice w 2009 i 2010 r.

Lata	Taryfa G (kWh)		Taryfa C (kWh)	
	obszar wiejski	obszar miejski	obszar wiejski	obszar miejski
2009	10 026 168	2 291 181	2 956 584	1 493 072
Razem	12 317 349		4 449 656	
2010	10 786 839	2 548 503	2 919 373	1 431 596
Razem	13 335 342		4 350 969	

Źródło: TAURON Obsługa Klienta Sp. z o. o., Żywiec

W porównaniu z rokiem 2009 na koniec 2010 r. zużycie energii elektrycznej wzrosło o prawie 8,3%, z czego na terenie Miasta Wilamowice wzrost ten wyniósł ponad 11,3%, a na obszarach wiejskich prawie 7,6%. Wśród odbiorców przemysłowych odnotowano spadek zużycia energii elektrycznej o 2,2%.

TARYFA DLA ENERGII

Na terenie działania TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Bielsku - Białej obowiązuje taryfa dla energii elektrycznej, przesyłu i dystrybucji, opłata za obsługę handlową, opłata abonamentowa.

Taryfa uwzględnia postanowienia:

- Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.);

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz. U. z 2011 r. Nr 189, poz. 1126);
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623 z późn. zm.);
- Ustawy z dnia 29 czerwca 2007 r. o zasadach pokrywania kosztów powstałych u wytwórców w związku z przedterminowym rozwiązaniem umów długoterminowych sprzedaży mocy i energii elektrycznej (Dz. U. z 2007 r. Nr 130, poz. 905 z późn. zm.);
- Informacji Prezesa URE Nr 34/2011, z dnia 25 października 2011 r., w sprawie stawek opłaty przejściowej na rok 2012.

Taryfa określa:

- grupy taryfowe i szczegółowe kryteria kwalifikowania odbiorców do tych grup;
- sposób ustalania opłat za przyłączenie do sieci Operatora, zaś w przypadku przyłączenia do sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV także ryczałtowe stawki opłat;
- stawki opłat za świadczenie usługi dystrybucji i warunki ich stosowania, z uwzględnieniem podziału na stawki wynikające z:
 - dystrybucji energii elektrycznej (składniki zmienne i stałe stawki sieciowe),
 - korzystania z krajowego systemu elektroenergetycznego (stawki jakościowe),
 - odczytywania wskazań układów pomiarowo-rozliczeniowych i ich bieżącej kontroli (stawki abonamentowe),
 - przedterminowego rozwiązania kontraktów długoterminowych (stawki opłaty przejściowej),
- sposób ustalania bonifikat za niedotrzymanie parametrów jakościowych energii elektrycznej i standardów jakościowych obsługi odbiorców;
- sposób ustalania opłat za:
 - ponadumowny pobór energii biernej,
 - przekroczenia mocy umownej,
 - nielegalny pobór energii elektrycznej,
- opłaty za usługi wykonywane na dodatkowe zlecenie odbiorcy;
- opłaty za wznowienie dostarczania energii elektrycznej po wstrzymaniu jej dostaw z przyczyn, o których mowa w art. 6 ust. 3 i 3a Ustawy.

Z informacji uzyskanych przez TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Bielsku - Białej, wynika, że cała infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna zasilająca Gminę w energię

elektryczną pozwala na dotrzymanie norm dotyczących niezawodności zasilania, jakości dostarczanej energii elektrycznej oraz ciągłości zasilania, przy założeniu standardowych przerw w dostarczaniu energii.

OŚWIETLENIE ULICZNE

Obecnie na terenie Gminy Wilamowice funkcjonuje oświetlenie uliczne, obejmujące ok. 1 084 opraw oświetleniowych.

Stan techniczny istniejącego oświetlenia oceniony został jako dobry. Główny wpływ na tą ocenę ma systematyczna modernizacja i rozbudowa oświetlenia na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice. Corocznie Gmina Wilamowice dobudowuje nowe punkty oświetlenia (ok. 10 – 15 punktów na długości ok. 0,5 – 1,0 km). Ponadto, Gmina planuje wymianę opraw oświetlenia ulicznego na bardziej energooszczędne lampy typu LED w latach 2013 – 2020 we wszystkich miejscowościach Gminy.

Reasumując, władze Gminy Wilamowice systematycznie realizują inwestycje w zakresie modernizacji i rozbudowy oświetlenia ulicznego. Podstawowa modernizacja systemu polega na wymianie istniejących opraw i źródeł światła na energooszczędne (także ze względów estetycznych i dekoracyjnych). Oprawy tego typu pozwalają na uzyskanie znacznie większej ilości światła przy zmniejszonym zużyciu energii elektrycznej. Konieczność modernizacji i rozbudowy systemu oświetlenia ulic w Wilamowice wynika przede wszystkim ze stanu technicznego i awaryjności oświetlenia oraz podyktowana jest m.in. rozwojem budownictwa jednorodzinnego na terenie Gminy. Najważniejszym argumentem za modernizacją jest możliwość redukcji wydatków na energię elektryczną i konserwację punktów świetlnych.

Niezależnie od istniejącego modelu organizacyjnego oświetlenia, podjęcie działań modernizacyjnych przynosi samorządowi lokalnemu wymierne korzyści, do których należą m.in.:

- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu kołowego i przechodniów na drogach,
- uzyskanie wymiernych oszczędności finansowych poprzez obniżenie mocy zainstalowanej urządzeń oświetleniowych,
- obniżenie energochłonności całego systemu oświetlenia ulicznego miasta,
- unowocześnienie oświetlenia.

Oprócz korzyści ekonomicznych, racjonalizacja użytkowania energii na potrzeby oświetlenia ulicznego daje także znaczne, dostrzegalne w skali globalnej efekty ekologiczne. Ogólna wielkość mocy elektrycznej zamówionej na potrzeby oświetlenia ulicznego w skali kraju to kilkaset MWh, a zużycie energii liczone jest w milionach MWh. Zatem redukcja tych wielkości

o blisko połowę, to istotne zmniejszenie emisji zanieczyszczeń wynikających z produkcji energii elektrycznej oraz ograniczenie zużycia paliw pierwotnych.

Planowana w ramach projektu modernizacja oświetlenia ulic Gminy Wilamowice doprowadzi w efekcie do radykalnego obniżenia mocy zainstalowanej urządzeń oświetleniowych oraz energochłonności oświetlenia w przeliczeniu na jeden punkt świetlny a co za tym idzie, do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, a następnie emisji gazów do atmosfery.

7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

W najbliższych dziesięciu latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Wilamowice w zakresie budownictwa jednorodzinnego oraz produkcyjnego.

Wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej.

Niemniej jednak, z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny nastąpi wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

- wzrostem ilości odbiorców,
- wzrostem ilości odbiorników zainstalowanych u poszczególnych odbiorców,
- rozwojem przemysłu i usług,
- ewentualnie szerszym wykorzystaniem energii elektrycznej do celów grzewczych.

Należy jednak założyć, że wzrost ten będzie nieco wyhamowywany poprzez wymianę części stosowanych już urządzeń na nowe, bardziej energooszczędne.

W „Planie rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. na lata 2011 – 2015” znalazły się projekty inwestycyjne związane z przyłączeniem nowych odbiorców oraz plany dotyczące modernizacji i odtworzenia majątku, które dotyczą bezpośrednio Gminy Wilamowice. Szczegółowy wykaz projektów inwestycyjnych przedstawia tabela 35 i 36.

**Tabela 35. Projekty inwestycyjne związane z przyłączeniem nowych odbiorców
na terenie Gminy Wilamowice**

Nazwa / rodzaj projektu inwestycyjnego	Lata realizacji inwestycji	Moc przyłączeniowa	Informacje dotyczące przyłączenia	Zakres rzeczowy
grupa przyłączeniowa III				
przyłączenia w III grupie	2012 – 2013	150	wydano warunki przyłączenia	1 rozłącznik SN

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

grupa przyłączeniowa IV - VI				
Pisarzowice ul. Wodna – przyłączenie budynków mieszkalnych, budowa linii 15 kV oraz słupowej stacji transformatorowej z powiązaniem z liniami nN	2012 – 2013	146	podpisano umowę przyłączeniową	Pisarzowice ul. Wodna – przyłączenie budynków mieszkalnych, budowa linii 15 kV oraz słupowej stacji transformatorowej z powiązaniem z liniami nN
przyłączenie nowych obiektów do sieci nN	2012 – 2013	1456	podpisano umowę przyłączeniową	przyłączenie nowych obiektów do sieci nN
przyłączenie nowych obiektów do sieci nN	2012 – 2013	1768	wydano warunki przyłączeniowe	przyłączenie nowych obiektów do sieci nN

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Bielsku - Białej

Tabela 36. Projekty inwestycyjne związane z modernizacją i odtworzeniem majątku na terenie Gminy Wilamowice

Nazwa / rodzaj projektu inwestycyjnego	Lata realizacji inwestycji	Zakres rzeczowy
Dankowice – Stara Wieś – budowa połączenia linii napowietrznej 15 kV RD-1 w Dankowicach z linią napowietrzną 15 kV RD-5 w Starej Wsi	2012 - 2015	Modernizacja sieci SN i nN na terenie Gminy, powiązanie linii napowietrznych 15 kV
Modernizacja sieci SN i nN na terenie Gminy	2012 - 2015	przebudowa linii SN i nN
Wymiana słupowej stacji transformatorowej Pisarzowice Cegielnia nr 10325	2012 - 2015	Wymiana słupowej stacji transformatorowej Pisarzowice Cegielnia nr 10325
Modernizacja linii SN Dankowice od O. 118 do stacji Dankowice Podlesie	2012 - 2015	Modernizacja linii SN Dankowice od O. 118 do stacji Dankowice Podlesie, wymiana przewodów AFL-50 oraz AFL-35 na PAS 70 mm ² dł. 0,7 km – wymiana zgnitych słupów drewnianych
Modernizacja linii SN POM Bestwina – Pisarzowice od O.97 do R.1647	2012 - 2015	Modernizacja linii SN POM Bestwina – Pisarzowice od O.97 do R.1647 – wymiana przewodów AFL-35 na PAS 70 mm ² dł. 5,0 km – wymiana zgnitych słupów drewnianych
GPZ Kęty – Podleśna odgałęzienie Stara Wieś – powiązanie z linią 15 kV RD Podleśna Komorowice	2012 - 2015	Budowa linii kablowej dł. ok. 120 m
Wymiana 1 słupowej stacji transformatorowej na linii GPZ Kęty- Podleśna	2012 - 2015	Przebudowa 1 słupowej stacji transformatorowej
Bielany Zasole obw. Graniczna –	2012 - 2015	Wymiana przewodów dł. ok. 2,2 km,

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

modernizacja linii nN		przyłączy dł. 0,36 km, słupów
Bielany Zasole obw. Soła – modernizacja linii nN	2012 – 2015	Wymiana przewodów dł. ok. 700 m, przyłączy dł. 0,25 km, słupów

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Bielsku - Białej

Ponadto, zgodnie z informacjami uzyskanymi od TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku - Białej, będącego obecnie dostawcą energii dla Gminy Wilamowice, przyłączenia podmiotów do sieci dystrybucyjnej realizowane są sukcesywnie, w miarę wydawania warunków przyłączenia i zawartych umów o przyłączenie.

Przedstawione Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego zasilającego teren Gminy Wilamowice są zgodne z aktualnymi potrzebami rozwojowymi danej jednostki samorządu terytorialnego. W związku z faktem, że zakres i okres realizacji inwestycji planowanych do realizacji w zakresie infrastruktury elektroenergetycznej obejmujących rozbudowę sieci wynikają przede wszystkim z potrzeb przyłączeniowych zgłaszanych przez mieszkańców i przedsiębiorców Gminy (na podstawie indywidualnych Umów o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej), należy domniemywać, że istniejącą sieć energetyczna będzie systematycznie rozbudowywana zgodnie ze zgłaszanymi potrzebami rozwojowymi Gminy.

8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to również procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkowania w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,
 - dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
 - z uwagi na powyższe, ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
 - należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania,
- świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

W Polsce przed rokiem 1990 w wyniku przyjętej polityki społeczno-gospodarczej energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użytkowania. Po roku 1990 wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników

energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie.

Niekorzystna struktura zasobów paliw naturalnych w Polsce (monokultura węgla) jest przyczyną nieprawidłowej proporcji pokrycia zapotrzebowania na energię pierwotną za pomocą różnych nośników. Udział paliw stałych w gospodarce energetycznej Polski wynosi ok. 77%, a paliw węglowodorowych (oleje opałowe, gaz) ok. 21%, co w porównaniu z wysokorozwiniętymi krajami Europy Zachodniej jak również Węgrami, Czechami czy Słowacją, jest niekorzystne z uwagi na duży udział paliw stałych i związane z tym zanieczyszczenie środowiska. Występuje również zbyt mały udział odnawialnych źródeł energii, szczególnie w porównaniu z krajami „starej” Unii Europejskiej.

W Polsce udział sektora bytowo-komunalnego w ogólnym zużyciu energii wynosi ok. 40%, z czego 36% przypada na budynki, przy czym ok. 30% przypada na budynki mieszkalne, a reszta na budynki użyteczności publicznej. Tam, gdzie zużywa się znacznych ilości energii, można też jej dużo zaoszczędzić, stąd duże możliwości samorządów terytorialnych administrujących częścią budynków mieszkalnych i będących właścicielami dużej ilości budynków użyteczności publicznej do działań w tym zakresie, począwszy od szczebla podstawowego, czyli od gminy. Bardzo duże możliwości oszczędzania mają również odbiorcy indywidualni (gospodarstwa domowe) oraz inni drobni odbiorcy.

W chwili obecnej sektor bytowo-komunalny zużywa nadmierne ilości energii. Sami użytkownicy mieszkań nie mają jednak pełnych możliwości ograniczenia kosztów ogrzewania ze względu na stan techniczny i dalekie od nowoczesnych rozwiązania techniczne instalacji dostarczających energię do poszczególnych lokali. Szczególny wpływ na taki stan ma brak liczników energii, wodomierzy, urządzeń regulacyjnych, niska sprawność źródeł ciepła, duże straty ciepła w instalacjach, ale także duże straty ciepła istniejących budynków, nierzadko wielokrotnie przekraczające obecnie obowiązujące normatywy. Rezerwy powstałe po usunięciu powyższych przyczyn są znaczne i sięgają 30 - 40% energii zużywanej do ogrzewania i podgrzewania wody wodociągowej.

Wykorzystanie tych rezerw jest możliwe przez poprawę stanu technicznego istniejących układów zaopatrzenia w ciepło i samych budynków poprzez:

- modernizację źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,
- modernizację instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).

Zastosowanie powyższych rozwiązań spowoduje generalne podniesienie sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii

chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dopasowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń czy też produkcji ciepłej wody użytkowej.

Jednocześnie w obiektach nowo wznoszonych należy stosować nowoczesne rozwiązania techniczne o wysokiej sprawności użytkowej tj.:

- nowoczesne rozwiązania źródeł ciepła opartych o kotły grzewcze o wysokiej sprawności opalane paliwem ciekłym lub gazowym,
- instalacje grzewcze wyposażone w urządzenia regulacyjne pozwalające na oszczędną ich eksploatację,
- instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej wyposażone w urządzenia pomiarowe, umożliwiające indywidualne rozliczanie, co skłania użytkowników do działań zmierzających do oszczędzania energii,
- właściwą izolację termiczną instalacji, co zminimalizuje niepożądane straty ciepła,
- budynki o przegrodach charakteryzujących się małym współczynnikiem przenikania ciepła, co najmniej nie przekraczającym obowiązujących normatywów.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, poza podstawowym, ekonomicznym aspektem, zapewnia każdemu użytkownikowi wygodną, bezpieczną i łatwą eksploatację urządzeń.

Niebagatelną zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanego paliwa oraz zmianie paliwa stałego (węgiel) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub biopaliwa. Kwestia ochrony środowiska ma duże znaczenie ze względu na mieszkaniowo – rekreacyjny charakter Gminy.

Zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, zwierząt lub technologii przemysłowych wymaga wytworzenia i dostarczenia odpowiedniej ilości ciepła. Ciepło to uzyskuje się najczęściej z konwersji energii chemicznej paliwa stałego, ciekłego lub gazowego. W ostatnich latach również coraz większą ilość energii uzyskuje się z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatru, słoneczna, geotermalna, fal i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu w ciepło budynków dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

- źródła indywidualne (miejscowe),
- kotłownie wbudowane,

- ciepłownie (kotłownie wolno stojące),
- elektrociepłownie.

Na terenie Gminy Wilamowice występują 2 pierwsze z wyżej wymienionych rodzajów źródeł ciepła. Obecnie największą sprawnością i największą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami takimi jak słoma i pellet. Ze źródeł ciepła z kotłami opalnymi węglem największą sprawność mają duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach. Najmniejszą sprawnością charakteryzuje się produkcja energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej. Wynika to z niskiej sprawności teoretycznej obiegu termodynamicznego, który jest podstawą działania elektrowni kondensacyjnej.

Do niedawna kotły gazowe (podobnie olejowe) produkowane w Polsce charakteryzowały się prostą konstrukcją i były urządzeniami dość przestarzałymi technologicznie (atmosferyczne palniki inżektorowe, zapalanie za pomocą dyżurnego płomyka, prymitywna automatyka), a ich sprawności mieściły się w granicach 65 – 70 %. Nie stanowiły one zatem zbyt wielkiej konkurencji dla kotłów opalanych paliwami stałymi.

Zastosowanie nowoczesnych kotłów gazowych, olejowych lub opalanych biopaliwem w miejsce przestarzałych lub w miejsce kotłów węglowych daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej (39 – 43 %). Poza tym należy stwierdzić, że:

- najbardziej niekorzystny ze względu na ilość zużytej energii pierwotnej jest układ ogrzewania elektrycznego oporowego (361% energii pierwotnej w paliwie stałym zużytym w elektrowni),
- w razie stosowania paliw stałych najbardziej efektywnie energetycznie jest skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w elektrociepłowniach,
- źródła ciepła opalane węglem o małych mocach (kotłownie lokalne i indywidualne w małych domach) są nieopłacalne energetycznie i uciążliwe dla środowiska naturalnego,
- bardzo korzystne energetycznie i z punktu widzenia ochrony środowiska są układy grzewcze na paliwo gazowe lub ciekłe, wyposażone w nowoczesne jednostki kotłowe oraz kotłownie wykorzystujące w procesie spalania biopaliwa tj. pellet, słoma, drewno, owies,
- rozwiązaniem, mającym w przyszłości szanse na powszechne stosowanie, są pompy ciepła z napędem silnikiem spalinowym lub turbiną gazową, obecnie rzadko stosowane ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- zastosowaniu elektronicznych regulatorów automatyzujących proces spalania paliwa i dostosowujących produkcję ciepła do aktualnych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej,
- zastosowaniu pomp obiegowych w instalacjach centralnego ogrzewania, tam gdzie przed modernizacją instalacja pracowała jako grawitacyjna,
- dostosowaniu istniejących kominów do specyficznych wymogów, jakie stawia zastosowanie kotłów opalanych gazem lub olejem opałowym, przez stosowanie wkładek z blachy stalowej chromoniklowej, bądź budowie nowych kominów zewnętrznych dwuciennych ze stali chromoniklowej,
- stosowaniu stacji uzdatniania wody, przedłużającej żywotność urządzeń grzewczych i instalacji i gwarantujących zachowanie wysokiej sprawności, dzięki znacznej redukcji odkładania się kamienia kotłowego na powierzchniach ogrzewalnych kotłów i w rurociągach instalacji.

Obecnie przy modernizacji źródeł ciepła stosowane są następujące rodzaje kotłów lub innych układów grzewczych:

1. KOTŁY NA PALIWA STAŁE (WĘGIEL)

Nowoczesne kotły na paliwa stałe wyposażone są w automatyczny regulator procesu spalania, sterujący ilością powietrza dolotowego do komory spalania w funkcji temperatury wody wylotowej lub temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu, zabezpieczający również przed wrzeniem wody i wygaśnięciem ognia. Kotły te są często wyposażane w przykotłowy zasobnik paliwa o dużej pojemności, z którego węgiel do paleniska podawany jest automatycznie. Sprawność kotłów wynosi 70—80%.

Pomimo wysokiej sprawności w porównaniu ze stosowanymi wcześniej kotłami węglowymi, niedorównującej jednak nowoczesnym kotłom na paliwa gazowe i ciekłe oraz ograniczeniem uciążliwości obsługi, nie zaleca się stosowania tych kotłów przy modernizacji źródeł ciepła z uwagi na:

- mniejszą sprawność, niż nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych,
- dużą emisję zanieczyszczeń do atmosfery,

- jakość regulacji temperatury nie dorównującą układom stosowanym w kotłowniach gazowych, olejowych i na biopaliwa.

Zastosowanie takiego kotła można rozważać jedynie w następujących przypadkach:

- braku możliwości podłączenia do sieci gazowej,
- braku możliwości lokalizacji zbiorników oleju opałowego i gazu płynnego,
- ze względu na niskie koszty inwestycyjne, przy braku środków finansowych i konieczności wymiany istniejącego kotła węglowego w przypadku awarii.

2. KOTŁY OPALANE GAZEM ZIEMNYM

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność 91–93%, w przypadku kotłów kondensacyjnych powyżej 100%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- oszczędność miejsca – brak magazynu paliwa,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- opłata za paliwo następuje po jego zużyciu.

Wady:

- konieczność budowy przyłącza gazu,
- zależność od jedynej dostawcy gazu przewodowego w Polsce jakim jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo.

Kotły opalane gazem ziemnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie istnieje możliwość przyłączenia do sieci gazowej, a koszty wykonania przyłącza nie są zbyt wysokie.

3. KOTŁY OPALANE LEKKIM OLEJEM OPAŁOWYM LUB GAZEM PŁYNNYM.

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – ok. 90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- konieczność budowy magazynu oleju lub zbiornika na gaz płynny,
- wysoki koszt paliwa,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem.

Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru między olejem opałowym, a gazem płynnym należy dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany.

4. KOTŁY OPALANE BIOPALIWAMI (PELLET, ZRĘBKI, SŁOMA)

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – 80-90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej (wyjątek – słoma),
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- dość wysoki koszt urządzeń,
- duże gabaryty w przypadku kotłów opalanych słomą,
- konieczność budowy magazynu paliwa, w przypadku słomy – o dużej kubaturze,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem.

Kotły opalane biopaliwami należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru rodzaju biopaliwa należy dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany, a także możliwości odbioru od lokalnych producentów.

5. KOTŁY ZASILANE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

Zalety:

- bardzo wysoka sprawność kotłowni – 99%,
- bardzo niskie koszty inwestycyjne,
- brak instalacji odprowadzenia spalin,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji kotłowni,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- duże koszty eksploatacji ze względu na wysoką cenę energii elektrycznej, nawet w systemie dwutaryfowym,
- zależność od dostawcy energii elektrycznej.

6. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej zgromadzonej w środowisku naturalnym, a w szczególności w:

- ciekach wodnych powierzchniowych i podziemnych,
- powietrzu,
- gruncie.

Zaletami układu ogrzewania z pompą ciepła są:

- 75% energii zużywanej przez układ czerpane jest z odnawialnego (bezpłatnego) źródła, jakim jest środowisko naturalne,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji układu,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- do zbudowania układu potrzebne jest sąsiedztwo zbiornika wodnego lub duża powierzchnia terenu,
- 25% energii dostarczane jest w postaci energii elektrycznej,
- wysokie koszty inwestycyjne.

W przypadku wykorzystania do napędu pompy silnika spalinowego lub turbiny gazowej maleją wprawdzie koszty eksploatacji, ale znacznie rosną koszty inwestycyjne.

7. KOLEKTORY SŁONECZNE

Kolektory słoneczne wykorzystują promieniowanie słońca do podgrzewania czynnika grzewczego, który stosowany jest do przygotowania ciepłej wody użytkowej

w podgrzewaczach pojemnościowych z dwoma węzownikami. Druga węzownica zasilana jest czynnikiem grzewczym z kotłowni i podgrzewa wodę w przypadku zachmurzenia.

Zalety:

- znikome koszty eksploatacji.

Wady:

- duże koszty inwestycyjne,
- konieczność współpracy z innym źródłem ciepła np. kotłownią gazową, olejową lub na biopaliwo,
- konieczność dostosowania konstrukcji dachu do zamontowania kolektorów,
- zależność wydajności układu od warunków pogodowych i pory roku.

Należy stwierdzić, że modernizację źródeł ciepła na terenie Gminy należy prowadzić w oparciu o kotły opalane biopaliwem lub gazem ziemnym w przypadku realizacji gazyfikacji Gminy. Wyboru rodzaju paliwa należy dokonywać biorąc pod uwagę możliwość i koszty podłączenia do sieci gazowej.

Ponadto, przy modernizacji kotłowni należy brać pod uwagę warunki techniczne, jakie zostały przytoczone na początku niniejszego rozdziału.

Modernizacja kotłowni musi być poprzedzona opracowaniem szczegółowego projektu budowlanego i wykonawczego, który m.in. powinien rozwiązać następujące zagadnienia:

- optymalny dobór kotła lub kotłów,
- wybór kotła o odpowiedniej konstrukcji,
- wybór optymalnego układu regulacji, dostosowanego do ilości i rodzaju zastosowanych kotłów oraz charakteru odbiorcy ciepła,
- wybór układu technologicznego kotłowni dostosowanego do charakteru odbiorcy,
- określenie i dobór urządzeń i osprzętu niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania kotłowni,
- określenie obliczeniowego zużycia paliwa w sezonie grzewczym, bądź w roku w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych.

W celu racjonalizacji wykorzystania energii na terenie Gminy możliwa jest także realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego. Nie można bowiem zapomnieć, że władze samorządowe zobowiązane są do utrzymania takiego oświetlenia i zapewnienia mieszkańcom Gminy bezpiecznych warunków do podróżowania po zmroku. W tym też celu niezbędne jest zapewnienie funkcjonowania sprawnego i efektywnego oświetlenia. Jedną z możliwości poprawy wykorzystania energii w tym celu jest modernizacja obecnie

ustawionych lamp i wykorzystanie nowoczesnych, a przez to bardziej oszczędnych lamp oświetleniowych. Inną możliwością jest wykorzystanie do oświetlenia systemów hybrydowych związanych z pozyskiwaniem energii wiatru oraz słońca. Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy te są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Hybrydowe zasilanie jest wyposażone w akumulatory pozwalające na działanie od trzech do pięciu dni, niezależnie od warunków atmosferycznych. Wiatrowo – słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna oraz eliminuje potrzebę budowania ziemnych łącz elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Wykorzystanie systemów hybrydowych przyczynia się również do zmniejszenia ilości środków ponoszonych przez władze gminne na zapewnienie odpowiednich standardów związanych z oświetleniem ulicznym. Trzeba bowiem wskazać, że oświetlenie zasilane energią słoneczną i wiatrową jest darmowe, a zatem w przypadku zastosowania wskazanych rozwiązań możliwe jest uzyskanie oszczędności w budżecie Gminy i przeznaczenie dodatkowych środków na inwestycje rozwojowe, przyczyniające się do wzrostu atrakcyjności danej jednostki samorządowej.

Odnosnie przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie Gminy Wilamowice przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w tabeli 37.

Są to przedsięwzięcia wynikające z lokalnych planów strategicznych i inwestycyjnych, planowane do realizacji przez samorząd Gminy Wilamowice. Trudno bowiem jest sporządzić dokładny spis projektów przewidywanych do wykonania przez mieszkańców Gminy Wilamowice. Spodziewać się jednak należy, że podążając za przykładem władz Gminy, osoby zamieszkujące Gminę przystąpią do wykonywania inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, a to wpłynie z kolei na poprawę stanu środowiska naturalnego w tej części województwa śląskiego.

Tabela 37. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji na terenie Gminy Wilamowice

L.p.	Nazwa inwestycji	Rok realizacji
1	Termomodernizacja budynku OSP w Hecznarowicach	2013 - 2014
2	Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na lampy typu LED	2013 – 2020
3	Wymiana źródeł światła w budynkach użyteczności publicznej na energooszczędne	2014 - 2020

Źródło: Urząd Gminy w Wilamowicach

Wyżej wymienione inwestycje zaplanowane do realizacji przez Gminę Wilamowice spełniają wymogi *Ustawy o efektywności energetycznej* z dnia 15 kwietnia 2011 r., której art. 10 mówi, że: „jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej 2 ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2.”

Termomodernizacja budynku OSP w Hecznarowicach wpisuje się w 4 środek poprawy efektywności energetycznej, tj.: „nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowania budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493)”.

Wymiana opraw oświetlenia ulicznego oraz wymiana źródeł światła w budynkach użyteczności publicznej na energooszczędne wpisują się w 2 środek poprawy efektywności energetycznej, tj.: „nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzującego się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji.”

9. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

9.1. Energia wiatru

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru należy do odnawialnych źródeł energii, nie jest jednak dla środowiska neutralna. W praktyce bowiem elektrownie wiatrowe mogą wywierać negatywny wpływ na otoczenie – ludzi, ptaki oraz krajobraz. Problemem jest np. wytwarzany przez turbiny wiatrowe monotonny, stały hałas o niskim natężeniu, który niekorzystnie oddziałuje na psychikę człowieka. Innym ujemnym aspektem jest wpływ elektrowni na ptaki. Szacuje się bowiem, że farma wiatrowa o mocy 80 MW może zabić nawet 3500 ptaków w ciągu roku. Nie można też zapomnieć o ujemnym wpływie farm na krajobraz, zajmują one bowiem duże powierzchnie i zlokalizowane są często w rejonach turystycznych lub nadmorskich, co zniechęca część osób do odwiedzenia takich miejsc. Instalacje wiatrowe utrudniają także rozchodzenie się fal radiowych.

Zaletami siłowni wiatrowych są:

- bezpłatność energii wiatru;
- brak zanieczyszczenia środowiska naturalnego;
- możliwość budowy na nieużytkach.

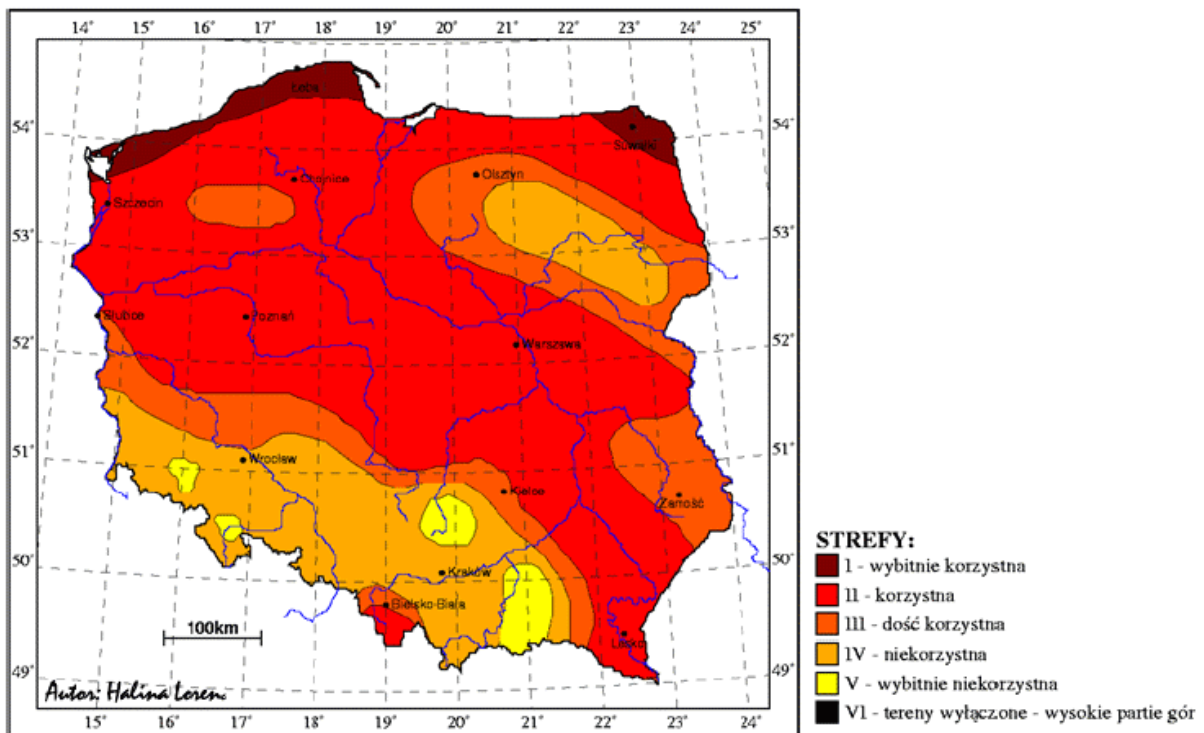
Z kolei jako wady wymienić należy:

- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zagrożenie dla ptaków;
- zniekształcenie krajobrazu;
- negatywny wpływ na psychikę człowieka.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO₂, 4,2 g NO_x, 700 g CO₂, 49 g pyłów i żużlu.

Zgodnie w rysunkiem 11 przedstawiającym strefy energetyczne wiatru w Polsce, wykonanej przez H. Lorenc, Gmina Wilamowice znajduje się w IV strefie, niekorzystnej pod względem zasobów energii wiatru. Energia użyteczna wiatru wynosi w tej strefie na wysokości 10m >700-1000 kW/h/m²/rok.

Rysunek 11. Energia wiatru w kWh/m2 na wysokości 30 m nad poziomem gruntu

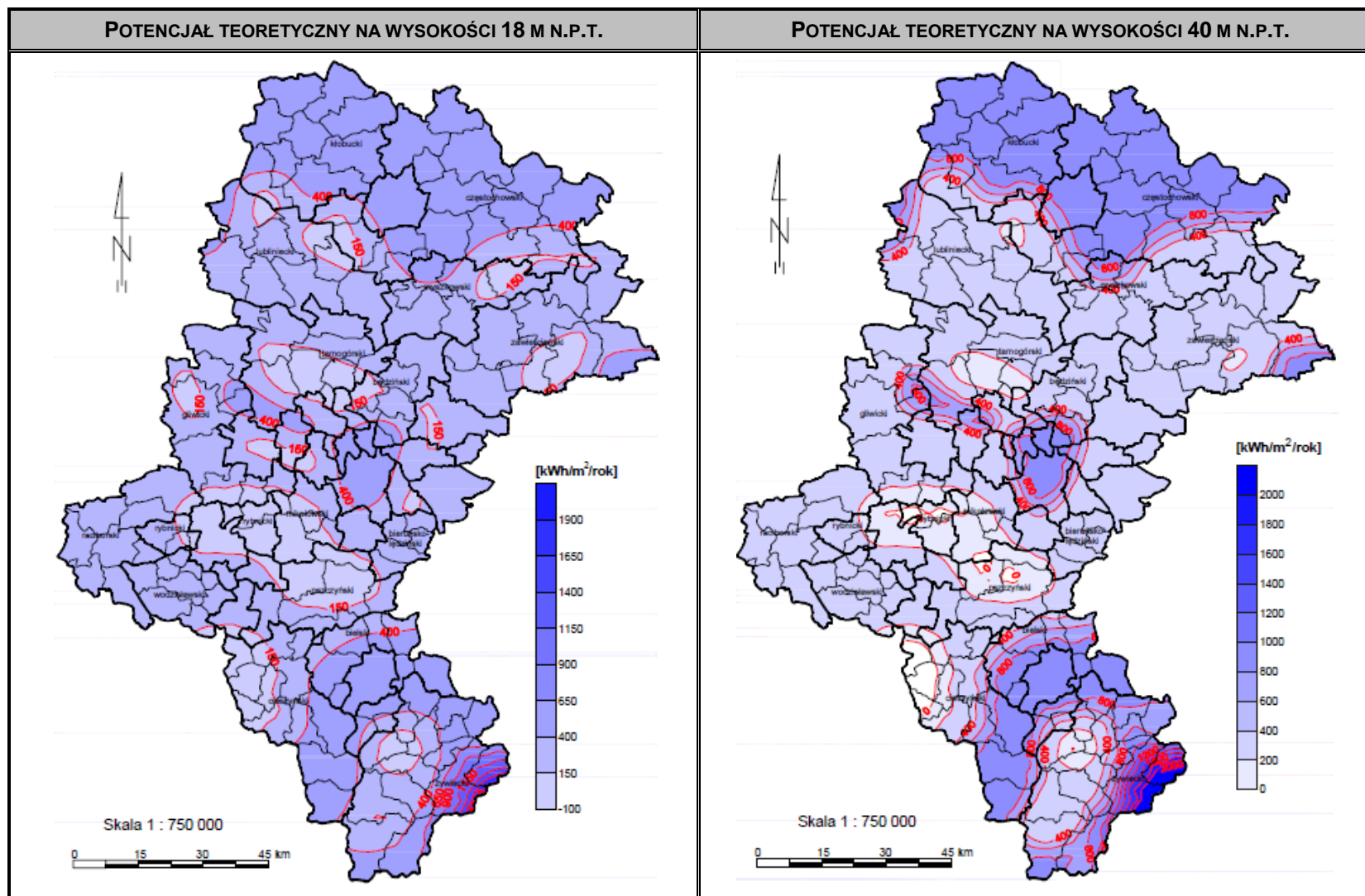


Źródło: Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

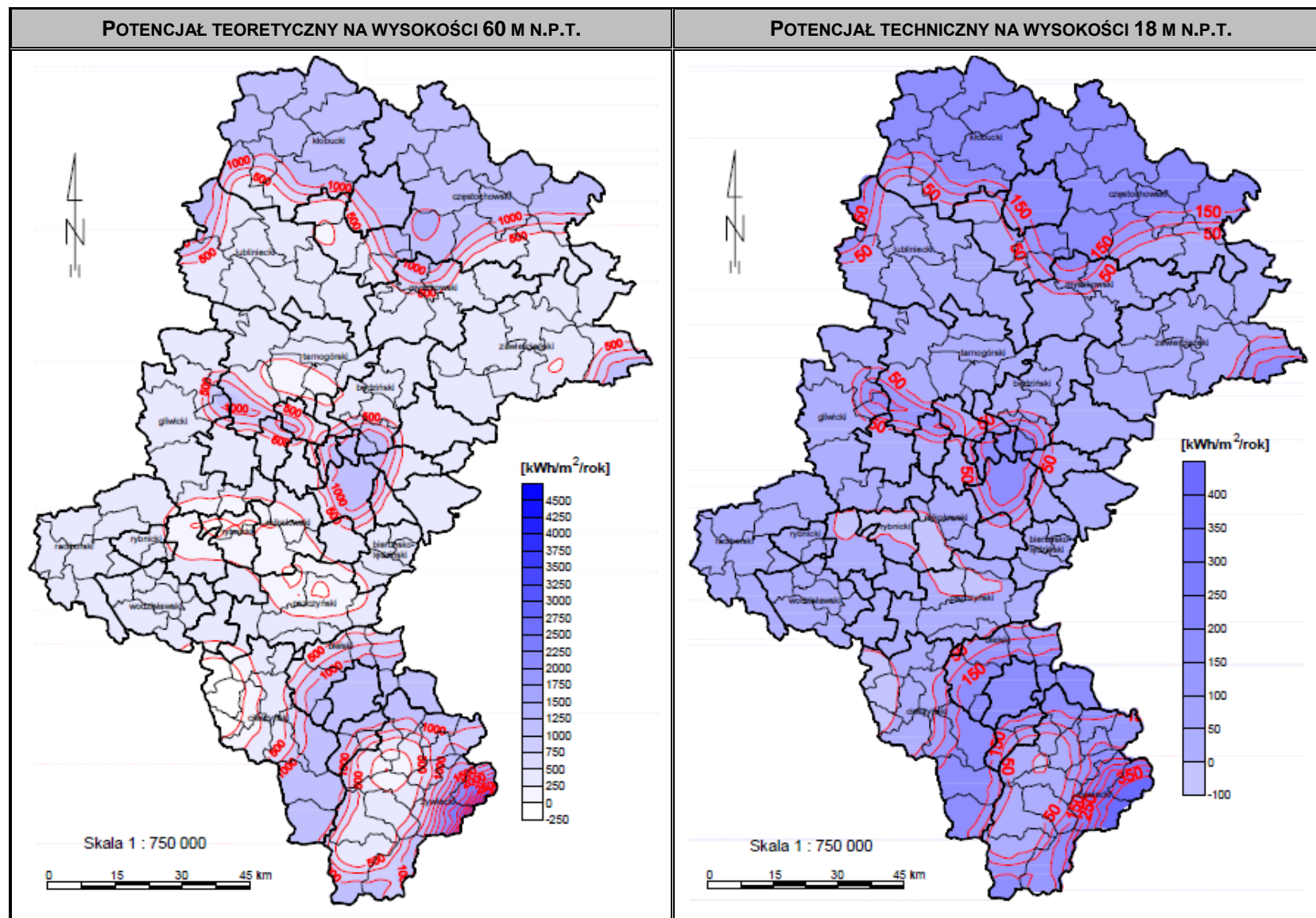
Ponadto zgodnie z dokumentem *„Opracowanie metod programowania i modelowania systemów wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego, wraz z programem wykonawczym dla wybranych obszarów województwa”* Gmina Wilamowice, podobnie jak większość obszarów województwa śląskiego, zlokalizowana jest na obszarze nie posiadającym korzystnych warunków do rozwoju energetyki wiatrowej, co szczegółowo prezentuje tabela 38.

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012 - 2027

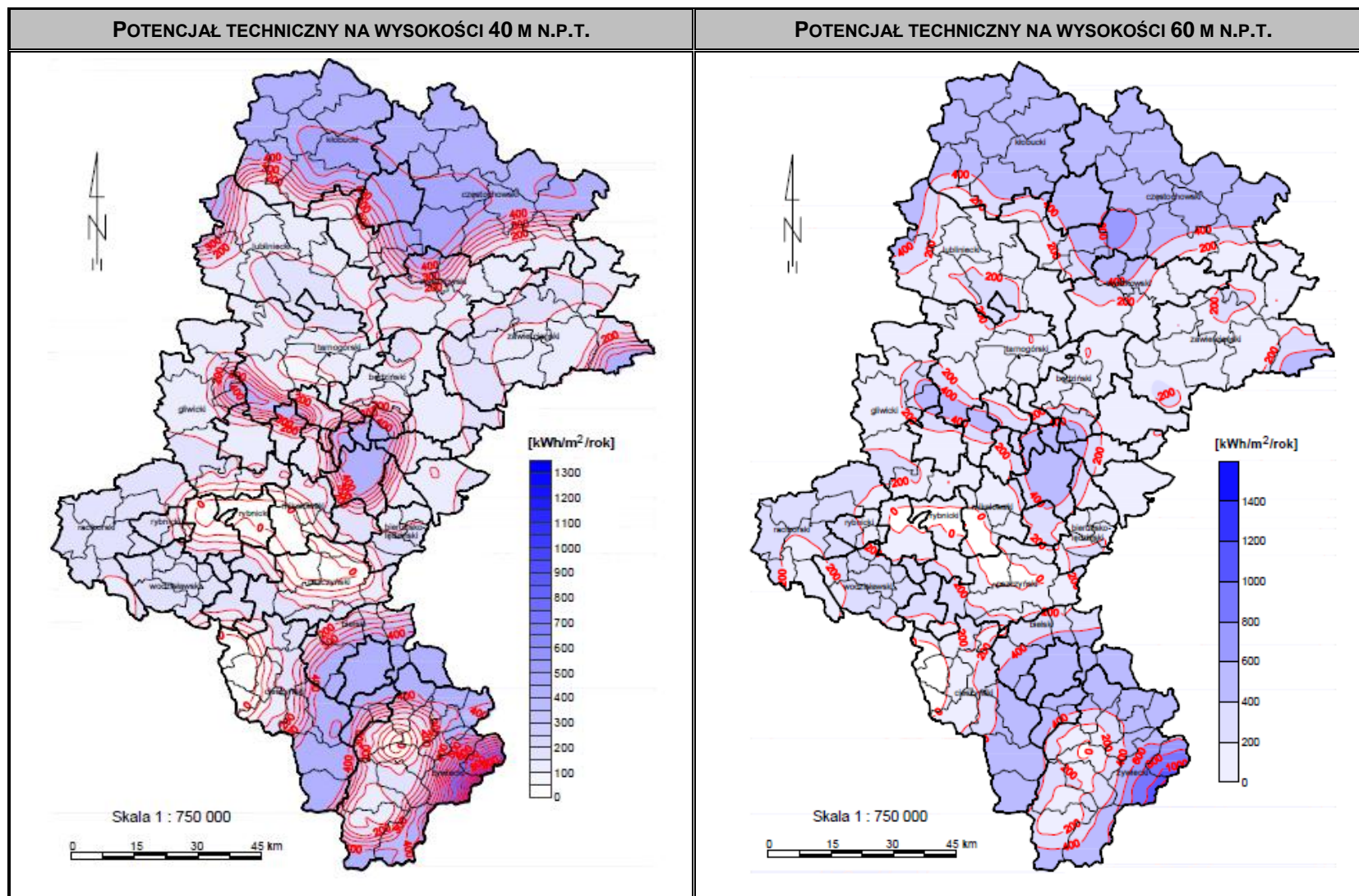
Tabela 38. Energia wiatru na terenie województwa śląskiego - potencjał teoretyczny i techniczny z uwzględnieniem różnych wysokości n. p. t.



**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**



**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W Ciepło ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**



Źródło: „Opracowanie metod programowania i modelowania systemów wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego, wraz z programem wykonawczym dla wybranych obszarów województwa”

Zgodnie z zaprezentowanym potencjałem technicznym dla siłowni wiatrowych zainstalowanych na wysokościach: 18, 40 i 60 m. n.p.t, można wyodrębnić kilka regionów, które posiadają korzystne warunki do rozwoju energetyki wiatrowej. Na obszarze powiatu bielskiego dogodne warunki do rozwoju energetyki wiatrowej posiada jedynie południowa i wschodnia część powiatu.

W chwili obecnej na terenie Gminy Wilamowice nie funkcjonują farmy wiatrowe. Ponadto, dotąd do Urzędu Gminy nie zgłosiły się jeszcze żadne podmioty zainteresowane stworzeniem takich obiektów. Powodem niniejszego stanu są uwarunkowania prawne, techniczne i związane z lokalizacją takich farm na obszarze Gminy, zwłaszcza na obszarze miejskim. Wśród terenów wykluczonych z możliwości postawienia elektrowni są m.in. tereny zabudowy mieszkaniowej oraz intensywnego wypoczynku, ze względu na hałas oraz występowanie efektu stroboskopowego.

Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne, należy uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

- wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza obszary planowane do włączenia do Parku Narodowych oraz wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- tereny tworzące ośnoję ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego,
- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo- pałacowych i parkowo-dworskich,
- tereny zabudowy mieszkaniowej oraz intensywnego wypoczynku ze strefą 500 m, ze względu na hałas oraz występowanie efektu stroboskopowego,
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

Na terenie Gminy Wilamowice brak jest możliwości budowy morskich farm wiatrowych (farm wiatrowych napędzanych wiatrami morskimi) ze względu na znaczne oddalenie Gminy od akwenów morskich.

Nie można jednak wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice;

- łatwiejszą instalację w porównaniu z dużymi turbinami;
- brak linii przesyłowych, co powoduje, że nie występują straty przesyłu i koszty eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane;
- potencjalnie małe oddziaływanie na środowisko;
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otoczenie, a nawet traktować jako elementy dekoracyjne.

Decydując się na budowę elektrowni wiatrowych proponuje się zachowanie następujących minimalnych odległości siłowni wiatrowych od:

- dróg o nawierzchni utwardzonej i linii kolejowych – 200 m (ze względu na niebezpieczeństwo związane z upadkiem wiatraka),
- linii elektroenergetycznych niskiego i średniego napięcia – 1 długość ramienia wirnika, wysokich i najwyższych napięć - 3 długości ramienia wirnika,
- ściany lasu – 200 m,
- brzegów rzek i jezior o powierzchni 1 - 10 ha – 200 m,
- akwenów wodnych powyżej 10 ha – 500 m,
- brzegu morza – 2 800 m,
- odległość pomiędzy farmami o liczbie siłowni od 6 – 15 sztuk – minimum 5 km, i od 10 do 30 sztuk – minimum 10 km.

Zaleca się ograniczenie liczby siłowni w ramach jednego parku do 30 sztuk. Korzystniejsze z punktu widzenia przestrzeni wydaje się również dla osiągnięcia planowanej mocy farmy, dobieranie większych mocy pojedynczych siłowni przy jak najmniejszej ich liczbie.

9.2. Energia słoneczna

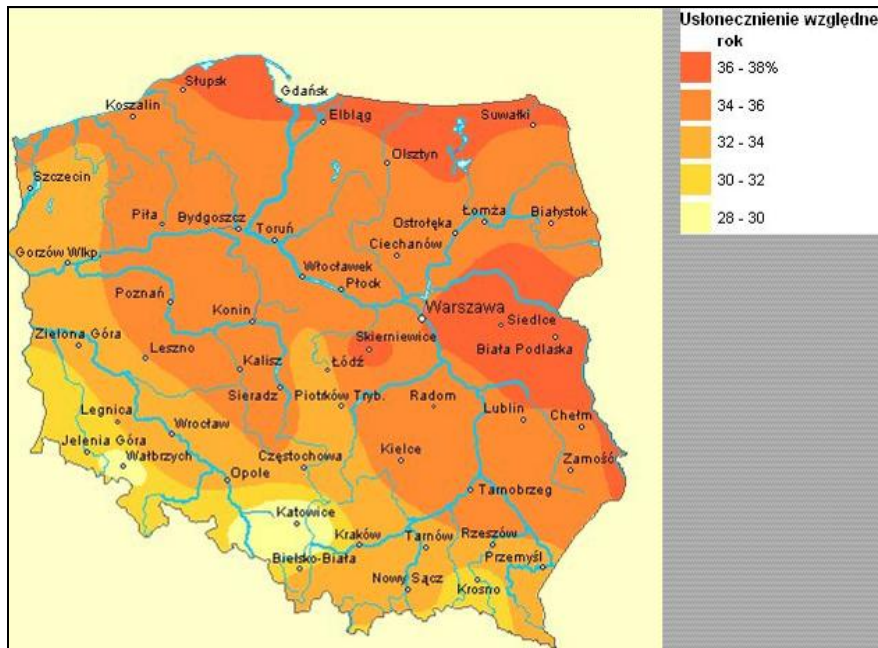
Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno – zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowego strumienia energii promieniowania słonecznego.

Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

- ciepłą – za pomocą kolektorów;
- elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

Rysunek 12. Usłonecznienie względne na terenie Polski

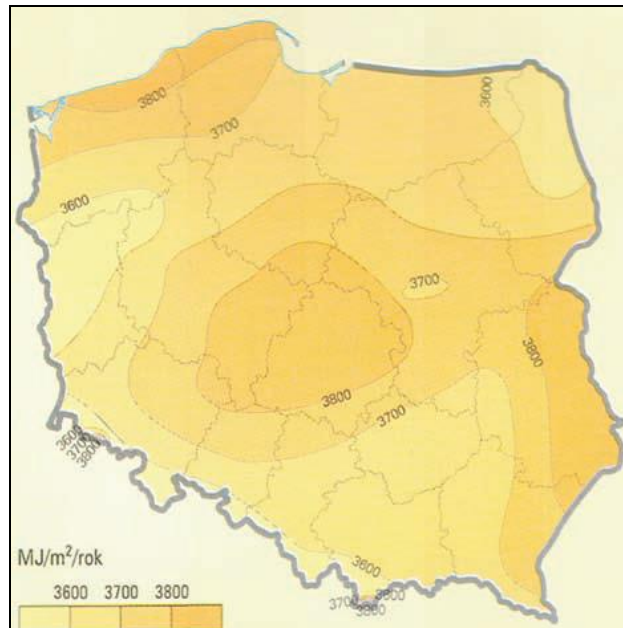


Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

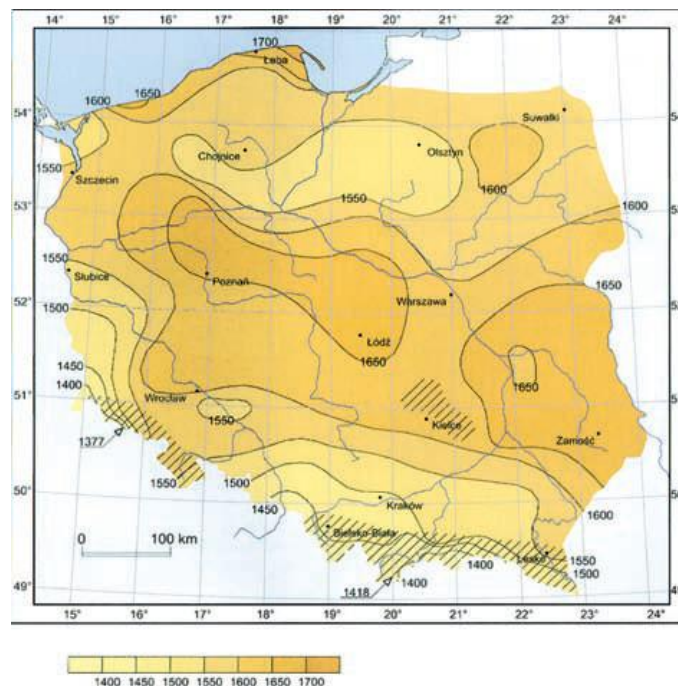
W Polsce wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w układach zasilających jest ograniczone jedynie do specyficznych zastosowań, na ogół tam, gdzie ze względu na małą moc odbiornika doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest mało opłacalne. Najczęściej są więc stosowane do zasilania znaków ostrzegawczych i reklam.

Gmina Wilamowice położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 28-30%. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Gminy wynoszą 3 600 MJ/m², zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 400.

Rysunek 13. Średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w MJ/m²



Rysunek 14. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (uśłonecznienie)



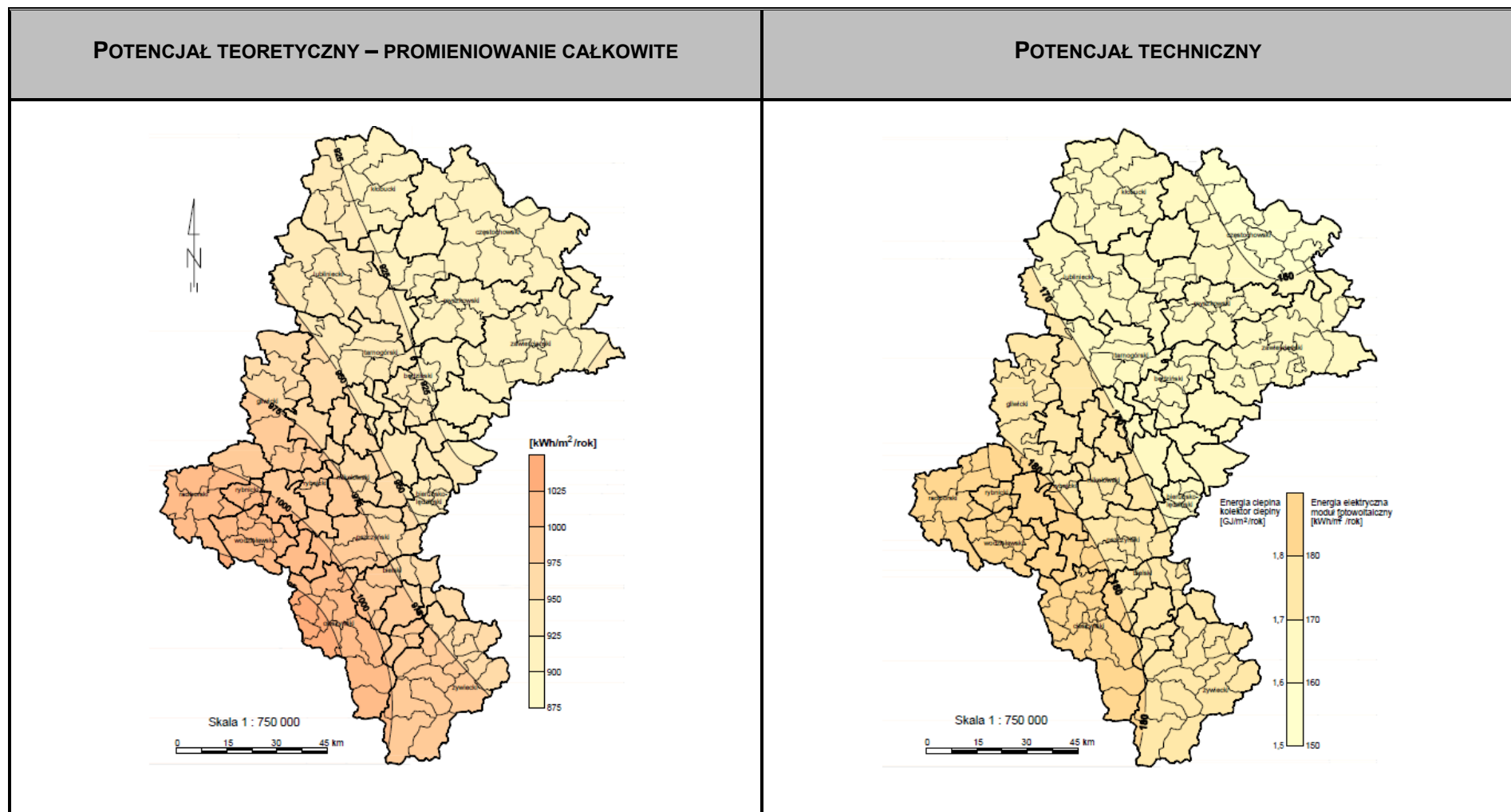
Źródło: IMGiW

Wykorzystanie energii słonecznej jako jednego z alternatywnych źródeł energii wynika z jej dostępności. Jednym z czynników ograniczających wykorzystanie energii słonecznej jest niewielka gęstość energii i średnie w skali roku możliwości produkcji energii odnawialnej. W przypadku Gminy Wilamowice energia słoneczna może być wykorzystywana szczególnie latem między innymi do podgrzewania wody użytkowej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej może być instalowanie indywidualnych kolektorów na domach

mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w Gminie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Wilamowice, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012 - 2027**

Tabela 39. Energia słoneczna na terenie województwa śląskiego - potencjał teoretyczny i techniczny

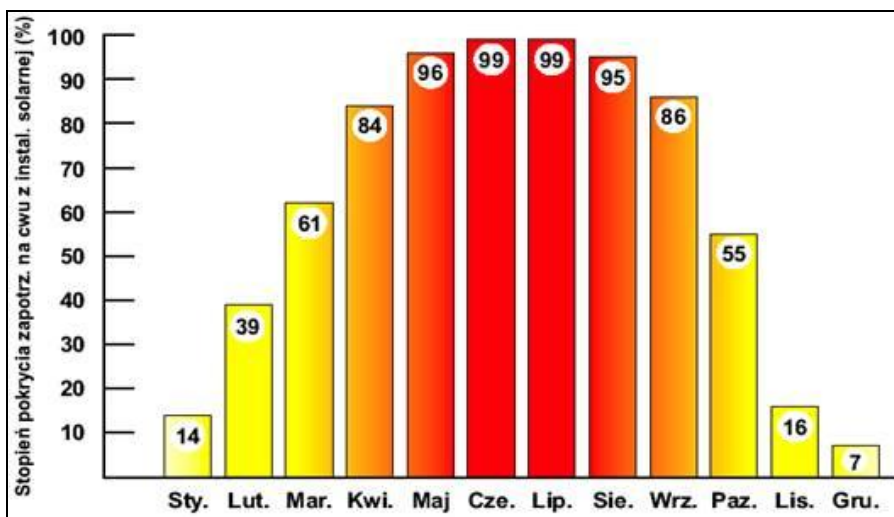


Źródło: „Opracowanie metod programowania i modelowania systemów wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego, wraz z programem wykonawczym dla wybranych obszarów województwa”

Zróźnicowanie ilości energii słonecznej na terenie województwa śląskiego jest niewielkie i wynika z charakterystyki terenu województwa śląskiego (wysokość nad poziomem morza), a także z charakterystyki zachmurzenia czy przejrzystości atmosfery.

Rysunek 15 prezentuje szacunkowy stopień pokrycia zapotrzebowania na podgrzewanie c.w.u. energią słoneczną przy wykorzystaniu prawidłowo dobranej i wykonanej instalacji. Jak wynika z rysunku, największa efektywność kolektorów słonecznych przypada na okres od kwietnia do września i to właśnie w tym okresie ich wykorzystanie jest najbardziej opłacalne, choć można ich używać przez cały rok. Nawet jeśli ogrzeją one wodę tylko o kilka stopni, to generowane są oszczędności.

Rysunek 15. Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku



Źródło: <http://www.zsgastro.internetdsl.pl/kolektor.htm>

W 2012 r. zostały zakupione cztery punkty oświetlenia solarnego przez władze Gminy. W przyszłości będą rozważane kolejne inwestycje związane z zakupem i montażem instalacji solarnych na obiektach użyteczności publicznej.

Analizując jednak stopień wdrożenia systemów wykorzystujących energię słoneczną w skali roku, należy stwierdzić, że jest ona znikoma oraz wymagająca dalszego rozpowszechniania przy wykorzystaniu sprzyjających warunków nasłonecznienia. W związku z powyższym, Gmina stopniowo podejmuje działania w celu rozpowszechniania wykorzystania energii słonecznej na potrzeby c.o. i c.w.u. budynków użyteczności publicznej, jak i pozostałych obiektów. Ponadto władze Gminy Wilamowice propagują wśród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców korzyści wynikające z zastosowania kolektorów słonecznych na potrzeby c.o. i c.w.u., zachęcając ich do wykorzystywania w szerokim zakresie niniejszego odnawialnego źródła energii.

Zgodnie z *Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Wilamowice na lata 2009 – 2012*, Gmina jest zlokalizowana na obszarze preferowanym do rozwoju energetyki geotermalnej, ze względu na występowanie złóż wód geotermalnych (badania przeprowadzono w latach 90.). Nie prowadzone były jednak zaawansowane badania w tym zakresie, dlatego wskazane jest dalsze rozpoznanie potencjału wód geotermalnych na obszarze Gminy. Wyniki wstępnych badań wskazują, że temperatura wody na głębokości 2000 m wynosi ok. 75 - 80°C, natomiast na głębokości 3000 m ok. 95°C. Szacuje się, że zasoby wód geotermalnych wynoszą ok. 7 km m³.

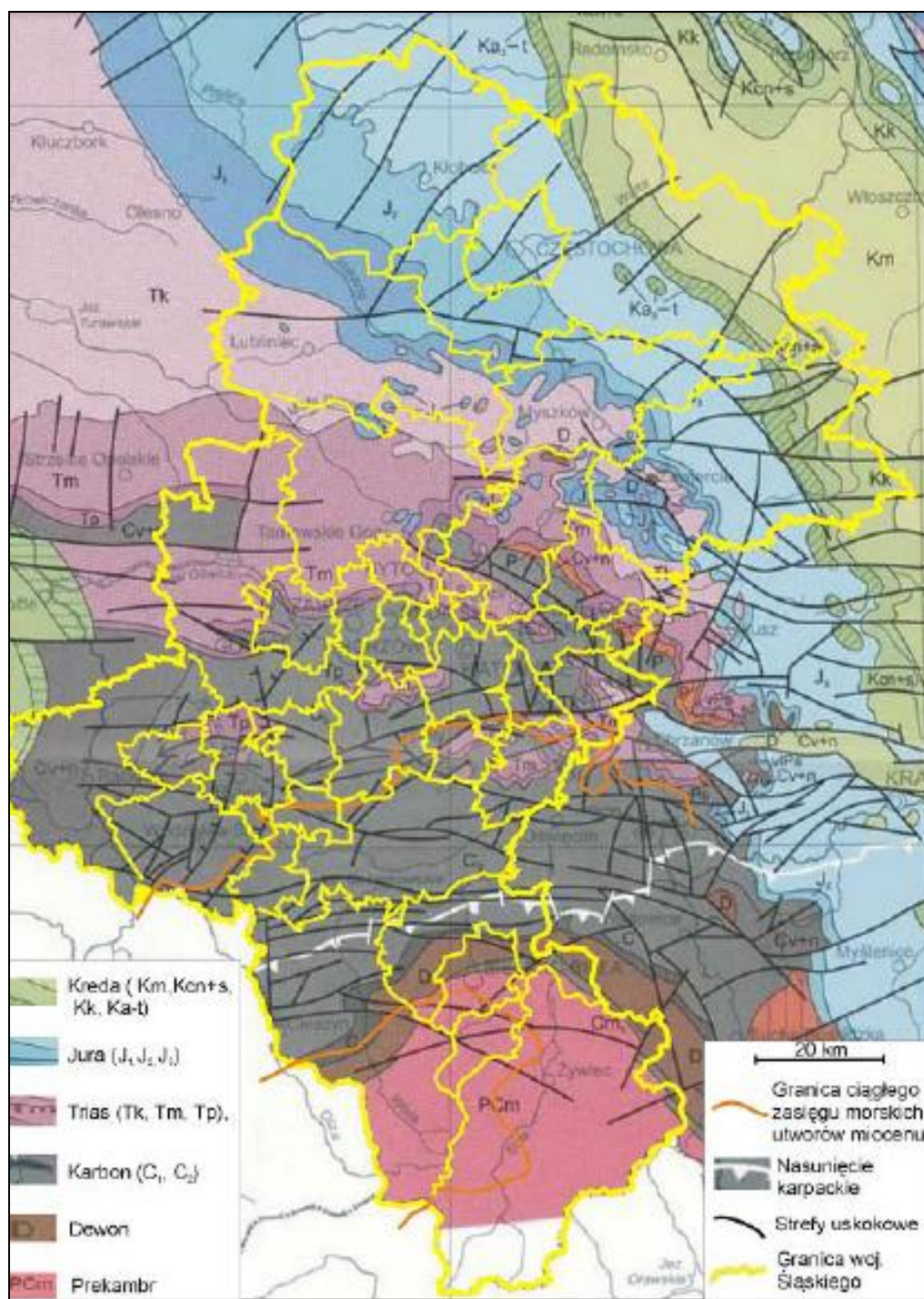
Zgodnie z informacjami zawartymi w dokumencie pod nazwą *„Ocena zasobów energii geotermicznej Gminy Wilamowice i propozycji prawidłowego ich wykorzystania w ciepłownictwie, suszarnictwie, chłodnictwie, warzywnictwie, balneologii i rekreacji”* opracowanym przez Polską Geotermalną Asocjację (PGA) oraz Beskidzką Agencję Poszanowania Energii (BAPE) wynika, że na terenie Gminy Wilamowice istnieją 4 odwierty o głębokości maksymalnej 1365 m, z czego:

- 2 odwierty z opisanymi profilami,
- 2 odwierty, dla których nie sporządzono szczegółowych danych.

Na podstawie wykonanych odwiertów i przeprowadzonych badań wynika, że na terenie Gminy Wilamowice znajdują się wody geotermalne nadające się do wykorzystania gospodarczego. Szacuje się, że objętość wód geotermalnych wynosi ok. 1,8 km³, a szacowane zasoby energetyczne równe są ok. 5,3 mln tpu. Wody geotermalne na terenie Gminy i na głębokości 1 365 m posiadają temperaturę w granicach 28 – 55°C.

Prognozuje się, że na terenie Gminy na głębokości powyżej 1654 m występują wody geotermalne w podłożu skalnym, dlatego wskazane jest podjęcie działań w kierunku dalszego rozpoznania tych zasobów.

Rysunek 17. Obszary preferowane dla rozwoju energetyki geotermalnej województwa śląskiego

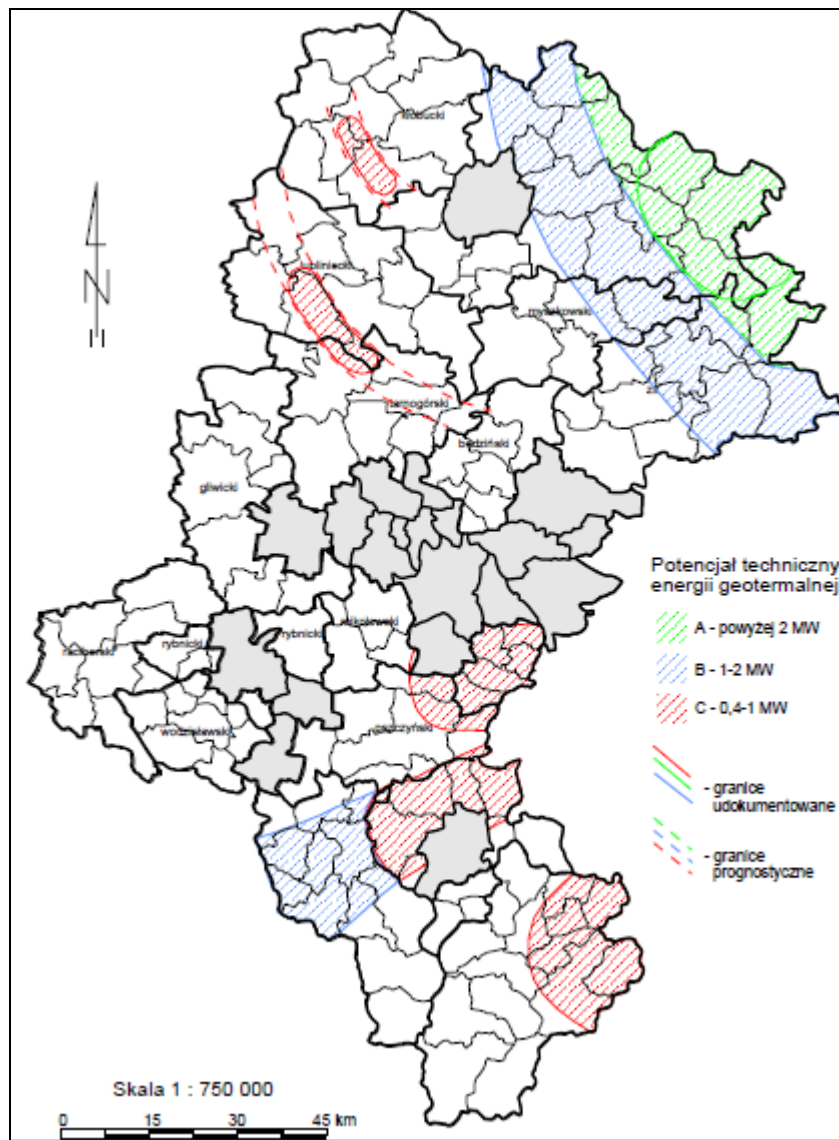


Źródło: „Opracowanie metod programowania i modelowania systemów wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego, wraz z programem wykonawczym dla wybranych obszarów województwa”

Zgodnie z informacjami zawartymi w w/w dokumencie „najważniejszym zastosowaniem energii geotermicznej przy przewidywanym potencjale znajdującym się w podłożu geologicznym Gminy Wilamowice, jest wykorzystanie jej do celów grzewczych za pośrednictwem stworzonych sieci lokalnych, obsługujących poszczególne miejscowości Gminy. (...) Energia geotermalna mogłaby być wykorzystywana do całorocznego

wytwarzania ciepłej wody użytkowej w sieciach lokalnych. (...) Szczególnie ważne w przypadku Gminy Wilamowice byłoby wykorzystywanie energii geotermalnej do podgrzewania stawów hodowlanych i intensyfikacji produkcji ryb”.

Rysunek 18. Potencjał techniczny energii geotermalnej na terenie województwa śląskiego



Źródło: Opracowanie metod programowania i modelowania systemów wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego, wraz z programem wykonawczym dla wybranych obszarów województwa”

Wykorzystanie geotermii płytkiej może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów

pozyskania energii. Ich wadą jest także niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH_3 , H_2SO_4 , CH_3OH itp.). Z tego względu przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie.

Na terenie Gminy Wilamowice obecnie nie są wykorzystywane pompy ciepła i należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców. Ponadto biorąc pod uwagę koszt instalacji pomp ciepła na analizowanym obszarze, należy uznać to źródło energii za mało efektywne w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii.

9.4. Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW;
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW;
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski i należy stwierdzić, że także na terenie Wilamowice nie należy się spodziewać w najbliższym czasie masowego powstania elektrowni wodnych.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także

fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Przeprowadzone analizy i ekspertyzy wskazują, że potencjał wykorzystania dużej energetyki wodnej na terenie województwa śląskiego został wyczerpany.

Na terenie Gminy Wilamowice ze względu na odpowiednie warunki, funkcjonuje jeden obiekt piętrzący, którego charakterystyka została zawarta w tabeli poniżej.

Tabela 40. Charakterystyka obiektu piętrzącego na terenie Gminy Wilamowice

Miejscowość	Lokalizacja rzeka (dorzecze)	Rodzaj obiektu	Przepływ Q śr. (m ³ /s)	Spadek H max. (m)	Moc N (kW)	Energia A (MWh/rok)
Pisarzowice (Wilamowice)	Pisarzówka (Soła)	Jaz piętrzący dla ujęcia wody dla cegielni i stawów rybnych	0,3	1,8	5,3	46,4

Źródło: „Opracowanie metod programowania i modelowania systemów wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego, wraz z programem wykonawczym dla wybranych obszarów województwa”

9.5. Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. Nr 169, poz. 1199 z późn. zm.) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez zmianę przeznaczenia pól lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

9.5.1. Biomasa z lasów

Z jednego drzewa w wieku rębnym można uzyskać 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew na 1 hektarze można uzyskać 111,6 t/ha drewna. W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 1% powierzchni lasów na danym terenie.

Tabela 41. Zasoby biomasy z lasów

lata	powierzchnia terenów leśnych (ha)	zasoby drewna (m³/rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2012	447,00	249,43	1 596,33
2013	447,00	249,43	1 596,33
2014	447,00	249,43	1 596,33
2015	447,00	249,43	1 596,33
2016	447,00	249,43	1 596,33
2017	447,00	249,43	1 596,33
2018	447,00	249,43	1 596,33
2019	447,00	249,43	1 596,33
2020	447,00	249,43	1 596,33
2021	447,00	249,43	1 596,33
2022	447,00	249,43	1 596,33
2023	447,00	249,43	1 596,33
2024	447,00	249,43	1 596,33

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

2025	447,00	249,43	1 596,33
2026	447,00	249,43	1 596,33
2027	447,00	249,43	1 596,33

Źródło: Opracowanie własne

9.5.2. Biomasa z sadów

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. Do obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjęto jednostkowy wskaźnik 0,35 m³/ha/rok.

Tabela 42. Zasoby biomasy z sadów

lata	powierzchnia sadów (ha)	zasoby drewna (m³/rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2012	69,00	24,15	154,56
2013	69,00	24,15	154,56
2014	69,00	24,15	154,56
2015	69,00	24,15	154,56
2016	69,00	24,15	154,56
2017	69,00	24,15	154,56
2018	69,00	24,15	154,56
2019	69,00	24,15	154,56
2020	69,00	24,15	154,56
2021	69,00	24,15	154,56
2022	69,00	24,15	154,56
2023	69,00	24,15	154,56
2024	69,00	24,15	154,56
2025	69,00	24,15	154,56
2026	69,00	24,15	154,56
2027	69,00	24,15	154,56

Źródło: Opracowanie własne

9.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Informacje o drogach przyjęto na podstawie danych Urzędu Gminy w Wilamowice. Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego jako 1,5 m³/km. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi gminne, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz Gminy Wilamowice i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew.

Tabela 43. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z dróg [GJ/rok]

lata	długość (km)	zasoby drewna (m ³ /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2012	93,171	139,76	894,44
2013	93,171	139,76	894,44
2014	93,171	139,76	894,44
2015	93,171	139,76	894,44
2016	93,171	139,76	894,44
2017	93,171	139,76	894,44
2018	93,171	139,76	894,44
2019	93,171	139,76	894,44
2020	93,171	139,76	894,44
2021	93,171	139,76	894,44
2022	93,171	139,76	894,44
2023	93,171	139,76	894,44
2024	93,171	139,76	894,44
2025	93,171	139,76	894,44
2026	93,171	139,76	894,44
2027	93,171	139,76	894,44

Źródło: Opracowanie własne

9.5.4. Biomasa ze słomy i siana

Słoma

Według „Małej Encyklopedii Rolniczej” słoma to dojrzałe lub wysuszone żdźbła roślin zbożowych; określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu i rzepaku. Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym. Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach. Pogłowie zwierząt na analizowanym obszarze zaprezentowano w tabeli 44.

Tabela 44. Pogłowie zwierząt na terenie Gminy Wilamowice

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Rok 2002
bydło	szt.	665
krowy	szt.	293
trzoda chlewna	szt.	5789

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

trzoda chlewna lochy	szt.	689
konie	szt.	24
owce	szt.	40

Źródło: Dane GUS

Słoma stanowi materiał niejednorodny, o stosunkowo niskiej wartości energetycznej odniesionej do jednostki objętości, szczególnie w porównaniu z konwencjonalnymi nośnikami energii. Poza tym jest to paliwo zdecydowanie lokalne – ze względu na niski ciężar (po sprasowaniu ok. 100 – 140 kg/m³) ekonomicznie uzasadniona odległość transportu nie przekracza 50-60 km. Pomimo tych niedogodności jest to surowiec, który przy zachowaniu pewnej staranności pozwala uzyskać znaczne ilości czystej, odnawialnej energii co roku.

Potencjał słomy do wykorzystania energetycznego obliczono poprzez obniżenie zbiorów słomy o jej zużycie w rolnictwie. Na podstawie dotychczasowych badań i obserwacji przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie). Dopiero nadwyżki słomy zaproponowano do wykorzystania energetycznego, co zaprezentowano w tabeli 45.

Potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice oszacowano na podstawie danych statystycznych z 2002 r. dotyczących pogłowia zwierząt, ze względu na brak możliwości pozyskania aktualnych danych. W związku z tym, wartość rzeczywistego potencjału może odbiegać od wartości zaprezentowanej w tabeli 45. Zagospodarowanie kolejnych gruntów rolnych na cele mieszkaniowe powoduje ograniczenie skali upraw oraz hodowli zwierząt gospodarskich, a tym samym wpływa na potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy.

Tabela 45. Potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy Wilamowice [GJ/rok]

lata	produkcja słomy (w t)			zużycie słomy (w t)			do wykorzystania energetycznego (w t)	potencjał (w GJ)
	zboża podstawowe z mieszankami	rzepak i rzepik	razem	pasza	ściółka	przyoranie		
2012	5 090,68	837,37	5 928,05	640,45	1 176,31	0,00	4 111,28	17 884,08
2013	4 630,67	877,46	5 508,12	636,59	1 080,32	0,00	3 791,21	16 491,76
2014	4 162,14	916,51	5 078,65	632,73	984,33	0,00	3 461,58	15 057,89
2015	3 685,08	954,51	4 639,59	628,87	888,34	0,00	3 122,37	13 582,33
2016	3 343,01	991,48	4 334,48	625,68	793,02	0,00	2 915,78	12 683,63
2017	3 238,58	1 027,40	4 265,98	622,62	697,83	0,00	2 945,52	12 813,03

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

2018	3 137,75	1 062,28	4 200,03	619,56	602,65	0,00	2 977,82	12 953,52
2019	3 040,51	1 096,11	4 136,62	616,50	507,46	0,00	3 012,67	13 105,09
2020	2 946,86	1 128,90	4 075,76	613,44	473,13	0,00	2 989,20	13 003,01
2021	2 856,80	1 160,65	4 017,46	610,38	448,39	0,00	2 958,69	12 870,30
2022	2 780,19	1 191,36	3 971,55	607,32	438,02	0,00	2 926,22	12 729,04
2023	2 723,06	1 221,02	3 944,08	604,26	434,55	0,00	2 905,27	12 637,94
2024	2 666,65	1 249,65	3 916,30	601,20	431,09	0,00	2 884,02	12 545,48
2025	2 610,98	1 277,23	3 888,21	598,14	427,62	0,00	2 862,45	12 451,66
2026	2 556,04	1 303,76	3 859,80	595,08	424,15	0,00	2 840,57	12 356,48
2027	2 501,87	1 329,25	3 831,12	592,02	420,69	0,00	2 818,42	12 260,13

Źródło: Opracowanie własne

Z powyższych danych wynika, iż Gmina Wilamowice posiada rezerwy słomy, które można wykorzystać na potrzeby energetyczne Gminy.

Siano

Sianem nazywa się zielone rośliny skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju oraz wysuszone w naturalnych warunkach do takiego stanu (15-17% wody), aby można je było bezpiecznie przechowywać. W bilansie zasobów siana na cele energetyczne uwzględniono areał z trwałych użytków zielonych nieużytkowanych. Założono ponadto, że średni plon suchej masy wynosi 4,5 t/ha. Nie brano tu pod uwagę powierzchni nieużytkowanych pastwisk, gdyż plon suchej masy jest trudny do pozyskania z tych terenów.

W tabeli 46 podano szacunkową ilość siana, które można wykorzystać na cele energetyczne. Trzeba jednak wskazać, że wykorzystanie siana jako surowca energetycznego może się okazać kłopotliwe. Szczególnie niekorzystna jest wysoka zawartość chloru w sianie, co powoduje korozję instalacji grzewczych. Z tego względu zaleca się – przy próbach wykorzystania siana do celów energetycznych – szczególną ostrożność oraz dobór odpowiednich kotłów odpornych na korozję spowodowaną spalaniem tego paliwa.

Tabela 46. Zasoby siana [GJ/rok]

lata	do wykorzystania energetycznego (w t)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2012	107,10	685,44
2013	107,10	685,44
2014	107,10	685,44
2015	107,10	685,44
2016	107,10	685,44

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

2017	107,10	685,44
2018	107,10	685,44
2019	107,10	685,44
2020	107,10	685,44
2021	107,10	685,44
2022	107,10	685,44
2023	107,10	685,44
2024	107,10	685,44
2025	107,10	685,44
2026	107,10	685,44
2027	107,10	685,44

Źródło: Opracowanie własne

Analiza zasobów siana na terenie Gminy Wilamowice w latach 2012-2027 wskazuje na niezbyt wysoki potencjał tego surowca energetycznego, ponadto jego wykorzystanie na cele energetyczne wiąże się z koniecznością wykonania kosztownej instalacji, co zapewne dodatkowo zniechęci wielu mieszkańców do korzystania z tego odnawialnego źródła energii.

9.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych

Na terenie Polski, ze względu na uwarunkowania klimatyczne i glebowe, pod uprawy energetyczne może być wykorzystywana m. in.:

- wierzba wiciowa;
- trawy wieloletnie.

Wierzba energetyczna

Obecnie coraz większego znaczenia nabiera uprawa wierzby na cele energetyczne. Jest to poza tym nowy, dochodowy kierunek produkcji rolniczej. Wierzbowy surowiec energetyczny charakteryzuje się tym, że jest w zasadzie niewyczerpalnym i samoodtwarzającym się źródłem. Poza tym spalane drewno jest znacznie mniej szkodliwe dla środowiska niż m.in. produkty spalania węgla. Produkcja prawidłowo założonej plantacji powinna trwać co najmniej 15-20 lat z możliwością 5-8 – krotnego pozyskiwania drewna w ilości 10-15 ton suchej masy w przeliczeniu na 1 ha rocznie. Wartość energetyczna 1 tony suchej masy drzewnej wynosi 4,5 MWh.

Szybko rosnące gatunki wierzby dają ekologiczny i odnawialny surowiec do produkcji energii. Podczas spalania drewna wierzbowego wydzielają się zaledwie śladowe ilości związków siarki i azotu. Powstający wówczas dwutlenek węgla jest asymilowany w trakcie kolejnego okresu wegetacyjnego, a więc jego ilość nie zwiększa się.

Za uprawą wierzby na cele energetyczne przemawiają następujące argumenty:

- może być ona nasadzona na gruntach zdegradowanych i zdewastowanych chemicznie i biologicznie, gdzie uprawa roślin na cele żywnościowe i paszowe jest niemożliwa;
- nasadzenia wierzby pozwalają zagospodarować grunty odłogowane i ugorowane, w tym słabe gleby, położone w niekorzystnych warunkach fizjograficznych, które często są narażone na erozję;
- plantacje zlokalizowane wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wokół zakładów przemysłowych i wysypisk odpadów stanowią rolę naturalnego filtra przechwytyjącego toksyczne substancje znajdujące się w powietrzu, glebie i wodach;
- pasy ochronne wierzb eliminują hałas powstający na drogach, w fabrykach.

Nie można jednak zapomnieć, że z uprawą wierzby na cele energetyczne wiążą się też liczne problemy:

- założenie plantacji wiąże się z poniesieniem znacznych nakładów finansowych, w szczególności na zakup kwalifikowanych sadzonek (pierwszy pełny zbiór biomasy wierzby zalecany jest po 4 latach, zaś następne co 3 lata);
- konieczność chemicznej ochrony plantacji;
- konieczność wykorzystywania specjalistycznych maszyn i urządzeń lub dużych nakładów robocizny przy zbiorze, co wiąże się z poniesieniem wysokich nakładów finansowych;
- konieczność suszenia biomasy, której wilgotność po zbiorze kształtuje się na poziomie ok. 50%;
- znaczne koszty transportu, na co wpływa znaczna wilgotność oraz stosunkowo niewielka gęstość usypowa;
- zakładanie plantacji wierzby wiąże się ze zmianą stosunków wodno – powietrznych gleby; istnieje zagrożenie nadmiernego przesuszania gruntów przez rośliny.

Trawy wieloletnie

W celach energetycznych można wykorzystywać rodzime gatunki traw wieloletnich, do których należy np. pozyskiwana w warunkach naturalnych trzcina pospolita, którą ewentualnie można by uprawiać, stosując jako nawóz ścieki miejskie. Inne krajowe trawy wieloletnie to obficie plonujące kostrzewy i życice.

Na terenie Gminy Wilamowice nie występują plantacje, na których uprawia się rośliny energetyczne. Jest to spowodowane głównie udziałem terenów miejskich w strukturze Gminy oraz małą świadomością mieszkańców obszarów wiejskich o takim sposobie wykorzystania tych roślin, ale również nieodpowiednimi warunkami klimatycznymi do upraw roślin tego typu.

Kolejnym czynnikiem zniechęcającym lokalnych gospodarzy do tworzenia plantacji roślin energetycznych jest opłacalność takich upraw. Zwrot poniesionych nakładów na plantację jest możliwy dopiero po pięciu latach od jej założenia. Dodatkowo występujące okresy suszy znacznie ograniczają przyrosty biomasy. W związku z tym opłacalność produkcji roślin energetycznych na gruntach rolnych znacznie się obniża.

Jednakże po dokonaniu analizy potencjału energetycznego Gminy Wilamowice pochodzącego z zasobów drewna z roślin energetycznych można stwierdzić, że potencjał ten w perspektywie lat 2012-2027 nie jest wysoki w porównaniu z innymi rodzajami biomasy. Podczas analizy przyjęto jako powierzchnię upraw roślin energetycznych powierzchnię pozostałych gruntów i nieużytków na terenie Gminy Wilamowice, które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

Tabela 47. Zasoby drewna z roślin energetycznych [GJ/rok]

lata	powierzchnia upraw (ha)	zasoby drewna (m ³ /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2012	113,30	63,22	404,62
2013	113,30	63,22	404,62
2014	113,30	63,22	404,62
2015	113,30	63,22	404,62
2016	113,30	63,22	404,62
2017	113,30	63,22	404,62
2018	113,30	63,22	404,62
2019	113,30	63,22	404,62
2020	113,30	63,22	404,62
2021	113,30	63,22	404,62
2022	113,30	63,22	404,62
2023	113,30	63,22	404,62
2024	113,30	63,22	404,62
2025	113,30	63,22	404,62
2026	113,30	63,22	404,62
2027	113,30	63,22	404,62

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 48. Potencjał biomasy na terenie Gminy Wilamowice [GJ/rok]

lata	słoma	siano	biomasa z lasów	biomasa z sadów	zasoby drewna odpadowego z dróg	zasoby drewna z roślin energetycznych	razem

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

2012	17 884,08	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	21 619,46
2013	16 491,76	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	20 227,14
2014	15 057,89	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	18 793,27
2015	13 582,33	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	17 317,71
2016	12 683,63	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	16 419,01
2017	12 813,03	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	16 548,41
2018	12 953,52	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	16 688,90
2019	13 105,09	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	16 840,48
2020	13 003,01	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	16 738,40
2021	12 870,30	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	16 605,69
2022	12 729,04	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	16 464,42
2023	12 637,94	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	16 373,32
2024	12 545,48	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	16 280,86
2025	12 451,66	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	16 187,04
2026	12 356,48	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	16 091,86
2027	12 260,13	685,44	1 596,33	154,56	894,44	404,62	15 995,52

Źródło: Opracowanie własne

Dane zbiorcze zawarte w powyższej tabeli obrazują potencjał energetyczny dla Gminy Wilamowice, pochodzący z biomasy. Należy stwierdzić, że niewątpliwie największy potencjał posiada biomasa ze słomy, co wynika z charakteru obszaru analizy - tereny o dużej powierzchni użytków rolnych.

Potencjał ten może stać się bodźcem dla władz lokalnych do propagowania wykorzystywania biomasy jako jednego ze źródeł energii.

9.6. Energia z biogazu

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię ciepłą i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i ciepłą w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których należą głównie rośliny energetyczne, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach jak węgiel czy ropa naftowa.

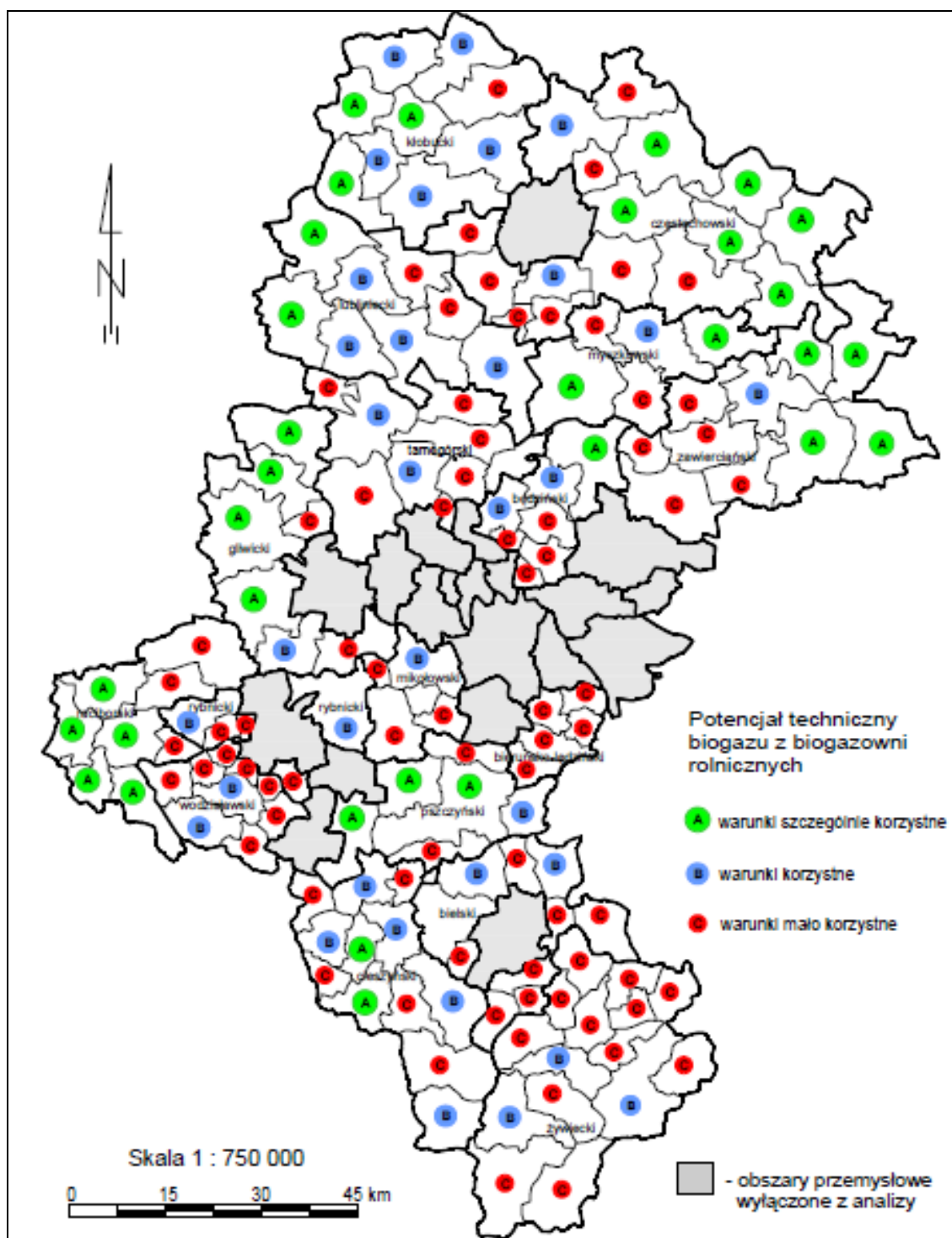
Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość, jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu lub ewentualnie dostarczania jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji, szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km).

W związku z powyższym biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii. Biogaz o zawartości 65% metanu ma wartość kaloryczną 23 MJ/m³. Po porównaniu do tradycyjnych źródeł energii biogaz okazuje się być dobrym ich zamiennikiem. Dla przykładu jeden metr sześcienny biogazu o wartości opałowej 26 MJ/m³ może zastąpić 0,77 m³ gazu ziemnego lub 1,1 kg węgla kamiennego czy 2 kg drewna.

Budowa lokalnej biogazowni oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne Gminy, pozwoli również na długofalową aktywizację lokalnego sektora rolniczego. Powstanie biogazowni wpłynie na wzrost zagospodarowania nieużytków, bądź na wykorzystanie nadwyżek produkcji rolnej. Dzięki temu, że dostawy substratów są kontraktowane długoterminowo, jest to bezpieczna i perspektywiczna forma współpracy dla rolników, która zapewnia stałe, gwarantowane dochody. Szacuje się, że około 70% kosztów operacyjnych biogazowni w ciągu roku stanowi zakup substratów, co przy instalacji o mocy 1 MW przekłada się na kwotę w przedziale od 1 mln do 1,5 mln złotych. Lokalni dostawcy mają zatem możliwość znacznego zwiększenia swoich przychodów. Z uwagi na koszty transportu, źródła substratów muszą znajdować się maksymalnie ok. 20 km od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu gminy, w której jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

**Rysunek 19. Obszary preferowane do rozwoju biogazowni rolniczych
na terenie województwa śląskiego**



Źródło: „Opracowanie metod programowania i modelowania systemów wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego, wraz z programem wykonawczym dla wybranych obszarów województwa”

Obecnie na terenie Gminy Wilamowice nie funkcjonuje biogazownia. Na chwilę obecną Gmina nie planuje również inwestycji związanej z jej budową.

Potencjał produkcji biogazu na terenie Gminy Wilamowice, o łącznej wartości 701 818,18 m³/rok (tj. 16 141,82 GJ/rok) oszacowano bazując na następujących założeniach:

- ilość sztuk bydła na terenie Gminy – 665, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 249 002,60 m³/rok, tj. 5 727,06 GJ/rok;
- ilość sztuk trzody chlewnej na terenie Gminy – 5789, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 452 815,58 m³/rok; tj. 10 414,76 GJ/rok.

10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię cieplną ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu w gminie.

Prognoza liczby mieszkańców Gminy Wilamowice, sporządzona w oparciu o prognozę GUS dla obszarów miejskich i wiejskich obszaru bielskiego, wskazuje iż całkowity przyrost liczby ludności (łącznie z migracją) będzie dodatni. Nowe mieszkania będą powstawały również dla poprawy warunków mieszkaniowych aktualnych mieszkańców. W ciągu ostatnich lat rocznie przybywa w Gminie kilkadziesiąt mieszkań, w związku z tym przyjęto iż w okresie prognozy na terenie liczba mieszkań o średniej powierzchni 92,88 m² będzie przyrastać w takim tempie jak liczba ludności.

Prognozę liczby i powierzchni mieszkań na terenie Gminy Wilamowice prezentują tabele 49 i 50.

Tabela 49. Prognoza liczby mieszkań na terenie Gminy Wilamowice wg okresu budowy

lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	razem
2012	163	455	1 542	562	554	567	4 528	8 371
2013	163	455	1 542	562	554	567	4 566	8 409
2014	163	455	1 542	562	554	567	4 602	8 445
2015	163	455	1 542	562	554	567	4 635	8 478
2016	163	455	1 542	562	554	567	4 665	8 508
2017	163	455	1 542	562	554	567	4 692	8 535
2018	163	455	1 542	562	554	567	4 715	8 558
2019	163	455	1 542	562	554	567	4 735	8 578
2020	163	455	1 542	562	554	567	4 753	8 596
2021	163	455	1 542	562	554	567	4 769	8 612
2022	163	455	1 542	562	554	567	4 783	8 626
2023	163	455	1 542	562	554	567	4 797	8 640

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

2024	163	455	1 542	562	554	567	4 809	8 652
2025	163	455	1 542	562	554	567	4 819	8 662
2026	163	455	1 542	562	554	567	4 829	8 672
2027	163	455	1 542	562	554	567	4 837	8 680

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 50. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m²]

lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	razem
2012	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	427 030	762 744
2013	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	430 578	766 292
2014	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	433 850	769 564
2015	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	436 934	772 648
2016	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	439 736	775 450
2017	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	442 229	777 943
2018	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	444 399	780 113
2019	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	446 251	781 965
2020	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	447 901	783 615
2021	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	449 362	785 076
2022	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	450 729	786 443
2023	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	451 983	787 697
2024	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	453 068	788 782
2025	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	454 066	789 780
2026	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	454 921	790 635
2027	9 945	34 967	126 089	48 469	52 575	63 669	455 666	791 380

Źródło: Opracowanie własne

Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 30 - 40 kWh/m³ energii w ciągu sezonu grzewczego. Na terenie Gminy Wilamowice działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców.

Oplącalność i zakres termomodernizacji zwłaszcza w przypadku budownictwa wielorodzinnego, powinny być określone w audycie energetycznym, który jest podstawą do udzielenia kredytu. Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów

piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymianę okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywane jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termorenowacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych. Według wstępnych oszacowań stopień termomodernizacji zasobów mieszkaniowych Gminy nie przekracza kilku procent. W horyzoncie roku 2027 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym założono stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach mieszkalnych na terenie Gminy. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą w docieplonych budynkach rzędu 15,37%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do roku 2027 przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 51. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych - budynki mieszkalne [GJ/rok]

Lata	do 1966							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2012	181 603,06	2 160	84	200	1 960	11 771	164 788	176 559
2013	181 603,06	2 160	84	250	1 910	14 713	160 584	175 297
2014	181 603,06	2 160	84	350	1 810	20 598	152 177	172 775
2015	181 603,06	2 160	84	450	1 710	26 484	143 769	170 253
2016	181 603,06	2 160	84	550	1 610	32 369	135 362	167 731
2017	181 603,06	2 160	84	650	1 510	38 254	126 954	165 208
2018	181 603,06	2 160	84	750	1 410	44 140	118 546	162 686
2019	181 603,06	2 160	84	850	1 310	50 025	110 139	160 164
2020	181 603,06	2 160	84	950	1 210	55 910	101 731	157 642
2021	181 603,06	2 160	84	1 000	1 160	58 853	97 528	156 380
2022	181 603,06	2 160	84	1 050	1 110	61 795	93 324	155 119
2023	181 603,06	2 160	84	1 150	1 010	67 681	84 916	152 597
2024	181 603,06	2 160	84	1 250	910	73 566	76 509	150 075
2025	181 603,06	2 160	84	1 350	810	79 451	68 101	147 552
2026	181 603,06	2 160	84	1 450	710	85 337	59 694	145 030
2027	181 603,06	2 160	84	1 650	510	97 107	42 879	139 986

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

Lata	1967-1985							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2012	94 577	1 116	85	50	1 066	2 966	90 340	93 306
2013	94 577	1 116	85	100	1 016	5 932	86 103	92 035
2014	94 577	1 116	85	150	966	8 898	81 865	90 764
2015	94 577	1 116	85	200	916	11 865	77 628	89 492
2016	94 577	1 116	85	250	866	14 831	73 391	88 221
2017	94 577	1 116	85	350	766	20 763	64 916	85 679
2018	94 577	1 116	85	400	716	23 729	60 679	84 408
2019	94 577	1 116	85	450	666	26 695	56 441	83 136
2020	94 577	1 116	85	500	616	29 661	52 204	81 865
2021	94 577	1 116	85	550	566	32 627	47 967	80 594
2022	94 577	1 116	85	600	516	35 594	43 729	79 323
2023	94 577	1 116	85	650	466	38 560	39 492	78 052
2024	94 577	1 116	85	750	366	44 492	31 017	75 509
2025	94 577	1 116	85	850	266	50 424	22 543	72 967
2026	94 577	1 116	85	950	166	56 356	14 068	70 424
2027	94 577	1 116	85	1 000	116	59 323	9 831	69 153

Lata	1986-1992							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2012	9 521	131	73	15	116	764	8 429	9 194
2013	9 521	131	73	35	96	1 783	6 974	8 757
2014	9 521	131	73	40	91	2 037	6 610	8 648
2015	9 521	131	73	45	86	2 292	6 247	8 539
2016	9 521	131	73	50	81	2 547	5 883	8 429
2017	9 521	131	73	55	76	2 801	5 519	8 320
2018	9 521	131	73	65	66	3 311	4 791	8 102
2019	9 521	131	73	75	56	3 820	4 064	7 884
2020	9 521	131	73	85	46	4 329	3 336	7 665
2021	9 521	131	73	90	41	4 584	2 972	7 556
2022	9 521	131	73	95	36	4 839	2 608	7 447
2023	9 521	131	73	100	31	5 094	2 245	7 338
2024	9 521	131	73	105	26	5 348	1 881	7 229
2025	9 521	131	73	110	21	5 603	1 517	7 120
2026	9 521	131	73	115	16	5 858	1 153	7 011
2027	9 521	131	73	125	6	6 367	425	6 792

Lata	1993-1997							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2012	12 342	218	57	30	188	1 188	10 644	11 833
2013	12 342	218	57	40	178	1 585	10 078	11 663
2014	12 342	218	57	50	168	1 981	9 512	11 493
2015	12 342	218	57	60	158	2 377	8 946	11 323
2016	12 342	218	57	70	148	2 773	8 380	11 154
2017	12 342	218	57	80	138	3 169	7 814	10 984
2018	12 342	218	57	90	128	3 565	7 248	10 814
2019	12 342	218	57	100	118	3 962	6 683	10 644
2020	12 342	218	57	110	108	4 358	6 117	10 474
2021	12 342	218	57	120	98	4 754	5 551	10 305
2022	12 342	218	57	130	88	5 150	4 985	10 135
2023	12 342	218	57	140	78	5 546	4 419	9 965
2024	12 342	218	57	150	68	5 942	3 853	9 795
2025	12 342	218	57	160	58	6 339	3 287	9 625
2026	12 342	218	57	170	48	6 735	2 721	9 456
2027	12 342	218	57	180	38	7 131	2 155	9 286

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

Lata	od 1998							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2012	170 674	4 746	36	0	4 746	0	170 674	170 674
2013	172 015	4 785	36	0	4 785	0	172 015	172 015
2014	173 252	4 820	36	0	4 820	0	173 252	173 252
2015	174 418	4 853	36	0	4 853	0	174 418	174 418
2016	175 477	4 883	36	0	4 883	0	175 477	175 477
2017	176 419	4 910	36	0	4 910	0	176 419	176 419
2018	177 239	4 933	36	0	4 933	0	177 239	177 239
2019	177 940	4 953	36	0	4 953	0	177 940	177 940
2020	178 563	4 971	36	350	4 621	8 801	165 991	174 791
2021	179 115	4 987	36	400	4 587	10 057	164 748	174 805
2022	179 632	5 001	36	450	4 551	11 313	163 470	174 784
2023	180 106	5 015	36	550	4 465	13 827	160 354	174 180
2024	180 516	5 027	36	650	4 377	16 340	157 174	173 513
2025	180 893	5 037	36	750	4 287	18 853	153 961	172 814
2026	181 217	5 047	36	850	4 197	21 366	150 694	172 060
2027	181 498	5 055	36	950	4 105	23 878	147 387	171 265

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 52. Zapotrzebowanie na ciepło z uwzględnieniem wieku budynków [GJ/rok]

lata	do 1966	1967-1985	1984-1992	1993-1997	od 1998	razem
2012	176 558,53	93 305,99	9 193,52	11 832,64	170 673,83	461 564,51
2013	175 297,40	92 034,79	8 756,94	11 662,85	172 014,80	459 766,78
2014	172 775,14	90 763,59	8 647,79	11 493,07	173 251,85	456 931,44
2015	170 252,87	89 492,39	8 538,64	11 323,29	174 417,73	454 024,92
2016	167 730,61	88 221,19	8 429,50	11 153,50	175 476,84	451 011,63
2017	165 208,34	85 678,79	8 320,35	10 983,72	176 419,22	446 610,42
2018	162 686,08	84 407,59	8 102,06	10 813,93	177 239,18	443 248,84
2019	160 163,81	83 136,40	7 883,76	10 644,15	177 939,56	439 767,68
2020	157 641,55	81 865,20	7 665,47	10 474,37	174 791,40	432 437,98
2021	156 380,41	80 594,00	7 556,32	10 304,58	174 805,23	429 640,54
2022	155 119,28	79 322,80	7 447,17	10 134,80	174 783,52	426 807,58
2023	152 597,02	78 051,60	7 338,03	9 965,01	174 180,45	422 132,11
2024	150 074,75	75 509,20	7 228,88	9 795,23	173 513,38	416 121,45
2025	147 552,49	72 966,81	7 119,73	9 625,45	172 813,66	410 078,13
2026	145 030,22	70 424,41	7 010,59	9 455,66	172 059,87	403 980,75
2027	139 985,69	69 153,21	6 792,29	9 285,88	171 264,84	396 481,92

Źródło: Opracowanie własne

Jak już wspomniano, wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Wilamowice w zakresie wskazanym w powyższych tabelach pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło o ok. 15,37% w stosunku do stanu obecnego.

Tabela 53. Zapotrzebowanie na ciepło - gospodarstwa domowe [GJ/rok]

Lata	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków	Łączne zużycie energii cieplnej [GJ]
2012	461 564,51	65 580,00	18 375,88	545 520,39
2013	459 766,78	66 117,34	18 526,45	544 410,56
2014	456 931,44	66 613,03	18 665,34	542 209,81
2015	454 024,92	67 080,20	18 796,25	539 901,37
2016	451 011,63	67 504,60	18 915,17	537 431,40
2017	446 610,42	67 882,21	19 020,98	533 513,61
2018	443 248,84	68 210,78	19 113,04	530 572,65
2019	439 767,68	68 491,42	19 191,68	527 450,78
2020	432 437,98	68 741,27	19 261,69	520 440,93
2021	429 640,54	68 962,59	19 323,70	517 926,84
2022	426 807,58	69 169,65	19 381,72	515 358,95
2023	422 132,11	69 359,60	19 434,95	510 926,66
2024	416 121,45	69 523,88	19 480,98	505 126,31
2025	410 078,13	69 675,04	19 523,34	499 276,51
2026	403 980,75	69 804,53	19 559,62	493 344,90
2027	396 481,92	69 917,47	19 591,27	485 990,65

Źródło: Opracowanie własne

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków. Przy założeniu, że w okresie prognozy na terenie Gminy liczba mieszkań o średniej powierzchni 92,88 m² będzie przyrastać w takim tempie jak liczba ludności, prognozuje się systematyczny wzrost zużycia energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz podczas przygotowania posiłków. Planowane prace termomodernizacyjne niniejszych gospodarstw domowych znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń (o 15,37% w stosunku do stanu z 2011 r.), co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej w GJ o 12,01%.

Na podstawie prognozy liczby ludności, sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2012-2027 na potrzeby odbiorców indywidualnych. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowany będzie głównie prognozowanym

wzrostem liczby ludności na terenie Gminy. Założono, że wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów elektrycznych w gospodarstwach domowych będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowanie energooszczędnych rozwiązań w gospodarstwach domowych.

Tabela 54. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną (kWh/rok)

lata	budynki mieszkalne		
	na wsi	w mieście	OGÓŁEM
2012	5 931 686	1 898 833	7 830 519
2013	5 991 301	1 898 790	7 890 091
2014	6 046 732	1 898 132	7 944 864
2015	6 099 031	1 897 431	7 996 461
2016	6 146 555	1 896 773	8 043 328
2017	6 189 047	1 895 897	8 084 944
2018	6 226 378	1 894 625	8 121 003
2019	6 258 829	1 892 741	8 151 569
2020	6 287 895	1 890 812	8 178 707
2021	6 313 953	1 888 664	8 202 617
2022	6 338 925	1 885 815	8 224 740
2023	6 362 494	1 882 265	8 244 759
2024	6 383 743	1 877 969	8 261 712
2025	6 403 537	1 873 673	8 277 211
2026	6 421 330	1 868 808	8 290 138
2027	6 437 691	1 863 373	8 301 063

Źródło: Opracowanie własne

W tabeli 55 przedstawiono prognozę dotyczącą zapotrzebowania na gaz. Prognozę sporządzono w oparciu o prognozowaną liczbę ludności na terenie Gminy Wilamowice oraz jednostkowe zużycie gazu przypadające na 1 mieszkańca Gminy wyliczone na podstawie informacji uzyskanych od PGNiG, Górnośląski Oddział Obrotu Gazem w Zabrze. W związku z tym należy zauważyć, że zapotrzebowanie na gaz ziemny będzie się zwiększać w kolejnych latach. W konsekwencji, w okresie 2012-2027 nastąpi wzrost zapotrzebowania na gaz o 6,61%.

Tabela 55. Prognozowane zużycie paliwa gazowego wśród mieszkańców w tys. m³

lata	budynki mieszkalne [tys. m ³]		
	na wsi	w mieście	OGÓŁEM
2012	2 337,98	484,35	2 822,32
2013	2 357,13	484,34	2 841,47
2014	2 374,80	484,17	2 858,97
2015	2 391,46	483,99	2 875,45
2016	2 406,59	483,82	2 890,41
2017	2 420,05	483,60	2 903,65
2018	2 431,77	483,27	2 915,04
2019	2 441,77	482,79	2 924,56
2020	2 450,68	482,30	2 932,98
2021	2 458,57	481,75	2 940,32
2022	2 465,95	481,03	2 946,98
2023	2 472,72	480,12	2 952,84
2024	2 478,58	479,03	2 957,61
2025	2 483,97	477,93	2 961,90
2026	2 488,58	476,69	2 965,27
2027	2 492,61	475,30	2 967,91

Źródło: Opracowanie własne na podstawie prognozy liczby ludności sporządzonej przez GUS oraz na podstawie danych PGNiG, Górnośląski Oddział Obrotu Gazem w Zabrze

11. Stan zanieczyszczenia środowiska

Głównymi problemami dotyczącymi zarówno miasta Wilamowice, jak i jego okolice jest znaczna emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego. Największe zagrożenie niesie ze sobą emisja pyłu i substancji smołowych czyli sadzy. Proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze jest bardzo skomplikowany i nie zawsze w sposób właściwy można określić strefy jej skażenia. Jest jednak pewne, że jakość powietrza w jednym rejonie jest ściśle uzależniona od zanieczyszczeń na innych obszarach. Zanieczyszczenia bowiem, w określonych warunkach transportowane są na dalekie odległości wpływając bezpośrednio na stan jakości powietrza na tych terenach (duży udział w ogólnym tle zanieczyszczeń).

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Wilamowice są:

1. źródła komunalno – bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitery z obiektów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan

zanieczyszczenia powietrza, gdyż są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe;

2. źródła transportowe, w których emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Głównie zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
3. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu;
4. zanieczyszczenia allochtoniczne, napływające spoza terenu Gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Wilamowice jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Do źródeł niskiej emisji należy zaliczyć przede wszystkim indywidualne posesje, a także mniejsze zakłady produkcyjne, punkty usługowe i handlowe. Ze względu na dużą ilość tego typu źródeł emisji nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie dokładnej ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń. Rzeczywista emisja zanieczyszczeń z jednego źródła może się różnić w zależności od:

- spalania węgla o różnej kaloryczności;
- opalania mieszkań drewnem;
- spalanie w domowych piecach części odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych).

Pomimo iż budownictwo jednorodzinne wykorzystuje m.in. ekologiczne nośniki ciepła (gaz), to jednak na terenie Gminy Wilamowice występują jeszcze tradycyjne kotłownie na paliwa stałe (węgiel, miał węglowy, koks). Niewątpliwym problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania. Należy zauważyć, że na terenach wiejskich Gminy nie zidentyfikowano większych przemysłowych źródeł emisji, które byłyby uciążliwe dla lokalnego społeczeństwa. Funkcjonujące zaś zakłady produkcyjne i usługowe, wykorzystują lokalne, rozproszone

źródła ciepła (gaz, energia elektryczna, olej opałowy), które nie wywierają znaczącego negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu. Oprócz indywidualnych samochodów osobowych występuje tu również natężenie ruchu autobusów oraz samochodów ciężarowych. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych. Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych na terenie Gminy Wilamowice są drogi powiatowe relacji: Bielsko-Biała – Wilamowice – Brzeszcze oraz Kęty – Wilamowice. Istotne znaczenie ma płynność ruchu, dlatego w celu ograniczenia zanieczyszczeń powietrza spowodowanego ruchem samochodowym przeprowadza się modernizacje, remonty i przebudowy dróg.

W miarę posiadanych środków finansowych Gmina realizuje zadania związane z modernizacjami dróg zgodnie z Wieloletnim Planem Inwestycyjnym. Modernizacja dróg przeprowadzana jest celem uzyskania lepszych parametrów akustycznych dróg. Na tych obszarach Gminy, gdzie występuje ruch samochodowy na poziomie lokalnym, problem związany z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi ma znaczenie marginalne. W emisji związanej z komunikacją należy także uwzględnić transport kolejowy. Linie kolejowe przebiegająca przez teren Gminy są użytkowane, jednak z uwagi na ich elektryfikację nie stanowią poważnego zagrożenia dla jakości powietrza. Zagrożenie emisją ze źródeł kolejowych jest małe.

W tabeli 56 przedstawiono podstawowe informacje na temat emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na obszarze województwa śląskiego oraz powiatu bielskiego.

Tabela 56. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa śląskiego oraz powiatu bielskiego w latach 2006-2011 r.

Jednostka terytorialna	ogółem					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	t/r	t/r	t/r	t/r	t/r	t/r
Zanieczyszczenia gazowe						
Woj. śląskie	45 158 983	46 274 601	42 672 053	37 908 857	43 390 320	43 373 049
Powiat bielski	444 550	465 754	486 331	376 491	416 779	465 662

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

Udział % zanieczyszczeń gazowych powiatu w stosunku do województwa	0,98	1,01	1,14	0,99	0,96	1,07
Zanieczyszczenia pyłowe						
Woj. śląskie	20 057	21 804	14 124	11 696	13 371	12 734
Powiat bielski	208	209	222	244	183	189
Udział % zanieczyszczeń pyłowych powiatu w stosunku do województwa	1,04	0,96	1,57	2,09	1,37	1,48

Źródło: Bank Danych Regionalnych Głównego Urzędu Statystycznego

Analizując dane zawarte w powyższej tabeli możemy zauważyć, że na terenie województwa śląskiego w latach 2006 – 2011 następowały wahania ilości zanieczyszczeń gazowych emitowanych do środowiska. Ostatecznie porównując rok 2011 z rokiem bazowym tzn. 2006 można powiedzieć, że nastąpił ogólny spadek zanieczyszczenia gazowego na terenie województwa śląskiego o 3,95%. Jednocześnie można zaobserwować, że ilość dostających się do powietrza zanieczyszczeń gazowych na terenie powiatu bielskiego również ulegała wahaniom, ale ostatecznie w latach 2006 – 2011 wzrosła o 4,75%, co jest zjawiskiem negatywnym. Pocieszającym jest również fakt, że udział procentowy zanieczyszczeń gazowych na terenie powiatu bielskiego w stosunku do zanieczyszczeń gazowych całego województwa śląskiego stanowił zaledwie 1,07% w 2011 r. Jeżeli natomiast chodzi o zanieczyszczenia pyłowe to w odniesieniu do województwa śląskiego możemy również zauważyć spadek ich ilości aż o 36,51%, a analizując ilość tych zanieczyszczeń dla powiatu bielskiego widać, że ulegały one wahaniom podobnie jak zanieczyszczenia gazowe. Jednakże w okresie 2006 – 2011 ilość zanieczyszczeń pyłowych na tym terenie spadła o 9,13% i w 2011 r. stanowiła zaledwie 1,48% całości zanieczyszczeń pyłowych województwa śląskiego.

12. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Gmina miejsko - wiejska Wilamowice graniczy z następującymi gminami: Kozy, Kęty, miasto Bielsko – Biała, Bestwina i Brzeszcze.

W celu określenie konkretnych kierunków współpracy gminy Wilamowice z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wysłano pismo do gmin sąsiednich wraz z ankietą. W odpowiedzi na wysłane ankiety scharakteryzowano infrastrukturę energetyczną na terenie gmin sąsiednich.

Tabela 57. Charakterystyka gmin sąsiednich Gminy Wilamowice

Wyszczególnienie	Charakterystyka gminy sąsiedniej
Gmina Kozy	
Sieć gazowa	<ul style="list-style-type: none"> funkcjonuje sieć gazowa, w kolejnych latach nie przewiduje się rozbudowy sieci gazowej na terenie Gminy
Odnawialne źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> jeden obiekt użyteczności publicznej został wyposażony w instalacje solarne (centrum widowiskowo – sportowe), w kolejnych latach nie planuje się montażu systemów solarnych na pozostałych obiektach użyteczności publicznej; na terenie Gminy znajdują się obiekty mieszkalne wyposażone w instalacje solarne; występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii; zaplanowano wymianę systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej; nie funkcjonują farmy wiatrowe; brak jest zainteresowania stworzeniem farm wiatrowych; nie funkcjonuje elektrownia wodna; wykorzystywane są pompy ciepła
Sieć ciepłownicza	<ul style="list-style-type: none"> nie funkcjonuje
Surowce energetyczne	<ul style="list-style-type: none"> brak
Biogazownie	<ul style="list-style-type: none"> nie funkcjonuje
Uprawa roślin energetycznych	<ul style="list-style-type: none"> brak
Gmina Bestwina	
Sieć gazowa	<ul style="list-style-type: none"> funkcjonuje sieć gazowa, w kolejnych latach nie przewiduje się rozbudowy sieci gazowej na terenie Gminy
Odnawialne źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> obiekty użyteczności publicznej nie zostały wyposażone w instalacje solarne, w kolejnych latach planuje się montaż systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej; na terenie Gminy znajdują się obiekty mieszkalne wyposażone w instalacje solarne; występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii; w kolejnych latach nie planuje się wymiany systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej; nie funkcjonują farmy wiatrowe;

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

	<ul style="list-style-type: none"> • brak jest zainteresowania stworzeniem farm wiatrowych; • nie funkcjonuje elektrownia wodna; • wykorzystywane są pompy ciepła
Sieć ciepłownicza	<ul style="list-style-type: none"> • nie funkcjonuje
Surowce energetyczne	<ul style="list-style-type: none"> • węgiel kamienny
Biogazownie	<ul style="list-style-type: none"> • nie funkcjonuje
Uprawa roślin energetycznych	<ul style="list-style-type: none"> • wierzba energetyczna (15 ha): sołectwa: Kaniów i Janowice
Gmina Kęty	
Sieć gazowa	<ul style="list-style-type: none"> • funkcjonuje sieć gazowa, • planuje się rozbudowę sieci gazowej do 2015 r.
Odnawialne źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> • obiekty użyteczności publicznej nie został wyposażone w instalacje solarne, • nie planuje się montażu systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej; • znajdują się obiekty mieszkalne wyposażone w instalacje solarne; • występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii; • nie planuje się wymiany systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej; • nie funkcjonują farmy wiatrowe; • brak jest zainteresowania stworzeniem farm wiatrowych; • nie funkcjonuje elektrownia wodna, • na terenie gminy istnieją warunki do stworzenia elektrowni wodnej; • wykorzystywane są pompy ciepła
Sieć ciepłownicza	<ul style="list-style-type: none"> • funkcjonuje; • zarządzaniem zajmują się: Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. oraz Miejski Zakład Energetyki Ciepłej w Kętach Sp. z o. o.
Surowce energetyczne	<ul style="list-style-type: none"> • brak
Biogazownie	<ul style="list-style-type: none"> • nie funkcjonuje
Uprawa roślin energetycznych	<ul style="list-style-type: none"> • b.d.
Miasto Bielsko - Biała	
Sieć gazowa	<ul style="list-style-type: none"> • funkcjonuje sieć gazowa,
Odnawialne źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> • obiekty użyteczności publicznej są wyposażone w instalacje solarne, • zaplanowano montaż systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej;

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

	<ul style="list-style-type: none"> na terenie Gminy znajdują się obiekty mieszkalne wyposażone w instalacje solarne; w kolejnych latach zaplanowano wymianę systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej; występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii; w kolejnych latach planuje się wymianę systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej; nie funkcjonują farmy wiatrowe; brak jest zainteresowania stworzeniem farm wiatrowych; nie funkcjonuje elektrownia wodna, na terenie gminy istnieją warunki do stworzenia elektrowni wodnej; wykorzystywane są pompy ciepła
Sieć ciepłownicza	<ul style="list-style-type: none"> funkcjonuje; zarządzaniem zajmuje się P.K. „Therma” Sp. z o.o., ul. Grażyńskiego 108
Surowce energetyczne	<ul style="list-style-type: none"> brak
Biogazownie	<ul style="list-style-type: none"> funkcjonuje: <ul style="list-style-type: none"> ✓ na składowisku odpadów (Zakład Gospodarki Odpadami S.A.); ✓ przy oczyszczalni ścieków (AQUA S.A. Oczyszczalnia Ścieków Komorowice); w najbliższych latach planowana jest budowa biogazowni na terenie Zakładu Gospodarki Odpadami; produkty biogazowni: energia elektryczna, ciepło lokalne, produkty pofermentacyjne, które wykorzystywane są na sprzedaż (energia elektryczna) oraz na potrzeby własne (energia elektryczna i ciepło)
Uprawa roślin energetycznych	<ul style="list-style-type: none"> b.d.
Gmina Brzeszcze	
Sieć gazowa	<ul style="list-style-type: none"> funkcjonuje sieć gazowa, nie planuje się rozbudowy
Odnawialne źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> obiekty użyteczności publicznej nie są wyposażone w instalacje solarne, nie planuje się montażu systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej; na terenie Gminy znajdują się obiekty mieszkalne wyposażone w instalacje solarne; część budynków użyteczności publicznej podłączona jest do sieci centralnego ogrzewania; występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii;

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WILAMOWICE NA LATA 2012-2027**

	<ul style="list-style-type: none"> nie funkcjonują farmy wiatrowe; brak jest zainteresowania stworzeniem farm wiatrowych; nie funkcjonuje elektrownia wodna, na terenie gminy nie istnieją warunki do stworzenia elektrowni wodnej;
Sieć ciepłownicza	<ul style="list-style-type: none"> funkcjonuje; zarządzaniem zajmuje się Nadwiślańska Spółka Energetyczna Sp. z o. o. ul. Mickiewicza 2, Brzeszcze
Biogazownie	<ul style="list-style-type: none"> funkcjonuje biogazownia; Właścicielem Składowiska Odpadów Komunalnych w Brzeszczach oraz administratorem Oczyszczalni Ścieków jest Agencja Komunalna Sp. z o.o., ul. Kościelna 7, Brzeszcze.
Uprawa roślin energetycznych	<ul style="list-style-type: none"> b.d.

Źródło: Informacje uzyskane od Gmin sąsiadujących z Gminą Wilamowice

W zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło, współpraca Gminy Wilamowice z sąsiednimi gminami nie jest możliwa. Współpracę tę wykluczają czynniki techniczno-ekonomiczne. Rolniczo – przemysłowy charakter oraz rozproszona zabudowa niniejszych jednostek samorządu terytorialnego, decydują o realnych barierach ekonomiczno – kosztowych związanych z budową sieci ciepłowniczych.

Gmina Wilamowice wraz z pozostałymi gminami powiatu bielskiego uczestniczyła natomiast we wspólnym zakupie energii elektrycznej. Przetarg został ogłoszony w 2012 r., natomiast umowy zostały podpisane we wrześniu 2012 r. Przetarg obejmował zakup energii elektrycznej do oświetlenia ulicznego, wszystkich budynków użyteczności publicznej oraz do wszystkich budynków komunalnych należących do Gminy Wilamowice oraz na cmentarzach komunalnych.

Warto nadmienić, iż na realizację inwestycji w partnerstwie z zakresu gospodarki energetycznej jednostki samorządu terytorialnego mogą otrzymać dofinansowanie z dostępnych źródeł zewnętrznych, w tym z środków Unii Europejskiej. Niniejsza możliwość finansowania przedsięwzięć z zakresu gospodarki energetycznej może zachęcić Gminę Wilamowice oraz jej sąsiadów do realizacji wspólnych inwestycji w niniejszym zakresie.

Realizacja założeń Polityki energetycznej Polski do 2030 roku na terenie Gminy Wilamowice odbywa się poprzez stałe dążenie do wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej istniejących źródeł ciepła, termomodernizację budynków przyczyniającą się do zmniejszenia zużycia paliw oraz dążenie do wykorzystania OZE.

Na terenie Gminy może powstać biogazownia, która przy odpowiedniej lokalizacji mogłaby obsługiwać najbliższe tereny sąsiednie gmin. Jednak w najbliższym czasie nie przewidziano tego typu inwestycji. Gmina Bestwina zainteresowana jest współpracą z Gminą Wilamowice w zakresie budowy biogazowni po 2013 r.

13. Podsumowanie i wnioski

1. Analiza potencjału osiedleńczego, mieszkaniowego, przyrodniczego i gospodarczego Gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice potwierdza atrakcyjność Gminy – zwłaszcza atrakcyjność mieszkaniową, która przy odpowiednich działaniach władz lokalnych może skutkować istotnym napływem nowych mieszkańców (zwłaszcza, że w kolejnych latach prognoza ludności wskazuje na wzrost liczby mieszkańców). Wzrost liczby mieszkańców w kolejnych latach będzie automatycznie pociągał za sobą wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie Gminy, a także wzrost zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną.

Analizując potencjał energetyczny Gminy Wilamowice należy stwierdzić, że planowane zapotrzebowanie na energię w analizowanym okresie zostanie zaspokojone, nie wywierając jednocześnie nadmiernego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

2. Na terenie Gminy nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze zlokalizowane na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego ogrzewane są przede wszystkim za pomocą gazu, węgla, oleju opałowego, energii elektrycznej. Brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości. Ze względu na turystyczno - rolniczy charakter obszaru Gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy i stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców gminy miejsko-wiejskiej Wilamowice, byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona.
3. Cała sieć gazowa Gminy Wilamowice jest własnością firmy Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. w Warszawie. Dostawa gazu na obszarze Gminy realizowana jest za pomocą stacji redukcyjno – pomiarowych zasilanych gazem wysokoprężnym z sieci wysokoparametrowej, której obsługą zajmuje się Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz-System, Oddział w Świerklanach. Bezpośrednią obsługą klienta zajmuje się Gazownia Zabrzeńska. Przedsiębiorstwa gazownicze gwarantują dostawy gazu w ilości

zapewniającej pokrycie aktualnego i przyszłościowego zapotrzebowania na terenie Gminy. Gmina Wilamowice zgazyfikowana jest w bardzo wysokim stopniu – ok. 95%. Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. uwzględnił w planach inwestycyjnych teren Gminy Wilamowice. Wśród zadań inwestycyjnych znalazła się modernizacja i remont gazociągów oraz budowa gazociągu wysokiego ciśnienia.

4. Obecny stan techniczny sieci elektroenergetycznych oraz zamierzenia remontowe TAURON Dystrybucja Oddział w Bielsku - Białej zapewniają bezpieczeństwo w zakresie aktualnego i przyszłościowego zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną. Na podstawie informacji uzyskanych od TAURON Dystrybucja Oddział w Bielsku - Białej rozbudowa sieci niezbędnej do zaspokojenia obecnego i przyszłościowego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Wilamowice planowana jest w oparciu o zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania sieci elektroenergetycznej wynikające z potrzeb przedsiębiorstwa, określonych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz zawarte umowy o przyłączenie.

W najbliższym okresie TAURON Dystrybucja Oddział w Bielsku - Białej na analizowanym terenie przewiduje rozbudowę sieci elektroenergetycznych wraz z budową dodatkowych stacji transformatorowych.

5. Na terenie Gminy funkcjonuje również szereg indywidualnych źródeł ciepła – kotłowni lokalnych nadal zasilanych węglem, gazem ziemnym, olejem oraz w niewielkim stopniu ogrzewaniem elektrycznym, emitujących znaczne ilości zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery.
6. Część budynków użyteczności publicznej i budynki mieszkalne znajdujące się na terenie Gminy wymagają termomodernizacji. Duża energochłonność budynków wynika z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Poza tym przyczyną dużych strat ciepła są okna, które nierzadko charakteryzują się nieszczelnością i złą jakością techniczną. W źle zaizolowanych budynkach, w których zainstalowane są stare, zużyte i niskosprawne instalacje grzewcze pomimo bardzo dużego zużycia ciepła pomieszczenia mogą być niedogrzone. Taka sytuacja nie tylko generuje duże zużycie energii oraz emisje zanieczyszczeń powietrza, ale również generuje wysokie koszty związane z użytkowaniem nośników energii. W związku z czym należy podejmować systematyczne termomodernizacje budynków użyteczności publicznej na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego wraz z zachęcaniem do podobnych działań indywidualnych właścicieli budynków mieszkalnych, jak i gospodarczych.

7. Znikome wykorzystywanie na terenie Gminy Wilamowice, zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jaki i obiektów mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych, odnawialnych źródeł energii na potrzeby c.o. i c.w.u. Wśród odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy, energia słoneczna oraz energia z biomasy powinny stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem energia słoneczna może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej bądź w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Wilamowice, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi. Ogniw te można również wykorzystywać do zasilania parkometrów w strefach płatnego parkowania.

Wśród odnawialnych źródeł energii duże znaczenie odgrywa biomasa, która może być wykorzystywana w skojarzeniu z kolektorami słonecznymi. Polega to na gromadzeniu biomasy do ogrzewania na zimę oraz na wykorzystaniu kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej i suszenia biomasy w okresie lata, wiosny oraz jesieni.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks) energią gorącej wody, eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte o wykorzystanie energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów pozyskania energii. Na terenie Gminy Wilamowice obecnie nie są wykorzystywane pompy ciepła i należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii.

8. Ze strony zaopatrzenia Gminy Wilamowice w energię obecnie i w przyszłości nie ma zagrożenia środowiska, natomiast przewiduje się że stopniowo będzie następować sukcesywna poprawa w miarę likwidacji źródeł węglowych i ich zastępowanie kotłowniami zasilanymi ekologicznymi paliwami. Zapewnione jest również bezpieczeństwo energetyczne Gminy przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju.

14. Spis tabel

TABELA 1. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW GMINY WILAMOWICE	20
TABELA 2. PODMIOTY GOSPODARCZE DZIAŁAJĄCE NA TERENIE GMINY MIEJSKO-WIEJSKIEJ WILAMOWICE W LATACH 2005 – 2011	21
TABELA 3. WYKAZ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH OGÓŁEM NA TERENIE GMINY MIEJSKO- WIEJSKIEJ WILAMOWICE WG SEKCJI PKD 2004	22
TABELA 4. ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	24
TABELA 5. STRUKTURA DEMOGRAFICZNA GMINY WILAMOWICE W LATACH 2005 - 2010	25
TABELA 6. WYKAZ SOŁECTW TERENÓW WIEJSKICH GMINY WILAMOWICE (STAN NA 31.12. 2011 R.).....	27
TABELA 7. KIERUNKI MIGRACJI LUDNOŚCI GMINY WILAMOWICE	28
TABELA 8. LICZBA LUDNOŚCI NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO ORAZ KRAJU W LATACH 2005 - 2010	29
TABELA 9. URODZENIA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO ORAZ KRAJU W LATACH 2005- 2010	29
TABELA 10. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI GMINY MIEJSKO-WIEJSKIEJ WILAMOWICE	30
TABELA 11. POMNIKI PRZYRODY NA TERENIE GMINY MIEJSKO-WIEJSKIEJ WILAMOWICE	32
TABELA 12. PARKI ZABYTKOWE NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	32
TABELA 13. WIELOLETNIE TEMPERATURY ŚREDNIOMIESIĘCZNE [Te(M)], LICZBA DNI OGRZEWANIA [Ld(M)] ORAZ LICZBA STOPNIODNI Q(M) DLA TEMPERATURY WEWNĘTRZNEJ 20°C	38
TABELA 14. PODZIAŁ BUDYNKÓW ZE WZGLĘDU NA ZUŻYCIE ENERGII DO OGRZEWANIA	41
TABELA 15. STAN INFRASTRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	42
TABELA 16. MIESZKANIA WYPOSAŻONE W INSTALACJE.....	45
TABELA 17. ZESTAWIENIE LICZBY MIESZKAŃCÓW ORAZ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	45
TABELA 18. ZESTAWIENIE LICZBY MIESZKAŃCÓW ORAZ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE POSZCZEGÓLNYCH MIEJSCOWOŚCI GMINY WILAMOWICE NA DZIEŃ 31.12.2011 R.	46
TABELA 19. ZASOBY MIESZKANIOWE NA TERENIE GMINY.....	50
TABELA 20. WYKAZ OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	51
TABELA 21. SYSTEM GRZEWczy FUNKCJONUJĄCY W PODMIOTACH GOSPODARCZYCH USYTUOWANYCH NA TERENIE GMINY WILAMOWICE.....	53
TABELA 22. GAZOCIĄGI WYSOKIEGO CIŚNIENIA NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	55
TABELA 23. STACJE GAZOWE I INNE OBIEKTY SYSTEMU PRZESYŁOWEGO NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	55
TABELA 24. INFRASTRUKTURA GAZOWA NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W LATACH 2005-2010	57

TABELA 25. DŁUGOŚĆ CZYNNYCH GAZOCIĄGÓW WRAZ Z ILOŚCIĄ CZYNNYCH PRZYŁĄCZY GAZOWYCH NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W LATACH 2001 - 2011	61
TABELA 26. ZUŻYCIE PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE MIASTA WILAMOWICE W LATACH 2005 – 2011 (W TYS. M ³)	62
TABELA 27. ZUŻYCIE PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W LATACH 2005 – 2011 (W TYS. M ³)	62
TABELA 28. ILOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE MIASTA WILAMOWICE W LATACH 2005 - 2011	63
TABELA 29. ILOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE MIASTA WILAMOWICE W LATACH 2005 - 2011	63
TABELA 30. STACJE TRANSFORMATOROWE ZASILAJĄCE TEREN GMINY WILAMOWICE	66
TABELA 31. ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE MIASTA WILAMOWICE W LATACH 2008 - 2011	71
TABELA 32. ZUŻYCIE ENERGII Z PODZIAŁEM NA GRUPY ODBIORCÓW NA TERENIE MIASTA WILAMOWICE W LATACH 2008 - 2011	72
TABELA 33. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W 2005 R.	73
TABELA 34. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W 2009 I 2010 R.	73
TABELA 35. PROJEKTY INWESTYCYJNE ZWIĄZANE Z PRZYŁĄCZENIEM NOWYCH ODBIORCÓW NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	76
TABELA 36. PROJEKTY INWESTYCYJNE ZWIĄZANE Z MODERNIZACJĄ I ODTWORZENIEM MAJĄTKU NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	77
TABELA 37. WYKAZ INWESTYCJI PLANOWANYCH DO REALIZACJI NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	87
TABELA 38. ENERGIA WIATRU NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO - POTENCJAŁ TEORETYCZNY I TECHNICZNY Z UWZGLĘDNIENIEM RÓŻNYCH WYSOKOŚCI N. P. T.	91
TABELA 39. ENERGIA SŁONECZNA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO - POTENCJAŁ TEORETYCZNY I TECHNICZNY	99
TABELA 40. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU PIĘTRZĄCEGO NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	106
TABELA 41. ZASOBY BIOMASY Z LASÓW	107
TABELA 42. ZASOBY BIOMASY Z SADÓW	108
TABELA 43. ZASOBY BIOMASY Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG [GJ/ROK]	109
TABELA 44. POGŁÓWIE ZWIERZĄT NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	109
TABELA 45. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA SŁOMY NA TERENIE GMINY WILAMOWICE [GJ/ROK] ..	110
TABELA 46. ZASOBY SIANA [GJ/ROK]	111
TABELA 47. ZASOBY DREWNA Z ROŚLIN ENERGETYCZNYCH [GJ/ROK]	114

TABELA 48. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE GMINY WILAMOWICE[GJ/ROK]	114
TABELA 49. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WILAMOWICE WG OKRESU BUDOWY	118
TABELA 50. PROGNOZA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ [M ²]	119
TABELA 51. PLANOWANE EFEKTY DZIAŁAŃ TERMOMODERNIZACYJNYCH - BUDYNKI MIESZKALNE [GJ/ROK]	120
TABELA 52. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU BUDYNKÓW [GJ/ROK]...	122
TABELA 53. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - GOSPODARSTWA DOMOWE [GJ/ROK].....	123
TABELA 54. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ (kWh/ROK)	124
TABELA 55. PROGNOZOWANE ZUŻYCIE PALIWA GAZOWEGO WŚRÓD MIESZKAŃCÓW W TYS. M ³ ..	125
TABELA 56. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ PYŁOWYCH I GAZOWYCH POWIETRZA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNICIE UCIAŻLIWYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO ORAZ POWIATU BIELSKIEGO W LATACH 2006-2011 R.	127
TABELA 57. CHARAKTERYSTYKA GMIN SĄSIEDNICH GMINY WILAMOWICE	129

15. Spis rysunków

RYSUNEK 1. PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE - LEGISLACJA	5
RYSUNEK 2. POŁOŻENIE GMINY WILAMOWICE NA TLE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I POWIATU BIELSKIEGO	18
RYSUNEK 3. OBSZAR GMINY WILAMOWICE	19
RYSUNEK 4. OBSZARY NATURA 2000 NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	34
RYSUNEK 5. DZIELNICE ROLNICZO-KLIMATYCZNE POLSKI WG R. GUMIŃSKIEGO	36
RYSUNEK 6. ŚREDNIA TEMPERATURA ROCZNA NA TERENIE POLSKI	37
RYSUNEK 7. PODZIAŁ POLSKI NA STREFY KLIMATYCZNE	38
RYSUNEK 8. EKOFIZJOGRAFIA GMINY WILAMOWICE	48
RYSUNEK 9. ISTNIEJĄCA SIEĆ GAZOWA NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	56
RYSUNEK 10. STACJE REDUKCYJNO-POMIAROWE ZASILAJĄCYCH TEREN GMINY WILAMOWICE	57
RYSUNEK 11. ENERGIA WIATRU W kWh/M ² NA WYSOKOŚCI 30 M NAD POZIOMĄ GRUNTU	89
RYSUNEK 12. USŁONECZNIE WZGLĘDNIE NA TERENIE POLSKI	96
RYSUNEK 13. ŚREDNIOROCZNE SUMY NAPROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO CAŁKOWITEGO PADAJĄCEGO NA JEDNOSTKĘ POWIERZCHNI POZIOMEJ W MJ/M ²	97
RYSUNEK 14. ROCZNA LICZBA GODZIN CZASU PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO (USŁONECZNIE)	97
RYSUNEK 15. STOPIEŃ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA PRZESTRZENI ROKU.....	100

RYSUNEK 16. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM OKRĘGÓW I SUBBASENÓW	101
RYSUNEK 17. OBSZARY PREFEROWANE DLA ROZWOJU ENERGETYKI GEOTERMALNEJ WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO	103
RYSUNEK 18. POTENCJAŁ TECHNICZNY ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO	104
RYSUNEK 19. OBSZARY PREFEROWANE DO ROZWOJU BIOGAZOWNI ROLNICZYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO	116

16. Spis wykresów

WYKRES 1. PODMIOTY GOSPODARCZE WG SEKTORA WŁASNOŚCI W LATACH 2005-2011	21
WYKRES 2. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W 2010 I 2011 R. WG SEKCJI PKD 2007	22
WYKRES 3. STRUKTURA MIESZKAŃCÓW GMINY MIEJSKO-WIEJSKIEJ WILAMOWICE W LATACH 2005- 2010	26
WYKRES 4. PROCENTOWY UDZIAŁ GRUP WIEKOWYCH NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W LATACH 2005-2010	27
WYKRES 5. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY MIEJSKO-WIEJSKIEJ WILAMOWICE.	31
WYKRES 6. ROZKŁAD ŚREDNICH TEMPERATUR NA TERENIE GMINY WILAMOWICE	39
WYKRES 7. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE ENERGII NA OGRZEWANIE W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM W kWh/m ² POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ	40
WYKRES 8. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W LATACH 2002-2010	42
WYKRES 9. POWIERZCHNIA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W LATACH 2002-2010 [m ²]	43
WYKRES 10. STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW WG LICZBY MIESZKAŃ I POWIERZCHNI W GMINIE WILAMOWICE	44
WYKRES 11. STAN SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W LATACH 2005-2010	58
WYKRES 12. ODBIORCY GAZU NA TERENIE GMINY WILAMOWICE WG JEGO PRZEZNACZENIA GAZU	59
WYKRES 13. ODBIORCY GAZU NA TERENIE GMINY WILAMOWICE WG MIEJSCA ZAMIESZKANIA	59
WYKRES 14. ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W LATACH 2008 - 2011	71
WYKRES 15. ZUŻYCIE ENERGII Z PODZIAŁEM NA GRUPY ODBIORCÓW NA TERENIE GMINY WILAMOWICE W LATACH 2008 - 2011	72