

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA
GAZOWE DLA GMINY WILKOWICE



Wilkowice,

Zamawiający:

Urząd Gminy w Wilkowicach

43-365 Wilkowice

ul. Wyzwolenia 25

Wykonawca:

Zespół EKO – GEO GLOB



Wykaz skrótów:

c.w.u. ciepła woda użytkowa

GPZ główny punkt zasilania

Mg megagram = milion gramów (1 tona)

nN niskie napięcie

OSD Operator Systemu Dystrybucyjnego

OSP Operator Systemu Przesyłowego

OZE odnawialne źródła energii

SN średnie napięcie

URE Urząd Regulacji Energetyki

WN Wysokie napięcie

Słownik pojęć:

Audyt energetyczny – działanie polegające na określeniu parametrów cieplnych obiektu budowlanego lub źródła ciepła oraz związanego z obiektem zapotrzebowania na energię cieplną celem wskazania działań inwestycyjnych służących do ograniczenia zużycia energii przez budynek. Formę audytu, metodologię obliczeń oraz jego zakres, a także niezbędne kompetencje do jego sporządzenia określa prawo (m.in. ustawa Prawo budowlane, rozporządzenie o metodologii przygotowania audytu energetycznego).

Biały certyfikat – potoczna nazwa świadectwa efektywności energetycznej przyznawanego w drodze przetargu organizowanego przez prezesa URE podmiotom, które zrealizowały przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej, których listę zawiera ustawa o efektywności energetycznej. Certyfikat jest papierem wartościowym, o cenie kształtowanej przez rynek.

Budynek zeroenergetyczny – budynek o zapotrzebowaniu na energię końcową niższą niż budynek pasywny, bilansowaną przez wytworzoną na miejscu energię odnawialną, co w sumie powoduje, że wytwarza on co najmniej tyle samo energii, co jej konsumuje.

Budynek pasywny – obiekt o zużyciu energii końcowej na poziomie maksymalnie 15 kWh/m²/rok. Nazwa nawiązuje do pasywnego, tzn. biernego pozyskiwania energii z otoczenia dzięki wykorzystaniu zasad fizyki.

Emisja ekwiwalentna – emisja gazów cieplarnianych po przeliczeniu na tony CO₂.

ESCO – Energy Saving Company; przedsiębiorstwo wyspecjalizowane w świadczeniu usług w obszarze efektywności energetycznej we współpracy z jednostkami sektora finansów publicznych, z reguły biorące na siebie koszty inwestycji w zamian za zyski.

Kogeneracja – wytwarzanie w skojarzeniu energii elektrycznej i ciepłej.

Mikroinstalacja – instalacja wytwarzająca energię elektryczną lub ciepłą o mocy zainstalowanej nie większej niż 40kW_e lub 120kW_t.

PPP – Partnerstwo publiczno-prywatne (inaczej publiczno-prawne); formuła określonej ustawą współpracy pomiędzy jednostką sektora finansów publicznych a przedsiębiorstwem prywatnym mająca na celu wspólne zrealizowania przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Prosument – osoba fizyczna lub prawna posiadająca własną mikroinstalację służącą pozyskaniu energii elektrycznej i sprzedająca jej nadwyżki do OSD.

Sieć inteligentna (smart grid) – sieć elektroenergetyczna lub ciepłownicza wyposażona w urządzenia i instalacje umożliwiające w czasie rzeczywistym na odczyt danych liczników i na bieżąco elastyczne zarządzanie poborem energii w zależności od lokalnych potrzeb.

Termomodernizacja – działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu m.in. poprzez docieplenie, wymianę instalacji grzewczej oraz ewentualne zastosowanie OZE.

Trigeneracja – wytwarzanie w jednym procesie technologicznym ciepła, chłodu i energii elektrycznej.

Wysokosprawna kogeneracja - rozwiązanie kogeneracyjne zaprojektowane pod kątem zapotrzebowania na odbiór ciepła użytkowego i dostosowanie do jego wartości mocy elektrycznej (wytwarzane jest dokładnie tyle energii cieplnej na ile jest zapotrzebowanie).

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	5
I. WPROWADZENIE	7
1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	7
1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	7
1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	9
1.3.1. WYMIAR KRAJOWY	9
1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY	9
II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM	16
2.1. POŁOŻENIE	16
2.2. KLIMAT	18
2.3. DEMOGRAFIA	18
2.4. ZASOBY MIESZKANIOWE	20
2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	22
2.6. STAN POWIETRZA	25
2.7. UTRUDNIENIA W ROZWOJU SYTEMÓW ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY	30
III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY WILKOWICE W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ DO 2034 ROKU	33
3.1. STAN AKTUALNY	33
3.3. BILANS ENERGETYCZNY GMINY	38
3.4. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO	39
3.5. PLANOWANE INWESTYCJE	41
3.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA	42
IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY WILKOWICE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2019 - 2034	44
4.1. STAN AKTUALNY	44
4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE	46
4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	47
4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	48
4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	49
4.5. PLANOWANE INWESTYCJE	51
4.6. ROZWÓJ SIECI ELEKTRYCZNEJ W KONTEKŚCIE PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO	56
4.7. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ	57
4.8. PRZERWY W DOSTAWIE PRĄDU	60
4.9. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ	61
V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY WILKOWICE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2019-2034	64
5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO	64
5.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ GAZOWĄ	65
5.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ GAZOWĄ	66
5.4. PLANOWANE INWESTYCJE	67
5.5. AKTUALNE TARYFY DLA GAZU	68
5.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU	69

VI. BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE GMINY WILKOWICE	72
6.1.SYSTEM GAZOWNICZY.....	72
6.2.SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY	72
VII. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.....	73
VII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII	75
7.1. ENERGIA GEOTERMALNA.....	76
7.1.1. POMPY CIEPŁA.....	78
7.2. ENERGIA SŁONECZNA.....	80
7.3. ENERGIA Z BIOMASY I BIOGAZU.....	82
7.4. ENERGIA WIATRU.....	83
7.5. ENERGIA WODY.....	85
7.6. KOGENERACJA.....	86
7.7. ELEKTROMOBILNOŚĆ.....	86
7.8. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	87
7.9.KOSZTY ENERGII	88
VIII. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	90
IX. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH	93
9.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE.....	93
9.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE.....	94
9.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE	95
X. MONITORING	96
XI. PODSUMOWANIE.....	98
SPIS TABEL.....	101
SPIS RYSUNKÓW.....	101
SPIS WYKRESÓW.....	102

I.WPROWADZENIE

1.1.CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym (t. j. Dz.U. 2019 poz. 506 z późn. zm.) oraz art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. 2019 poz. 755 z późn. zm.) zgodnie z którym obowiązkiem Wójta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Perspektywa niniejszego dokumentu to lata 2019-2034 i zawiera on:

- a) Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- b) Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- c) Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- d) Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2019 poz. 545 z późn. zm.);
- e) Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

1.2.PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- 1) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2019 poz. 755 z późn. zm.) .
- 2) Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2019 poz. 545 z późn. zm.).
- 3) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799 z późn. zm.).
- 4) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz.U. 2018 poz. 1945 z późn. zm).
- 5) Polityka energetyczna Polski do 2030 r. Uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009r.

Prawo energetyczne w art. 18 wskazuje na sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez ustawę o samorządzie gminnym.

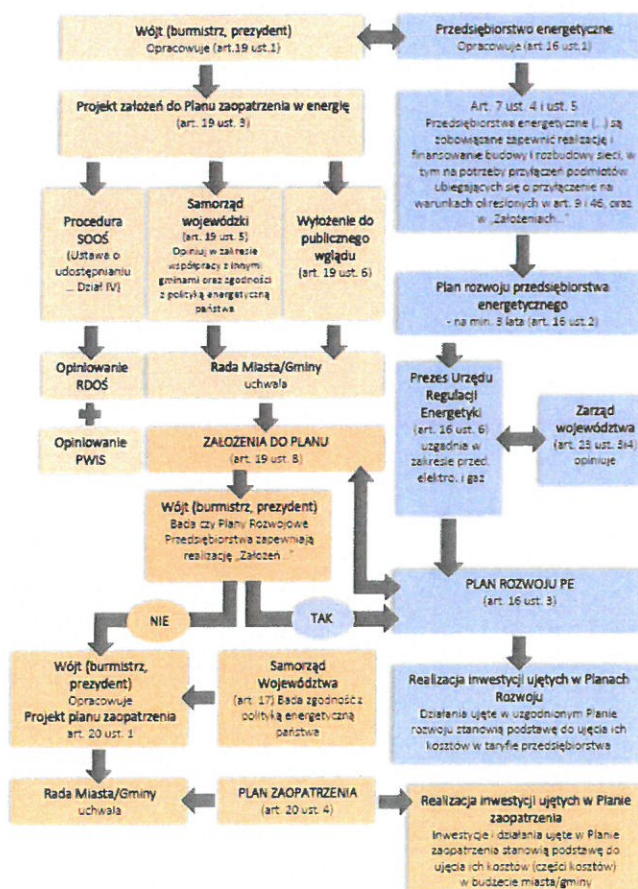
Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

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

Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska.



RYСУNEK 1. PLANOWANIE ENERGETYCZNE NA SZCZEBLE LOKALNYM.

1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

1.3.1. WYMIAR KRAJOWY

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Wilkowice jest spójny z dokumentami na szczeblu krajowym, przedstawionymi poniżej.

- 1) Narodowy program rozwoju gospodarki niskoemisyjnej (przyjęty 4 sierpnia 2015r. przez Ministerstwo Gospodarki w wersji projektu do konsultacji społecznych).
- 2) Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, która formułuje doktrynę polityki energetycznej Polski wraz z długoterminowymi kierunkami działań, w tym prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030r.
- 3) Polityka energetyczna Polski do 2050 roku – projekt.
- 4) Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.
- 5) Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
- 6) Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”.
- 7) Krajowy Program Ochrony Powietrza (wersja II – poprawiona).
- 8) Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017, przyjęty przez Radę Ministrów 23 stycznia 2018 r.
- 9) Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD), przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 r.,
- 10) Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii, uchwalony przez Radę Ministrów 22 czerwca 2015 r. (M.P. z 2015 r., poz. 614),
- 11) Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. przyjęta przez Radę Ministrów dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. z 2014 r., poz. 469),
- 12) Projekt Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK).

1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Wilkowice jest spójny z dokumentami na szczeblu regionalnym, przedstawionymi poniżej.

Uchwała antysmogowa

7 kwietnia 2017 r. Sejmik Województwa Śląskiego przyjął Uchwałę nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Rodzaje instalacji, dla których wprowadza się ograniczenia i zakazy w zakresie ich eksploatacji to instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2019 poz. 755 z późn. zm.) w szczególności kocioł, kominek i piec, jeżeli:

- a) dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub
- b) wydzielają ciepło lub
- c) wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.

W wyżej wymienionych instalacjach zakazuje się stosowania:

- a) węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- b) mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- c) paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15 %,
- d) biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20 %.

Uchwała weszła w życie z dniem 1 września 2017 roku z następującymi wyjątkami:

- a) wymagania dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku będą obowiązywać:
 - od 1 stycznia 2022 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
 - od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
 - od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
 - od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012,
- b) wymagania dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku, będą obowiązywać od 1 stycznia 2023 roku, chyba że instalacje te będą:
 - osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80 % lub
 - zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit. a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”

Zgodnie z wizją rozwoju określoną w „Śląskie 2020+”, do roku 2020 województwo śląskie będzie regionem zrównoważonego i trwałego rozwoju stwarzającym mieszkańcom korzystne warunki życia w oparciu o dostęp do usług publicznych o wysokim standardzie, o nowoczesnej i zaawansowanej technologicznie gospodarce oraz istotnym partnerem w procesie rozwoju Europy wykorzystującym zróżnicowane potencjały terytorialne i synergię pomiędzy partnerami procesu rozwoju.

Na potrzeby osiągnięcia założonej dokumentem „Śląskie 2020+” wizji województwa, wyznaczone zostały 4 obszary priorytetowe, dla których sformułowano cele strategiczne. Wśród wyznaczonych obszarów priorytetowych Projekt założeń wprost wpisuje się w Obszar priorytetowy: (C) Przestrzeń, realizując przypisany dla niego cel strategiczny: Województwo śląskie regionem atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni, którego założenia realizowane będą poprzez wskazany Cel operacyjny: C.1. Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowisk i zawarte w nim Kierunki działań, wskazane poniżej:

- a) Promowanie działań oraz wdrażanie technologii ograniczających antropopresję na środowisko przyrodnicze (infrastruktura ograniczająca negatywny wpływ działalności gospodarczej i komunalnej);
- b) Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej;
- c) Wsparcie modernizacji elektrowni i linii przesyłowych;
- d) Wsparcie rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii przy minimalizacji kosztów środowiskowych i krajobrazowych;
- e) Wspieranie edukacji ekologicznej i kształtowanie postaw pro środowiskowych.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020 + (Plan 2020+)

Realizacja polityki przestrzennej wyrażona w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, postępować będzie między innymi poprzez realizację celu, jakim jest ochrona zasobów środowiska, wzmocnienie systemu obszarów chronionych i wielofunkcyjny rozwój terenów otwartych.

Projekt założeń jest spójny z określonymi w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego celami, kierunkami i działaniami, w tym przede wszystkim związanymi z ochroną środowiska naturalnego poprzez ograniczenie zużycia paliw kopalnych, a także preferowanie wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego

Celem strategicznym, określonym w Programie Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego, jest stworzenie warunków i mechanizmów dla szerokiego

wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego. Natomiast na cel strategiczny winny składać się cele szczegółowe obejmujące w swym zakresie:

- rozpoznanie i inwentaryzację lokalnych zasobów energii odnawialnej;
- klasyfikację zasobów pod względem możliwości ich zagospodarowania;
- wskazanie właściwych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnych;
- zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w lokalnym bilansie energetycznym.

Program ochrony powietrza dla terenu Województwa Śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji

Na terenie województwa śląskiego obowiązuje Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr V/47/5/2017 z dnia 18 grudnia 2017 r.

Zestaw działań, niezbędnych do realizacji w celu uzyskania jakości powietrza wymaganej przepisami prawnymi ujętych w ww. dokumencie dla strefy śląskiej, w której położona jest Gmina Wilkowice:

- Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych
- Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych,
- Ograniczenie emisji wtórnej pyłu poprzez czyszczenie dróg na mokro,
- Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe.

Wymagane poziomy redukcji poszczególnych substancji przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 1. ZESTAWIENIE PRZEWIDZIANYCH EFEKTÓW EKOLOGICZNYCH DLA GMINY WILKOWICE.

Gmina Wilkowice	Lata				
	Całkowita	do roku 2021	2022-2023	2024-2025	2026-2027
Całkowita emisja pyłu PM10 wymagana do zredukowania do roku 2027 [Mg/rok]	47,33	4,73	14,20	14,20	14,20
Całkowita emisja pyłu PM2.5 wymagana do zredukowania do roku 2027 [Mg/rok]	37,19	3,72	11,16	11,16	11,16
Całkowita emisja B(a)P wymagana do zredukowania do roku 2027 [Mg/rok]	0,02	0,002	0,006	0,006	0,006

Źródło: POP dla strefy śląskiej.

Projekt założeń stanowić może jedno z narzędzi realizacji głównego celu POP, poprzez wskazanie inwestycji nakierowanych na poprawę jakości powietrza atmosferycznego ograniczając zużycie energii końcowej i wspierając wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Zaopatrzenie w energię elektryczną

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną gminy:

- utrzymuje się istniejący system zaopatrzenia gminy w energię elektryczną,
- dopuszcza się wprowadzanie innych źródeł zaopatrzenia w energię elektryczną, jak:
 - siłownie (elektrownie) wiatrowe, oznaczone na rysunku studium jako rejony możliwe dla lokalizacji obiektów i urządzeń „Elektrowni wiatrowych”. Lokalizacja siłowni wymaga sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego ustalających wytyczne do:
 - minimalnych odległości zabudowy związanej ze stałym pobytem ludzi,
 - odległości pomiędzy poszczególnymi siłowniami,
 - zapewnienia dojazdu i obsługi w stacje transformatorowe,
 - możliwości przyłączenia do przesyłowych linii energetycznych,
 - opracowań studium wpływu siłowni wiatrowych na krajobraz i powiązania widokowe.
- dopuszcza się sukcesywną rozbudowę i modernizację sieci niskiego napięcia, wymianę istniejących stacji transformatorowych na urządzenia o większej mocy oraz budowę nowych obiektów i urządzeń (linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych), stosownie do występujących potrzeb:
 - dopuszcza się możliwość lokalizacji nowych stacji transformatorowych wewnętrznych wbudowanych lub wolnostojących oraz następujących,
 - dopuszcza się budowę linii SN i NN jako kablowych lub napowietrznych.
- ogranicza się lokalizację zabudowy w strefie oddziaływania linii energetycznych:
 - strefa ograniczonej zabudowy dla linii 110kV - 30 m, 15kV - 16 m, dla linii niskiego napięcia - 6 m,
 - ewentualne zbliżenie zabudowy do napowietrznych linii energetycznych należy uzgodnić z zarządcą linii.

Zaopatrzenie w gaz

Zachowuje się dotychczasowy stan urządzeń i sieci gazowej w gminie z możliwością ich rozbudowy. Dopuszcza się jednocześnie lokalizację obiektów i urządzeń sieci gazowej w liniach rozgraniczających dróg, w terenach przeznaczonych pod zainwestowanie oraz w terenach rolnych i leśnych, po uzyskaniu odpowiednich uzgodnień.

Utrzymuje się prowadzone przez obszar gminy gazociągi wysokiego ciśnienia relacji Bielsko - Biała - Żywiec i Mieszna - Buczkowice wraz ze stacjami redukcyjno - pomiarowymi.

Zaopatrzenie w energię ciepłą

Zachowuje się obecny stan ogrzewania w oparciu o lokalne kotłownie obsługujące pojedyncze obiekty budowlane lub ich zespoły oraz indywidualne urządzenia grzewcze.

Należy stosować rozwiązania zapewniające niską emisję zanieczyszczeń, przy zastosowaniu odpowiednich paliw (np. gaz, olej opałowy, węgiel wysokokaloryczny o niskiej zawartości siarki i popiołu, energia elektryczna, słoneczna itp.).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wilkowice

Określono cel redukcyjny wynikający z zaplanowanych działań w następujących wielkościach:

- 5.663 MWh/rok (-2.58% względem roku bazowego, przewidywane zużycie energii finalnej 116.567 MWh/rok) - dla zużycia energii finalnej,
- 2.238 Mg CO₂/rok (-2.93% względem roku bazowego, przewidywana wielkość emisji 42.752 Mg CO₂/rok)
- dla wielkości emisji dwutlenku węgla oraz wzrost zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł o 1.692 MWh/rok (wzrost o 1,85% względem roku bazowego).

W ramach realizacji dokumentu planowane są następujące działania:

- Termomodernizacje budynków użyteczności publicznej,
- Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na obiekcie użyteczności publicznej,
- Modernizacja oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego na terenie gminy Wilkowice,
- Zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych,
- Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Wilkowice na lata 2019-2023

Realizację Programu Ograniczania Niskiej Emisji dla Gminy Wilkowice zaplanowano w dwóch wariantach: montaż od 140 (wariant minimalny) do 170 szt. (wariant maksymalny) urządzeń grzewczych zasilanych paliwem gazowym i jednoczesną likwidację istniejących źródeł węglowych w takiej samej ilości, w odpowiednio 140 lub 170 budynkach.

Szczegółowy rozkład przewidywanego efektu rzeczowego w podziale na warianty „minimalny” i „maksymalny” Programu przedstawiają poniższe tabele.

TABELA 2. PLANOWANY EFEKT RZECZOWY – WARIANT MINIMALNY.

Lp.	Wyszczególnienie	2020	2021-2023	Razem
		szt./rok	szt./rok	szt.
1.	Budynki, w których dokonana zostanie modernizacja źródła ciepła	50	30	140
1.1	wariant minimalny	50	30	140
2.	Nowe kotły gazowe ogółem, w tym:	50	30	140
2.1	Obiekty zaliczane do budynku standardowego typu WW	25	15	70
2.2	Obiekty zaliczane do budynku standardowego typu WG	25	15	70
3.	Zlikwidowane urządzenia grzewcze, w tym:	50	30	140
3.1	Obiekty zaliczane do budynku standardowego typu WW	25	15	70
3.2	Obiekty zaliczane do budynku standardowego typu WG	25	15	70

TABELA 3. PLANOWANY EFEKT RZECZOWY – WARIANT MAKSYMALNY.

Lp.	Wyszczególnienie	2020	2021-2023	Razem
		szt./rok	szt./rok	szt.
1.	Budynki, w których dokonana zostanie modernizacja źródła ciepła	50	40	170
1.1	wariant maksymalny	50	40	170
2.	Nowe kotły gazowe ogółem, w tym:	50	40	170
2.1	Obiekty zaliczane do budynku standardowego typu WW	25	20	85
2.2	Obiekty zaliczane do budynku standardowego typu WG	25	20	85
3.	Zlikwidowane urządzenia grzewcze, w tym:	50	40	170
3.1	Obiekty zaliczane do budynku standardowego typu WW	25	20	85
3.2	Obiekty zaliczane do budynku standardowego typu WG	25	20	85

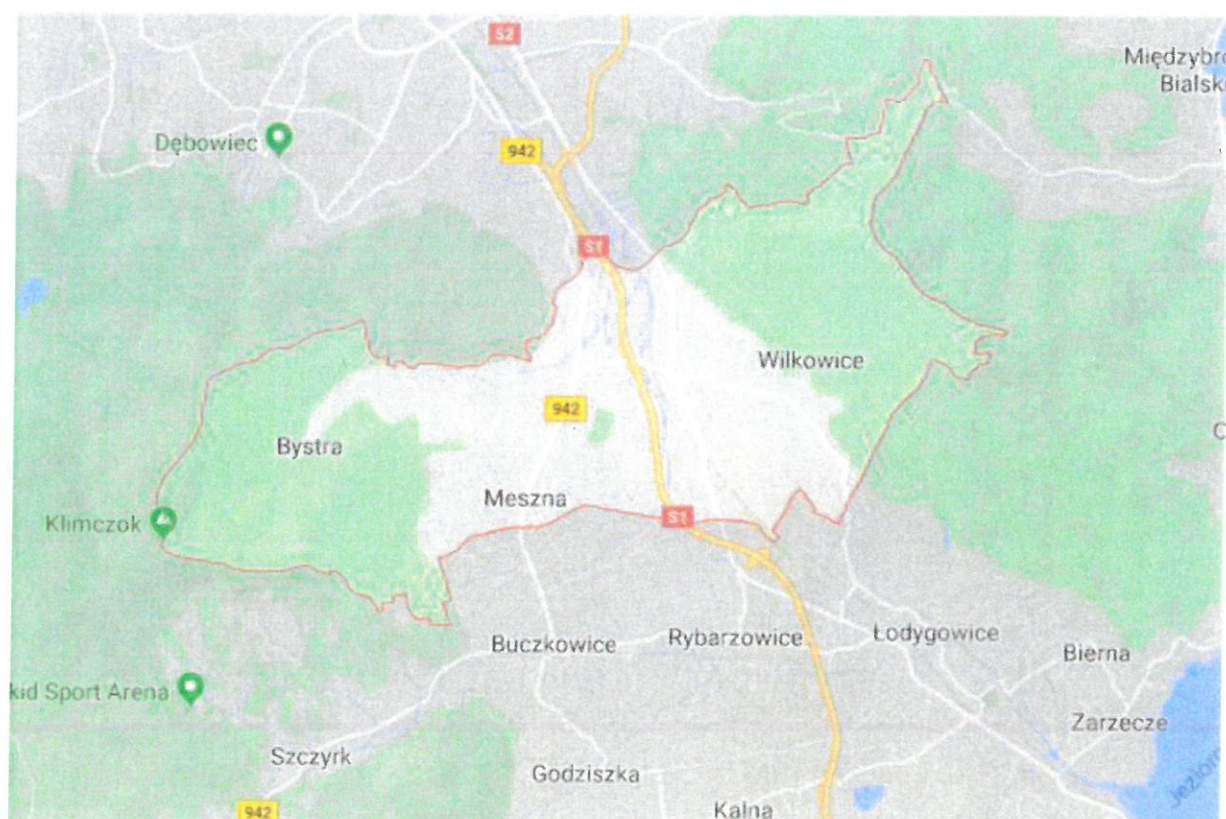
Rezultatem wdrożenia zadań będzie m.in. fizyczna likwidacja istniejących źródeł ciepła. Udokumentowanie tego faktu odpowiednim dowodem likwidacji, jak również protokoły odbioru robót montażowych będą potwierdzeniem uzyskania efektu ekologicznego.

II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

2.1. POŁOŻENIE

Gmina Wilkowice leży w południowej części województwa śląskiego w dolinie Białej, pomiędzy Bielskiem-Białą, a gminami Łodygowice i Buczkowice.

Gmina ta administracyjnie należy do powiatu bielskiego. W skład gminy wchodzi 3 jednostki osadnicze: Wilkowice - ośrodek gminny oraz Bystra i Meszna, o łącznej powierzchni 34 km². Granice administracyjne Gminy przedstawiono na poniższym rysunku.



RYSUNEK 2. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY WILKOWICE.

Źródło: www.google.pl/maps

Gmina graniczy:

- od północy z miastem Bielsko-Biała i gminą Kozy,
- od zachodu z miastem Bielsko-Biała,
- od południa z gminą Buczkowice i miastem Szczyrk,
- od południowego - wschodu z gminą Łodygowice (pow. żywiecki),
- od wschodu z gminą Czernichów (pow. żywiecki).



RYSUNEK 3. LOKALIZACJA GMINY WILKOWICE NA TLE POWIATU BIELSKIEGO.

Źródło:osp.pl

Gmina jest podzielona na trzy sołectwa: Mieszna, Bystra i Wilkowice.

TABELA 4 POWIERZCHNIA I PODZIAŁ SOŁECTW NA CZĘŚCI.

Sołectwo	Powierzchnia [ha]	Części Wsi
Bystra	1 379	Bystra Dolna, Bystra Górna, Bystra Południowa, Czosnek, Kaplica, Piekło
Mieszna	261	Bór Łodygowski, Bór Wielki, Gębalowizna, Gwizdałowizna, Jama, Kępsowizna, Kuflowizna, Laszczakowizna, Nikłowizna, Waliczkowizna
Wilkowice	1 750	Działy, Górne Wilkowice, Grabecznik, Chrapa, Huciska, Kapla, Kukrzysko, Łączok, Pańskie Pola, Polkowice, Potoczek, Resztówka, Straconka
OGÓŁEM	3 390	-

Źródło: Urząd Gminy Wilkowice.

2.2. KLIMAT

Gmina Wilkowice leży w strefie podkarpackiej, która jest górską strefą klimatyczną, o zróżnicowanym, piętrowym układzie. Na specyficzny mikroklimat, ma głównie wpływ wysokość terenu nad poziomem morza.

TABELA 5 WARUNKI KLIMATYCZNE W GMINIE WILKOWICE.

Wyszczególnienie	Część północna	Część południowa
Wysokość n. p. m.	Poniżej 700	700 – 1 100
Typ klimatu	Podgórski i dolinny	Górski
Średnia temperatura [°C]	8-10	4-6
Średnie opady [mm]	880	1 100
Długość okresu wegetacji [dni]	170- 200	
Liczba dni z przymrozkami	100-150	

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wilkowice na lata 2017-2020.

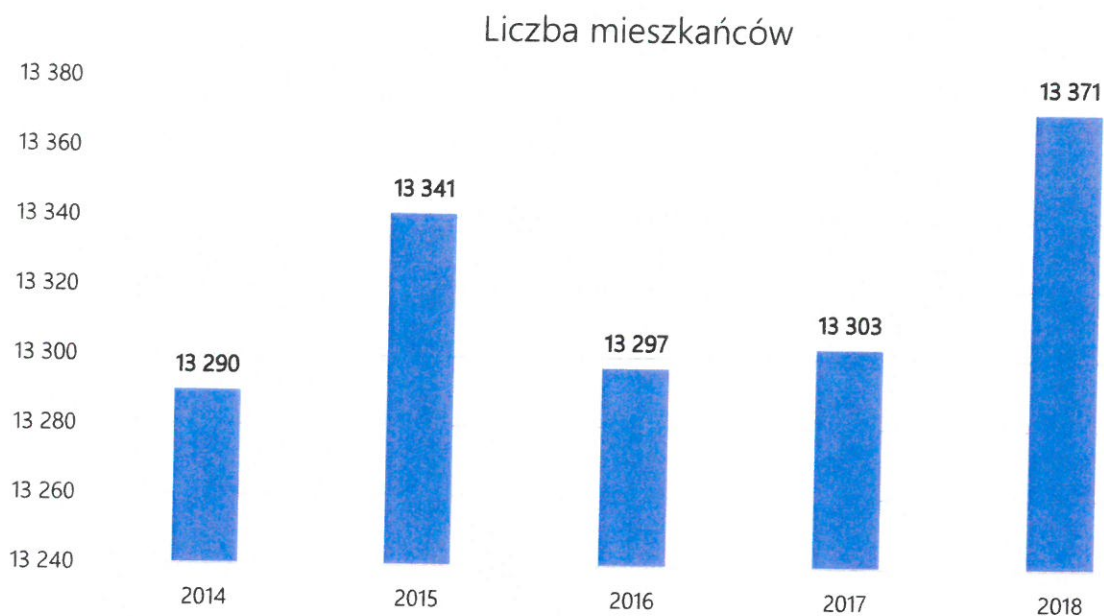
Trzeci typ klimatu występuje na obszarze dolin rzecznych, gdzie ze względu na inwersję temperatury następuje silne wychładzanie i powstawanie zastoisk zimnego powietrza, a także mgieł. Występują również silne wahania temperatury i wilgotności oraz przymrozki.

Doskonałe walory klimatyczne - duże nasłonecznienie na południowych stokach, łagodny klimat i górskie powietrze, a także występowanie wód mineralnych spowodowały, że Gmina jest często odwiedzana przez turystów.

2.3. DEMOGRAFIA

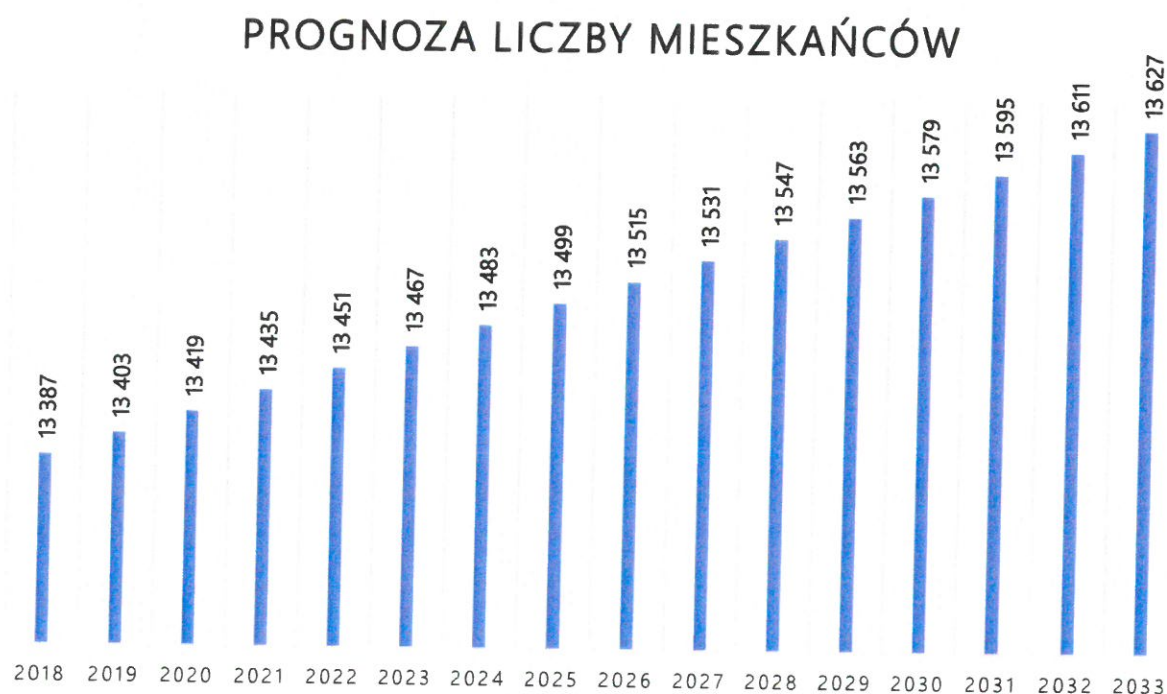
Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju Gminy, jest liczba jej mieszkańców. Liczba mieszkańców Gminy Wilkowice w ostatnich latach wykazuje wahania wartości. Średnioroczny trend zmian wynosił na przestrzeni pięciu lat wynosił 0,12%.

Poniższy wykres przedstawia liczbę mieszkańców w latach 2014 – 2018.



WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY WILKOWICE W LATACH 2014 – 2018.
Źródło: Bank Danych Lokalnych.

Prognoza liczby mieszkańców w latach 2019 – 2034 zakłada wzrost liczby mieszkańców. Została opracowana na podstawie średniorocznego trendu zmian zaobserwowanego w latach 2014– 2018.



WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY WILKOWICE DO 2034 ROKU.
Źródło: Opracowanie własne.

Pozostałe dane demograficzne dotyczące Gminy Wilkowice zostały przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 6. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY WILKOWICE.

Parametr	Jednostka	Wartość (2015r.)	Wartość (2016r.)	Wartość (2017r.)	Wartość (2018r.)
Wskaźnik modułu gminnego					
Gęstość zaludnienia	osoba/km ²	388	387	387	389
Zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców	osoba	3,8	-3,3	0,5	5,1
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem					
W wieku przedprodukcyjnym		17,0	16,8	16,7	16,9
W wieku produkcyjnym	%	62,6	62,3	61,9	61,1
W wieku poprodukcyjnym		20,4	20,9	21,4	22,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Coroczny wzrost liczby mieszkańców przyczyniać się będzie do wzrastającego zapotrzebowania na terenie Gminy na nośniki energii cieplnej, energetycznej i gazowej.

2.4. ZASOBY MIESZKANIOWE

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym Gminy.

Na obecny układ przestrzenny Gminy Wilkowice i zatarcie granic pomiędzy sołectwami, miała wpływ naturalna rzeźba terenu oraz układ komunikacyjny, wzdłuż którego ukształtowały się ciągi zabudowy. W strukturze przestrzennej Gminy można wyróżnić następujące zespoły:

- obszar centrum Gminy - zlokalizowanego na pograniczu sołectw Wilkowice i Bystra,
- tereny zurbanizowane – zlokalizowane w rejonie Wilkowic i Bystrej (Bystrej Śląskiej i Krakowskiej) o zwartej zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, usługowej, letniskowej i zagrodowej, o przewadze budynków z XIX i XX w., charakteryzujących się dobrym stanem technicznym, rozciągających się wzdłuż dróg lokalnych i regionalnych,
- tereny sołectwa Meszna charakteryzujące się rozproszoną zabudową jednorodziną z elementami zabudowy zagrodowej i letniskowej.

Zarówno liczba budynków, jak i mieszkań na terenie Gminy zwiększa się regularnie od 2014 roku, zgodnie z poniższą tabelą.

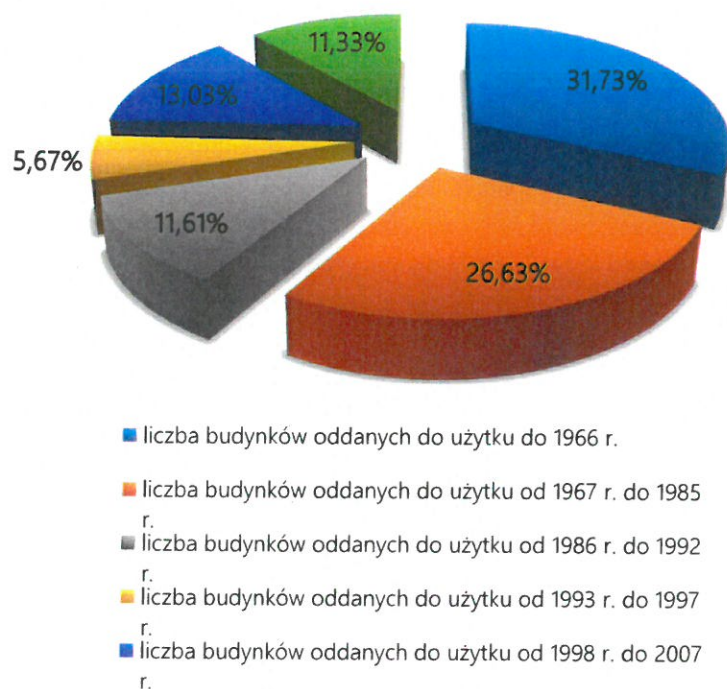
TABELA 7. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY WILKOWICE W LATACH 2014 – 2018.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2014	2015	2016	2017	2018
Liczba budynków mieszkalnych	3 909	3 937	3 968	3 987	4 018
Liczba mieszkań	4 653	4 690	4 733	4 773	4 807
Łączna powierzchnia mieszkań	445 252	449 800	455 563	460 991	466 660
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	95,7	95,9	96,3	96,6	97,1
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę m ²	33,5	33,7	34,3	34,7	34,9

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Struktura wiekowa budynków na terenie Gminy została przedstawiona na poniższym wykresie. Została opracowana na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji. Na terenie Gminy dominują budynki stare do 1985 r.

Struktura wiekowa budynków mieszkalnych

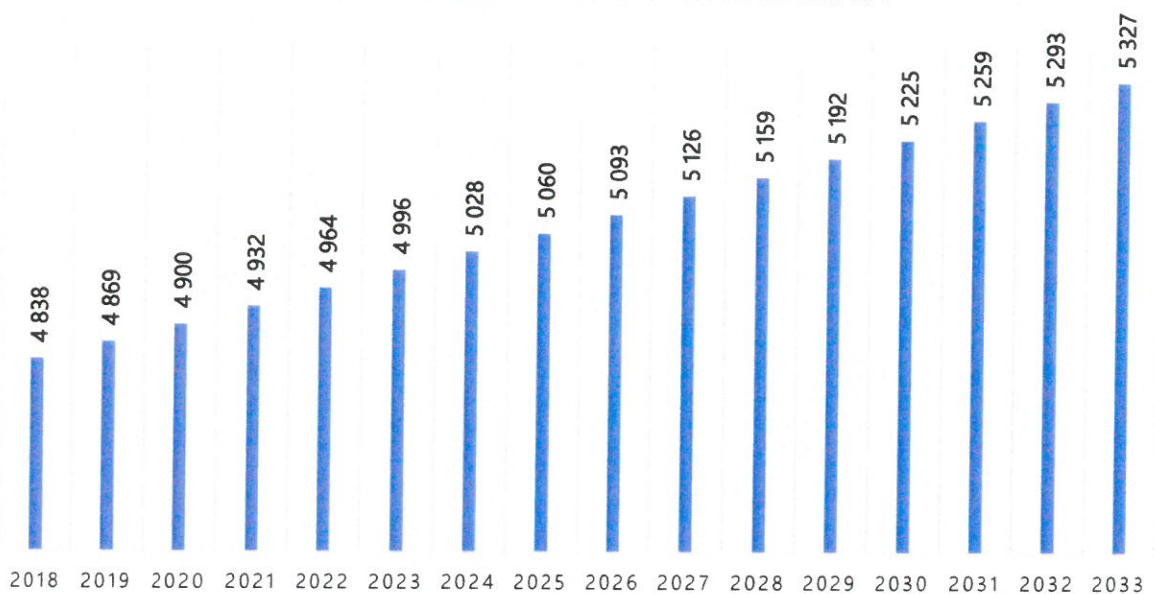


WYKRES 3. STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Źródło: Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Wilkowice na lata 2019-2023.

Prognozowaną liczbę mieszkań do roku 2034 przedstawiono na poniższym wykresie. Zakłada się wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Wilkowice.

PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ

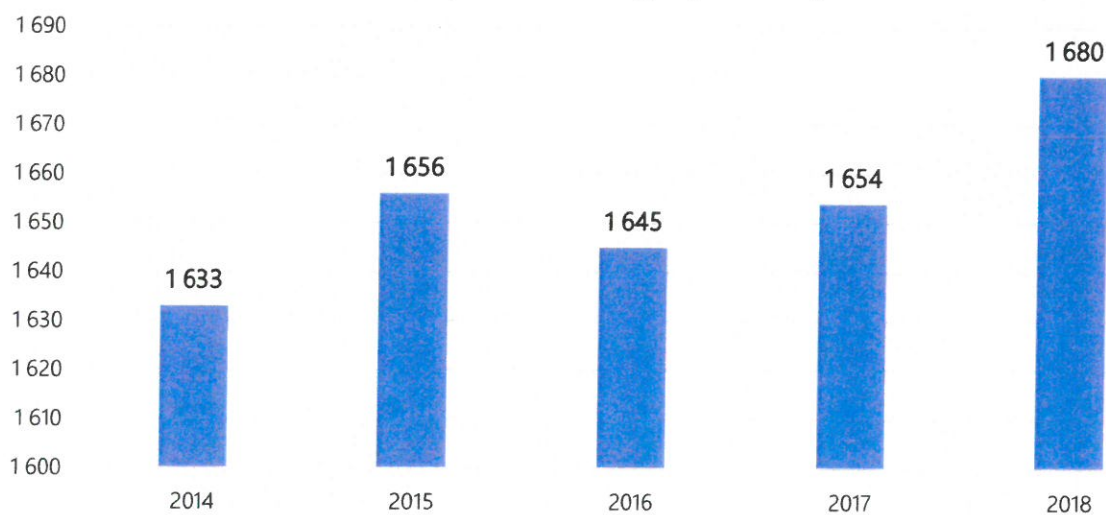


WYKRES 4: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WILKOWICE DO ROKU 2034.
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy w ostatnich latach wzrasta, zgodnie z poniższym wykresem. W roku 2018 na terenie Gminy Wilkowice zarejestrowanych było 1 680 podmiotów gospodarczych.

Liczba podmiotów gospodarczych



WYKRES 5: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Sektor gospodarczy na terenie Gminy w niewielkim stopniu się rozwija. Corocznie rejestrowanych jest w ponad 100 nowych podmiotów gospodarczych.



WYKRES 6. LICZBA NOWO ZAREJESTROWANYCH PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

ŹRÓDŁO: BANK DANYCH LOKALNYCH, GUS.

Zgodnie z danymi dotyczącymi struktury działalności gospodarczej prowadzonej w sektorze prywatnym przedstawionymi na poniższym wykresie, prywatna działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy Wilkowice koncentruje się głównie na: handlu hurtowym i detalicznym, budownictwie oraz przetwórstwie przemysłowym.

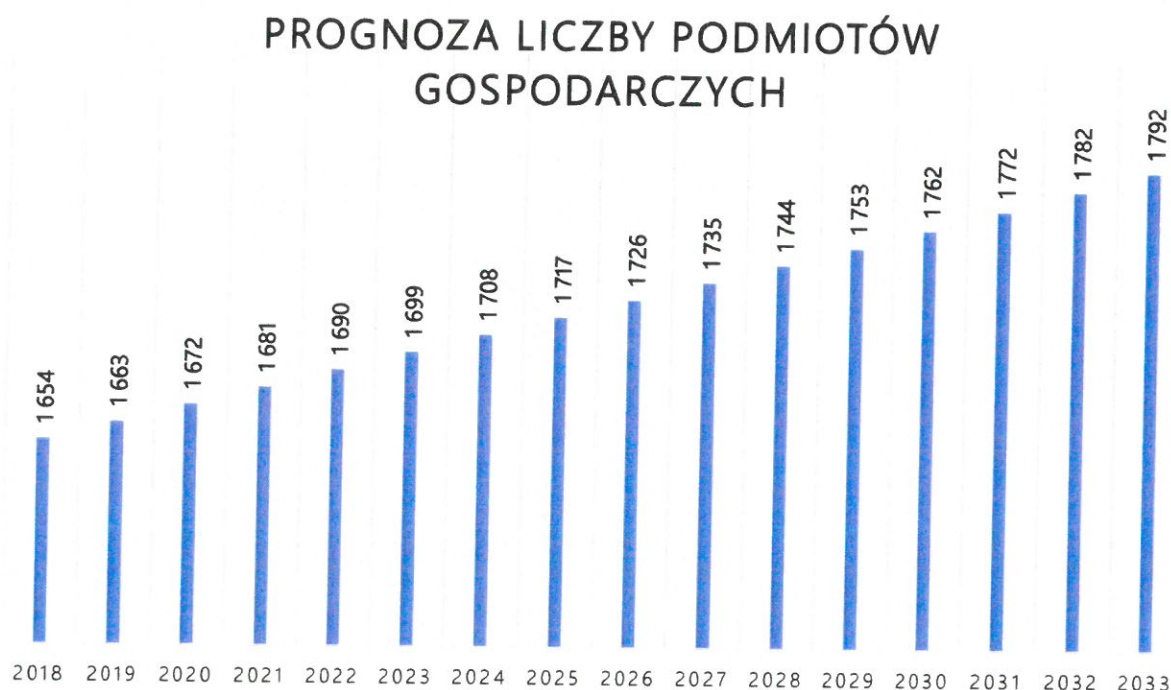
TABELA 8: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2018
OGÓŁEM	
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	11
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	200
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	12
F. Budownictwo	194
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	402
H. Transport i gospodarka magazynowa	81
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	49
J. Informacja i komunikacja	62

K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	45
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	41
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	198
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	54
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	5
P. Edukacja	70
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	126
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	25
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja	99
T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Analizując trend lat poprzednich, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Wilkowice na podstawie prognozy będzie stale wzrastać. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2034 prognozę ilości takich podmiotów gospodarczych. Średnioroczny trend zmian wynosił 0,57 %.



WYKRES 7: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY WILKOWICE DO 2034 ROKU.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognozuje się zatem, że do roku 2034 liczba podmiotów prowadzących działalność gospodarczą wzrośnie do 1 792 podmiotów.

2.6. STAN POWIETRZA

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2018 r. poz. 799 ze zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzeny, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiają sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa śląskiego wyznaczono 5 stref:

- Aglomeracja górnośląska,
- Aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa,
- Strefa śląska (do której zakwalifikowano Gminę Wilkowice).

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2018* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 9. ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW KLASYFIKACJI STREF WG KRYTERIUM OCHRONA ZDROWIA W 2018 ROKU.

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM2.5
PL2401	Aglomeracja górnośląska	A	C	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C
PL2402	Aglomeracja rybnicko-jastrzębska	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C
PL2403	miasto Bielsko-Biała	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C
PL2404	miasto Częstochowa	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C
PL2405	strefa śląska	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2018.

Wynik oceny strefy śląskiej za rok 2018, w której położone jest Gmina Wilkowice wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu,
- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, dla strefy śląskiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

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

Wynik oceny strefy śląskiej za rok 2018, w której położone jest Gmina Wilkowice wskazuje, że nie dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa C) ustanowione ze względu na ochronę roślin dla ozonu.

TABELA 10. KLASYFIKACJA STREF ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ROŚLIN W 2018 ROKU.

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO _x	O ₃
PL2405	strefa śląska	A	A	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2018.

W roku 2018 na terenie Gminy odnotowano przekroczenia substancji zgodnie z poniższą tabelą.

TABELA 11. PRZEKROCZENIA POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH SUBSTANCJI NA TERENIE GMINY WILKOWICE W 2018 ROKU.

Wskaźnik	Czas uśredniania (parametr)	Gminy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie
Ze względu na ochronę zdrowia		
PM10	Śr. 24-godz.	Bestwina; Bieruń; Blachownia; Bobrowniki; Bojszowy; Boronów; Brenna; Buczkowice; Będzin; Chełm Śląski; Chybie; Ciasna; Cieszyn; Czechowice-Dziedzice; Czeladź; Czernichów; Czerwionka-Leszczyny; Dębowiec; Gaszowice; Gierałtowiec; Gilowice; Goczałkowice-Zdrój; Godów; Goleiszów; Gorzyce; Hażlach; Herby; Imielin; Jasienica; Jaworze; Jejkowice; Jeleśnia; Kalety; Kamienica Polska; Knurów; Kobiór; Kochanowice; Konopiska; Kornowac; Koszęcin; Koziegłowy; Kozy; Krupski Młyn; Kruszyna; Krzanowice; Krzepice; Krzyżanowice; Kuźnia Raciborska; Kłobuck; Kłomnice; Lipie; Lipowa; Lubliniec; Lubomia; Lyski; Łędziny; Marklowice; Miasteczko Śląskie; Miedźna; Miedźno; Mierzęcice; Mikołów; Milówka; Mstów; Mszana; Mykanów; Myszków; Nędza; Ogrodzieniec; Olsztyn; Opatów; Ornontowice; Orzesze; Ożarów; Panki; Pawonków; Pawłowice; Pietrowice Wielkie; Pilchowice; Pilica; Poczesna; Popów; Poraj; Porąbka; Poręba; Przystajń; Psary; Pszczyna; Pszów; Pyskowice; Racibórz; Radlin; Radziechowy-Wieprz; Radzionków; Rajcza; Rudnik; Rudziniec; Rydułtowy; Rędziny; Siewierz; Skoczów; Sośnicowice; Starcza; Strumień; Suszec; Szczyrk; Sławków; Tarnowskie Góry; Toszek; Tworóg; Wielowieś; Wilamowice; Wilkowice; Wodzisław Śląski; Wojkowice; Woźniki; Wręczyca Wielka; Wry; Włodowice; Węgierska Górka; Zawiercie; Zbrostawice; Zebrzydowice; Ślemień; Świerklaniec; Świerklany; Świnna; Łaziska Górne; Łazy; Łodygowice; Łękawica; Żarki; Żywiec
PM10	Średnia roczna	Bestwina; Bieruń; Bobrowniki; Bojszowy; Buczkowice; Będzin; Chełm Śląski; Chybie; Czechowice-Dziedzice; Czeladź; Czernichów; Czerwionka-Leszczyny; Gaszowice; Gierałtowiec; Goczałkowice-Zdrój; Godów; Gorzyce; Imielin; Jasienica; Jejkowice; Knurów; Kobiór; Kornowac; Koziegłowy; Kozy; Krzanowice; Krzyżanowice; Kuźnia Raciborska; Lipowa; Lubomia; Lyski; Łędziny; Marklowice; Miedźna; Mikołów; Mszana; Myszków; Ornontowice; Orzesze; Pawłowice; Pilchowice; Poraj; Porąbka; Poręba; Psary; Pszczyna; Pszów; Racibórz; Radlin; Radziechowy-Wieprz; Radzionków; Rydułtowy; Siewierz; Strumień; Suszec; Sławków; Tarnowskie Góry; Wilamowice; Wilkowice; Wodzisław Śląski; Wojkowice; Wry; Włodowice; Węgierska Górka; Zbrostawice; Zebrzydowice; Świerklany; Świnna; Łaziska Górne; Łazy; Łodygowice; Żywiec
BaP (PM10)	Średnia roczna	Bestwina; Bieruń; Blachownia; Bobrowniki; Bojszowy; Boronów; Brenna; Buczkowice; Będzin; Chełm Śląski; Chybie; Ciasna; Cieszyn; Czechowice-Dziedzice; Czeladź; Czernichów; Czerwionka-Leszczyny; Dąbrowa Zielona; Dębowiec; Gaszowice; Gierałtowiec; Gilowice; Goczałkowice-Zdrój; Godów; Goleiszów; Gorzyce; Hażlach; Herby; Imielin; Irządze; Istebna; Janów; Jasienica; Jaworze; Jejkowice; Jeleśnia; Kalety; Kamienica Polska; Knurów; Kobiór; Kochanowice; Koniecpol; Konopiska; Kornowac; Koszarawa; Koszęcin; Koziegłowy; Kozy; Kroczyce; Krupski Młyn; Kruszyna; Krzanowice;

		Krzepice; Krzyżanowice; Kuźnia Raciborska; Kłobuck; Kłomnice; Lelów; Lipie; Lipowa; Lubliniec; Lubomia; Lyski; Lędziny; Markłowice; Miasteczko Śląskie; Miedźna; Miedźno; Mierzęcice; Mikołów; Milówka; Mstów; Mszana; Mykanów; Myszków; Niegowa; Nędza; Ogrodzieniec; Olsztyn; Opatów; Ornontowice; Orzesze; Ożarówce; Panki; Pawonków; Pawłowice; Pietrowice Wielkie; Pilchowice; Pilica; Poczesna; Popów; Poraj; Porąbka; Poręba; Przyrów; Przystajń; Psary; Pszczyna; Pszów; Pyskowice; Racibórz; Radlin; Radziechowy-Wieprz; Radzionków; Rajcza; Rudnik; Rudziniec; Rydułtowy; Rędziny; Siewierz; Skoczów; Sośnicowice; Starcza; Strumień; Suszec; Szczekociny; Szczyrk; Sławków; Tarnowskie Góry; Toszek; Tworóg; Ujszoły; Ustroń; Wielowieś; Wilamowice; Wilkowice; Wisła; Wodzisław Śląski; Wojkowice; Woźniki; Wręczyca Wielka; Wry; Włodowice; Węgierska Górka; Zawiercie; Zbrostawice; Zebrzydowice; Ślemień; Świerklaniec; Świerklany; Świnna; Łaziska Górne; Łazy; Łodygowice; Łękawica; Żarki; Żarnowiec; Żywiec
PM2.5	Średnia roczna Poziom dopuszczalny	Bestwina; Bieruń; Blachownia; Bobrowniki; Bojszowy; Brenna; Buczkowice; Będzin; Chełm Śląski; Chybie; Cieszyn; Czechowice-Dziedzice; Czeladź; Czernichów; Czerwionka-Leszczyny; Dębowiec; Gaszowice; Gierałtowice; Gilowice; Goczałkowice-Zdrój; Godów; Golezów; Gorzyce; Hażlach; Imielin; Jasienica; Jaworze; Jejkowice; Knurów; Kobiór; Konopiska; Kornowac; Kozy; Krzanowice; Krzyżanowice; Kuźnia Raciborska; Kłobuck; Lipowa; Lubomia; Lyski; Lędziny; Markłowice; Miedźna; Mierzęcice; Mikołów; Milówka; Mstów; Mszana; Mykanów; Nędza; Olsztyn; Ornontowice; Orzesze; Pawłowice; Pilchowice; Poczesna; Porąbka; Psary; Pszczyna; Pszów; Pyskowice; Racibórz; Radlin; Radziechowy-Wieprz; Radzionków; Rudziniec; Rydułtowy; Rędziny; Siewierz; Skoczów; Sośnicowice; Strumień; Suszec; Szczyrk; Sławków; Tarnowskie Góry; Wilamowice; Wilkowice; Wodzisław Śląski; Wojkowice; Wręczyca Wielka; Wry; Węgierska Górka; Zbrostawice; Zebrzydowice; Świerklaniec; Świerklany; Świnna; Łaziska Górne; Łazy; Łodygowice; Łękawica; Żywiec
PM2.5	Średnia roczna Poziom dopuszczalny (II faza)	Bestwina; Bieruń; Blachownia; Bobrowniki; Bojszowy; Boronów; Brenna; Buczkowice; Będzin; Chełm Śląski; Chybie; Ciasna; Cieszyn; Czechowice-Dziedzice; Czeladź; Czernichów; Czerwionka-Leszczyny; Dębowiec; Gaszowice; Gierałtowice; Gilowice; Goczałkowice-Zdrój; Godów; Golezów; Gorzyce; Hażlach; Herby; Imielin; Irządze; Istebna; Jasienica; Jaworze; Jejkowice; Jeleśnia; Kalety; Kamienica Polska; Knurów; Kobiór; Kochanowice; Koniecpol; Konopiska; Kornowac; Koszarawa; Koszęcin; Kozięłowy; Kozy; Kroczyce; Krupski Młyn; Krzanowice; Krzyżanowice; Kuźnia Raciborska; Kłobuck; Lelów; Lipowa; Lubliniec; Lubomia; Lyski; Lędziny; Markłowice; Miasteczko Śląskie; Miedźna; Miedźno; Mierzęcice; Mikołów; Milówka; Mstów; Mszana; Mykanów; Myszków; Nędza; Ogrodzieniec; Olsztyn; Opatów; Ornontowice; Orzesze; Ożarówce; Panki; Pawonków; Pawłowice; Pietrowice Wielkie; Pilchowice; Pilica; Poczesna; Popów; Poraj; Porąbka; Poręba; Przystajń; Psary; Pszczyna; Pszów; Pyskowice; Racibórz; Radlin; Radziechowy-Wieprz; Radzionków; Rajcza; Rudnik; Rudziniec; Rydułtowy; Rędziny; Siewierz; Skoczów; Sośnicowice; Starcza; Strumień; Suszec; Szczekociny; Szczyrk; Sławków; Tarnowskie Góry; Toszek; Tworóg; Ujszoły; Ustroń; Wielowieś; Wilamowice; Wilkowice; Wisła; Wodzisław Śląski; Wojkowice; Woźniki; Wręczyca Wielka; Wry; Włodowice; Węgierska Górka; Zawiercie; Zbrostawice; Zebrzydowice; Ślemień; Świerklaniec; Świerklany; Świnna; Łaziska Górne; Łazy; Łodygowice; Łękawica; Żarki; Żarnowiec; Żywiec
Ze względu na ochronę roślin		

O ₃	AOT40	Bestwina; Bieruń; Blachownia; Bobrowniki; Bojszowy; Boronów; Brenna; Buczkowice; Będzin; Chełm Śląski; Chybie; Ciasna; Cieszyn; Czechowice-Dziedzice; Czeladź; Czernichów; Czerwionka-Leszczyny; Dębowiec; Gaszowice; Gierałtowice; Gilowice; Goczałkowice-Zdrój; Godów; Goleszów; Gorzyce; Hażlach; Herby; Imielin; Irządze; Istebna; Jasienica; Jaworze; Jejkowice; Jeleśnia; Kalety; Kamienica Polska; Knurów; Kobiór; Kochanowice; Koniecpol; Konopiska; Kornowac; Koszarawa; Koszęcin; Koziegłowy; Kozy; Kroczyce; Krupski Młyn; Krzanowice; Krzyżanowice; Kuźnia Raciborska; Kłobuck; Lelów; Lipowa; Lubliniec; Lubomia; Lyski; Łędziny; Markłowice; Miasteczko Śląskie; Miedźna; Miedźno; Mierzęcice; Mikołów; Milówka; Mstów; Mszana; Mykanów; Myszków; Nędza; Ogrodzieniec; Olsztyn; Opatów; Ornontowice; Orzesze; Ożarówce; Panki; Pawonków; Pawłowice; Pietrowice Wielkie; Pilchowice; Pilica; Poczesna; Popów; Poraj; Porąbka; Poręba; Przystajń; Psary; Pszczyna; Pszów; Pyskowice; Racibórz; Radlin; Radziechowy-Wieprz; Radzionków; Rajcza; Rudnik; Rudziniec; Rydułtowy; Rędziny; Siewierz; Skoczów; Sośnicowice; Starcza; Strumień; Suszec; Szczekociny; Szczyrk; Sławków; Tarnowskie Góry; Toszek; Tworóg; Ujszoły; Ustroń; Wielowieś; Wilamowice; Wilkowice; Wiśla; Wodzisław Śląski; Wojkowice; Woźniki; Wręczyca Wielka; Wry; Włodowice; Węgierska Górka; Zawiercie; Zbrostawice; Zebrzydowice; Ślemień; Świerklaniec; Świerklany; Świnna; Łaziska Górne; Łazy; Łodygowice; Łękawica; Żarki; Żarnowiec; Żywiec
----------------	-------	---

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2018.

Z danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska wynika, że średnie stężenie pyłu zawieszonego PM_{2.5} w 2018 r. dla strefy śląskiej, do której należy Gmina Wilkowice wynosiło 20 do 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (przy poziomie dopuszczalnym 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz poziomie dopuszczalnym do osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r. wynoszącym 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(α)pirenu w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków (S5), emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk (S16) oraz niekorzystne warunki meteorologiczne (S15), występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń, w związku z małą prędkością wiatru (poniżej 1,5 m/s), a także napływ zanieczyszczeń spoza kraju (S10).

Przyczyną wystąpienia przekroczeń ozonu jest oddziaływanie naturalnych źródeł emisji lub zjawisk naturalnych niezwiązanych z działalnością człowieka (S8).

Przekroczenia stężeń takich zanieczyszczeń jak pył zawieszony PM₁₀ i benzo(a)piren, wskazują na lokalne, „niskie” źródła emisji zanieczyszczeń. Ponadto fakt notowania zdecydowanie wyższych stężeń zanieczyszczeń w okresie jesienno-zimowym bezpośrednio wiąże się ze spalaniem niskiej jakości paliw, a wręcz niektórych odpadów, w kotłowniach domowych. Oczywiście, na jakość powietrza wpływ wywierają źródła przemysłowe, transportowe i transgraniczne, niemniej jednak „niska emisja” stanowi główny problem w kontekście stanu powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Wilkowice.

Sytuacja taka może ulec zmianie w sytuacji wprowadzenia rozwiązań na rzecz ograniczenia zapotrzebowania na energię ciepłą budynków, uzupełnionych zmianą źródeł i systemów grzewczych na wysokosprawne.

2.7. UTRUDNIENIA W ROZWOJU SYTEMÓW ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY

Na terenie Gminy Wilkowice zidentyfikowano niżej wymienione rodzaje utrudnień, które potencjalnie mogą stanowić utrudnienia w rozwoju sieci energetycznych na terenie Gminy.

Obszary chronione

Na terenie Gminy Wilkowice, zlokalizowanych jest sześć pomników przyrody oraz cztery obszary chronione:

- fragment Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego – sołectwo Bystra i Mieszna,
- fragment Parku Krajobrazowego Beskidu Małego – sołectwo Wilkowice,
- obszar siedliskowy Natura 2000 Beskid Śląski (kod PLH240005) – zachodnia część Gminy, sołectwo Bystra,
- obszar siedliskowy Natura 2000 Beskid Mały (kod PLH240023) – wschodnia część Gminy, sołectwo Wilkowice.

Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego, położony jest w województwie śląskim, obejmuje porośnięte lasem dwa pasma górskie Beskidu Śląskiego: Stożka i Czantorii oraz Baraniej Góry, na której stokach znajduje się źródło potoku Czarna Wisetka, który w dalszym biegu przekształca się w Wisłę. Park zajmuje powierzchnię 38 620 ha, natomiast jego otulina liczy 22 285 ha. Na terenie parku występuje obszar siedliskowy Natura 2000 Beskid Śląski.

Park Krajobrazowy Beskidu Małego park krajobrazowy położony jest na pograniczu województw małopolskiego i śląskiego. Zajmuje powierzchnię 257,70 km², z czego 165,40 km² leży w województwie śląskim, a 92,30 km² w województwie małopolskim. Park Krajobrazowy Beskidu Małego posiada otulinę o powierzchni 227,58 km². Znajdują się tu dwie grupy górskie Beskidu Małego oddzielone doliną Soły. W znajdującym się we wschodniej części Beskidzie Andrychowskim najwyższym szczytem jest Łamana Skała (929 m). Na zachodzie znajduje się pasmo Magurki Wilkowickiej ze szczytem Czupeł (933 m). Na terenie parku utworzono trzy rezerваты: Szeroka, Zasolnica i Madohora i występuje tu obszar Natura 2000 Beskid Mały.

Obszar siedliskowy Natura 2000 Beskid Śląski obejmuje dwa pasma górskie: W obszarze siedliskowym zlokalizowane są również osuwiska i formy skalne tj. wodospady i progi. Przeważają monokultury świerkowe, a na północno-zachodnich stokach Baraniej Góry, występuje 200 letni las jodłowo-bukowo-świerkowy. Na Pogórzu Śląskim i w Kotlinie Żywieckiej występują też murawy kserotermiczne.

Obszar siedliskowy Natura 2000 Beskid Mały obejmuje tereny położone w masywie Beskidu Małego, w paśmie Magurki Wilkowickiej i grupie Łamanej Skały, na których zlokalizowana jest największa jaskinia w polskich

Strona 30 z 102

Karpatach Fliszowych – Jaskinia Komonieckiego, a także Jaskinia Czarne Działy. Na tym obszarze znajduje się też kilkadziesiąt skałek i schronisk podskalnych. We florze dominują zbiorowiska leśne i łąkowe. Sporadycznie można odnaleźć również zbiorowiska torfowiskowe, naskalne oraz ziołoroślowe.

TABELA 12 POMNIKI PRZYRODY NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Lp.	Wyszczególnienie	Charakterystyka
1.	Cis pospolity	4 m wysokości, 180 cm obwodu, 800 lat
2.	Dąb szypułkowy	303 cm obwodu
3.	Buk zwyczajny	274 cm obwodu
4.	Klon jawor	249 cm obwodu
5.	Dąb szypułkowy	408 cm obwodu
6.	Jesion wyniosły	483 cm obwodu

Źródło: Geoserwis.gdos.gov.pl

Działania związane z rozwojem sieci ciepłowniczej, gazowej i energetycznej realizowane będą poza obszarami chronionymi, w związku z tym nie stanowią one bariery w rozwoju sieci energetycznych.

Rzeźba terenu

Gmina Wilkowice położona jest w obrębie Beskidów Śląskiego i Małego oraz Kotliny Żywieckiej. Pod względem morfologicznym teren ten usytuowany jest w makroregionie Beskidy Zachodnie. Zachodnia część obszaru Gminy należy do Beskidu Śląskiego, wschodnia część obejmuje fragment Beskidu Małego, a centralna część Gminy położona jest w północnej części Kotliny Żywieckiej. Dolina rzeki Białej stanowi tzw. Bramę Wilkowską rozdzielającą pasma Beskidu Śląskiego od Beskidu Małego i umożliwiającą łatwą komunikację północ-południe. Tworzy ona znaczne obniżenie terenu. Wysokość terenu Gminy waha się między 363 m n.p.m. (koryto Białej na granicy z Bielskiem-Białą), a 1109 m n.p.m. (szczyt Magura).

Wilkowice są bogato ukształtowanym obszarem otoczonym pasmem gór o łagodnych, kopulastych formach szczytów i silnie nachylonych, przeważnie południowych stokach. Góry te zbudowane są z fliszu karpackiego tj. twardego piaskowca godulskiego, poprzedzianego warstwami łupków.

Ze względu na urozmaiconą rzeźbę terenu stanowi ona potencjalną barierę w rozwoju sieci energetycznej, gazowej i ciepłowniczej.

Układ komunikacyjny

Gmina Wilkowice ma dobrze rozbudowaną sieć komunikacyjną, co zapewnia dogodne połączenia z okolicznymi większymi miastami tj. Bielsko-Biała, Żywiec oraz Katowice. Sieć komunikacyjna umożliwia ruch w dowolnym kierunku, w tym na relacjach międzynarodowych, poprzez przejście graniczne w Cieszynie (Czechy) oraz przejście graniczne w Korbielowie i Zwardoniu (Słowacja). Łączna długość dróg na terenie Wilkowic wynosi 152 542 mb.

TABELA 13 ZESTAWIENIE DRÓG NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Rodzaj i numer drogi	Długość [mb]	Ulica / relacja	Własność	Zarząd
Droga ekspresowa S1	3 900	Bielsko-Biała – Wilkowice – Rybarzowice - Żywiec	Skarb Państwa	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Droga wojewódzka DW 945	3 744	Żywiecka	-	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach
Droga wojewódzka DW 942	3 632	Szczyrkowska	Województwo śląskie	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach
Droga powiatowa 1404 S	4 739	Wyzwolenia	Powiat bielski	Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
Droga powiatowa 4412 S	3 724	Fałata	Powiat bielski	Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
Droga powiatowa 1403 S	2 276	Międzybrodzie Bialskie - Straconka	Powiat bielski	Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
Drogi gminne	68 465	-	-	Gmina Wilkowice
Drogi wewnętrzne	17 417	-	Gmina Wilkowice	-
Pozostałe drogi przebiegające przez teren Gminy Wilkowice	44 615	-	-	-

Źródło: Urząd Gminy Wilkowice.

Sieć komunikacyjna Gminy nie stanowi bariery w rozwoju sieci energetycznych.

III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY WILKOWICE W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ DO 2034 ROKU

W Gminie Wilkowice nie funkcjonuje typowy scentralizowany system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne zasilane są głównie z przydomowych kotłowni indywidualnych. Podstawowym nośnikiem energii wykorzystywanym do celów grzewczych są paliwa stałe (węgiel, drewno) oraz gaz.

3.1. STAN AKTUALNY

Budynki użyteczności publicznej

Zestawienie budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Wilkowice, które stanowią własność Gminy Wilkowice przedstawiono w poniżej tabeli.

Niemal wszystkie obiekty użyteczności publicznej wykorzystują gaz jako paliwo do uzyskania ciepła.

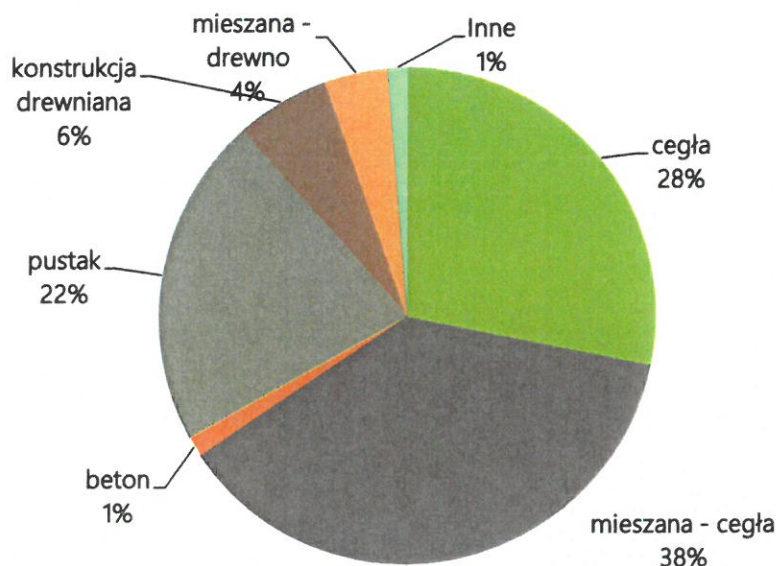
TABELA 14. ZESTAWIENIE BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, STANOWIĄCYCH WŁASNOŚĆ GMINY WILKOWICE.

Lp.	Budynki użyteczności publicznej
1	Urząd Gminy
2	Dom Strażaka w Wilkowicach
3	Dom Strażaka w Bystrej
4	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Wilkowicach
5	Szkoła Podstawowa nr 1 w Bystrej
6	Szkoła Podstawowa nr 1 w Wilkowicach
7	Szkoła Podstawowa nr 2 w Bystrej
8	Szkoła Podstawowa nr 2 w Wilkowicach
9	Przedszkole Publiczne w Bystrej
10	Przedszkole Publiczne w Wilkowicach
11	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Mesznej
12	Gminny Ośrodek Kultury Promyk w Bystrej
13	Meszniański Ośrodek Kultury „Nad Borami”
14	„Stara Szkoła” w Huciskach
15	Budynek przy ul. Fałata 2H w Bystrej- siedziba organizacji

Źródło: Opracowanie własne.

Budynki mieszkalne

W Gminie Wilkowice przeważają budynki o konstrukcji mieszanej, gdzie główny materiał konstrukcyjny stanowi cegła (38%), a materiałami uzupełniającymi są: pustaki, w tym pustaki ceramiczne, kamień, żużlobeton i gazobeton. Drugą i trzecią co do wielkości grupę, stanowią odpowiednio obiekty wybudowane w technologii tradycyjnej, murowanej z cegły ceramicznej (28%) i pustaków (w tym z pustaków z betonu komórkowego) (22%). Na terenie Gminy, można również znaleźć budynki o konstrukcji drewnianej lub mieszanej z przeważającym materiałem konstrukcyjnym, jakim jest drewno (około 10%). Do materiałów uzupełniających konstrukcje drewnianą zaliczają się: cegła i pustak. Szczegółową strukturę materiałów konstrukcyjnych budynków mieszkalnych, przedstawiono na poniższym wykresie.

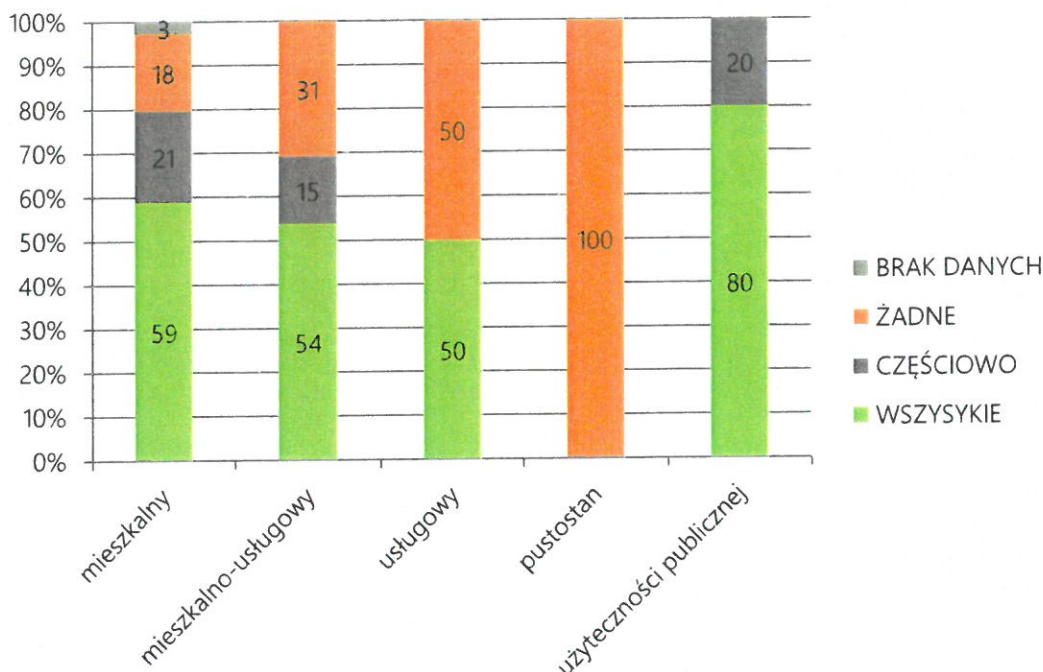


WYKRES 8. BUDYNKI MIESZKALNE - PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE.

Źródło: Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Wilkowice na lata 2019-2023.

Najpopularniejszymi materiałami izolacyjnymi ścian zewnętrznych, które podali mieszkańcy jest styropian oraz wełna mineralna. Najwięcej ztermomodernizowanych obiektów występuje w grupie budynków użyteczności publicznej (80%). Najgorszym stanem izolacyjności przegród zewnętrznych charakteryzują się pustostany. W grupie budynków mieszkalnych ponad połowa obiektów ma ocieplone ściany zewnętrzne (59%). Udział budynków mieszkalnych posiadających częściowo zaizolowane przegrody zewnętrzne (21%) jest zbliżony do udziału budynków, które nie są ztermomodernizowane (18%). Tylko dla niewielkiej grupy budynków mieszkalnych nie udało się uzyskać informacji o stanie izolacyjności przegród zewnętrznych (3%). W grupie

budynków mieszkalno-usługowych podobnie jak w grupie budynków mieszkalnych ponad połowa obiektów (54%) jest ztermomodernizowana.



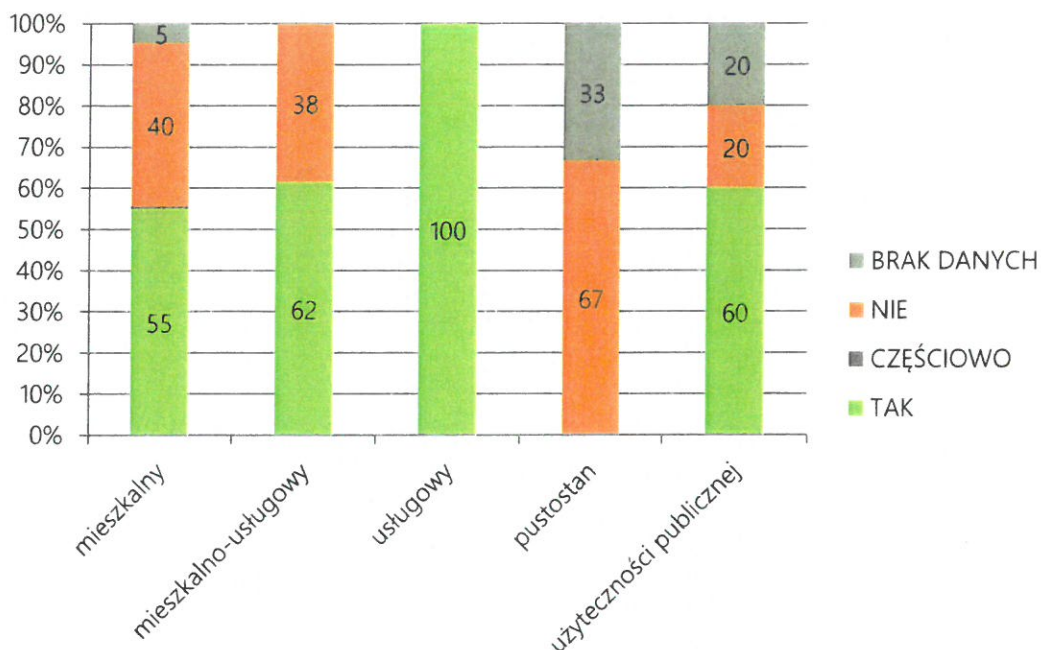
WYKRES 9. STAN IZOLACYJNOŚCI PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH W BUDYNKACH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Źródło: Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Wilkowice na lata 2019-2023.

Największy udział ocieplonych dachów występuje w grupie budynków usługowych (100%), a najmniejszy w pustostanach (0%). W grupie budynków mieszkalnych ponad połowa budynków posiada zaizolowane dachy (55%). Niektórzy z ankietowanych podawali rodzaj wykorzystanych materiałów izolacyjnych. Do najpopularniejszych należą:

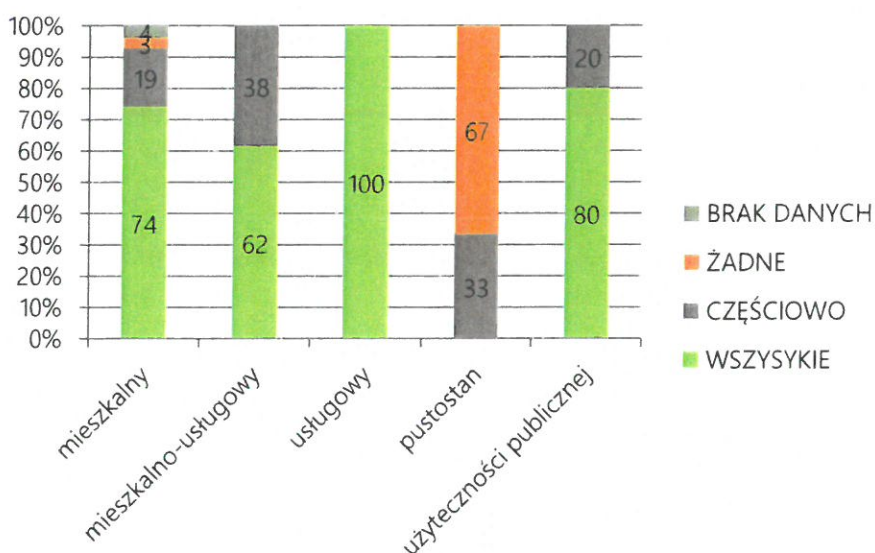
- dach: wełna mineralna, wełna mineralna + styropian,
- strop nad ostatnią kondygnacją: styropian.

Grubość stosowanych materiałów izolacyjnych waha się od 3 do 50 cm (średnia grubość 17 cm). W grupie budynków mieszkalnych nie uzyskano informacji o ociepleniu dachu dla około 5% inwentaryzowanych obiektów. W grupie budynków mieszkalno-usługowych oraz użyteczności publicznej, liczba obiektów z zaizolowanymi dachami / stropodachami / stropami nad ostatnią kondygnacją, jest zbliżona (odpowiednio: 62% i 60%).



WYKRES 10. OCIEPLENIE DACHÓW W BUDYNKACH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.
Źródło: Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Wilkowie na lata 2019-2023.

Najwięcej wymienionych okien (dwuszybowych), występuje w grupie budynków usługowych. Z kolei drewniana, nieszczelna stolarka przeważa w pustostanach, gdzie tylko 33% obiektów ma częściowo wymienione okna. W zinwentaryzowanych budynkach użyteczności publicznej okna wymienione są w aż 80% budynków, a w pozostałych 20% częściowo. W budynkach mieszkalnych i mieszkalno-usługowych wymienionych jest odpowiednio: 74% i 62%. W grupie budynków mieszkalnych nie uzyskano informacji o stanie technicznym okien tylko w 4% budynków.



WYKRES 11. STOLARKA OKIENNA W BUDYNKACH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Źródło: Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Wilkowice na lata 2019-2023.

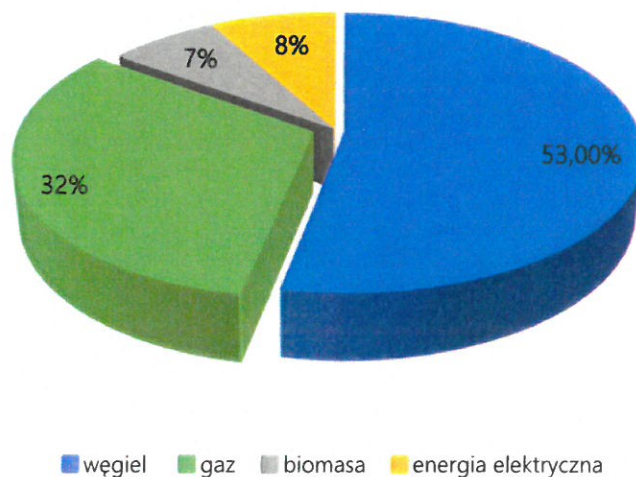
Obszar zabudowy mieszkaniowej oraz zabudowa jednorodzinna rozproszona, zaopatrywana są w ciepło z indywidualnych źródeł, opalanych paliwami stałymi (węgiel kamienny, miał), biomasą, gazem ziemnym, względnie energią elektryczną. Instalacje indywidualne są jednym z większych emiterów zanieczyszczeń do atmosfery, gdyż lokalne źródła ciepła zazwyczaj charakteryzują się niską sprawnością i brakiem jakichkolwiek urządzeń ochrony atmosfery.

Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza – tak zwanej „niskiej emisji”. Należy jednak zaznaczyć, że wśród zidentyfikowanych rozwiązań wykorzystujących ogrzewanie węglowe, szczególnie w zabudowie indywidualnej jednorodzinnej, część z nich (trudną do jednoznacznego określenia) stanowią już rozwiązania węglowe niskoemisyjne – niepowodujące wzrostu „niskiej emisji” na terenie gminy.

Coraz częściej mieszkańcy Gminy Wilkowice dokonują wymiany starych, nieefektywnych kotłów, na urządzenia nowoczesne, bardziej przyjazne dla powietrza. Część mieszkańców wykorzystujących węgiel, dodatkowo do ogrzewania wspomaga się biomasą.

W ostatnich latach widać wyraźny trend wymiany kotłów węglowych na kotły gazowe.

Struktura wykorzystania paliw w budynkach mieszkalnych



WYKRES 12. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych jest węgiel (53%). Kolejnymi najczęściej wykorzystywanymi nośnikami energii są: gaz ziemny (32,00%).

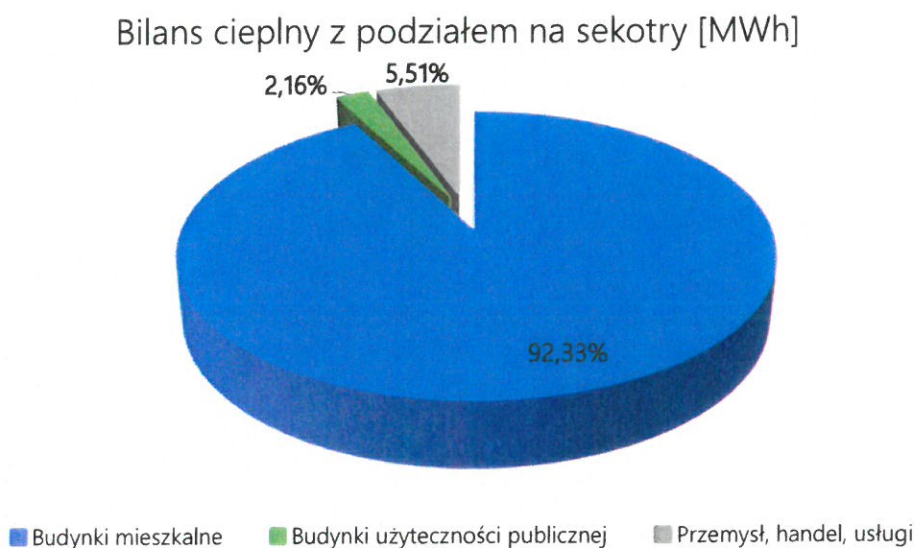
W strukturze wykorzystania ciepła nie uwzględniono wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ze względu na ich marginalne wykorzystanie.

Ze względu na realizowany zrównoważony rozwój budownictwa na terenie Gminy spełniający wymagania ochrony środowiska za najkorzystniejszy kierunek rozwoju zaspokojenia potrzeb energetycznych uznano stopniową eliminację węgla i pochodnych na rzecz paliw o niższej emisyjności zanieczyszczeń takich jak gaz, olej opałowy czy drewno a także zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

3.3.BILANS ENERGETYCZNY GMINY

Bilans energetyczny Gminy przedstawia przegląd potrzeb energetycznych poszczególnych grup odbiorców wraz ze sposobem ich pokrywania oraz strukturę użytkowania poszczególnych nośników energii i paliw.

Bilans energetyczny Gminy z podziałem na poszczególne sektory przedstawiono poniżej.



WYKRES 13. BILANS ENERGETYCZNY W PODZIALE NA SEKTORY NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

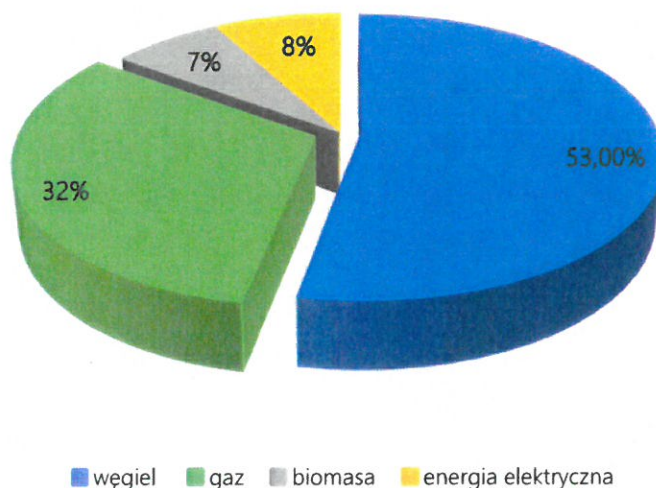
Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 15. BILANS ENERGETYCZNY W PODZIALE NA SEKTORY NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Sektor	Zapotrzebowanie na ciepło [MWh]
Budynki mieszkalne	109 000
Handel, usługi, przemysł	6 500
Użyteczność publiczna	2 550
Razem	118 050

Źródło: Opracowanie własne.

Struktura wykorzystania paliw na terenie Gminy



WYKRES 14. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW NA TERENIE GMINY WILKOWICE W 2018 R.

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 16. BILANS ENERGETYCZNY W PODZIALE NA PALIWA NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Sektor	Zapotrzebowanie na ciepło [MWh]
Węgiel	62 566,50
Gaz	37 776,00
Biomasa	8 263,50
Energia elektryczna	9 444,00
Razem	118 050,00

Źródło: Opracowanie własne.

3.4. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

W przeprowadzonej prognozie zapotrzebowania na ciepło, uwzględniającej wszystkie sektory przyjęto cztery scenariusze rozwoju.

W scenariuszu I „pasywnym” założono, iż rozwój w sektorze ciepłownictwa na terenie gminy od 2019 r. będzie nieznaczny.

W scenariuszu II „umiarkowanym” założono, iż łączna powierzchnia i liczba mieszkań na terenie Gminy Wilkowice będzie wzrastała w takim samym stopniu, jak w ostatnich latach.

W scenariuszu III „aktywnym” przyjęto, iż łączna powierzchnia i liczba mieszkań na terenie Gminy Wilkowie będzie wzrastała bardzo dynamicznie, co będzie wiązało się z wysokim zapotrzebowaniem na ciepło.

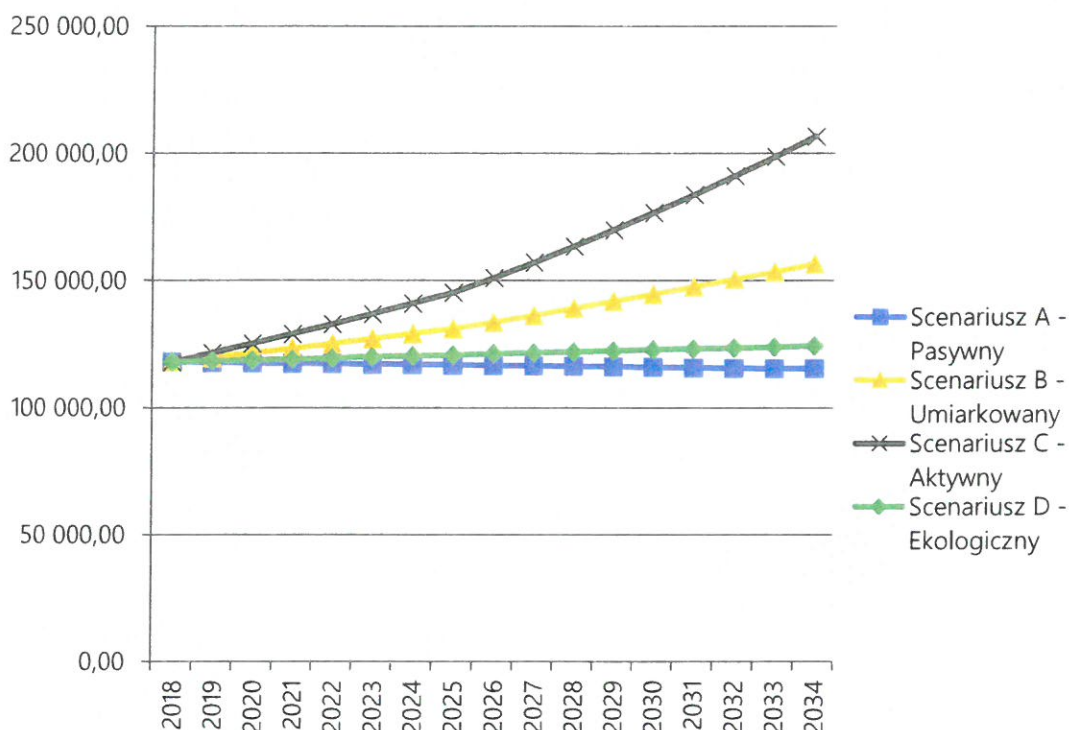
W scenariuszu IV „ekologicznym” przyjęto wzrost zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Wilkowie z jednoczesnym wykorzystaniem energooszczędnych rozwiązań na terenie gminy, co spowoduje zrównoważony rozwój Gminy Wilkowie.

TABELA 17. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO WE WSZYSTKICH SEKTORACH DO 2034 R.

Rok	Scenariusz A - Pasywny	Scenariusz B - Umiarkowany	Scenariusz C - Aktywny	Scenariusz D - Ekologiczny
2018	118 050,00	118 050,00	118 050,00	118 050,00
2019	117 871,31	119 820,75	121 591,50	118 443,50
2020	117 692,62	121 618,06	125 239,25	118 837,00
2021	117 513,94	123 442,33	128 996,42	119 230,50
2022	117 335,25	125 293,97	132 866,32	119 624,00
2023	117 156,56	127 173,38	136 852,30	120 017,50
2024	116 977,87	129 080,98	140 957,87	120 411,00
2025	116 799,18	131 017,19	145 186,61	120 804,50
2026	116 620,50	133 637,54	150 994,07	121 198,00
2027	116 441,81	136 310,29	157 033,84	121 591,50
2028	116 263,12	139 036,49	163 315,19	121 985,00
2029	116 084,43	141 817,22	169 847,80	122 378,50
2030	115 905,74	144 653,57	176 641,71	122 772,00
2031	115 727,06	147 546,64	183 707,38	123 165,50
2032	115 548,37	150 497,57	191 055,67	123 559,00
2033	115 470,05	153 507,52	198 697,90	123 952,50
2034	115 391,73	156 577,67	206 645,82	124 346,00

Źródło: Opracowanie własne.

Część graficzna zapotrzebowania na ciepło, została przedstawiona na poniższym rysunku.



WYKRES 15. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DO 2034 R. NA TERENIE GMINY WILKOWICE.
Źródło: Opracowanie własne.

3.5. PLANOWANE INWESTYCJE

Program Czyste Powietrze

Mieszkańcy Gminy Wilkowice skorzystać mogą z Programu Czyste Powietrze, zgodnie z poniższej przedstawionymi zasadami.

Czyste Powietrze to kompleksowy program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych by efektywnie zarządzać energią. Działania te nie tylko pomogą chronić środowisko, ale dodatkowo zwiększą domowy budżet, dzięki oszczędnościom finansowym.

Program skierowany jest do osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy budynku jednorodzinnego. Dotacje i pożyczki będą udzielane za pośrednictwem szesnastu Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Program przewiduje dofinansowania m.in. na:

- wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu,
- docieplenie przegród budynku,

- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej),
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Terminy:

- Realizacja programu: lata 2018-2029 r.
- Podpisywanie umów do: 31.12.2027 r.
- Zakończenie wszystkich prac objętych umową do: 30.06.2029 r.

Warunek podstawowy:

- Dla budynków istniejących: wymiana starego pieca/kotła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła spełniające wymagania programu.
- Dla budynków nowo budowanych: zakup i montaż nowego źródła ciepła spełniającego wymagania programu.

Zakłada się iż mieszkańcy Gminy Wilkowice będą aktywnie uczestniczyć w realizacji projektu, co wpłynie na poprawę efektywności energetycznej na terenie Gminy.

Inwestycje planowane do realizacji przez Gminę Wilkowice

Gmina Wilkowice planuje montaż instalacji OZE na terenie obiektów użyteczności publicznej:

- Budynek Urzędu Gminy , Wilkowice – fotowoltaika
- Szkoła Podst. nr 2 w Wilkowicach –solary i fotowoltaika
- Stara Strażnica w Bystrej- solary i fotowoltaika.

W 2019 r. opracowany został PONE , przyjęty uchwałą Rady Gminy Wilkowice nr X/86/2019 z dnia 28 sierpnia 2019 r., w ramach którego od 2 grudnia 2019 r. trwa nabór wniosków na wymianę kotłów węglowych na gazowe.

3.7.PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA

W skali gminy istotnym problemem związanym z dbałością o podniesienie standardu czystości środowiska naturalnego jest likwidacja tzw. „niskiej emisji”, pochodzącej z pieców i przestarzałych kotłowni na paliwo stałe. Dalsze funkcjonowanie lub modernizacja tych źródeł będzie zależała głównie od sytuacji ekonomicznej i świadomości ekologicznej właścicieli.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii u odbiorców ukierunkowane winny być na:

- a) modernizację źródeł ciepła (efekt ekonomiczny + wpływ na emisję zanieczyszczeń do atmosfery),

- b) termorenowację i termomodernizację budynków (ocieplenie, wymiana okien i drzwi),
- c) modernizację działających systemów grzewczych w budynkach,
- d) stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii,
- e) promowanie i wspieranie działań przez gminę w tym zakresie (np. ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii),
- f) edukacja.

Mając na uwadze ocenę stanu istniejącego systemu zaopatrzenia Gminy Wilkowice w ciepło należy stwierdzić, że należy przede wszystkim:

- a) w przypadku nowego budownictwa – akceptować w procesie poprzedzającym budowę tylko niskoemisyjne źródła ciepła, tj. kotłownie opalane gazem sieciowym, gazem płynnym, olejem opałowym, biomasą, dobrej jakości węglem spalonym w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach, ogrzewanie elektryczne i pompy ciepła oraz kolektory słoneczne jako wspomaganie w wytwarzaniu ciepłej wody użytkowej,
- b) zachęcać mieszkańców do zmiany obecnego, często przestarzałego, ogrzewania za pomocą węgla (a czasami odpadów) na wykorzystanie nośników energii, które nie powodują pogorszenia stanu środowiska (w tym dobrej jakości węgla kamiennego spalane w wysokosprawnych kotłach),
- c) każdorazowo dla nowego odbiorcy o zapotrzebowaniu mocy cieplnej ≥ 50 kW zlokalizowanego w obrębie oddziaływania systemu gazowniczego wymagać podłączenia do tego systemu lub przeprowadzenia analizy uzasadniającej opłacalność innego rozwiązania,
- d) dążyć do modernizacji i rozbudowy systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego w gminie, tak aby w przyszłości dawały one możliwość zaopatrzenia prognozowanych odbiorców.

W latach 2018 – 2019 na terenie Gminy przeprowadzono termomodernizację następujących obiektów:

- Termomodernizacja budynku przy ul. Parkowej 10 w Wilkowicach dla potrzeb Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej.
- Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego w Bystrej przy ul. Przedszkolnej 3.

IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY WILKOWICE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2019 - 2034

4.1. STAN AKTUALNY

Tauron Dystrybucja S.A.

Zaopatrzenie terenu Gminy Wilkowice w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Wilkowice jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział Bielsko – Biała.

Podstawowym przedmiotem działalności Spółki jest dystrybucja oraz przesyłanie energii elektrycznej. Na mocy decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki TAURON Dystrybucja S.A. pełni funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego Elektroenergetycznego i posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej do dnia 31 grudnia 2025 r.



RYSUNEK 4. OBSZAR DZIAŁANIA TAURON DYSTRYBUCJA.
Źródło: <http://www.tauron-dystrybucja.pl>.

Głównym źródłem zasilania sieci SN Gminy Wilkowice są stacje transformatorowe 110/15 kV GPZ Szczyrk, 110/30/15 kV GPZ Żywiec, 110/15/6 kV GPZ Mikuszowice zasilane liniami 110 kV.

Łączna długość linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN wynosi 276,5 kilometrów. Szczegółowo charakteryzuje je tabela poniżej.

TABELA 18. DŁUGOŚĆ LINII NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Lp.	Wyszczególnienie	Km
1	Linie napowietrzne 110 kV	8,1
2	Linie napowietrzne 15 kV	30,3
3	Linie kablowe 15 kV	3,6
4	Linie napowietrzne 0,4 kV	195,2
5	Linie kablowe 0,4 kV	39,2
Ogółem		276,5

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział Bielsko – Biała.

Stacje transformatorowe

Na terenie Gminy znajduje się łącznie 66 stacji transformatorowych, szczegółowa scharakteryzowanych w poniższej tabeli.

TABELA 19. WYKAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Lp.	Nazwa stacji SN/nn	Wykonanie stacji	Własność	Maksymalna moc stacji [kVA]
1	Bystra Sanatorium	Wnętrzowa	Własna	250
2	Bystra EKOTWÓR	Napowietrzna	Obca	250
3	Kapla Wilkowice	Napowietrzna	Własna	250
4	Za potokiem W-ce	Napowietrzna	Własna	250
5	Wilkowice Kwaśny	Napowietrzna	Własna	250
6	Wilkowice ZK Dworkowa	Wnętrzowa	Własna	250
7	ASK Wilkowice	Wnętrzowa	Obca	3200
8	Wilkowice Prosperplast Hala nr 2	Wnętrzowa	Obca	250
9	Pod Piekłem	Napowietrzna	Własna	250
10	Bystra Park	Napowietrzna	Własna	250
11	Przedszkole Bystra	Napowietrzna	Własna	250
12	Wytwórnia Wód Gazowych	Napowietrzna	Własna	250
13	Dom Ludowy Bystra	Napowietrzna	Własna	250
14	Wilkowice Kościół	Napowietrzna	Własna	250
15	Mieszna 3 Zaolzie	Napowietrzna	Własna	250
16	Wilkowice ZK Dworkowa 2	Wnętrzowa	Własna	160
17	Bystra Magnus – projektowana OBCA	Napowietrzna	Obca	100
18	Kaflarnia Bystra	Napowietrzna	Własna	400
19	Bystra Lipowa	Napowietrzna	Własna	250

20	Bystra Ośrodek MSW	Wnętrzowa	Własna	400
21	Barbara Bystra	Napowietrzna	Własna	250
22	Remiza Bystra	Napowietrzna	Własna	400
23	Duraj Wilkowice	Napowietrzna	Własna	250
24	Słowiak Wilkowice	Napowietrzna	Własna	400
25	Łysa Karwala	Wnętrzowa	Obca	250
26	Wilkowice Lenko	Wnętrzowa	Obca	250
27	PKP Wilkowice	Wnętrzowa	Obca	250
28	Klimczok	Wnętrzowa	Własna	160
29	Wilkowice Furmaniec	Napowietrzna	Własna	400
30	Wilkowice Prosperplast	Wnętrzowa	Obca	250
31	Urbański Bystra	Napowietrzna	Własna	160
32	Bystra Górna	Napowietrzna	Własna	250
33	Połokowiec	Napowietrzna	Własna	250
34	Wilkowice Skok	Napowietrzna	Obca	250
35	Wilkowice Kwiatkowskiego	Wnętrzowa	Własna	630
36	Meszna Stawy	Napowietrzna	Własna	250
37	Meszna 9 U Mocina	Napowietrzna	Własna	250
38	Wilkowice SIL - TRADE	Wnętrzowa	Obca	100
39	Marbet Wilkowice	Napowietrzna	Własna	250
40	Zajac Bystra	Napowietrzna	Własna	250
41	Bystra Krakowska	Napowietrzna	Własna	400
42	Krysta Wilkowice	Napowietrzna	Własna	250
43	Śpiewak Wilkowice	Napowietrzna	Własna	250
44	Meszna Bór Łodygowicki	Napowietrzna	Własna	250
45	Wilkowice Mika	Wnętrzowa	Obca	630
46	Bystra Krzyżówka	Wnętrzowa	Własna	250
47	Piekarnia Wilkowice	Wnętrzowa	Własna	160
48	Magurka Wilkowice	Napowietrzna	Własna	160
49	Meszna 6 Podkarpacie	Napowietrzna	Własna	250
50	Wilkowice EKO	Wnętrzowa	Obca	630
51	Wilkowice Strażnica	Wnętrzowa	Własna	250
52	Wilkowice Wysypisko	Napowietrzna	Obca	250
53	Globus	Napowietrzna	Własna	250
54	Wilkowice Wyzwolenia	Napowietrzna	Własna	400
55	Wilkowice Szkolna	Napowietrzna	Własna	400
56	Meszna 4 Smołka Połudn.	Napowietrzna	Własna	400
57	Meszna Adamus	Wnętrzowa	Obca	630
58	Meszna 5 Góra	Napowietrzna	Własna	250
59	Wilkowice Bułgaria	Napowietrzna	Własna	250
60	Huciska Wilkowice	Napowietrzna	Własna	250
61	Sanatorium PKP	Wnętrzowa	Wspólna	250
62	Kanik Magurka	Napowietrzna	Własna	250
63	Meszna 2 Kościół	Napowietrzna	Własna	250
64	Meszna 10 Bór Wilkowicki	Napowietrzna	Własna	250
65	Meszna 1 Szkoła	Napowietrzna	Własna	250
66	Wilkowice Wała	Napowietrzna	Obca	400

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział Bielsko – Biała.

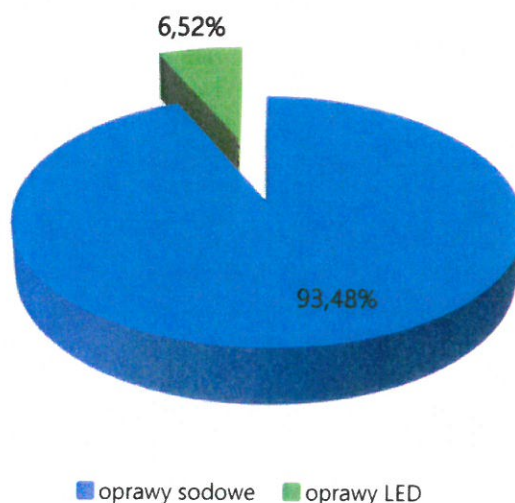
4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie Gminy Wilkowice w roku 2018 zlokalizowanych było 1441 szt. opraw oświetleniowych:

- oprawy sodowe o mocy 70W, 100W, 150W, 250W - 1347 szt.
- oprawy ledowe o mocy 38W, 60W, 75W, 80W i 100W - 94 szt.

Na terenie Gminy przeważają oprawy sodowe, które stanowią ponad 93% opraw.

Rodzaje opraw na terenie Gminy



WYKRES 16. RODZAJE OPRAW NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Źródło: Opracowanie na podstawie danych przekazanych przez Urząd Gminy Wilkowice.

W kolejnych latach należy rozważyć wymianę opraw sodowych na oprawy typu LED.

4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Aktualnie istniejąca na terenie Gminy Wilkowice infrastruktura elektroenergetyczna wysokiego, średniego oraz niskiego napięcia jest w dobrym stanie technicznym.

Moc transformatorów zainstalowanych w stacjach transformatorowych WN/SN oraz SN/nn dostosowana jest do występujących potrzeb. Istniejące typy stacji umożliwiają w razie konieczności wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy. Mimo rezerw mocy, jakie występują w wielu stacjach transformatorowych SN/nn należy liczyć się z koniecznością budowy nowych stacji i linii elektroenergetycznych, podyktowaną potrzebami przyszłych inwestorów – zgodnie z wydanym przez TAURON Dystrybucja warunkami przyłączenia do sieci oraz zawartymi umowami. Budowa infrastruktury elektroenergetycznej będzie także konieczna na terenach wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową.

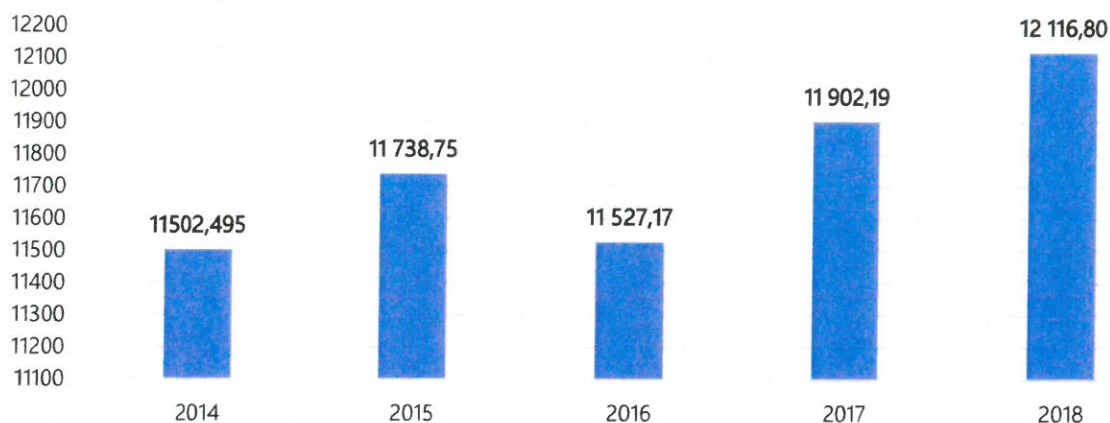
W celu zwiększenia niezawodności dostaw energii elektrycznej oraz zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. prowadzi sukcesywną modernizację istniejących linii oraz stacji transformatorowych, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci – zgodnie z ustalonymi harmonogramami.

4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Na poniższych wykresach przedstawiono zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych oraz zużycie energii we wszystkich sektorach na terenie Gminy Wilkowice.

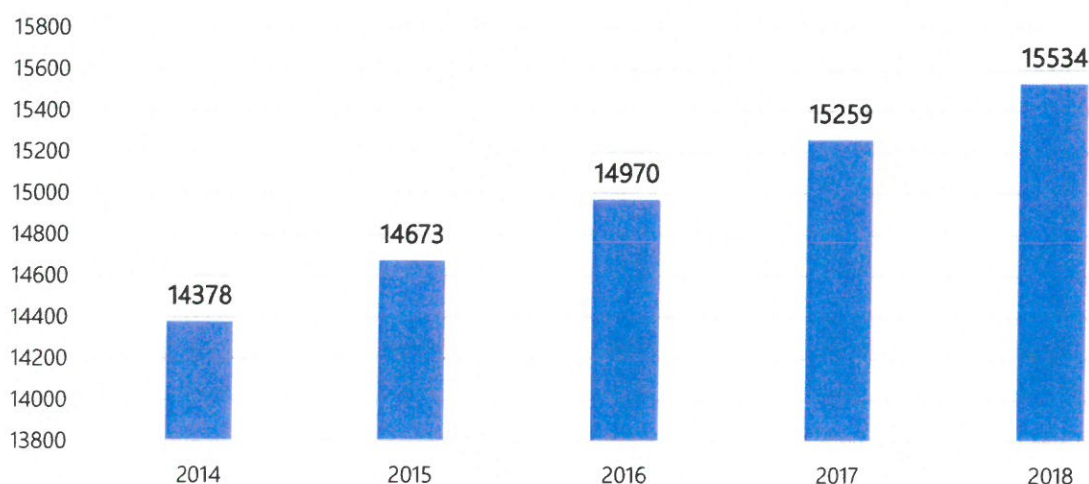
Od roku 2016 zauważalny jest wzrost wykorzystania energii elektrycznej.

Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych
[MWh]



WYKRES 17. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH [MWh].
Źródło: Opracowanie na podstawie danych przekazanych przez TAURON Dystrybucja S.A.

Zużycie energii elektrycznej [MWh]



WYKRES 18. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY WILKOWICE W OSTATNICH LATACH.
Źródło: Opracowanie na podstawie danych przekazanych przez TAURON Dystrybucja S.A.

4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Analizując powyżej przedstawione dane, można stwierdzić, iż zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Wilkowice będzie z roku na rok wzrastać. Przemawia za tym:

- prognozowany wzrost liczby mieszkańców,
- planowany wzrost liczby budynków mieszkalnych i mieszkań,
- wzrost wykorzystania urządzeń elektrycznych na terenie gospodarstw domowych,
- dynamiczny wzrost liczby przedsiębiorstw,
- dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w latach 2014 - 2018, pokazujące wzrost wykorzystania energii elektrycznej.

Wielkość zmian zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie źródłowym wyznaczono przyjmując założenie, że podstawowe zapotrzebowanie dla odbiorców pozaprzemysłowych to: oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego, sprzęt elektroniczny, wytwarzanie c.w.u.

W celu sporządzenia prognozy zmian zapotrzebowania na energię elektryczną Gminy Wilkowice przyjęto następujące scenariusze:

- Polityka energetyczna Polski: uwzględnia wzrost energii elektrycznej przyjęty w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do roku 2030”. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 2,68 % rocznie.
- Umiarkowany: zakłada rozwój gospodarki w sposób naturalny. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,58 % rocznie.
- Energooszczędny: zakłada, że zostaną podjęte działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (szybkie wdrożenie ustawy o efektywności energetycznej oraz jej rozszerzenia na podmioty sektora publicznego). Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,12 % rocznie.
- Pasywny: uwzględnia ograniczenia korzystania z energii elektrycznej na skutek bardzo wysokich cen energii elektrycznej. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,50 % rocznie.

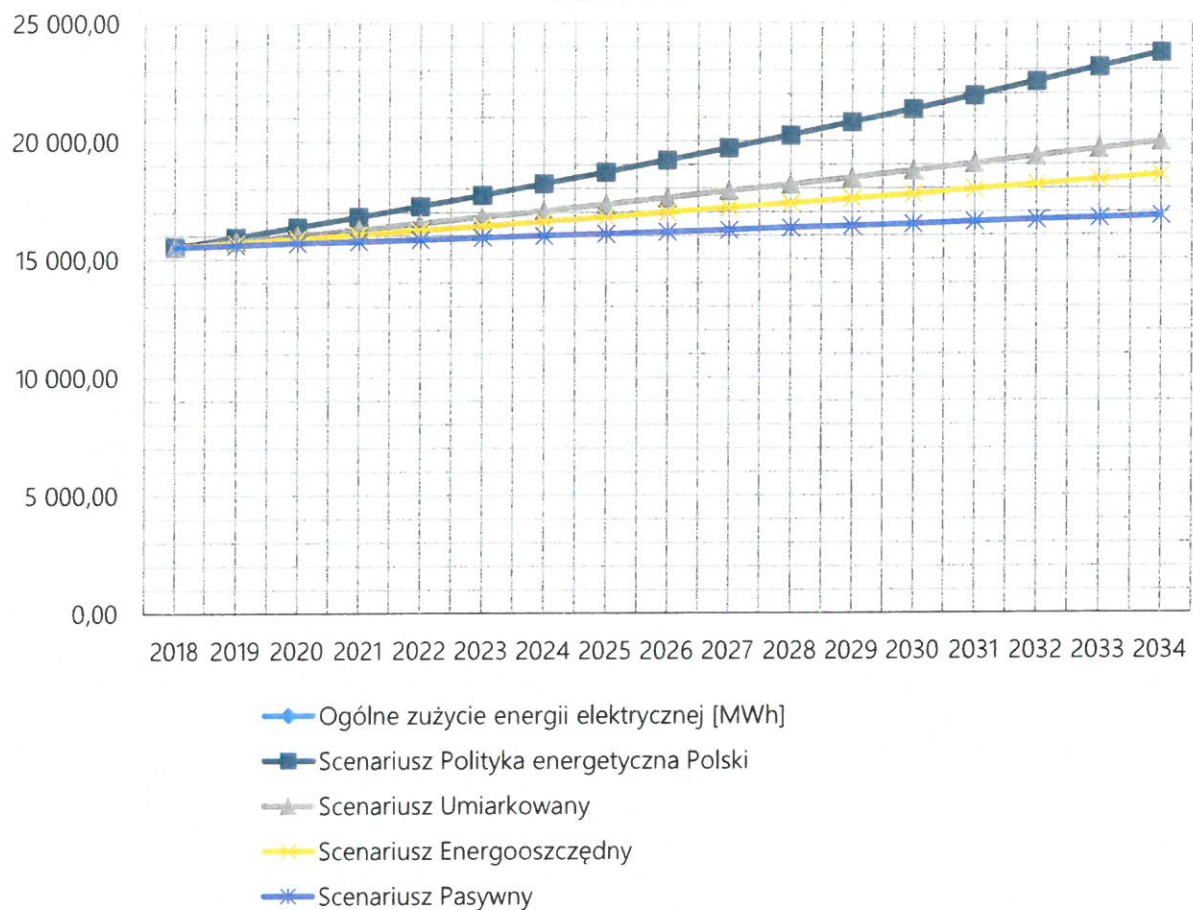
W przeprowadzonej prognozie uwzględniono zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Wilkowice.

TABELA 20. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2034 ROKU.

Rok	Ogólne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Scenariusz Polityka energetyczna Polski	Scenariusz Umiarkowany	Scenariusz Energooszczędny	Scenariusz Pasywny
2018	15 534,00	15 534,00	15 534,00	15 534,00	15 534,00
2019		15 950,31	15 779,44	15 707,98	15 611,67
2020		16 377,78	16 028,75	15 883,91	15 689,73
2021		16 816,70	16 282,01	16 061,81	15 768,18
2022		17 267,39	16 539,26	16 241,70	15 847,02
2023		17 730,16	16 800,58	16 423,61	15 926,25
2024		18 205,33	17 066,03	16 607,55	16 005,88
2025		18 693,23	17 335,68	16 793,56	16 085,91
2026		19 194,21	17 609,58	16 981,65	16 166,34
2027		19 708,61	17 887,81	17 171,84	16 247,17
2028		20 236,80	18 170,44	17 364,17	16 328,41
2029		20 779,15	18 457,53	17 558,64	16 410,05
2030		21 336,03	18 749,16	17 755,30	16 492,10
2031		21 907,84	19 045,40	17 954,16	16 574,56
2032		22 494,97	19 346,31	18 155,25	16 657,44
2033		23 097,83	19 651,99	18 358,59	16 740,72
2034		23 716,85	19 962,49	18 564,20	16 824,43

Źródło: Opracowanie własne.

Prognoza zużycia energii elektrycznej [MWh] do 2034 r.



WYKRES 19. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWh].

Źródło: Opracowanie własne.

4.5. PLANOWANE INWESTYCJE

Poniższa tabela przedstawia wykaz zadań inwestycyjnych planowanych do roku 2027 na terenie Gminy Wilkowice planowanych do realizacji przez TAURON Dystrybucja S.A. , Oddział Bielsko – Biała.

TABELA 21. PLAN INWESTYCYJNY TAURON DYSTRYBUCJA S.A. NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

Lp.	Nazwa KZ	Rodzaj elementu PSP	Typ elementu PSP	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Budynek stacyjny	Budynek stacyjny									X	
2	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Obwody wtórne pola 110 KV wraz z elementami EAZ i telemechaniki	Obwody wtórne pola 110 KV wraz z elementami EAZ i telemechaniki										X
3	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Obwody wtórne pola 110 KV wraz z elementami EAZ i telemechaniki	Obwody wtórne pola 110 KV wraz z elementami EAZ i telemechaniki										X
4	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Most szynowy, kablowy SN	Most szynowy, kablowy SN									X	
5	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Oświetlenie terenu stacji	Oświetlenie terenu stacji										X
6	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Kabel SN	YHAKXS 3x(1x240)/50									X	
7	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Rozdzielnia WN – Pozostałe elementy R-110 kV	Rozdzielnia WN – Pozostałe elementy R-110 kV										X
8	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Rozdzielnia SN – Pozostała aparatura / konstrukcje / połączenia	Rozdzielnia SN – Pozostała aparatura / konstrukcje / połączenia										X
9	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Rozdzielnia SN wewnątrz w izolacji gazowej	Rozdzielnia SN wewnątrz w izolacji gazowej									X	
10	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Misy Olejowe	Misy Olejowe										X
11	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Fundamenty pod aparaturą i konstrukcjami rozdzielni 110 kV	Fundamenty pod aparaturą i konstrukcjami rozdzielni 110 kV										X
12	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Transformatory 2 – uzwojenie WN	25 MVA										X
13	GPZ Wilkowice – budowa stacji w układzie H5	Pole WN – nowe/wymieniane (bez											X

[illegible]

[illegible]

	BBZ40408		50																	
33	Wymiana stacji Mieszna 5 Góra BBZ40408	Odcinek napowietrzny nN	AsXSn 4x70																	
34	Wymiana stacji Mieszna 5 Góra BBZ40408	Stacja napowietrzna słupowa	Stacja napowietrzna słupowa																	

Źródło: Tauron Dystrybucja S.A., Oddział Bielsko – Biała.

4.6. ROZWÓJ SIECI ELEKTRYCZNEJ W KONTEKŚCIE PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

W poniższych punktach przedstawiono informacje dotyczące rozwoju sieci elektrycznej na terenie Gminy Wilkowice w kontekście planowania przestrzennego przekazane przez TAURON Dystrybucja S.A.

1. Wszelkie zmiany zagospodarowania przestrzennego terenu pod liniami 110 Kv oraz w odległościach poziomych mniejszych niż 15 m od skrajnych przewodów tych linii, należy projektować w oparciu o normę PN-EN-50341-3-22 oraz PN-EN 50341-1 (lub ich aktualizację), Ustawę – Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 (Dz.U. 2018 poz. 799) oraz Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30.10.2003 (Dz. U. Nr 192 poz. 1883) i uzgodnić każdorazowo z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A.
2. Należy uwzględnić strefy ochronne wolne od zagospodarowania i zadrzewienia wzdłuż linii napowietrznych i kablowych (strefy techniczne umożliwiające eksploatację sieci, w tym przy liniach napowietrznych należy uwzględnić dojazd do stanowisk słupowych) o następujących szerokościach:
 - a. 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,
 - b. 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
 - c. 5 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
 - d. w pobliżu linii kablowych WN, SN i nN – szerokość strefy ochronnej bezwzględnie podlega każdorazowemu uzgodnieniu z właścicielem sieci i powinna być zgodna z zapisami aktualnych norm PN-EN-50341-3-22, EN 50423-1:2007, PN 5100-1:1998, SEP-003 i SEP-004 oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci.

Szerokość stref ochronnych o odległościach mniejszych niż opisanych w pkt. a – c należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A.

3. Dopuszcza się zagospodarowanie terenu w strefach ochronnych linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN po każdorazowym uzgodnieniu szczegółowej lokalizacji obiektów z właścicielem linii, tj. TAURON Dystrybucja S.A.
4. Przed przystąpieniem do projektowania dla terenów objętych inwestycją należy wystąpić o wywiad branżowy do właściciela sieci, tj. do TAURON Dystrybucja S.A.
5. Ewentualna rozbudowa sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego napięcia na uzgadnianych terenach będzie realizowana w przypadku zaistnienia takiej potrzeby na bieżąco oraz w wyniku zawartych umów przyłączeniowych. Wówczas dla planowanej zabudowy na przedmiotowych obszarach należy przewidzieć rezerwę terenu pod ewentualne budowy stacji transformatorowych SN/nN wraz z

dojazdem do nich od strony drogi publicznej. Drogi powinny posiadać rezerwę terenu dla realizacji linii średniego i niskiego napięcia.

6. Zasilanie istniejących odbiorców i nowo przyłączanych odbywa się i odbywać się będzie:
 - a. Dla wysokiego napięcia (WN) – liniami napowietrznymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
 - b. Dla średniego napięcia (SN) – liniami napowietrznymi z przewodami pełnoizolowanymi lub niepełnoizolowanymi lub liniami napowietrznymi z przewodami nieizolowanymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
 - c. Dla niskiego napięcia (nN) – liniami napowietrznymi izolowanymi (LNI, NKL) lub liniami kablowymi ziemnymi,
 - d. Oraz poprzez stacje transformatorowe SN/nN w wykonaniu kontenerowym, słupowym, bądź w uzasadnionych przypadkach wbudowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A., jednakże sposób modernizacji sieci istniejących i realizacji nowo budowanych będzie zależeć od przyjętego rozwiązania technicznego i oceny ekonomicznej.
7. Istniejące linie elektroenergetyczne jw. Kolidujące np. z zabudową mieszkaniową, usługową i/lub handlową, itp., należy przebudować lub przystosować do nowych warunków pracy. Ewentualna przebudowa będzie możliwa po uzyskaniu warunków przebudowy i uzgodnieniu odpowiedniego rozwiązania technicznego z właścicielem sieci tj. TAURON Dystrybucja S.A., oraz pod warunkiem, iż wszelkie koszty związane z przebudową będzie ponosił zainteresowany inwestor.

4.7. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Niniejsza Taryfa ustalona przez TAURON Dystrybucja S.A. zwaną dalej „Operatorem” obowiązuje odbiorców przyłączonych do sieci Operatora, w tym operatorów systemów dystrybucyjnych nieposiadających co najmniej dwóch sieciowych miejsc dostarczania energii elektrycznej połączonych siecią tego operatora i podmioty stosownie do zawartych umów i świadczonych im usług oraz w zakresie nielegalnego poboru energii elektrycznej.

Od dnia 25 stycznia 2019 r. na podstawie Decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WRE.4211.65.14.2018.2019.DK ulega zmianie Taryfa dla energii elektrycznej, obowiązująca na terenie działania Spółki.

Stawki opłat za usługi dystrybucji i stawki opłat abonamentowych dla poszczególnych grup taryfowych zostały przedstawione w poniższych tabelach.

TABELA 22. TABELE STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU BIELSKIEGO- SKŁADNIK ZMIENNY STAWKI SIECIOWEJ.

Grupa taryfo wa	Składnik zmienny stawki sieciowej							Składnik stały stawki sieciowej	
	Stawka jakościowa	Całodobo wy	Dzienny/s zczytowy	Nocny/po zaszczyto wy	Szczyt przedpołu dniowy	Szczyt popołudni owy	Pozostałe godziny doby		
	[zł/MWh]							[zł/kW/m-c]	
N23	13,00				18,04	18,04	18,04	7,80	
A21	13,00	14,38						9,05	
A22	13,00		17,79	17,79				9,05	
A23	13,00				17,79	17,79	17,79	9,05	
B11	13,00	68,34						6,70	
B21	13,00	56,29						9,61	
B22	13,00		54,51	54,51				9,61	
B23	13,00				34,66	34,66	34,66	9,89	
	[zł/kWh]							[zł/KW/m-c]	
C21	0,0130	0,1387						9,02	
C22a	0,0130		0,1387	0,1387				9,02	
C22b	0,0130		0,1387	0,1387				9,02	
C23	0,0130				0,1526	0,2219	0,1110	9,02	
C11	0,0130	0,1365						2,96	
C12a	0,0130		0,1281	0,1281				2,96	
C12b	0,0130		0,1281	0,1281				2,96	
O11	0,0130	0,1299						2,96	
O12	0,0130		0,1330	0,1055				2,96	
R	0,0130	0,1594						2,77	
	[zł/KWh]							Układ	
								1- FAZOW A	3- FAZOW A
								[zł/m-c]	[zł/m-c]
G11	0,0130	0,1777						3,00	5,40
G12	0,0130		0,1803	0,0407				5,34	8,00
G12as	0,0130		0,1777	0,1777				6,00	10,80
G12w	0,0130		0,2207	0,0355				5,34	8,00
G13	0,0130				0,1248	0,2149	0,0231	5,34	8,00

¹ – Stawka opłaty obowiązująca jeśli zużycie energii elektrycznej nie przewyższa ilości energii elektrycznej zużytej w okresie wskazanym w pkt. 3.1.11-3.1.14

² – Stawka opłaty obowiązująca jeśli zużycie energii elektrycznej przewyższa ilości energii elektrycznej zużytej w okresie wskazanym w pkt. 3.1.11-3.1.14

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

TABELA 23. TABELE STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU BIELSKIEGO - STAWKA OPŁATY ABONAMENTOWEJ.

Tabela 23. Tabela stawek opłat dla obszaru miejskiego - stawki opłat abonamentowych							
Grupa taryfowa	Składnik stały stawki sieciowej	Stawka opłaty abonamentowej					Stawka opłaty przejściowej (*)
		Przy dekadowym okresie rozliczeniowym	Przy 1 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 2 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 6 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 12 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	
	[zł/kW/m-c]			[zł/m-c]			[zł/kW/m-c]
A21	7,80	54,00	18,00				0,20
A22	9,05	54,00	18,00				0,20
A23	9,05	54,00	18,00				0,20
B11	9,05	54,00	18,00				0,19
B21	6,70	54,00	18,00				0,19
B22	9,61	54,00	18,00				0,19
B23	9,61	54,00	18,00				0,19
	[zł/KW/m-c]			[zł/m-c]			[zł/kW/m-c]
C21	9,02		10,00				0,08
C22a	9,02		10,00				0,08
C22b	9,02		10,00				0,08
C23	9,02		10,00				0,08
C11	2,96		4,56	2,28	0,76	0,38	0,08
C12a	2,96		4,56	2,28	0,76	0,38	0,08
C12b	2,96		4,56	2,28	0,76	0,38	0,08
O11	2,96		4,56	2,28	0,76	0,38	0,08
O12	2,96		4,56	2,28	0,76	0,38	0,08
R	2,77						(*)
	Układ						
	1-FAZOWA [zł/m-c]	3-FAZOWA [zł/m-c]	[zł/m-c]				
G11	3,00	5,40	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G12	5,34	8,00	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G12as	6,00	10,80	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G12w	5,34	8,00	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G13	5,34	8,00	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)

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

(*) stawki opłaty przejściowej

Lp.	Wyszczególnienie	Stawka opłaty przejściowej
1	Odbiorcy z grup taryfowych G [zł/m-c]	
	- poniżej 500 kWh	0,02
	- od 500 kWh do 1 200 kWh	0,10
	- powyżej 1 200 kWh	0,33
2	Stawka opłaty przejściowej dla odbiorcy wymienionego w art. 10 ust. 1 pkt. 3 ustawy o rozwiązywaniu KDT [zł/kW/m-c]	0,06
3	Odbiorcy z grupy taryfowej R, których instalacje są przyłączone do sieci [zł/kW/m-c]	
	- niskiego napięcia	0,08
	- średniego napięcia	0,19
	- wysokich i najwyższych napięć	0,20

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

(**) stawka jakościowa

Lp.	Wyszczególnienie	Stawka opłaty jakościowej
1	Stawka jakościowa dla odbiorcy wymienionego w § 25 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia taryfowego [zł/MWh]	1,29

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

4.8. PRZERWY W DOSTAWIE PRĄDU

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej należą w Polsce do wysokich. Według Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 4 maja 2007r. (Dz.U. Nr 93, poz. 623 z późniejszymi zmianami) dla systemów określa się następujące wskaźniki:

- SAIDI - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- SAIFI - wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- MAIFI - wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

TABELA 24. WSKAŹNIKI JAKOŚCIOWE ZA 2018 ROK.

TAURON Dystrybucja S.A.	Dla przerw planowanych	Dla przerw nieplanowanych bez katastrofalnych/ z katastrofalnymi	
SAIDI (minuty/odbiorcę/rok)	45,35	106,95	107,18
SAIFI (ilość przerw/ odbiorcę/ rok)	0,33	2,25	2,25
MAIFI (ilość przerw)	3,33		

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Firma TAURON Dystrybucja S.A. planuje zwiększenie na swoim obszarze inwestycji oraz poprawę wyżej wymienionych wskaźników.

4.9. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Na obszarach jednostek samorządów terytorialnych należy wcielać w życie działania mające na celu oszczędne gospodarowanie energią elektryczną w obiektach mieszkalnych, przemysłowych i gminnych, a także w oświetleniu ulicznym.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej jest nadrzędnym wymogiem i postanowieniem ustawy Prawo energetyczne, obowiązującym w równym stopniu producentów, dystrybutorów i odbiorców finalnych energii oraz organy państwowe i samorządowe, powołane z mocy wspomnianej ustawy do wyznaczania i realizowania polityki energetycznej i do dbania o bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Do najważniejszych sposobów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w sektorze mieszkaniowym zaliczyć należy:

- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt AGD, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia istniejącego sprzętu,
- wymianę punktów świetlnych na energooszczędne źródła światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,

- f) równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- g) stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- h) dostosowanie użytkowania energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę, co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej w przedsiębiorstwach/zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną. Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym sektorze można zaliczyć m.in.:

- a) Dokładną ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
 - obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
 - badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
- b) Wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
- c) Eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
- d) Wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
- e) Programowanie pracy transformatorów,
- f) Kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
- g) Optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
- h) Racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, itp.,

- i) Kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczepów na transformatorach,
- j) Stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
- k) Wymianę przestarzałych urządzeń i likwidacją zbędnych maszyn oraz aparatury,
- l) Wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych.

Kolejnym sektorem, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie uliczne. Do najczęściej stosowanych w tym sektorze przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- Wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego,
- Stosowanie czasowych przełączników załączania i wyłączania oświetlenia.

V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY WILKOWICE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2019-2034

5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO

Sieć przesyłowa

Na obszarze Gminy Wilkowice nie są zlokalizowane elementy gazowej sieci wysokiego ciśnienia, które eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. GAZ-SYSTEM S.A. nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych na obszarze Gminy Wilkowice.

Sieć dystrybucyjna

Na terenie Gminy Wilkowice zlokalizowana jest sieć gazowa, której właścicielem jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Sieć gazowa zlokalizowana na terenie Gminy ma łączną długość 190 144 metrów. Składają się na nią: sieć gazowa średniego ciśnienia oraz sieć gazowa niskiego ciśnienia. Ponadto na terenie Gminy zlokalizowane są dwie stacje gazowe.

Informacje zbiorcze na temat infrastruktury gazowej na terenie Gminy Wilkowice w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 25. INFORMACJA NA TEMAT INFRASTRUKTURY GAZOWEJ NA TERENIE GMINY WILKOWICE.

L.P	Wybrane informacje	2016	2017	2018
I.	Ogółem sieć gazowa (m)	178 937	180 240	190 144
1	Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy (m)	138 698	139 701	140 281
2	Sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy (m)	484	484	496
3	Przyłącza gazowe (m): - średniego ciśnienia - niskiego ciśnienia	39 755 39 384 371	40 055 39 684 371	40 387 39 976 411
4	Przyłącza gazowe (szt.): W tym do budynków mieszkalnych - średniego ciśnienia - niskiego ciśnienia	3 335 3 203 3 311 24	3 370 3 237 3 346 24	3 400 3 265 3 376 24

5	Stacje gazowe II ⁰ (szt.) 1. Mieszna Wilkowice Wspólna Q=6000 m ³ /h 2. Bystra Śląska Fałata Q=3000 m ³ /h Oba obiekty są zasilane z gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Wapienica – Żywiec. Wraz z ww. gazociągiem PSG Sp. z o.o. zakupiła stacje od OGP GAZ System w 2018 r. Stacje są stacjami współpracującymi, zasilającymi układ sieci gazowej średniego napięcia.	0	0	2
6	Rodzaj gazu	E		
7	Stopień gazyfikacji gminy [%]	57,43		

Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

5.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ GAZOWĄ

Informacje udzielone przez PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Liczba odbiorców gazu na terenie Gminy Wilkowice w ostatnich latach.

TABELA 26. LICZBA ODBIORCÓW GAZU NA TERENIE GMINY WILKOWICE W OSTATNICH LATACH.

Liczba odbiorców paliwa gazowego [szt.]	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo)
		Razem	W tym ogrzewający mieszkania			
2016	3 112	2 977	2 331	27	108	0
2017	3 106	2981	2 344	21	104	0
2018	3 127	3 023	2 394	24	80	0

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Sprzedaż paliwa gazowego w poszczególnych latach na terenie Gminy Wilkowice przedstawiono w poniższej tabeli.

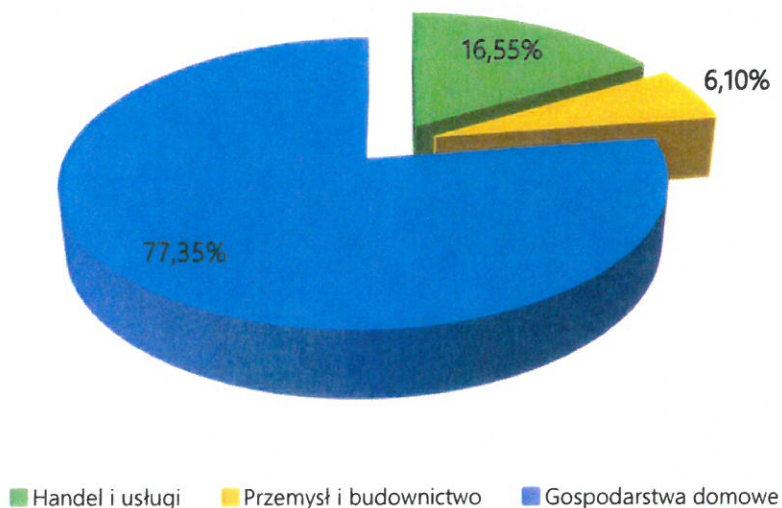
TABELA 27. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY WILKOWICE PROWADZONA PRZEZ PGNiG OBRÓT DETALICZNY SP. Z O.O. W OSTATNICH LATACH.

Sprzedaż paliwa gazowego [tyś. m ³]	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo)
		Razem	W tym ogrzewający mieszkania			
2016	3817,9	2 833,0	2 506,3	240,9	744,0	0,0
2017	4 008,1	3 017,5	2 693,8	253,9	736,7	0,0
2018	3 959,0	3 062,1	2 584,1	241,5	655,4	0,0

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Sektorem, który w największym stopniu wykorzystuje gaz jest sektor mieszkaniowy, zgodnie z poniższym wykresem.

Sprzedaż paliwa gazowego na sektory



WYKRES 20. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO NA SEKTORY NA TERENIE GMINY WILKOWICE.
Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

5.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ GAZOWĄ

Prognoza zużycia gazu została przeprowadzona w oparciu o „Politykę energetyczną Polski do 2030 roku” stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.

W części opracowania zatytułowanej Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2034 oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe w latach 2018 - 2020 na 1,57 % rocznie, natomiast w latach 2020-2034 na 1,51 %.

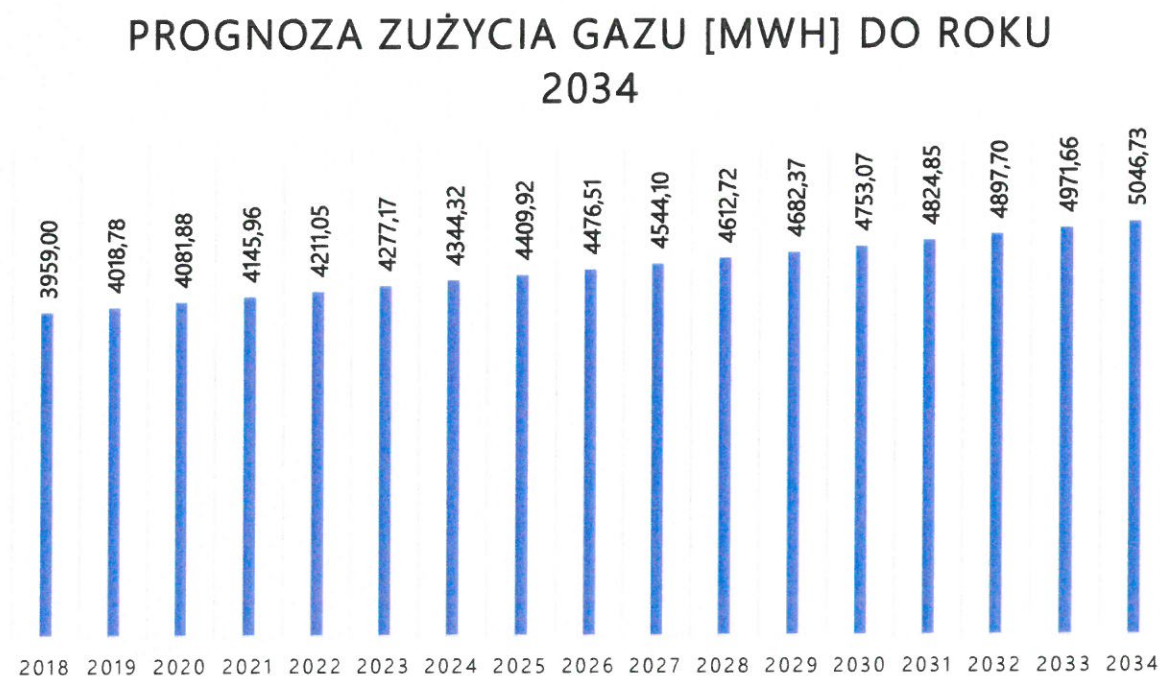
TABELA 28. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU DO ROKU 2034.

Prognoza do roku 2034		
Rok	Faktyczne zużycie gazu [tyś.m ³]	Prognozowane zużycie gazu ogółem [tyś. m ³]
2018	3959,00	-
2019		4018,78
2020		4081,88
2021		4145,96
2022		4211,05
2023		4277,17

2024		4344,32
2025		4409,92
2026		4476,51
2027		4544,10
2028		4612,72
2029		4682,37
2030		4753,07
2031		4824,85
2032		4897,70
2033		4971,66
2034		5046,73

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne przedstawienie prognozy zużycia gazu na terenie Gminy Wilkowice zaprezentowano na poniższym wykresie.



WYKRES 21. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU NA TERENIE GMINY WILKOWICE DO ROKU 2034.

Źródło: Opracowanie własne.

5.4. PLANOWANE INWESTYCJE

Inwestycje planowane przez GAZ –SYSTEM S.A.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ –SYSTEM S.A. w najbliższych 3 latach nie planuje na terenie Gminy Wilkowice budowy nowych obiektów elektroenergetycznych o napięciu 220 kV i wyższym.

Inwestycje planowane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.

Aktualny Plan Rozwoju na lata 2018-2022 oraz plan inwestycyjny na lata 2019 – 2021 nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych z zakresu rozbudowy i modernizacji sieci gazowej na terenie Gminy Wilkowice.

Polska Spółka Gazownictwa informuje, iż wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

5.5. AKTUALNE TARYFY DLA GAZU

Odbiorców na terenie Gminy Wilkowice obowiązuje obecnie Taryfa nr 7 - Dla usług Dystrybucji Paliw Gazowych i Usług Regazyfikacji Skroplonego Gazu Ziemnego.

Niniejsza Taryfa została zatwierdzona przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w dniu 25 stycznia 2019 r. decyzją Nr DRG.DRG-2.4212.50.2018.AIK. Taryfa obowiązuje od 15 lutego 2019 r.

TABELA 29. STAWKI OPŁAT DLA OBSZARU ODDZIAŁU W ZABRZU.

Grupa taryfowa	Stawki opłat		
	Stawka opłaty stałej		Stawka opłaty zmiennej
	[zł/m-c]	[gr/(kWh/h)za h]	[gr/kWh]
Dla gazu wysokometanowego E			
W-0	-	X	5,347
W-1.1	3,70	x	4,893
W-1.2	4,28	x	4,893
W-2.1	7,85	x	3,862
W-2.2	8,69	x	3,862
W-3.6	20,56	x	3,475
W-3.9	22,32	x	3,475
W-4	144,97	x	3,019
W-5.1	x	0,537	1,545
W-5.2	x	0,576	1,545
W-6.1	x	0,507	1,534
W-6.2	x	0,540	1,534
W-7A.1	x	0,456	1,437
W-7A.2	x	0,481	1,437
W-7B.1	x	0,430	1,386
W-7B.2	x	0,455	1,386
W-8.1	x	0,332	0,780
W-8.2	x	0,341	0,780
W-9.1	x	0,310	0,638
W-9.2	x	0,313	0,638
W-10.1	x	0,308	0,636
W-10.2	x	0,309	0,636
W-11.1	x	0,274	0,402
W-11.2	x	0,275	0,402

W-12.1	x	0,219	0,370
W-12.2	x	0,220	0,370
W-13.1	x	0,165	0,337
W-13.2	x	0,166	0,337
Dla gazu koksowniczego			
K-8	x	0,042	0,063
K-9	x	0,038	0,062
K-10	x	0,032	0,049

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa.

5.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU

Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki projekt Planu Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa na lata 2019-2021 zakłada m.in. rozbudowę i przebudowę sieci dystrybucji gazu, inwestycje w infrastrukturę towarzyszącą rozwojowi sieci dystrybucyjnej gazu, jak np. łączność, pomiary, teleinformatyka. Działania te wpływają m.in. na zmniejszenie strat przy przesyłach gazu ziemnego.

A) Zmniejszenie strat gazu w dystrybucji.

- Utrzymywanie dystrybucyjnej infrastruktury gazowniczej we właściwym stanie technicznym, terminowe wykonywanie przeglądów sieci i szybkie reagowanie na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych, szczególnie nieszczelności.
- Właściwy dobór przepustowości średnic gazociągów.
- Modernizacja sieci.

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu spowoduje:

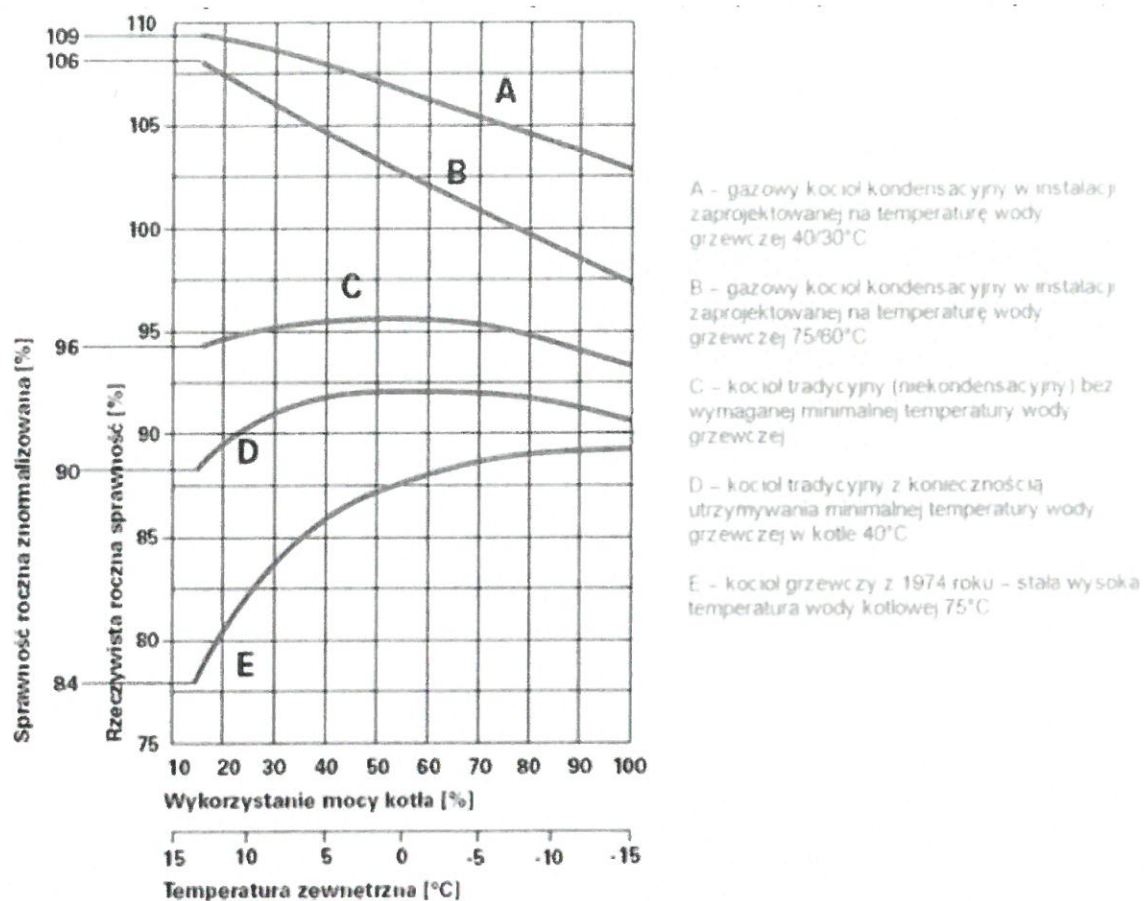
- Efekt ekonomiczny: zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co w dalszym efekcie powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego.
- Metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany a jego negatywny wpływ jest znacznie wyższy niż dwutlenku węgla, stąd też ze względów ekologicznych należy ograniczać jego emisję.
- W skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.
- Ze względu na fakt, że w warunkach zabudowy, zwłaszcza na terenach śródmiejskich bardzo istotne znaczenie mają koszty związane z zajęciem pasa terenu, uzgodnieniem prowadzenia różnych instalacji podziemnych oraz z odtworzeniem nawierzchni, jest rzeczą celową, aby wymiana instalacji podziemnych różnych systemów (gaz, woda, kanalizacja, kable energetyczne i telekomunikacyjne itd.) była prowadzona w sposób kompleksowy.

Niemal całość odpowiedzialności za działania związane ze zmniejszeniem strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na PSG Sp. z o.o.

B) Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych.

- Oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności np. kondensacyjne kotły gazowe oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.
- Racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w zakresie przygotowania posiłków.
- W budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych wprowadzenie systemów rozliczeń za gaz zużyty do gotowania według wskazań mierników zużycia gazomierzy, aby wyeliminować zjawisko dogrzewania mieszkań gazem z kuchenek gazowych.
- Wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu.

Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego przez odbiorców końcowych na terenie Gminy Wilkowice to przede wszystkim wymiana urządzeń zasilanych gazem ziemnym na urządzenia nowszej generacji, charakteryzujące się wysoką sprawnością, a co za tym idzie mniejszym zużyciem gazu ziemnego. Dostępne na rynku kotły kondensacyjne osiągają sprawność do 109%, podczas gdy tradycyjne kotły ok. 90%. Poniżej przedstawiono sprawność różnych typów kotłów w zależności od jego obciążenia i temperatury zewnętrznej.



WYKRES 22. SPRAWNOŚĆ RÓŻNYCH TYPÓW KOTŁÓW W ZALEŻNOŚCI OD TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ I OBCIĄŻENIA KOTŁA (MOCY GRZEWczej).
Źródło: <http://kotly.pl/czym-rozni-sie-kocioł-kondensacyjny-od-tradycyjnego/>.

W latach 2016 – 2018 na terenie Gminy Wilkowice zadania z zakresu modernizacji sieci gazowej nie były realizowane (informacje przekazane przez Polską Spółkę Gazownictwa, Oddział w Zabrzu).

VI. BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE GMINY WILKOWICE

6.1.SYSTEM GAZOWNICZY

- System gazowniczy zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców gazu ziemnego na terenie gminy Wilkowice.
- W chwili obecnej sieć gazownicza obejmuje większość zurbanizowanego obszaru, a podłączenie do sieci rozdzielczej nowych odbiorców wg warunków techniczno-ekonomicznych przebiega zgodnie z ustaloną procedurą, która zakłada zwrot poniesionych nakładów po upływie 20 lat.
- Duże rezerwy stacji redukcyjno-pomiarowych I i II stopnia pozwalają na nowe podłączenia do systemu w zakresie jego zasięgu oraz zwiększenie liczby odbiorców na cele bytowe, grzewcze oraz technologiczne.
- Stan techniczny sieci gazowniczej ocenia się jako dobry.
- Średni koszt jednostkowy zakupu 1 mn³ gazu ziemnego dla odbiorców zasilanych z PGNiG Oddział Handlowy w Zabrze jest jednym z wyższych spośród pozostałych spółek gazowniczych. Jednak obecnie różnice pomiędzy cenami gazu ziemnego w spółkach gazowniczych są niewielkie.

6.2.SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

- System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej.
- System zasilania gminy w energię elektryczną jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. GPZ pracują w układzie dwustronnego zasilania w powiązaniu z innymi stacjami systemu energetycznego. GPZ utrzymywane są na wysokim poziomie technicznym i też stanowią pewny element systemu.
- Duże rezerwy stacji transformatorowych, wynoszące ponad 50%, pozwalają na nowe podłączenia do systemu i zwiększenie liczby odbiorców stosujących ogrzewanie elektryczne.
- Średni koszt roczny energii elektrycznej (brutto) dla gospodarstw domowych zasilanych z TAURON Dystrybucja na tle kosztów w innych przedsiębiorstwach elektroenergetycznych jest jednym z niższych w Polsce.

VI. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art. 19, ust. 3, pkt 4). Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych, gazowych oraz ciepłownictwa oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi.

Potencjalne możliwości współpracy pomiędzy miejscowościami sąsiednimi mogą zachodzić w następujących obszarach:

- a) Wspólne planowanie inwestycji, których realizacja przekracza zdolności finansowe pojedynczej Jednostki Samorządu Terytorialnego,
- b) Skoordynowanie działań w rozwiązywaniu problemów modernizacyjno-inwestycyjnych, linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazu ziemnego przewodowego, szczególnie znajdujących się na pograniczu gminy oraz infrastruktury komunikacyjnej,
- c) Koordynacja działań w dywersyfikacji paliw, a w tym głównie gazyfikacji,
- d) Planowanie zaspokojenia potrzeb energetycznych gmin i sprzedaż ewentualnych nadwyżek energii,
- e) Wspólne starania o finansowanie pomocowe ze środków krajowych i Unii Europejskiej z przeznaczeniem na cele modernizacyjne lub budowę infrastruktury energetycznej,
- f) Wspólne akcje i działania edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonego gospodarowania energią elektryczną, gazową i ciepłą.

W ramach identyfikacji możliwości podjęcia współpracy z sąsiednimi gminami wysłano wnioski z prośbą o udzielenie następujących informacji:

1. Czy Gmina sąsiednia posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ” lub czy planuje opracować ww. dokument.
2. Czy istnieją powiązania Gminy sąsiedniej z Gminą Wilkowice w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych.
3. Czy istnieją elementy infrastruktury energetycznej, ciepłej bądź gazowej zlokalizowane na terenie Gminy Wilkowice, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy sąsiedniej.
4. Czy istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą sąsiednią.
5. Czy Gmina sąsiednia wyraża chęć/zainteresowanie współpracą z Gminą Wilkowice w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, bądź też innymi działaniami w tym zakresie.

6. Czy Gmina sąsiednia planuje współpracę w zakresie pozyskania środków finansowych na Odnawialne Źródła Energii bądź wspólne projekty z zakresu wymiany kotłów bądź innych możliwości współpracy (prosimy o wskazanie możliwości współpracy).

Odpowiedzi na wyżej wspomniane pytania przedstawiono poniżej. Nie wszystkie gminy udzieliły odpowiedzi na wysłane drogą pocztową pisma.

Gmina Kozy

Gmina na dzień sporządzania dokumentu jest w trakcie aktualizacji projektu założeń.

Ewentualna współpraca odnośnie pokrywania potrzeb energetycznych między Gminą Kozy, a gminami z nią sąsiadującymi, w tym Gminą Wilkowice będzie realizowana na szczeblu przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych). Przejawem tej współpracy powinno być dążenie do dalszej gazyfikacji niezaopatrzonych w gaz ziemny obszarów Gminy Kozy oraz gmin sąsiadujących. Przedmiotem współpracy międzygminnej mogą być również działania na rzecz upowszechnienia i wdrażania lokalnych, odnawialnych źródeł energii.

Gmina Kozy nie posiada połączeń sieciowych z Gminą Wilkowice.

Miasto Bielsko – Biała

Miasto Bielsko Biała posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Bielsko – Białej”.

Pomiędzy Miastem Bielsko – Biała, a Gminą Wilkowice istnieją powiązania w zakresie systemu gazowniczego poprzez gazociąg systemu przesyłowego (system E) GAZ-SYSTEM S.A. oraz w zakresie elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego poprzez sieci średniego i niskiego napięcia.

Nie są znane elementy infrastruktury energetycznej zlokalizowanej na terenie Miasta, których budowa, rozbudowa i modernizacja warunkowałaby zaopatrzenie gmin ościennych w czynniki energetyczne.

Miasto Bielsko – Biała wyraża wolę współpracy z Gminą Wilkowice w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Buczkowice

Gmina posiada opracowany projekt „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Buczkowice”.

Gmina Buczkowice posiada powiązania z Gminą Wilkowice w zakresie systemu elektroenergetycznego sieciami wysokiego napięcia 110 kV oraz liniami 15 kV obsługiwanymi przez TAURON Dystrybucja S.A.

Gminy ościennie – Miasto Szczyrk, Gmina Łodygowice, oraz Gmina Lipowa zasilane są w gaz ziemny ze stacji redukcyjno – pomiarowych, zlokalizowanych na terenie Gminy Buczkowice (stacje zlokalizowane w Buczkowicach i Rybarzowicach).

Gmina wyraża wolę współpracy z Gminą Wilkowice w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Czernichów

Gmina posiada sporządzony projekt „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” opracowany w 2004 r.

Gmina wyraża wolę współpracy z Gminą Wilkowice w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Podsumowując, wymienione gminy ościennie wyrażają chęć współpracy z Gminą Wilkowice, co w przyszłości może stanowić potencjał w realizacji dużych projektów związanych z poprawą efektywności energetycznej Gminy Wilkowice i gmin ościennych.

VII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII

Zgodnie z definicją określoną w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 z późn. zm.) odnawialne źródło energii to *odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.*

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- a) z elektrowni wodnych,
- b) z elektrowni wiatrowych,
- c) ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- d) ze źródeł wytwarzających energię z biogazu,
- e) ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- f) ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- g) ze źródeł geotermicznych.

Obecnie udział niekonwencjonalnych źródeł energii w bilansie paliwowo - energetycznym krajów Unii Europejskiej przekroczył 10%, a ich znaczenie stale wzrasta. Cele w zakresie stosowania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku 20% udziału energii odnawialnej w gospodarce UE.

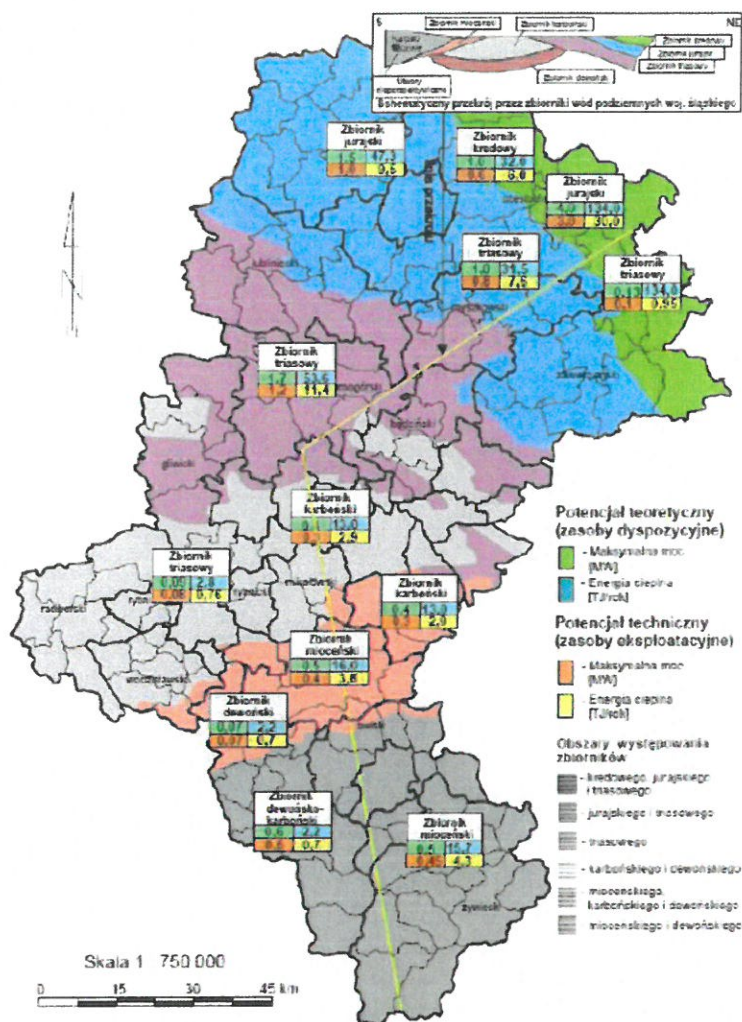
Główne cele Polityki energetycznej Polski do roku 2030 w tym obszarze obejmują:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 i 20% w roku 2030,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem 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.

Zgodnie z przepisami unijnymi, udział energii pochodzącej z OZE w bilansie energii finalnej w 2020 r. ma wynieść dla Polski 15%. Udział ten wynosił na koniec 2010 roku około 7%, przy czym znaczna część tej energii produkowana była w elektrowniach wodnych oraz poprzez współpalanie biomasy z węglem w elektrowniach zawodowych i przemysłowych.

7.1. ENERGIA GEOTERMALNA

Łączne zasoby cieplne wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 32,6 mld t. p. u. (ton paliwa umownego). Wody zawarte w poziomach wodonośnych występujących na głębokościach 100 – 4000 m mogą być gospodarczo wykorzystywane jako źródła ciepła praktycznie na całym obszarze Polski. Pod względem technicznym stosowanie ich jest możliwe, wymaga to natomiast zróżnicowanych i wysokich nakładów finansowych.



RYСУNEK 5. ZASOBY ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.

Źródło: Projekt Programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego.

Na podstawie powyższego rysunku obszar gminy Wilkowice leży w rejonie Zbiornika Miocenińskiego charakteryzującego się:

1. Potencjałem teoretycznym (zasoby dyspozycyjne) równym:

- 0,5 MW (moc maksymalna),
- 15,7 TJ/rok (energia cieplna).

2. Potencjałem technicznym (zasoby eksploatacyjne) równym:

- 0,45 MW (moc maksymalna),
- 4,3TJ/rok (energia cieplna).

Potencjały te są nieznaczne, a pozyskanie energii geotermalnej wiąże się z koniecznością poniesienia wysokich nakładów inwestycyjnych.

Na terenie Gminy Wilkowice potencjał energii geotermalnej obecnie nie jest wykorzystywany.

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, takie jak pompy ciepła czy układy wentylacji mechanicznej współpracujące z gruntowymi wymiennikami ciepła.

Proponuje się zatem wspieranie przez gminę podmiotów i właścicieli budynków instalujących tego typu rozwiązania w pozyskiwaniu środków finansowych na tego typu przedsięwzięcia.

7.1.1. POMPY CIEPŁA

W kolejnych latach możliwy jest rozwój na terenie Gminy Wilkowice instalacji pomp ciepła w obiektach mieszkalnych.

Pompy ciepła wykorzystują odnawialną energię skumulowaną w gruncie, promieniowaniu słonecznym, wodach gruntowych czy powietrzu. W każdym przypadku następuje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zaoszczędzenie wartościowych zasobów i ograniczenie szkodliwych dla klimatu emisji CO₂.

Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła jest wykorzystanie ciepła gruntu poprzez tzw. kolektor gruntowy (kolektor ziemny). Możemy wyróżnić pompy ciepła z poziomym oraz pionowym gruntowym wymiennikiem ciepła.

Poziome wymienniki ciepła (kolektory poziome) – ułożone są na głębokości ok. 1,0 - 1,6 m, gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca wegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu.

Pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa) - ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyrkuluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.¹

Pompy ciepła mogą wykorzystywać również ciepło pochodzące z wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także z powietrza atmosferycznego.

Woda gruntowa

System, w którym energia cieplna czerpana jest z wód podziemnych, powinien składać się z trzech studni. Jedna służy do poboru wody, natomiast dwie pozostałe to studnie zrzutowe. Zabezpiecza to układ grzewczy przed przerwą w pracy, gdy dojdzie do zamulenia jednej z nich.

Wody powierzchniowe

¹ Informację zasięgnięte ze strony <http://www.mae.com.pl/odnawialne-zrodla-energii-energia-geotermalna.html>.

Zbiorniki wodne (np. stawy, jeziora, rzeki) również mogą być źródłem ciepła dla pomp. Kolektor poziomy, wypełniony wodnym roztworem substancji niezamarzającej, rozkłada się wtedy na dnie zbiornika wodnego. Nawet w momencie, kiedy zbiornik wodny zimą zamarza, nie jest to przeszkodą w pozyskiwaniu z niego energii cieplnej.

Powietrze atmosferyczne

Powietrzna pompa ciepła pozyskuje ciepło z powietrza. Ogrzewanie domu powietrzną pompą ciepła wynosi tyle, ile ogrzewanie domu kotłem na gaz ziemny. Koszty uzyskanej energii cieplnej zależą od warunków, w jakich pracuje pompa (od temperatury ośrodka, z którego odbiera ciepło). Choć jest dość tania, to niestety jej wydajność spada wraz ze spadkiem temperatury. Pompa może się wyłączyć nawet poniżej -10°C . Obecne modele producentów umożliwiają pracę powietrznej pompy ciepła nawet w warunkach 15°C . Pompa ciepła wymaga zasilania energią elektryczną, lecz jest to bilans szczególnie korzystny, na każdy 1 kW energii pobranej z sieci elektroenergetycznej przypada 2–5 kW pobrane z otoczenia. W rezultacie, przy poborze mocy wynoszącym 1 kW, uzyskujemy aż 4 kW użytecznej mocy cieplnej. Taką efektywność pracy pompy oznaczamy współczynnikiem COP (stosunek ilości ciepła dostarczonego do budynku do ilości energii elektrycznej zużytej przez pompę).

Powietrzna pompa ciepła nie potrzebuje dodatkowych instalacji do odbioru ciepła, ale nie osiąga tak dużej efektywności jak pompy gruntowe i wodne, bo temperatura powietrza zimą jest stosunkowo niska. Uzyskane ciepło może służyć do ogrzewania wody albo powietrza. Popularne są pompy typu powietrze-powietrze sprzedawane jako klimatyzatory z pompą ciepła (rewersyjne), z możliwością odwrócenia kierunku obiegu czynnika, które latem chłodzą, a zimą grzeją.

Zalety pomp ciepła:

- 1) Odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa. Nie ma potrzeby ładowania opału, czyszczenia pieca i jego rozpalania. Wystarczy regularnie opłacać rachunki za energię elektryczną,
- 2) Pompa ciepła jest urządzeniem ekologicznym – w miejscu jej eksploatacji nie powstają żadne spaliny, zatem nie zanieczyszcza środowiska naturalnego.
- 3) Pompa ciepła daje się łatwo zamontować prawie w każdym obiekcie np. w blokach mieszkalnych jej montaż jest łatwiejszy niż instalacja kotła centralnego ogrzewania. Pompa ciepła powietrze-powietrze wymaga montażu jedynie dwóch jednostek.
- 4) Pompy ciepła są najbezpieczniejszym sposobem ogrzewania obiektu. Przy ich użyciu nie ma ryzyka wybuchu – tak jak w przypadku instalacji gazowej czy zaccadzenia – jak w przypadku instalacji olejowej czy paliwowej.

Wady pompy ciepła:

- 1) Główną wadą pompy ciepła są wysokie koszty jej zakupu i instalacji. Należy też pamiętać, że ta inwestycja zwraca się dopiero po kilku latach.

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa – oznaczone na poniższej mapie kolorem czerwonym (głównie teren województwa lubelskiego). Jednakże biorąc pod uwagę obszar całego kraju warunki nasłonecznienia są zbliżone.

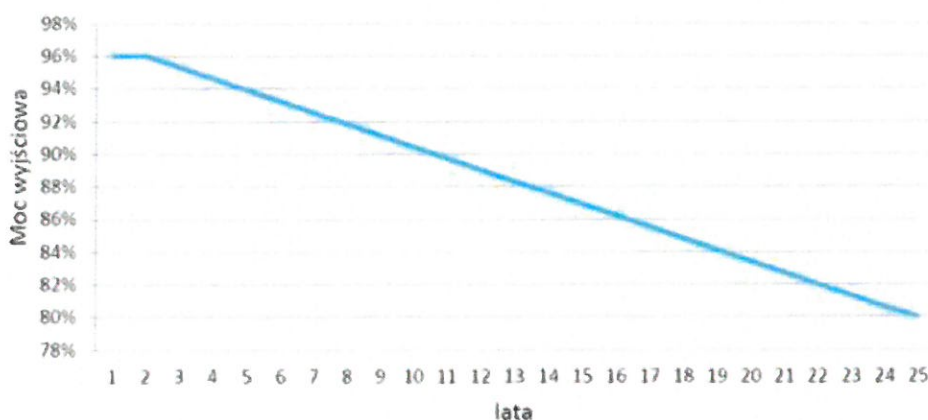
Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Teren Gminy Wilkowice charakteryzuje się typową wartością promieniowania słonecznego w skali kraju (1000 kWh/m^2). Fakt ten sprzyja instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

Instalacje fotowoltaiczne

Moc paneli słonecznych warunkuje pogoda oraz typ instalacji. Parametry paneli fotowoltaicznych, podawane przez producentów, wyznaczane są w standardowych warunkach pracy, czyli STC (z j. angielskiego standard test conditions), podczas których promieniowanie słoneczne osiąga moc 1000 W/m^2 , temperaturę 25°C i prędkość wiatru $1,5 \text{ m/s}$. Warunkiem uzyskania wysokiej sprawności systemu jest skierowanie fotoogniw na południe i nachylenie ich pod odpowiednim kątem. Nie na każdym budynku można spełnić ten warunek.

Według producentów, żywotność fotoogniw szacowana jest na 30 lat. Warto dodać, że wiele wyrobów dostępnych na rynku ma gwarancję sięgającą 25 lat na co najmniej 80% mocy wyjściowej uzyskiwanej z fotoogniw.



RYСУNEK 7. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.

Źródło: <http://www.budujemydom.pl>

Jak wynika z powyższego rysunku spadek mocy z upływem czasu eksploatacji stanowi funkcję liniową (malejącą).

Instalację fotowoltaiczną można potraktować jako pomocnicze źródło do przygotowania c.w.u. W tym celu można zastosować elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody, dzięki czemu można ją podgrzewać dużo wcześniej, niż będzie ona wykorzystana.

Instalacje fotowoltaiczne są planowane na następujących obiektach:

- budynek Urzędu Gminy Wilkowice,
- Sz. Podst. nr 2 w Wilkowicach,
- Stara Strażnica w Bystrej.

Kolektory słoneczne

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania systemów ogrzewania.

Do najpopularniejszych typów kolektorów wykorzystywanych w budownictwie zalicza się kolektory płaskie (cieczowe) i rurowe (próżniowe). Różnią się one przede wszystkim budową i sprawnością w różnych warunkach klimatycznych. Generalnie większe zyski energii można osiągnąć za pomocą kolektorów próżniowych w okresach niższych temperatur, ze względu na fakt, że próżnia jest bardzo dobrym izolatorem cieplnym, dzięki czemu kolektory te mają znacznie mniejsze straty w warunkach zewnętrznych niskich temperatur (tzn. w okresach zimowych). Z kolei w okresie letnim często kolektory płaskie sprawdzają się równie dobrze, a czasem nawet lepiej niż kolektory próżniowe. Najważniejszym elementem każdego kolektora jest absorber. Istotny jest materiał, z którego wykonana jest płyta absorbera oraz powłoka, którą jest pokryta. Właściwości tych elementów w dużym stopniu decydują o ilości uzyskiwanej energii. Przeważnie stosuje się absorbery wykonane z płyty miedzianej lub aluminiowej. Materiał, z którego wykonuje się absorbery, powinien charakteryzować się niską wartością ciepła właściwego. Wartość ta dla miedzi wynosi $0,380 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$, zaś dla aluminium $0,896 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$.

Kolektory słoneczne są zainstalowane na terenie budynków użyteczności publicznej:

- GOSIR w Wilkowicach,
- budynek GOPS i Straży Gminnej, Wilkowice, ul. Parkowa 10,

oraz budynkach mieszkalnych. Gmina nie posiada ewidencji instalacji solarnych na prywatnych posesjach.

7.3. ENERGIA Z BIOMASY I BIOGAZU

Biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Za biomasę uznaje się:

- 1) drewno o niskiej jakości technologicznej oraz drewno odpadowe,
- 2) odchody zwierząt oraz osady ściekowe,
- 3) słomę, makuchy i inne odpady produkcji rolniczej,
- 4) odpady organiczne takie jak wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy, lucerny,
- 5) szybko rosnące rośliny energetyczne takie jak wierzba wiciowa, topinambur, rdest sachaliński,
- 6) trawy wieloletnie takie jak miskant olbrzymi czy proso różgowe.

Uznaje się, że emisja CO₂ w procesie spalania biomasy jest zerowa ze względu równowagę pomiędzy ilością dwutlenku węgla zaabsorbowanego w procesie fotosyntezy, a ilością wyemitowaną przy spalaniu. Z tego względu biomasa zdobywa coraz większą popularność w energetyce ciepłej. Stosuje się m.in.:

- 1) dodawanie biomasy do węgla kamiennego w kotłach ciepłowni i elektrowni,
- 2) budowa dużych bloków energetycznych opalanych słomą,
- 3) energetyczne wykorzystanie biogazu z osadów ściekowych,
- 4) wymiana kotłów węglowych na kominki i kotły opalane biomasą.

Na terenie Gminy Wilkowice w chwili obecnej nie są prowadzone uprawy energetyczne na skalę przemysłową. Bardzo popularne jest natomiast wykorzystanie odpadów drzewnych jako paliwa taniego i łatwo dostępnego.

W obiektach mieszkalnych na obszarze Gminy Wilkowice powszechnie stosowane są kotły na biomasę, w większości drewno lub pellet, w rozproszonej zabudowie mieszkaniowej. W nowo budowanych obiektach, kocioł na biomasę w postaci kominka z płaszczem wodnym, może z powodzeniem być jedynym źródłem energii grzewczej.

Gaz wysypiskowy

Na terenie Gminy nie występują czynne komunalne składowiska odpadów. W związku z tym nie ma możliwości wykorzystania gazu wysypiskowego.

Biogaz z oczyszczalni ścieków

Na terenie Gminy nie występuje oczyszczalnia ścieków. W związku z tym nie ma możliwości wykorzystania biogazu.

7.4. ENERGIA WIATRU

Polska, która znajduje się w klimacie umiarkowanym charakteryzuje się 4 porami roku. Są one zróżnicowane ze względu na region kraju i dopływ mas powietrza, które również mogą tworzyć się lokalnie (bryza morska, bryza jeziorna, wiatry górskie i dolinne). Udział poszczególnych kierunków wiatru nie jest jednakowy w ciągu roku. W lecie przeważają wiatry o kierunku zachodnim i północno- zachodnim. Jesienią rośnie udział wiatrów przybierających kierunek wschodni i południowo- wschodni. Zimą przeważają wiatry wiejące z południowego- zachodu. Wiosna cechuje się względnie równomiernym rozkładem kierunków wiatru. Dominującym kierunkiem jest jednak zawsze kierunek zachodni. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi przeważnie w granicach 3 - 4 m/s.

Zalety energetyki wiatrowej:

- 1) Wiatr stanowi niewyczerpalne i odnawialne źródło energii, której wykorzystanie powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych;

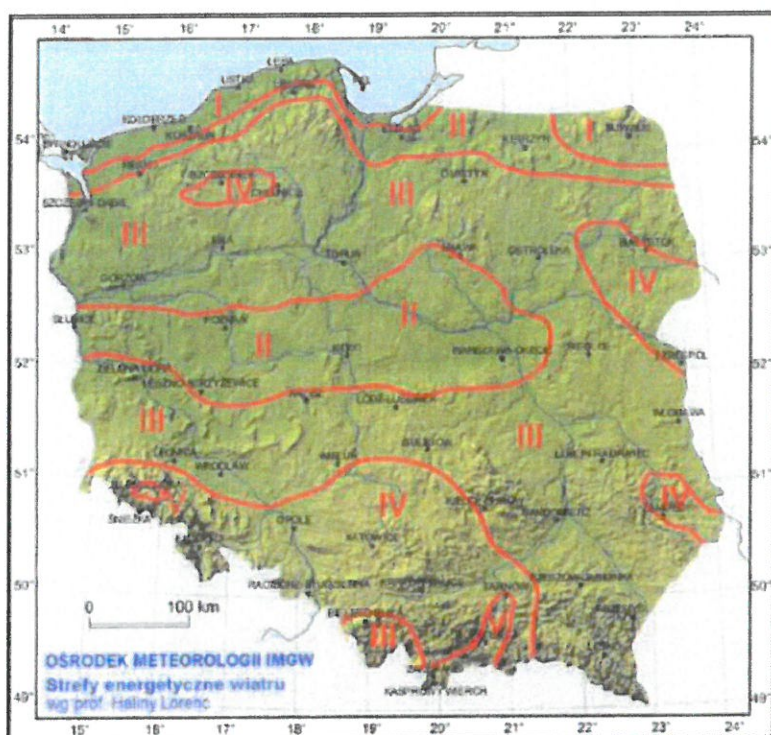
- 2) energia elektryczna pozyskana z wiatru jest ekologicznie czysta, gdyż w procesie jej wytwarzania nie dochodzi do spalania paliwa;
- 3) wiatr jest za darmo, nie występuje ryzyko wzrostu cen;
- 4) następuje obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza poprzez uniknięcie emisji SO_x, NO_x oraz pyłów do atmosfery;
- 5) wykorzystanie wiatru powoduje dywersyfikację źródeł energii.

Wady energetyki wiatrowej:

- 1) Elektrownie wiatrowe pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne; obecnie jednak cena zbudowania siłowni wiatrowych ciągle maleje, dzięki nowym osiągnięciom w dziedzinie technologii; co za tym idzie cena energii pozyskiwanej z wiatru ciągle spada;
- 2) oddziałują na krajobraz (fauna, szata roślinna, dobra materialne i kulturowe, warunki estetyczne);
- 3) stwarzają zagrożenie dla klimatu akustycznego, co związane jest z emisją hałasu wytwarzanego głównie przez obracające się łopaty wirnika (opór aerodynamiczny), oraz oddziaływanie pola elektromagnetycznego;
- 4) występuje efekt cienia wieży i przesuwającego się cienia śmigieł, co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia;
- 5) elektrownie wiatrowe mogą być zagrożeniem dla ornitofauny i chiropterofauny;
- 6) wiatr jest zmienny, nie można dokładnie przewidzieć z jaką będzie wiał prędkością;
- 7) farmy wiatrowe zajmują dużo miejsca i potrzebują terenów niezamieszkałych i odległych od miast;
- 8) wymagane są odpowiednie warunki atmosferyczne do ich budowy, związane z siłą wiatru.

Rozkład prędkości wiatru mocno zależy od lokalnych warunków topograficznych. Znane są liczne inne mikro-rejony kraju o korzystnych bądź doskonałych warunkach wiatrowych. Wg. prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

- 1) Strefa I – wybitnie korzystna
- 2) Strefa II – bardzo korzystna
- 3) Strefa III – korzystna
- 4) Strefa IV - mało korzystna
- 5) Strefa V - niekorzystna



RYSUNEK 8. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.

Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Na podstawie powyższych tych danych można stwierdzić, że dominująca część województwa śląskiego leży w strefie mało korzystnej pod względem potencjalnego wykorzystania energii wiatru - strefa IV (również obszar Gminy Wilkowice znajduje się w strefie IV).

W związku z tym turbiny wiatrowe w wybranych przypadkach nie mogą stanowić opłacalnej formy produkcji energii elektrycznej na badanym obszarze.

Nie przesądza to jednak o opłacalności tego rodzaju inwestycji o charakterze lokalnym. Na podstawie przeprowadzonych analiz instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

7.5. ENERGIA WODY

Możliwości dużej energetyki wodnej na terenie województwa śląskiego zostały wyczerpane, natomiast o rozwoju małej energetyki wodnej decydują duże spadki podłużne rzek i potoków.

Na terenie Gminy Wilkowice nie ma elektrowni wodnych. Ponadto, nie występuje tu potencjał do zagospodarowania hydroenergetycznego.

7.6. KOGENERACJA

Kogeneracja to jednocześnie wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej, które prowadzi do lepszego, niż w produkcji rozdzielnej, wykorzystania energii pierwotnej. Kogeneracja prowadzi zatem do obniżenia kosztów wytwarzania energii końcowej, jak i przyczynia się do zmniejszenia emisji, w szczególności CO₂. Jednymi z podstawowych urządzeń kogeneracyjnych stosowanych w energetyce zawodowej są układy kogeneracyjne oparte na silniku gazowym, w którym silnik spalinowy napędza generator energii elektrycznej, a ciepło z układu chłodzenia zostaje wykorzystane dla celów ciepłowniczych. Podstawowymi zaletami takich układów są: wysoka sprawność produkcji energii elektrycznej w szerokim zakresie mocy również podczas pracy w obszarze obciążeń częściowych, możliwość szybkiego uruchamiania i uzyskania obciążenia nominalnego.

Na terenie Gminy Wilkowice nie wykorzystuje się kogeneracji.

7.7. ELEKTROMOBILNOŚĆ

W Krajowych ramach polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, celem wyznaczonym na 2020 r. dla 32 polskich aglomeracji jest 50 000 pojazdów elektrycznych, 6000 ogólnodostępnych punktów ładowania o normalnej mocy oraz 400 punktów ładowania o dużej mocy. Plan rozwoju elektromobilności w Polsce postuluje osiągnięcie liczby 1 mln aut elektrycznych w 2025 r., co wg wyliczeń Ministerstwa Energii, stworzy popyt na 4,3 TWh energii elektrycznej rocznie. Planowana ścieżka rozwoju, przedstawiająca orientacyjne wartości wzrostu liczby pojazdów elektrycznych w latach 2016-2025, opracowana przez Ministerstwo Energii, przedstawiona jest w poniższej tabeli.

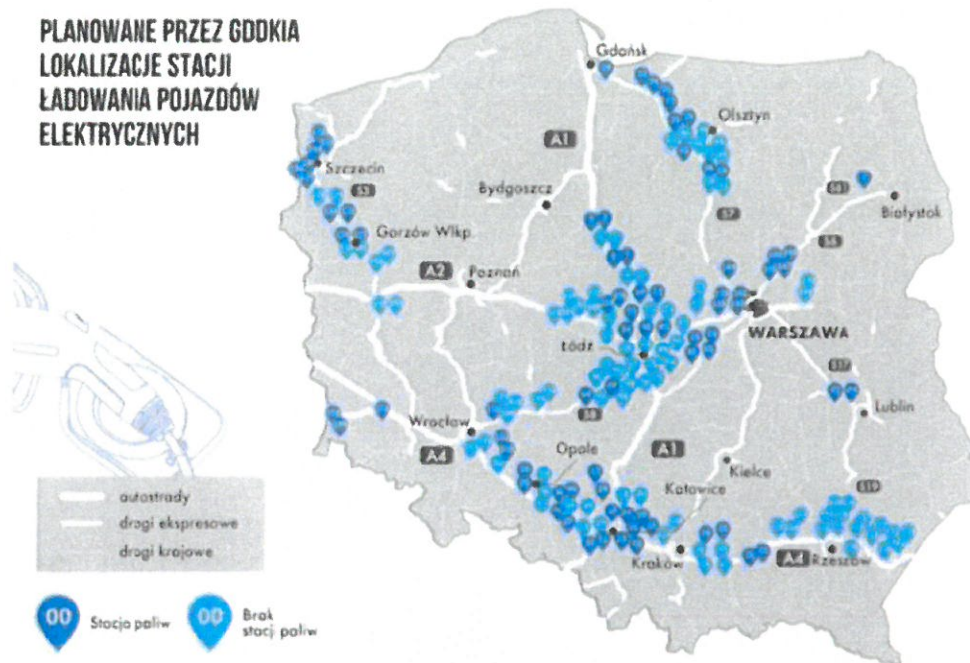
TABELA 30. PLANOWANA ŚCIEŻKA ROZWOJU, PRZEDSTAWIAJĄCA ORIENTACYJNE WARTOŚCI WZROSTU LICZBY POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH W LATACH 2016 - 2025 W POLSCE.

Rok	Liczba EV	Nowe rejestracje EV
2015	1 007	-
2016	2 397	1 389
2017	5 704	3 307
2018	13 576	7 871
2019	32 310	18 734
2020	76 898	44 587
2021	183 017	106 119
2022	366 034	183 016
2023	549 051	183 016
2024	823 576	274 525
2025	1 029 470	205 894

Źródło: Ministerstwo Energii, Krajowe ramy polityki rozwoju paliw alternatywnych.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad opracowała plan lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych, stacji gazu ziemnego i punktów tankowania wodoru wzdłuż pozostających w jej

zarządzie dróg sieci bazowej TEN-T. Przy autostradach i drogach ekspresowych może powstać około 170 stacji. Lokalizacja stacji przedstawiona jest na poniższym rysunku.



RYСУNEK 9. PLANOWANE PRZEZ GDDKiA LOKALIZACJE STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH.

Źródło: <http://www.orpa.pl/mapa-potencjalnych-punktow-ladowania-tankowania-gddkia/> - dostęp 11.01.2019 r.

7.8. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY WILKOWICE

Na podstawie przedstawionych informacji w niniejszym rozdziale można wysnuć następujące wnioski dotyczące odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Wilkowie:

- 1) Rozwój odnawialnych źródeł energii na terenie gminy jest niewielki, jednak w najbliższych latach prognozowany jest rozwój odnawialnych źródeł energii.
- 2) Głównym źródłem energii odnawialnej powinna być energia słoneczna.
- 3) Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej).
- 4) Na terenie Gminy Wilkowie nie ma elektrowni wodnych. Ponadto, nie występuje tu potencjał do zagospodarowania hydroenergetycznego.
- 5) W kolejnych latach na terenie Gminy nie planuje się przemysłowego wykorzystania energii biomasy.
- 6) Zaleca się rozważenie wykorzystania kogeneracji na terenie Gminy.
- 7) Na terenie Gminy nie występuje oczyszczalnia ścieków. W związku z tym nie ma możliwości wykorzystania biogazu.

Na obszarze Gminy nie zidentyfikowano istnienia nadwyżek energii, gdyż zostaje ona wykorzystana w obecnych odbiornikach. Każde z przedsiębiorstw systemu ciepłowniczego, gazowego bądź elektroenergetycznego posiada oczywiście pewne nadwyżki i rezerwy mocy, które są sukcesywnie, w miarę podłączania nowych obiektów, powiększane.

7.9.KOSZTY ENERGII

Poniżej zestawiono założenia przyjęte do analizy. Dane o powierzchni budynku jednorodzinnego to średnia dla budynków istniejących na terenie gminy wynikająca z danych statystycznych.

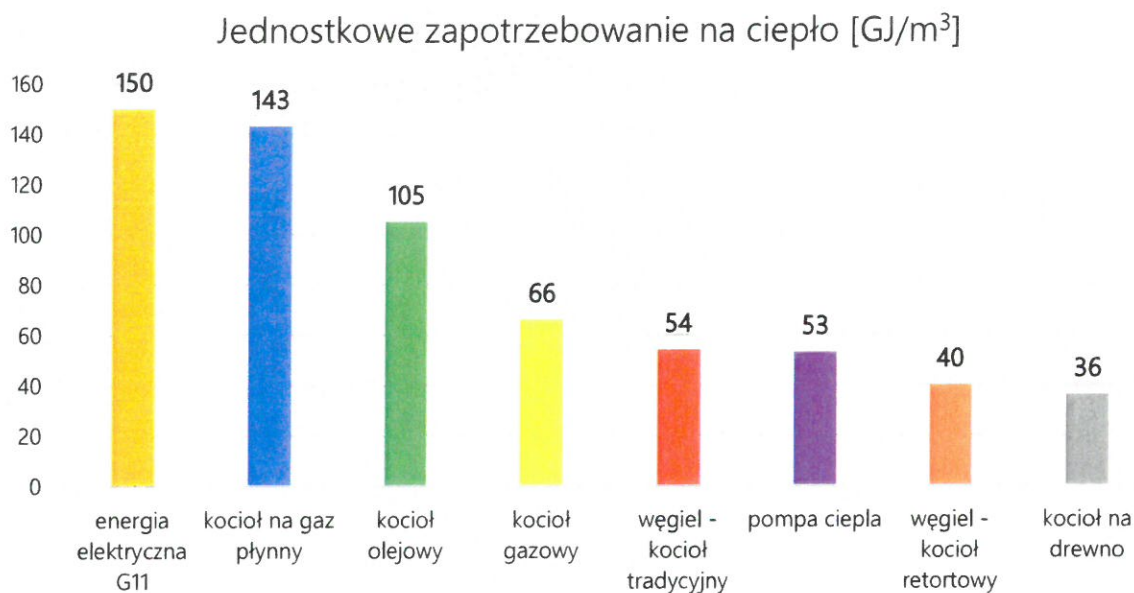
TABELA 31. DANE WYJŚCIOWE DO OBLICZEŃ.

Przykładowy dom jednorodzinny		
Dane	Jednostka	Wartość
Dane techniczne budowlane i energetyczne		
Technologia budowy	-	tradycyjna
Powierzchnia ogrzewana budynku	m ²	134
Kubatura ogrzewana budynku	m ³	332
Jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło	GJ/m ²	0,874
Roczne zapotrzebowanie na ciepło budynku	GJ/rok	84,5
Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku	kW	10
Typ kotła	-	węglowy
Sprawność kotła	%	65

Źródło: Opracowanie własne.

Przyjęto poniższe ceny paliw i energii (cena z VAT i ewentualny transport):

- cena węgla do kotłów komorowych 800 zł/tonę,
- cena węgla do kotłów retortowych 850 zł/tonę,
- cena drewna opałowego 197 zł/m³,
- cena oleju opałowego 3,37 zł/litr;
- cena gazu płynnego LPG 2,50 zł/litr;
- koszt gazu ziemnego zgodnie z taryfą Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. (dla taryfy W-3.6)
- ceny energii elektrycznej zgodnie z taryfą TAURON S.A. (dla taryfy G12 – 70% ogrzewania w taryfie nocnej oraz 30% w taryfie dziennej),
- ceny energii elektrycznej zgodnie z taryfą TAURON S.A. (dla taryfy G11),
- pompa ciepła zasilana energią elektryczną w taryfie G11.



WYKRES 23. PORÓWNANIE KOSZTÓW WYTWORZENIA ENERGII W ODNIESIENIU DO ENERGII UŻYTECZNEJ DLA RÓŻNYCH NOŚNIKÓW.

Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie powyższego rysunku można stwierdzić, że najniższy koszt wytworzenia ciepła w przeliczeniu na ilość ciepła użytecznego występuje w przypadku kotłowni zasilanej paliwami stałymi na drewno, a w dalszej kolejności na węgiel do kotłów retortowych oraz tradycyjnych.

VIII. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831z późn. zm.) nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z wymienioną ustawą środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- Umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- Nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2 albo ich modernizacja,
- Nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j. Dz.U. 2018 poz. 966 z późn. zm.),
- Sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1202 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Na podstawie ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej ogłoszono szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Wykaz ten zamieszczony jest w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polski Monitor Polski z dnia 11 stycznia 2013r.

1. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie izolacji instalacji przemysłowych:
 - a) modernizacja izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja: rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej),
 - b) izolacja termiczna systemów transportu mediów technologicznych w obrębie procesu przemysłowego, w tym urządzeń transportowych, przygotowania półproduktów i produktów (np. transport surowki, ciekłej stali, wyrobów walcowniczych) oraz sieci ciepłowniczych, wodnych i gazowych

(transportujących np. gaz ziemny, gaz koksowniczy, gazy hutnicze, gazy techniczne oraz sprężone powietrze),

c) izolacja termiczna walcowniczych pieców grzewczych.

2. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji remontów:

a) ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,

b) modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie,

c) montaż urządzeń zacinających okna (np. rolety, żaluzje),

d) izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej,

e) likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,

f) modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.

3. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:

a) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, piekarnika)

b) oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji benzynowych oraz sygnalizacji świetlnej), w tym:

o wymiana źródeł światła na energooszczędne,

o wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,

o wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,

o stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,

c) urządzeń potrzeb własnych, w tym:

o wentylatorów powietrza i spalin,

o układów pompowych i pomp – stosowanie pomp o płynnej regulacji obrotów,

o układów odzyskania,

o układów nawęglania – młyny węglowe,

o układów sterowania – układy automatyki kotła, układy pomiarowe, zabezpieczające i sygnalizacyjne,

o sprężarek i układów sprężarkowych,

o silników elektrycznych – instalacja falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,

o urządzeń w systemach uzdatniania wody,

- o oświetlenia terenu, hal, warsztatów i innych pomieszczeń produkcyjnych,
- o wyposażenia warsztatów (np. spawarki, piece, tokarki, frezarki).
- 4. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych:
 - a) modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych wraz z instalacjami: sprężarki, silniki elektryczne, pompy, wentylatory oraz ich napędy i układy sterowania lub zastosowanie falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - d) modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
 - e) stosowanie systemów pomiarowych i monitorujących media energetyczne,
 - f) optymalizacja ciągów transportowych mediów (ciepło, woda, gaz ziemny, sprężone powietrze, powietrze wentylacyjne) oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych.
- 5. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła, polegające na:
 - a) wymianie lub modernizacji grupowych i indywidualnych węzłów cieplnych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej (izolacje, napędy, wymienniki),
 - b) modernizacji systemów zasilanych z grupowych węzłów cieplnych poprzez przebudowę tych systemów na węzły indywidualne,
 - c) instalacji lub modernizacji systemów automatyki i monitoringu pracy węzłów i sieci ciepłowniczych,
 - d) wymianie lokalnych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych,
 - e) zastosowaniu układów kogeneracyjnych w lokalnych źródłach ciepła,
 - f) modernizacji lokalnych kotłowni.

IX. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH

9.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE

Proponuje się kontynuację monitoringu zużycia energii w obiektach oświatowych oraz pozostałych obiektach gminnych w następującym zakresie:

- a) Monitorowanie zużycia energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników/paliw dla istniejących budynków gminnych.
- b) Monitorowanie kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej, wody, oraz pozostałych nośników dla istniejących obiektów gminnych.
- c) Monitorowanie zużycia oraz kosztów mediów energetycznych generowanych przez pododbiorców.
- d) Monitorowanie szczegółów dotyczących rozliczania się z dostawcą mediów bądź paliw.
- e) Monitorowanie działań zrealizowanych związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków.
- f) Informacje o liczbach stopniodni dla poszczególnych lat bądź sezonów grzewczych.

Proponuje się dalszy monitoring oraz weryfikację istniejących parametrów i danych dotyczących obiektów użyteczności publicznej:

- a) Powierzchnia ogrzewana obiektu
- b) Kubatura ogrzewana
- c) Rok budowy
- d) Liczba budynków wchodzących w skład obiektu
- e) Liczba kondygnacji
- f) Liczba użytkowników
- g) Rok ostatniego remontu
- h) Technologia budowy
- i) Źródła c.o., c.w.u.

Powyższe informacje należy weryfikować i monitorować w kontekście zachodzących zmian w budynkach.

Proponuje się także pozyskiwanie następujących informacji:

- a) Koszty inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej takich jak termomodernizacja, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wymiana źródła ciepła etc.

- b) Szczegółowy opis przedsięwzięć prowadzonych w budynkach a także obecnego stanu obiektu. Opis powinien w sposób czytelny diagnozować obecny stan budynku, stopień jego modernizacji oraz stan źródeł ciepła, a także sygnalizować istniejące potrzeby w tym zakresie. Proponuje się procentowe określanie udziału oświetlenia energooszczędnego.
- c) Przechowywanie dokumentów związanych z wykorzystaniem energii w budynkach oświatowych na potrzeby działań Gminy, takich jak audyty energetyczne czy świadectwa charakterystyki energetycznej. Proponuje się przechowywanie tych dokumentów w formie papierowej bądź elektronicznej w miejscu umożliwiającym wgląd oraz uzupełnienie prowadzonego monitoringu.
- d) Pozyskiwanie danych o długości sezonów grzewczych.

9.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE

Proponuje się przeprowadzenie cyklu szkoleń dla użytkowników obiektów użyteczności publicznej (dyrektorów szkół, administratorów, obsługi) w zakresie działań i zachowań pro oszczędnościowych. Szkolenie może odbywać się pod hasłem „Identyfikacja możliwości poprawy efektywnego wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej”. Szkolenie powinno jednoznacznie i skutecznie określać sposoby i możliwości zmian w sposobie użytkowania energii poruszając takie aspekty jak:

- Oszczędzanie energii w szkołach. Na co mam, a na co nie mam wpływu?
- Identyfikacja słabych stron ze względu na efektywne wykorzystanie energii w obiekcie edukacyjnym lub innym obiekcie użyteczności publicznej.
- Promowanie działań efektywnościowych wśród uczniów oraz kadry pracownicze.

Skutecznym sposobem zwiększania świadomości użytkowników energii jest organizacja konkursów z nagrodami pieniężnymi lub rzeczowymi dla użytkowników jednostek oświatowych na temat efektywnego korzystania z energii. Istnieje co najmniej kilka możliwych tematów w które zaangażować mogą się zarówno uczniowie jak i wychowawcy.

Ponadto proponuje się, umieszczenie na portalu internetowym gminy ilustrację dobrych praktyk i wzorców działań Gminy Wilkowice w zakresie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej.

Proponuje się przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych dla uczniów:

- postery i broszury zachęcające do działań i zachowań energooszczędnych bądź zawierające szereg informacji użytecznych dla młodych w zakresie oszczędzania energii, a tym samym poszanowania środowiska naturalnego,
- lekcje okolicznościowe.

Proponuje się umieszczania wykonanych świadectw energetycznych dla budynków oświatowych w miejscach widocznych.

9.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

Do działań inwestycyjnych związanych z poprawą efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej zalicza się działania:

- 1) Dodatkowe zaizolowanie stropu nad najwyższą kondygnacją - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej. Jeżeli wykonanie wspomnianej izolacji nie jest możliwe bez naruszania pokrycia dachu, należy to przedsięwzięcie połączyć z remontem pokrycia.
- 2) Dodatkowe zaizolowanie stropu nad piwnicami - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej od strony piwnic. Przedsięwzięcie to z reguły nie wymaga dodatkowych prac remontowych.
- 3) Dodatkowe zaizolowanie ścian zewnętrznych zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej wraz z zewnętrzną warstwą elewacyjną. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy konieczne jest wykonanie remontu elewacji zewnętrznych.
- 4) Wymiana okien na nowe o lepszych właściwościach termoizolacyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez zastąpienie okien istniejących, oknami o niższym współczynniku przenikania ciepła U . Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy okna istniejące są w bardzo złym stanie technicznym i konieczna jest ich wymiana na nowe.
- 5) Zamurowanie części okien - zmniejszenie strat ciepła poprzez likwidację części otworów okiennych w obiekcie. Przedsięwzięcie to powinno być wykonane w taki sposób, aby spełnione były wymagania norm i przepisów dotyczące naturalnego oświetlenia pomieszczeń.
- 6) Uszczelnienie okien i ram okiennych - zmniejszenie strat ciepła spowodowanych nadmierną infiltracją powietrza zewnętrznego. Przedsięwzięcie to powinno się rozważać jeżeli okna istniejące są w dobrym stanie technicznym lub wymagają niewielkich prac remontowych. Uszczelnienia powinny być wykonane w taki sposób aby zapewnić wymagane normą lub odrębnymi przepisami wielkości strumieni powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach.
- 7) Montaż okiennic lub zewnętrznych rolet zasłaniających okna - przedsięwzięcie to może być rozpatrywane jako alternatywa dla wymiany okien w przypadku, kiedy ich stan techniczny jest zadowalający, a współczynnik przenikania ciepła U stosunkowo wysoki $3.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.
- 8) Montaż tzw. "wiatrołapów" (otwartych lub zamkniętych dodatkowymi drzwiami).
- 9) Montaż zagrzejnikowych ekranów refleksyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez fragmenty ścian zewnętrznych, na których zainstalowane są grzejniki i skierowanie ciepła do pomieszczenia. Przedsięwzięcie szczególnie polecane dla budynków, w których nie przewiduje się dodatkowej izolacji termicznej na ścianach zewnętrznych.

- 10) Zastosowanie odzysku ciepła z powietrza wentylacyjnego - zmniejszenie zużycia ciepła do podgrzewania powietrza wentylacyjnego. Wprowadzenie przedsięwzięcia powinno się rozważać w odniesieniu do obiektów/pomieszczeń wymagających mechanicznych układów wentylacji.
- 11) Montaż lub wymiana wewnętrznej instalacji c.o. - zastosowanie instalacji o małej pojemności wodnej wyposażonej w nowoczesne grzejniki o rozwiniętej powierzchni lub konwekcyjne.
- 12) Montaż systemu sterowania ogrzewaniem system sterowania powinien umożliwiać co najmniej regulację temperatury wewnętrznej w zależności od temperatury zewnętrznej oraz realizację tzw. »obniżeń nocnych« i »obniżeń weekendowych«.
- 13) Montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych wraz z podpionowymi zaworami regulacyjnymi, zapewniającymi stabilność hydrauliczną wewnętrznej instalacji grzewczej.
- 14) Kompletna wymiana istniejącego źródła ciepła opalanego paliwem stałym (węgiel, koks) na nowoczesne opalane paliwami przyjaznymi dla środowiska (gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, odpady drzewne, węgiel typu Ekogroszek, itp).

X. MONITORING

Przeprowadzenie monitoringu umożliwia:

- Ocenę stopnia wykonania przyjętych działań,
- Określenie stopnia realizacji założonych celów,
- Analizę przyczyn powstałych rozbieżności (przyczyny niewykonania zadań i założonych celów, konieczność oraz powody wprowadzonych zmian w zakresie celów, kierunków i przyjętych rozwiązań w założeniach).

Informacje źródłowe: Informacje pozyskiwane:

- od jednostek funkcjonalnych gminy,
- od przedsiębiorstw energetycznych: pozyskiwane w ramach umów z przedsiębiorstwami energetycznymi na realizację uchwalonego planu zaopatrzenia,
- od grup użytkowników energii: spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych na zasadzie dobrowolnych umów.

Użytkownicy systemu monitorowania:

- Wójt Gminy Wilkowice, przez informację coroczną o stanie realizacji założeń i planu.
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na obszarze Gminy Wilkowice.

Przykładowe wskaźniki oceny realizacji dla systemu elektroenergetycznego, przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 32. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba nowych stacji transformatorowych	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej dla Gminy	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 33. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie gazu na terenie Gminy	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie gazu na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

XI. PODSUMOWANIE

Celem opracowania jest wypełnienie dyspozycji normy wynikającej z art. 19 ustawy prawo energetyczne, zgodnie z którą obowiązkiem Wójta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Opracowany dokument zawiera:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) 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,
- 4) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- 5) zakres współpracy z innymi gminami.

Liczba mieszkańców

Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju Gminy, jest liczba jej mieszkańców. Liczba mieszkańców Gminy Wilkowice w ostatnich latach wykazuje wahania wartości. Średnioroczny trend zmian wynosił na przestrzeni pięciu lat wynosił 0,12%..

Struktura mieszkaniowa Gminy

Na obecny układ przestrzenny Gminy Wilkowice i zatarcie granic pomiędzy sołectwami, miała wpływ naturalna rzeźba terenu oraz układ komunikacyjny, wzdłuż którego ukształtowały się ciągi zabudowy. W strukturze przestrzennej Gminy można wyróżnić następujące zespoły:

- obszar centrum Gminy - zlokalizowanego na pograniczu sołectw Wilkowice i Bystra,
- tereny zurbanizowane – zlokalizowane w rejonie Wilkowic i Bystrej (Bystrej Śląskiej i Krakowskiej) o zwartej zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, usługowej, letniskowej i zagrodowej, o przewadze budynków z XIX i XX w., charakteryzujących się dobrym stanem technicznym, rozciągających się wzdłuż dróg lokalnych i regionalnych,
- tereny sołectwa Meszna charakteryzujące się rozproszoną zabudową jednorodzinną z elementami zabudowy zagrodowej i letniskowej.

Stan powietrza na terenie Gminy Wilkowice

W roku 2018 na terenie Gminy odnotowano przekroczenia:

- pyłów PM10,
- pyłów PM 2.5,
- benzo(a)pirenu.

Przekroczenia stężeń takich zanieczyszczeń jak pył zawieszony PM10 i benzo(a)piren, wskazują na lokalne, „niskie” źródła emisji zanieczyszczeń. Ponadto fakt notowania zdecydowanie wyższych stężeń zanieczyszczeń w okresie jesienno-zimowym bezpośrednio wiąże się ze spalaniem niskiej jakości paliw, a wręcz niektórych odpadów, w kotłowniach domowych. Oczywiście, na jakość powietrza wpływ wywierają źródła przemysłowe, transportowe i transgraniczne, niemniej jednak „niska emisja” stanowi główny problem w kontekście stanu powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Wilkowice.

Zaopatrzenie w ciepło

W Gminie Wilkowice nie funkcjonuje typowy scentralizowany system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne zasilane są głównie z przydomowych kotłowni indywidualnych. Podstawowym nośnikiem energii wykorzystywanym do celów grzewczych są paliwa stałe (węgiel, drewno) oraz gaz.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w 2018 r. oszacowano na poziomie 118 050 MWh.

Struktura wykorzystania paliw na terenie Gminy:

- węgiel – 53 %
- gaz – 32 %
- biomasa – 7 %
- energia elektryczna – 8 %

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Zaopatrzenie terenu Gminy Wilkowice w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Wilkowice jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Bielsku Białej.

Głównym źródłem zasilania sieci SN Gminy Wilkowice są stacje transformatorowe 110/15 kV GPZ Szczyrk, 110/30/15 kV GPZ Żywiec, 110/15/6 kV GPZ Mikuszowice zasilane liniami 110 kV.

Łączna długość linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN wynosi 276,5 kilometrów.

Stan techniczny sieci elektroenergetycznych WN będących własnością spółki TAURON Dystrybucja S.A. oceniany jest jako dobry.

W kolejnych latach na terenie Gminy prognozuje się wzrost zużycia energii elektrycznej.

Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy Wilkowice w roku 2018 zlokalizowanych było 1441 szt. opraw oświetleniowych:

- oprawy sodowe o mocy 70W, 100W, 150W, 250W - 1347 szt.
- oprawy ledowe o mocy 38W, 60W, 75W, 80W i 100W - 94 szt.

Na terenie Gminy przeważają oprawy sodowe, które stanowią ponad 93% opraw.

Zaopatrzenie w gaz

Na terenie Gminy Wilkowice zlokalizowana jest sieć gazowa, które właścicielem jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Sieć gazowa zlokalizowana na terenie Gminy ma łączną długość 190 144 metrów. Składają się na nią: sieć gazowa średniego ciśnienia oraz sieć gazowa niskiego ciśnienia. Ponadto na terenie Gminy zlokalizowane są dwie stacje gazowe.

Sektorem, który w największym stopniu wykorzystuje gaz jest sektor mieszkaniowy

Corocznie zauważalny jest wzrost wykorzystania gazu. Przeprowadzone prognozy wskazały na zwiększenie zużycia gazu w kolejnych latach.

Możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy Wilkowice

- 1) Rozwój odnawialnych źródeł energii na terenie gminy jest niewielki, jednak w najbliższych latach prognozowany jest rozwój odnawialnych źródeł energii.
- 2) Głównym źródłem energii odnawialnej powinna być energia słoneczna.
- 3) Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej).
- 4) Na terenie Gminy Wilkowice nie ma elektrowni wodnych. Ponadto, nie występuje tu potencjał do zagospodarowania hydroenergetycznego.
- 5) W kolejnych latach na terenie Gminy nie planuje się przemysłowego wykorzystania energii biomasy.
- 6) Zaleca się rozważenie wykorzystania kogeneracji na terenie Gminy.
- 7) Na terenie Gminy nie występuje oczyszczalnia ścieków. W związku z tym nie ma możliwości wykorzystania biogazu.

Ocena nadwyżek energii

Na obszarze Gminy nie zidentyfikowano istnienia nadwyżek energii, gdyż zostaje ona wykorzystana w obecnych odbiorcach. Każde z przedsiębiorstw systemu ciepłowniczego, gazowego bądź

elektroenergetycznego posiada oczywiście pewne nadwyżki i rezerwy mocy, które są sukcesywnie, w miarę podłączania nowych obiektów, powiększane.

SPIS TABEL

TABELA 1. ZESTAWIENIE PRZEWIDZIANYCH EFEKTÓW EKOLOGICZNYCH DLA GMINY WILKOWICE	12
TABELA 2. PLANOWANY EFEKT RZECZOWY – WARIANT MINIMALNY.....	15
TABELA 3. PLANOWANY EFEKT RZECZOWY – WARIANT MAKSYMALNY.....	15
TABELA 4. POWIERZCHNIA I PODZIAŁ SOŁECTW NA CZĘŚCI.....	17
TABELA 5. WARUNKI KLIMATYCZNE W GMINIE WILKOWICE.....	18
TABELA 6. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY WILKOWICE.....	20
TABELA 7. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY WILKOWICE W LATACH 2014 – 2018.....	21
TABELA 8: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	23
TABELA 9. ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW KLASYFIKACJI STREF WG KRYTERIUM OCHRONA ZDROWIA W 2018 ROKU.....	26
TABELA 10. KLASYFIKACJA STREF ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ROŚLIN W 2018 ROKU.....	26
TABELA 11. PRZEKROCZENIA POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH SUBSTANCJI NA TERENIE GMINY WILKOWICE W 2018 ROKU.....	27
TABELA 12. POMNIKI PRZYRODY NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	31
TABELA 13. ZESTAWIENIE DRÓG NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	32
TABELA 14. ZESTAWIENIE BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, STANOWIĄCYCH WŁASNOŚĆ GMINY WILKOWICE.....	33
TABELA 15. BILANS ENERGETYCZNY W PODZIALE NA SEKTORY NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	38
TABELA 16. BILANS ENERGETYCZNY W PODZIALE NA PALIWA NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	39
TABELA 17. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO WE WSZYSTKICH SEKTORACH DO 2034 R.....	40
TABELA 18. DŁUGOŚĆ LINII NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	45
TABELA 19. WYKAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	45
TABELA 20. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2034 ROKU.....	50
TABELA 21. PLAN INWESTYCYJNY TAURON DYSTRYBUCJA S.A. NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	52
TABELA 22. TABELA STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU BIELSKIEGO- SKŁADNIK ZMIENNY STAWKI SIECIOWEJ.....	58
TABELA 23. TABELA STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU BIELSKIEGO - STAWKA OPŁATY ABONAMENTOWEJ.....	59
TABELA 24. WSKAŹNIKI JAKOŚCIOWE ZA 2018 ROK.....	61
TABELA 25. INFORMACJA NA TEMAT INFRASTRUKTURY GAZOWEJ NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	64
TABELA 26. LICZBA ODBIORCÓW GAZU NA TERENIE GMINY WILKOWICE W OSTATNICH LATACH.....	65
TABELA 27. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY WILKOWICE PROWADZONA PRZEZ PGNIG OBRÓT DETALICZNY SP. Z O.O. W OSTATNICH LATACH.....	65
TABELA 28. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU DO ROKU 2034.....	66
TABELA 29. STAWKI OPŁAT DLA OBSZARU ODDZIAŁU W ZABRZU.....	68
TABELA 30. PLANOWANA ŚCIEŻKA ROZWOJU, PRZEDSTAWIAJĄCA ORIENTACYJNE WARTOŚCI WZROSTU LICZBY POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH W LATACH 2016 - 2025 W POLSCE.....	86
TABELA 31. DANE WYJŚCIOWE DO OBLICZEŃ.....	88
TABELA 32. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.....	97
TABELA 33. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO.....	97

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. PLANOWANIE ENERGETYCZNE NA SZCZEBLE LOKALNYM.....	8
RYSUNEK 2. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY WILKOWICE.....	16
RYSUNEK 3. LOKALIZACJA GMINY WILKOWICE NA TLE POWIATU BIELSKIEGO.....	17
RYSUNEK 5. OBSZAR DZIAŁANIA TAURON DYSTRYBUCJA.....	44
RYSUNEK 6. ZASOBY ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.....	77

RYSUNEK 7. POTENCJAŁ ENERGETYKI SŁONECZNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.....	80
RYSUNEK 8. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.....	81
RYSUNEK 9. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.....	85
RYSUNEK 10. PLANOWANE PRZEZ GDDKIA LOKALIZACJE STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH.....	87

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY WILKOWICE W LATACH 2014 – 2018.....	19
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY WILKOWICE DO 2034 ROKU.....	19
WYKRES 3. STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	21
WYKRES 4: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WILKOWICE DO ROKU 2034.....	22
WYKRES 5: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	22
WYKRES 6: LICZBA NOWO ZAREJESTROWANYCH PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	23
WYKRES 7: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY WILKOWICE DO 2034 ROKU.....	24
WYKRES 8. BUDYNKI MIESZKALNE - PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE.....	34
WYKRES 9. STAN IZOLACYJNOŚCI PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH W BUDYNKACH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	35
WYKRES 10. OCIEPLENIE DACHÓW W BUDYNKACH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	36
WYKRES 11. STOLARKA OKIENNA W BUDYNKACH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	36
WYKRES 12. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	37
WYKRES 13. BILANS ENERGETYCZNY W PODZIALE NA SEKTORY NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	38
WYKRES 14. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW NA TERENIE GMINY WILKOWICE W 2018 R.....	39
WYKRES 15. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DO 2034 R. NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	41
WYKRES 16. RODZAJE OPRAW NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	47
WYKRES 17. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH [MWH].....	48
WYKRES 18. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY WILKOWICE W OSTATNICH LATACH.....	48
WYKRES 19. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWH].....	51
WYKRES 20. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO NA SEKTORY NA TERENIE GMINY WILKOWICE.....	66
WYKRES 21. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU NA TERENIE GMINY WILKOWICE DO ROKU 2034.....	67
WYKRES 22. SPRAWNOŚĆ RÓŻNYCH TYPÓW KOTŁÓW W ZALEŻNOŚCI OD TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ I OBCIĄŻENIA KOTŁA (MOCY GRZEWOCZEJ).....	71
WYKRES 23. PORÓWNIANIE KOSZTÓW WYTWORZENIA ENERGII W ODNIESIENIU DO ENERGII UŻYTECZNEJ DLA RÓŻNYCH NOŚNIKÓW.....	89

PRZEWODNICZĄCY RADY

Marcin Kwiatek
mgr Marcin Kwiatek

UZASADNIENIE

Konieczność podjęcia uchwały w sprawie przyjęcia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wilkowice wynika z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (j.t. Dz. U z 2018 r. poz. 755). Zgodnie z art. 19 tej ustawy wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany „projektem założeń”.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

Rada gminy uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Podczas wyłożenia Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wilkowice do publicznego wglądu, nie wpłynęły żadne wnioski i uwagi. Projekt został pozytywnie zaopiniowany przez Zarząd Województwa Śląskiego.

PRZEWODNICZĄCY RADY

Marcin Kwiatek
mgr Marcin Kwiatek