

**UCHWAŁA NR XV/119/15  
RADY GMINY W PILCHOWICACH  
z dnia 22 października 2015 roku**

**w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice na lata 2015-2030”**

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

**RADA GMINY PILCHOWICE  
uchwała**

- §1. Przyjąć „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice na lata 2015-2030” w brzmieniu załącznika Nr 1 do niniejszej uchwały.
- § 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Pilchowice.
- § 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.
- § 4. Uchwała podlega ogłoszeniu na tablicy ogłoszeń w Urzędzie Gminy oraz w Biuletynie Informacji Publicznej Gminy Pilchowice.

**PRZEWODNICZĄCA  
RADY GMINY PILCHOWICE**

*Agata Mosiędz - Kramorz*  
**Agata Mosiędz - Kramorz**



# Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice



**Pilchowice, sierpień 2015 roku**



**Zamawiający:**



**URZĄD GMINY PILCHOWICE**

ul. Damrota 6

44-145 Pilchowice

tel. 32-235-65-21

[www.pilchowice.pl](http://www.pilchowice.pl)

[ug@pilchowice.pl](mailto:ug@pilchowice.pl)

**Wykonawca:**



**AT GROUP S.A.**

NIP: 645 19 95 494

ul. Główna 5

42-693 Krupski Młyn

[www.atgroupsa.pl](http://www.atgroupsa.pl)

[atgroupsa@atgroupsa.pl](mailto:atgroupsa@atgroupsa.pl)

**Wykonawcy:**

- **Piotr Budzisz**
- **Grzegorz Mańka**
  
- Marcin Menzyk
- Tomasz Górski
- Monika Gołębiowska
- Daria Lysik
- Katarzyna Budzisz
- Agnieszka Lewandowska





<b>SPIS TREŚCI</b> .....	<b>WSTĘP</b>
<b>8</b>	
I.1	PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTU..... 8
I.1.1	Zakres opracowania..... 8
I.1.2	Podstawa opracowania..... 8
I.1.3	Główne cele dokumentu..... 9
I.2	CHARAKTERYSTYKA GMINY PILCHOWICE..... 13
I.2.1	Położenie gminy, podział administracyjny..... 13
I.2.2	Klimat..... 14
I.2.3	Roľnictwo..... 15
I.2.4	Leśnictwo..... 15
I.3	SYTUACJA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA GMIN PILCHOWICE..... 17
I.3.1	Demografia..... 17
I.3.2	Przedsiębiorcy..... 18
I.4	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ..... 19
I.4.1	Mieszkalnictwo..... 19
I.4.2	Budynki użyteczności publicznej..... 21
<b>II.</b>	<b>POLITYKA ENERGETYCZNA..... 23</b>
<b>III.</b>	<b>SYSTEMY ENERGETYCZNE..... 28</b>
III.1	BILANS ENERGETYCZNY GMINY PILCHOWICE..... 28
III.2	SYSTEM GAZOWNICZY..... 32
III.2.1	Informacje ogólne..... 32
III.2.2	Sieć przesyłowa oraz rozdzielcza..... 32
III.2.3	Odbiorcy i zużycie gazu..... 33
III.3	SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY..... 35
III.3.1	Informacje ogólne..... 35
III.3.2	Sieć przesyłowa, rozdzielcza oraz transformatory..... 35

III.3.3	Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej .....	38
<b>IV.</b>	<b>ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO GMINY.....</b>	<b>39</b>
IV.1	System gazowniczy .....	39
IV.2	System elektroenergetyczny .....	39
IV.3	Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wieszę wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych.....	39
IV.4	Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez zastosowanie mikrokogeneracji do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych .....	40
<b>V.</b>	<b>MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII.....</b>	<b>41</b>
V.1	Nadwyżki energii i paliw .....	41
V.2	Energia wodna.....	41
V.3	Energia wiatru.....	41
V.4	Energia słoneczna .....	42
V.5	Biomasa .....	43
V.6	Energia ze źródeł geotermalnych .....	44
<b>VI.</b>	<b>ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI .....</b>	<b>45</b>
VI.1	Ogólne.....	45
VI.2	System ciepłowniczy .....	46
VI.3	System gazowniczy .....	46
VI.4	System elektroenergetyczny .....	46
VI.5	Możliwości współpracy przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii ....	46
<b>VII.</b>	<b>PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE.....</b>	<b>48</b>
<b>VIII.</b>	<b>PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE PALIW I ENERGII</b>	



<b>IX. KIERUNKI ROZWOJU I MODERNIZACJI SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ .....</b>	<b>55</b>
IX.1 System gazowniczy .....	55
IX.2 System elektroenergetyczny .....	55
<b>X. PODSUMOWANIE.....</b>	<b>57</b>
X.1 Ocena założeń aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe .....	57
X.2 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych .....	58
X.3 Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych .....	58
X.4 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej .....	59
X.5 Zakres współpracy z innymi gminami .....	59
<b>XI. SPIS TABEL, RYSUNKÓW I WYKRESÓW .....</b>	<b>60</b>
XI.1 Spis rysunków .....	60
XI.2 Spis tabel.....	61
XI.3 Spis wykresów .....	62



## **I. WSTĘP**

### **I.1 PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTU**

#### **I.1.1 Zakres opracowania**

Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice” jest zgodny z ustawą Prawo Energetyczne (t.j. Dz.U. z 2012 poz. 1059 ze zm.)

Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Tematyka ta została ujęta w rozdziałach niniejszego opracowania.

#### **I.1.2 Podstawa opracowania**

Niniejszy „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” opracowany jest w oparciu o art.7, ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 594 ze zm.) oraz art. 18 i 19 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 ze zm.).

Przepisy powołanych ustaw nakładają na gminę obowiązek planowania zaopatrzenia w nośniki energii, takie jak gaz, energia elektryczna i ciepło sieciowe. Narzędziem służącym temu celowi jest Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Wójt opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń” na okres co najmniej 15 lat. Projekt ten podlega aktualizacji co najmniej raz na 3 lata.

Z ustawowego zakresu „Projektu założeń” i jego aktualizacji wynika koncentracja na stronie popytowej zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Oznacza to, że gmina szacuje zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niezbędne dla zaspokojenia potrzeb bieżących i perspektywicznych. Na tym etapie nie jest konieczna weryfikacja możliwości zaspokojenia tych potrzeb. Dopiero w przypadku, gdy po przedstawieniu „Projektu założeń” przedsiębiorstwa dostarczające media energetyczne do gminy stwierdzą, że brak jest możliwości realizacji tych założeń, gmina może skorzystać z kolejnego narzędzia ustawowego, wynikającego z art. 20 Prawa energetycznego, jakim jest Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Plan ten powinien zawierać m.in. propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym, jednakże w celu jego realizacji gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi.

W przypadku, gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, Rada Gminy – dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

### **1.1.3 Główne cele dokumentu**

Celem niniejszego opracowania jest określenie strony popytowej zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na okres 15 lat. Dokument stanowi więc informację sygnałną dla przedsiębiorstw energetycznych, które na tej podstawie prognozują i dostosowują kierunki rozwoju swojej działalności. Skutkiem interakcji pomiędzy gminą a przedsiębiorstwami energetycznymi jest wzrost poziomu bezpieczeństwa energetycznego Gminy Pilchowice.

Sporządzony bilans potrzeb energetycznych oraz prognoza zapotrzebowania na nośniki energii dają obraz sytuacji w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe.

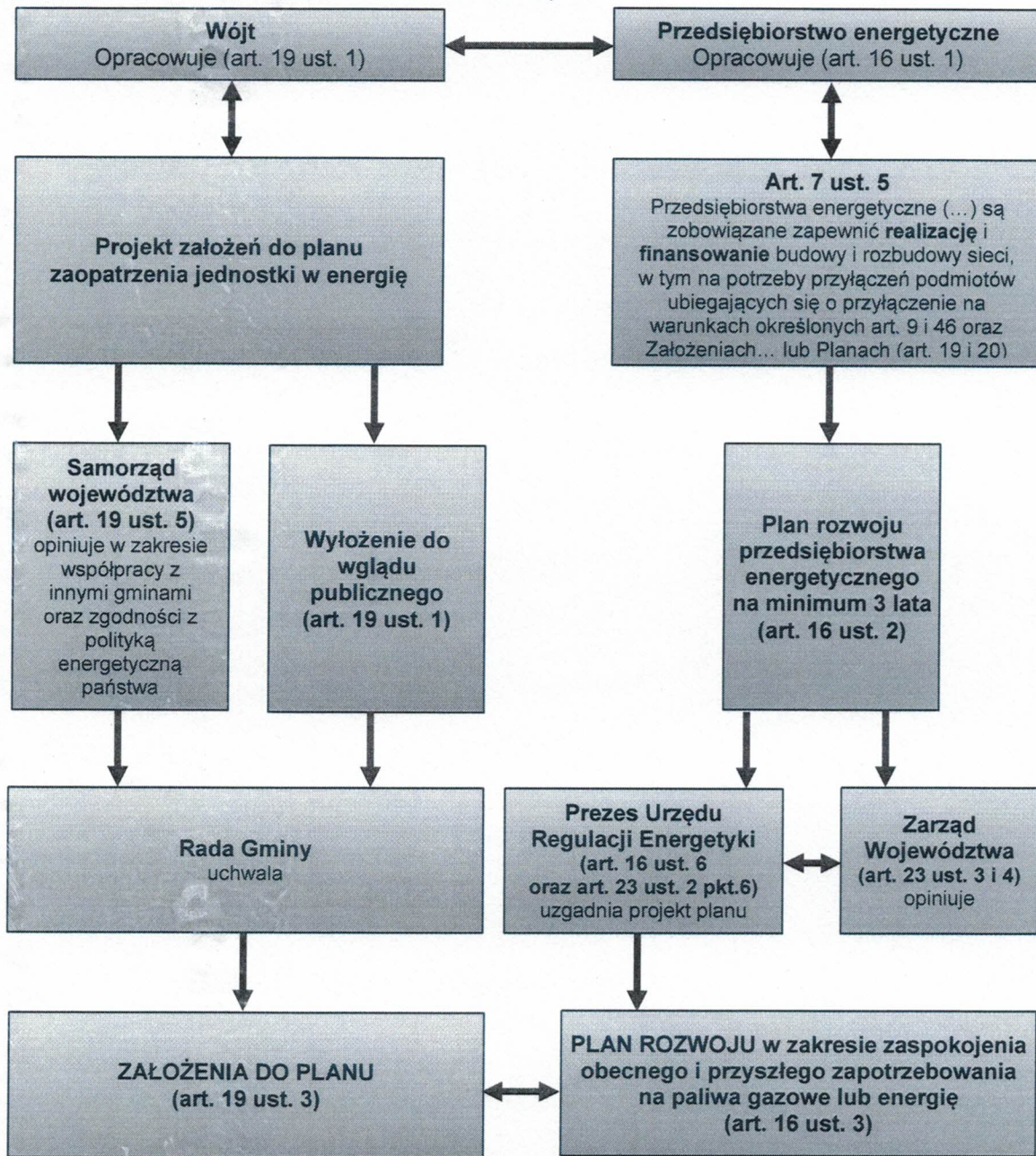
Należy jednakże zastrzec, że celem niniejszego dokumentu nie jest analiza techniczna aktualnego stanu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Występujące w dokumencie informacje dotyczące posiadanych zasobów



mają na celu jedynie zasygnalizowanie potencjału w oparciu o dane archiwalne. Pojawiające się w dokumencie oceny mają na celu określenie wstępnych wniosków służących perspektywicznemu zapewnieniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa energetycznego, jednakże obowiązek zapewnienia właściwej infrastruktury cięży na przedsiębiorstwach energetycznych i nie jest rolą gminy określanie sposobu realizacji tego obowiązku.

Proces przygotowania dokumentów związanych z planowaniem zapotrzebowania na ciepło zobrazowano na poniższym rysunku.

Rysunek 1 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 ze zm.)

Dla uporządkowania stanu wiedzy, zgodnie z życzeniem Zamawiającego dodano do niniejszego dokumentu elementy związane ze wstępną oceną potencjału wytwórczego i dystrybucyjnego. Ocena ta jest jednakże całkowicie subiektywna, oparta na posiadanych informacjach pochodzących głównie od przedsiębiorstw energetycznych oraz na danych statystycznych.



Celem dodatkowym dokumentu, nie wynikającym wprost z przepisów ustawy jest obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych.

Dla obniżenia kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy konieczne jest lokowanie nowych inwestycji tam, gdzie występują rezerwy zasilania energetycznego.

Wykorzystanie rezerw zasilania do zaopatrzenia w nośniki energii nowych odbiorców pozwoli na zminimalizowanie nakładów inwestycyjnych związanych z modernizacją lub rozbudową poszczególnych systemów (elektroenergetyczny i gazowniczy), co pozwoli na ograniczenie ryzyka ponoszonego przez podmioty energetyczne. Inwentaryzacja stanu istniejącego systemu energetycznego Gminy Pilchowice pozwoli na określenie rezerw zasilania oraz wskazanie, w których obszarach te rezerwy są największe i mogą zostać wykorzystane w sposób maksymalny.

Jednocześnie, dzięki uporządkowaniu wiedzy nastąpi ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych, rozumiane jako określenie obszarów, w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych wynikających z kierunków rozwoju Gminy Pilchowice. Dodatkowo możliwe będzie zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej. Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne wpłyną na poprawę efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

## I.2 CHARAKTERYSTYKA GMINY PILCHOWICE

### I.2.1 Położenie gminy, podział administracyjny

Gmina Pilchowice jest gminą wiejską. Zlokalizowana jest w województwie śląskim w powiecie gliwickim w południowej części Polski. Sąsiadują z nią miasta: Gliwice, Knurów, Rybnik, a także trzy gminy miejsko-wiejskie: Sośnicowice (powiat gliwicki), Czerwionka-Leszczyny (powiat rybnicki), Kuźnia Raciborska (powiat raciborski).

Gmina stanowi obszar o łącznej powierzchni 6983 hektarów. Obszar gminy podzielony jest na 7 sołectw: Kuźnia Nieborowska, Leboszowice, Nieborowice, Pilchowice (wieś gminna), Stanica, Wilcza i Żernica. Siedzibą gminy jest Urząd Gminy Pilchowice, mieszczący się w Pilchowicach przy ul. Damrota 6

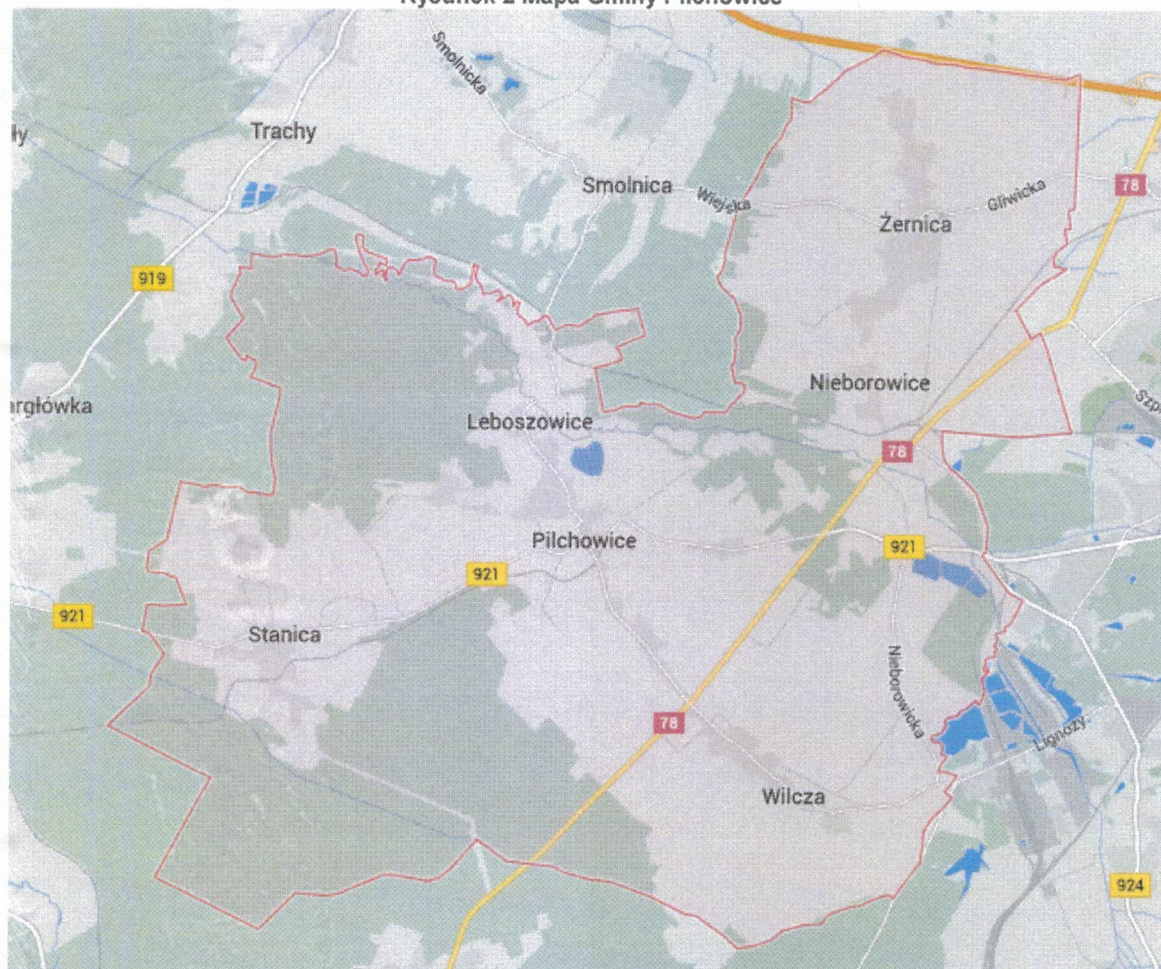
Tabela 1 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Pilchowice

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika
Sołectwa	sztuk	7
Powierzchnia	ha	6983

Źródło: Bank Danych Lokalnych. Główny Urząd Statystyczny. Dane za 2013 rok



Rysunek 2 Mapa Gminy Pilchowice



Źródło: Google Maps, [www.google.pl](http://www.google.pl)

## 1.2.2 Klimat

Zgodnie z jedną z najpopularniejszych klasyfikacji map klimatycznych, według E. Romera, teren województwa śląskiego leży w zasięgu klimatów wyżyn środkowych, podgórskich nizin i kotlin oraz klimatów górskich i podgórskich. Gmina Pilchowice zlokalizowana jest w najcieplejszym region województwa, który stanowią okolice Raciborza, Rybnika i Zbiornika Goczałkowickiego. Obszar województwa (poza terenami górskimi) cechuje się opadami w granicach 40-60 mm. Wiatrami dominującymi na obszarze województwa śląskiego są wiatry z kierunków zachodnich, w tym do najczęstszych należą wiatry z południowego zachodu<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Przyroda Województwa Śląskiego, <http://przyroda.katowice.pl/pl/przyroda-nieozywiona/klimat/wiatr>



Gmina Pilchowice, ze względu na swoje położenie charakteryzuje się podobnym klimatem jak cały powiat, gdzie średnie miesięczne usłonecznienie wynosi od 40 do 200 godzin. Temperatura średnia roczna w całym powiecie gliwickim wynosi około 7°C, najwyższe średnie temperatury odnotowywane są w lipcu, a najniższe w styczniu.

Opady na terenie powiatu wynoszą od 600 do 800 mm rocznie. Wiatry są słabe i bardzo słabe, a także tak jak w przypadku całego województwa pochodzą głównie z kierunku zachodniego.

### I.2.3 Rolnictwo

Użytki rolne stanowią 49 % gruntów ogółem w Gminie Pilchowice. Szczegółowe dane przedstawia tabela poniżej.

Tabela 2 Użytki rolne na terenie Gminy Pilchowice w latach 2013 - 2014

	2013		2014	
	Powierzchnia ogółem	Udział % w powierzchni ogółem	Powierzchnia ogółem	Udział % w powierzchni ogółem
	ha	%	ha	%
powierzchnia ogółem	6983	-	6983	-
powierzchnia lądowa	6950	99,53%	6955	99,60%
użytki rolne razem	4138	59,26%	4127	59,10%
użytki rolne - grunty orne	3112	44,57%	3099	44,38%
użytki rolne - sady	28	0,40%	27	0,39%
użytki rolne - łąki trwałe	538	7,70%	536	7,68%
użytki rolne - pastwiska trwałe	284	4,07%	284	4,07%
użytki rolne - grunty rolne zabudowane	102	1,46%	104	1,49%
użytki rolne - grunty pod stawami	53	0,76%	56	0,80%
użytki rolne - grunty pod rowami	21	0,30%	21	0,30%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok,

### I.2.4 Leśnictwo

Grunty leśne stanowią 32 % ogólnej powierzchni Gminy. Szczegółowe dane przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Pilchowice w 2013 roku

Typ gruntu	Jednostka	Wartość [ha]	Udział w ogólnej powierzchni gminy [%]
grunty leśne ogółem	[ha]	2210,10	32%



<b>lesistość w %</b>	[%]	30,50%	-
<b>grunty leśne publiczne ogółem</b>	[ha]	2067,10	30%
<b>grunty leśne publiczne Skarbu Państwa</b>	[ha]	2046,70	29%
<b>grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych</b>	[ha]	2041,70	29%
<b>grunty leśne prywatne</b>	[ha]	143,00	2%

*Źródło: Bank Danych Lokalnych. Główny Urząd Statystyczny. Dane za 2013 rok*

## PILCHOWICE

## I.3.1 Demografia

Stan ludności Gminy Pilchowice na koniec 2014 roku wynosił 11 451 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2013 roku wynosiła 5 866 osób (co stanowiło około 51,2% ogółu ludności), a mężczyzn – 5 5085 osób. W ciągu ostatnich lat liczba ludności na terenie Gminy stale rosła. Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2009 – 2013 prezentuje tabela poniżej.

Tabela 4 Stan ludności Gminy Pilchowice w latach 2009 - 2014

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
Ludność ogółem	[osoba]	10965	11078	11250	11396	11451
Kobiety	[osoba]	5610	5668	5752	5832	5866
Mężczyźni	[osoba]	5355	5410	5498	5564	5585

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

Najważniejszy wskaźnik w odniesieniu do demografii Gminy prezentuje tabela poniżej.

Tabela 5 Najważniejsze wskaźniki demograficzne dla Gminy Pilchowice w 2013 roku

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika
<b>Wskaźnik obciążenia demograficznego</b>		
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	[osoba]	54,8
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	[osoba]	91,6
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	[osoba]	26,2
<b>Wskaźnik feminizacji</b>		
Współczynnik feminizacji ogółem	[osoba]	105
<b>Gęstość zaludnienia oraz wskaźniki</b>		
Ludność na 1 km kw	[osoba]	163
Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	[osoba]	12,9
<b>Urodzenia żywe, zgony i przyrost naturalny</b>		
Urodzenia żywe	-	103
Zgony	-	98
Przyrost naturalny	-	5

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

### I.3.2 Przedsiębiorcy

Na terenie Gminy Pilchowice działa łącznie 1013 przedsiębiorstw. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw na terenie Gminy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 6 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Pilchowice w latach 2009 – 2013

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Ogółem</b>	[podmiot gospodarczy]	869	892	938	975	1013
<b>mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)</b>	[podmiot gospodarczy]	815	837	886	927	963
<b>małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)</b>	[podmiot gospodarczy]	52	53	50	43	45
<b>średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)</b>	[podmiot gospodarczy]	2	2	2	5	5
<b>duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)</b>	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok



## I.4 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ

### I.4.1 Mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Pilchowice znajdowało się w 2013 roku łącznie 2886<sup>2</sup> budynków mieszkalnych.

Łączna powierzchnia zasobów mieszkaniowych na terenie gminy wynosiła w 2013 roku 333 061 metrów kwadratowych. Obejmowała ona łącznie 3 059 mieszkań składających się z 15 659 izb. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2009-2013 na terenie Gminy Pilchowice prezentuje tabela poniżej.

Tabela 7 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Pilchowice w latach 2010 - 2014

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
mieszkania	[sztuka]	2882	2916	2962	3022	3059
izby	[sztuka]	14687	14889	15153	15482	15659
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m kw.]	303359	309490	316898	327906	333061
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m kw.]	105	106	107	109	109

*Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok*

Na terenie Gminy Pilchowice 1 % wszystkich zasobów mieszkaniowych stanowi własność gminy. Jednocześnie 0 % komunalnego zasobu mieszkaniowego stanowią lokale socjalne. Dane prezentuje tabela poniżej.

---

<sup>2</sup> Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 r., GOSPODARKA MIESZKANIOWA I KOMUNALNA Grupa: ZASOBY MIESZKANIOWE Podgrupa: Budynki mieszkalne w gminie



Tabela 8 Komunalne zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Pilchowice w latach 2009 – 2013

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013
<b>mieszkania komunalne ogółem</b>	[sztuka]	21
Udział % w ogólnej liczbie mieszkań	[%]	1%
<b>mieszkania komunalne - powierzchnia użytkowa</b>	[m kw.]	1159
Udział % w ogólnej powierzchni mieszkań	[%]	0%
<b>mieszkania socjalne ogółem</b>	[sztuka]	0
Udział % w ogólnej liczbie mieszkań	[%]	0%
<b>mieszkania socjalne - powierzchnia użytkowa</b>	[m kw.]	0
Udział % w ogólnej powierzchni mieszkań	[%]	0%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

Tabela 9 Wskaźniki opisujące zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Pilchowice w 2013 roku

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika
<b>Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania</b>	m <sup>2</sup>	108,5
<b>Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę</b>	m <sup>2</sup>	28,8
<b>Mieszkania na 1000 mieszkańców</b>		265,2

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

Tabela 10 Budownictwo jednorodzinne w Gminie Pilchowice w latach 2014 - 2014 roku

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013	2014
<b>Mieszkania indywidualne oddane do użytkownika - mieszkania</b>	sztuk	70	40
<b>Mieszkania indywidualne oddane do użytkownika - izby</b>	sztuk	385	194
<b>Mieszkania indywidualne oddane do użytkownika - powierzchnia</b>	m <sup>2</sup>	12633	5653

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

Budynki mieszkalne zlokalizowane na terenie Gminy Pilchowice to w głównej mierze budynki mieszkalne jednorodzinne. Zabudowa Gminy nie jest jednolita, miejscami rozproszona.

Na podstawie informacji zawartych w dokumencie Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pilchowice oraz przeprowadzonej inwentaryzacji na jego potrzeby wynika, iż dominującym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania budynków w Gminie, jest węgiel kamienny.

W celu ogrzewania budynków znacznie mniej gospodarstw wykorzystuje gaz ziemny (7,64% gospodarstw domowych), olej opałowy (poniżej 1% gospodarstw domowych) i energię elektryczną (15% gospodarstw domowych) do ogrzewania pomieszczeń.

Tabela 11 Urządzenia techniczno-sanitarne w mieszkaniach na terenie Gminy Pilchowice w latach 2010 - 2014

	2010	2011	2012	2013
<b>centralne ogrzewanie</b>	2510	2545	2591	2652
<b>gaz sieciowy</b>	125	160	206	227

*Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok*

#### **I.4.2 Budynki użyteczności publicznej**

Na terenie Gminy Pilchowice znajduje się łącznie 19 obiektów zaliczanych do grupy budynków użyteczności publicznej. Należą do nich: placówki edukacyjne, kulturalne, Urząd Gminy, a także budynki Ochotniczych Straży Pożarnych.



Należą do nich:

1. Klub Dziecięcy nr 2 w Żernicy
2. Klub Dziecięcy nr 1 w Wilczy
3. Publiczne Przedszkole w Nieborowicach
4. Zespół Szkolno Przedszkolny w Żernicy
5. Zespół Szkolno Przedszkolny w Wilczy
6. Zespół Szkolno Przedszkolny w Stanicy
7. Zespół Szkół w Pilchowicach
8. Gminna Biblioteka Publiczna w Pilchowicach
9. Gminna Biblioteka Publiczna - Filia Nieborowice
10. Gminna Biblioteka Publiczna - Filia Wilcza
11. Gminna Biblioteka Publiczna - Filia Żernica
12. Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Pilchowicach z siedzibą w Nieborowicach
13. Gminny Ośrodek Kultury
14. Ochotnicza Straż Pożarna - Leboszowice
15. Ochotnicza Straż Pożarna - Pilchowice
16. Ochotnicza Straż Pożarna - Żernica
17. Ochotnicza Straż Pożarna - Stanica
18. Ochotnicza Straż Pożarna – Wilcza
19. Urząd Gminy Pilchowice

## II. POLITYKA ENERGETYCZNA

Europejska Polityka Energetyczna, Strategia Energia 2020, Mapa Drogowa Europy 2050 oraz Energetyczna Mapa Drogowa Europy 2050, to najważniejsze dokumenty definiujące kierunki rozwoju gospodarki energetycznej Unii Europejskiej (UE).

Polityka energetyczna Unii Europejskiej to przede wszystkim realizacja przyjętego przez Komisję Europejską Pakietu energetyczno – klimatycznego opierającego się na zasadzie „3 razy 20 %”.

Zgodnie z celami Pakietu przyjętego podczas spotkania Rady Europy w marcu 2007 roku, zakłada się zwiększenie o 20 % efektywności energetycznej, zwiększenie o 20 % stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie co najmniej o 20 % emisji gazów cieplarnianych do 2020 r. (w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski). Obecnie w Komisji Europejskiej trwają intensywne prace nad przygotowaniem szczegółowych rozwiązań formalno-prawnych dotyczących wdrażania Pakietu energetyczno-klimatycznego.

Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Polityka energetyczna wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu dotyczącego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym



zaopatrzeniu  
w energię.

Długookresowa prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię w horyzoncie do 2030 r. została opracowana według scenariusza makroekonomicznego rozwoju kraju w warunkach:

- stabilizacji na scenie politycznej, co oznacza osiągnięcie większości parlamentarnej nastawionej proreformatorsko,
- dość dobrej koniunktury gospodarczej u najważniejszych partnerów gospodarczych,
- wysokiego wzrostu gospodarczego Polski do 2030 r.

Przyjęto projekcję rozwoju gospodarczego do 2030 r. opracowaną przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową w 2007 r., do której wprowadzono korektę, wynikającą z obecnego kryzysu finansowego i przewidywanego spowolnienia gospodarki w najbliższych latach. Uwzględniono niższe tempo wzrostu PKB w okresie 2008- 2011, a mianowicie: w 2008 r. – 4,8% (wstępne szacunki GUS), w 2009 r. – 1,7%, 2010 r. – 2,4% i 2011 r. – 3,0% oraz stopniowo większe wzrosty w latach 2012-2020.

Prognozuje się wzrost wszystkich nośników energii ze źródeł odnawialnych w rozpatrywanym okresie.



Tabela 12 Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na nośniki [Mtoe]

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
<b>Energia elektryczna</b>	<b>370,6</b>	<b>715,0</b>	<b>1516,1</b>	<b>2686,6</b>	<b>3256,3</b>	<b>3396,3</b>
Biomasa stała	159,2	298,5	503,2	892,3	953,0	994,9
Biogaz	13,8	21,4	140,7	344,5	555,6	592,6
Wiatr	22,0	174,0	631,9	1178,4	1470,0	1530,0
Woda	175,6	211,0	240,3	271,4	276,7	276,7
Fotowoltaika	0,0	0,0	0,0	0,1	1,1	2,1
<b>Ciepło</b>	<b>4312,7</b>	<b>4481,7</b>	<b>5046,3</b>	<b>6255,9</b>	<b>7048,7</b>	<b>7618,4</b>
Biomasa stała	4249,8	4315,1	4595,7	5405,9	5870,8	6333,2
Biogaz	27,1	72,2	256,5	503,1	750,0	800,0
Geotermiczna	32,2	80,1	147,5	221,5	298,5	348,1
Słoneczna	3,6	14,2	46,7	125,4	129,4	137,1
<b>Biopaliwa transportowe</b>	<b>96,9</b>	<b>549,0</b>	<b>884,1</b>	<b>1444,1</b>	<b>1632,6</b>	<b>1881,9</b>
Bioetanol cukrowo-skrobiowy	61,1	150,7	247,6	425,2	443,0	490,1
Bioetanol z rzepaku	35,8	398,3	636,5	696,8	645,9	643,5
Bioetanol II generacji	0,0	0,0	0,0	210,0	240,0	250,0
Bioetanol III generacji	0,0	0,0	0,0	112,1	213,0	250,00
Biowodór	0,0	0,0	0,0	0,0	90,8	248,3
<b>Energia finalna brutto z OZE</b>	<b>7480</b>	<b>5746</b>	<b>7447</b>	<b>10387</b>	<b>11938</b>	<b>12897</b>
<b>Energia finalna brutto</b>	<b>61 815</b>	<b>61 316</b>	<b>63 979</b>	<b>69 203</b>	<b>75 480</b>	<b>80 551</b>
<b>% udziału energii odnawialnej</b>	<b>7,7</b>	<b>9,4</b>	<b>11,6</b>	<b>15,0</b>	<b>15,8</b>	<b>16,0</b>

Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku opracowana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową

Spełnienie celu polityki energetycznej, w zakresie 15% udziału energii odnawialnej w strukturze energii finalnej brutto w 2020 r. jest wykonalne pod warunkiem przyspieszonego rozwoju wykorzystania wszystkich rodzajów źródeł energii odnawialnej, a w szczególności energetyki wiatrowej. Dodatkowy cel zwiększenia udziału OZE do 20% w 2030 r. w zużyciu energii finalnej brutto w kraju, nie będzie możliwy do zrealizowania ze względu na naturalne ograniczenia tempa rozwoju tych źródeł. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 r. wynosi około 21%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 r. ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz wejście elektrowni jądrowych o niższej sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych. Jest zatem możliwe utrzymanie zero energetycznego



wzrostu gospodarczego do około roku 2020, po którym należy się liczyć z umiarkowanym wzrostem zapotrzebowania na energię pierwotną.

W strukturze nośników energii pierwotnej na terenie Polski nastąpi spadek zużycia węgla kamiennego o około 16,5% i brunatnego o 23%, a zużycie gazu wzrośnie o około 40%. Wzrost zapotrzebowania na gaz jest spowodowany przewidywanym cywilizacyjnym wzrostem zużycia tego nośnika przez odbiorców finalnych, przewidywanym rozwojem wysokosprawnych źródeł w technologii parowo-gazowej oraz koniecznością budowy źródeł gazowych w elektroenergetyce w celu zapewnienia mocy szczytowej i rezerwowej dla elektrowni wiatrowych.

Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu około 5% w 2006 r. do 12% w 2020 r. i 12,4% w 2030 r.

W związku z przewidywanym w Polsce rozwojem energetyki jądrowej, w 2020 r. w strukturze energii pierwotnej pojawi się energia jądrowa, której udział w całości energii pierwotnej osiągnie w roku 2030 około 6,5%.

W Polsce nie działają wystarczająco silne mechanizmy rynkowe na rynku energii elektrycznej zapewniające wysokie bezpieczeństwo w zakresie wytwarzania i dostaw energii elektrycznej. Również regulacje działalności sieciowej i funkcjonowania systemu elektroenergetycznego wymagają dalszego usprawnienia dla ograniczenia barier w rozwoju rynku energii elektrycznej. Dlatego też proponowane zmiany przepisów mają służyć rozwojowi mechanizmów rynkowych, wzmocnieniu pozycji operatorów systemu elektroenergetycznego w przypadku wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych w systemie elektroenergetycznym oraz dywersyfikacji odpowiedzialności uczestników rynku energii za bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej.

Prawo energetyczne zobowiązuje Gminę do efektywnego zaplanowania zaopatrzenia i wykorzystania energii. Poprzez podjęcie odpowiednich decyzji Gmina może motywować i wspomagać przedsiębiorstwa energetyczne i mieszkańców w oszczędzaniu energii i ochronie środowiska. Planowanie energetyczne w gminie jest nie tylko obowiązkiem narzuconym przez Prawo energetyczne, ale daje możliwość kreowania lokalnej polityki energetycznej przez lokalne władze.

Województwo śląskie posiada liczne instrumenty w kreowaniu regionalnej polityki energetycznej w postaci m.in. dokumentów strategicznych, z których najważniejszym jest „Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 - 2020”.

„Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 - 2020” została przyjęta przez Sejmik Województwa w dniu 4 lipca 2005 Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą nr II/37/6/2005 () przyjął „Strategię Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 - 2020”, dokument ten jest aktualizacją przyjętej we wrześniu 2000 „Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 - 2015”..



### III. SYSTEMY ENERGETYCZNE

#### III.1 BILANS ENERGETYCZNY GMINY PILCHOWICE

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

O wielkości energetycznej gospodarki Gminy Pilchowice świadczą poniższe liczby:

- powierzchnia Gminy: 70,0 km<sup>2</sup>,
- liczba ludności: około 11,5 tys. mieszkańców (wg danych GUS),
- powierzchnia użytkowa mieszkań wynosi około 333,1 tys.m<sup>2</sup>.

Wielkość rynku energii (energia łącznie na wszystkie cele) wynosi 72,2 GWh/rok (tj. 259,8 TJ/rok).

Do przygotowania bilansu energetycznego wykorzystano dane na temat struktury i wielkości zużycia ciepła pozyskane od dostawców energii. Ze względu na brak kompletnych danych za rok 2014 jako rok bazowy do obliczeń bilansu przyjęto rok 2013.

Z powodu braku wiarygodnych danych odnośnie zużycia węgla i innych paliw (m in. drewno, olej opałowy) na cele grzewcze przez indywidualne piece i kotły mieszkaniowe przyjęto wskaźnik zużycia na poziomie 0,18 MWh/m<sup>2</sup>.

Zestawienie zapotrzebowania Gminy na energię przedstawia tabela poniżej.

Tabela 13 Zapotrzebowanie Gminy Pilchowice na energię w 2013 r.

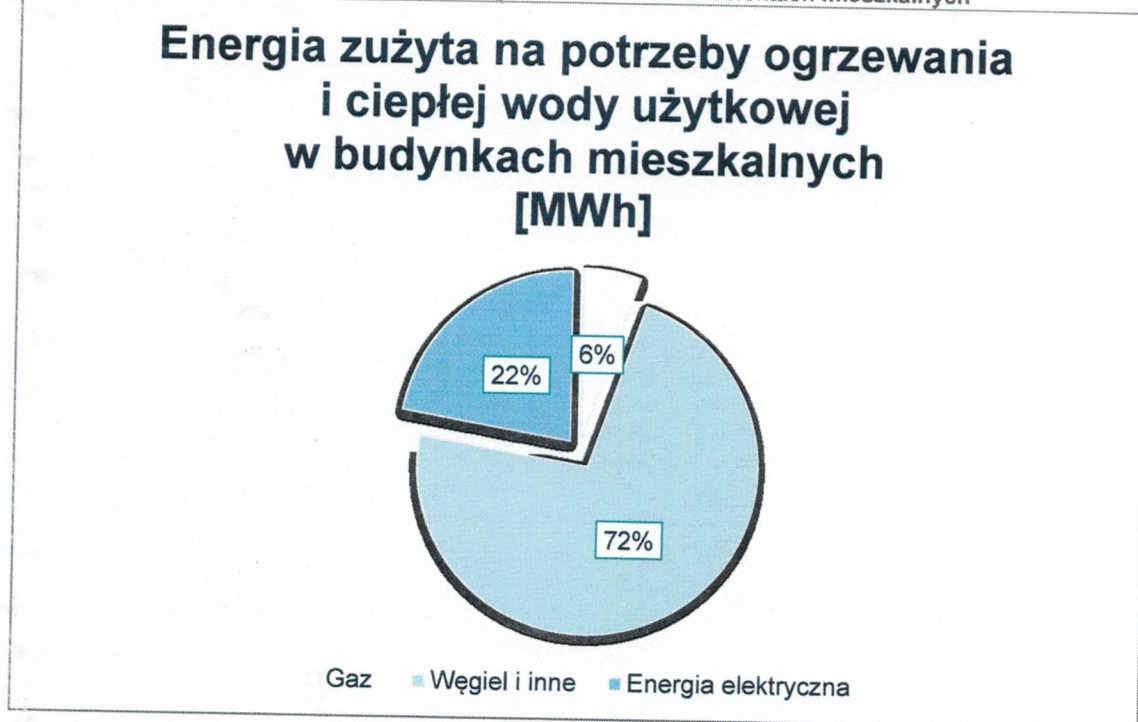
Źródło - Budynki mieszkalne	liczba mieszkań [szt.]	Powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków [tys. m <sup>2</sup> ]	Energia [MWh]
Gaz na cele grzewcze	251	27,2	2991
Węgiel i pochodne	2318	251,5	45274
Energia elektryczna na cele grzewcze	453	49,2	5882
Gaz na potrzeby bytowe oraz c.w.u.			410
Energia elektryczna na potrzeby bytowe oraz c.w.u.			8073
<b>Razem budynki mieszkalne</b>	<b>3022</b>	<b>327,9</b>	<b>62630</b>
Źródło - Budynki niemieszkalne		Powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków [tys. m <sup>2</sup> ]	Energia [MWh]
Gaz		13,7	1642
Węgiel i inne		31,7	5712
Energia elektryczna			2190
<b>Razem budynki niemieszkalne</b>		<b>45,4</b>	<b>9544</b>
Ogółem		Powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków [tys. m <sup>2</sup> ]	Energia [MWh]
Gaz		40,9	5043
Węgiel i inne		283,2	50986
Energia elektryczna		49,2	16145
<b>Razem</b>		<b>373,3</b>	<b>72174</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, ankiet oraz danych dostawców energii z terenu Gminy Pilchowice.

Głównymi odbiorcami energii w gminie są obiekty mieszkalne, które są odpowiedzialne za 86,8% zużytej energii. Struktury zużycia energii w poszczególnych grupach przedstawiono na wykresach poniżej.

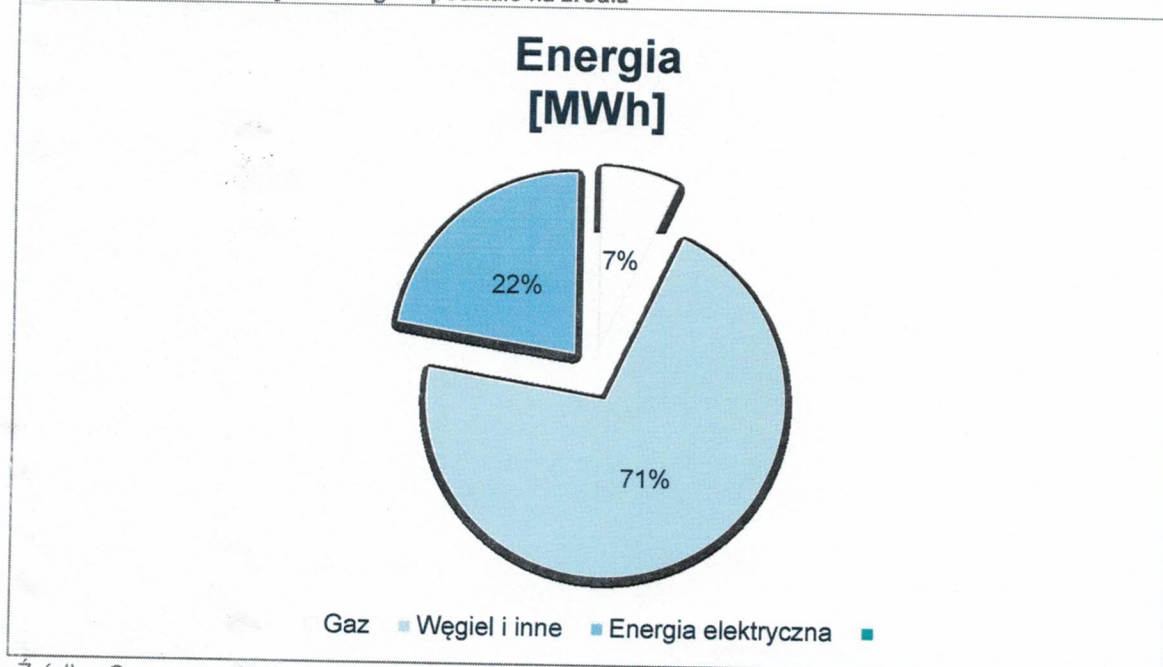


Wykres 1 Struktura zużycia energii na cele grzewcze i c.w.u. w obiektach mieszkalnych



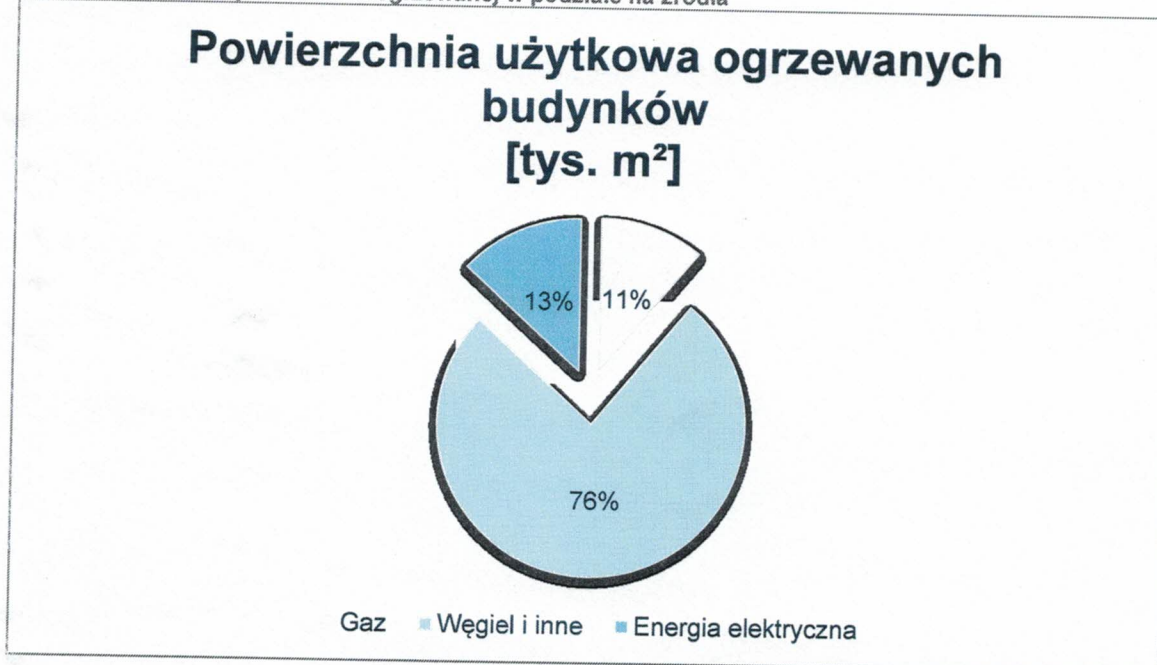
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, ankiet oraz danych dostawców energii z terenu Gminy Pilchowice.

Wykres 2 Struktura zużycia energii w podziale na źródła



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, ankiet oraz danych dostawców energii z terenu Gminy Pilchowice.

Wykres 3 Struktura powierzchni ogrzewanej w podziale na źródła



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, ankiet oraz danych dostawców energii z terenu Gminy Pilchowice.



## III.2 SYSTEM GAZOWNICZY

### III.2.1 Informacje ogólne

Koncesję na obrót gazem i zarządzanie systemem sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia na terenie Gminy Pilchowice posiada Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

Na terenie Gminy wiejskiej Pilchowice znajduje się sieć gazowa podwyższonego średniego ciśnienia, średniego ciśnienia oraz niskiego ciśnienia obsługiwane przez trzy stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia:

- O przepustowości 700 Nm<sup>3</sup>/h przy ul. Leśnej w Żernicy
- O przepustowości 1 600 Nm<sup>3</sup>/h przy ul. Damrota w Pilchowicach
- O przepustowości 300 Nm<sup>3</sup>/h przy ul. Dolna Wieś w Pilchowicach

oraz jedną II stopnia o przepustowości 1 600 Nm<sup>3</sup>/h przy ul. Damrota w Pilchowicach.

Na terenie sołectw Żernica i Nieborowice przebiega sieć w zakresie średnic DN 160-25 CN 0,5 MPa, natomiast na terenie sołectwa Pilchowice przebiega sieć w zakresie średnic DN 160-25 CN 0,5 MPa oraz DN 400-50 CN 1,0 MPa.

### III.2.2 Sieć przesyłowa oraz rozdzielcza

Łączną długość czynnej sieci gazowniczej wyszczególnioną według rodzaju przedstawia Tabela 14.

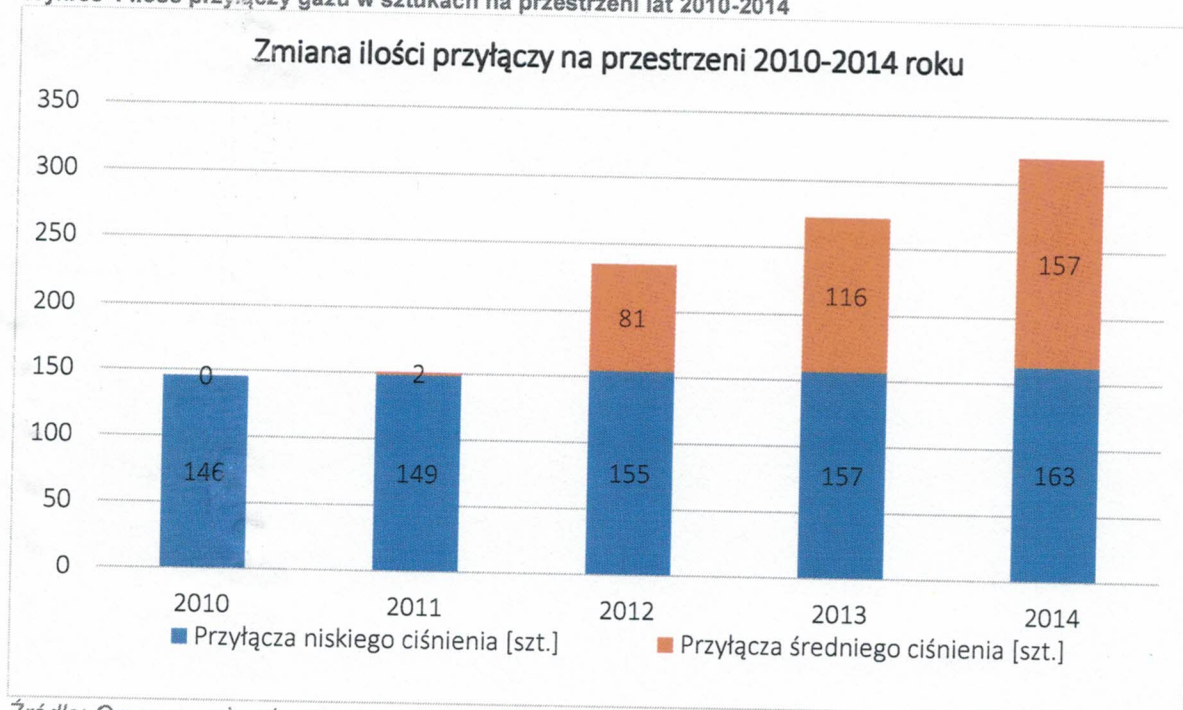
Tabela 14 Struktura sieci gazowej Gminy Pilchowice

Rok	Gazociągi niskiego ciśnienia [m]	Gazociągi średniego ciśnienia [m]	Gazociągi podwyższonego średniego ciśnienia [m]	Gazociągi łącznie [m]	Przyłącza niskiego ciśnienia [m]	Przyłącza średniego ciśnienia [m]	Przyłącza łącznie [m]
2010	6 432	170	16 371	<b>22 973</b>	1 894	0	<b>1 894</b>
2011	6 432	410	16 371	<b>23 213</b>	1 955	22	<b>1 977</b>
2012	6 694	3 415	16 372	<b>26 481</b>	1 982	560	<b>2 542</b>
2013	6 694	7 905	16 372	<b>30 971</b>	1 998	840	<b>2 838</b>
2014	7 891	12 443	16 372	<b>36 706</b>	2 047	1 096	<b>3 143</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PSG Sp. z o.o.

Powyższa tabela wyraźnie przedstawia systematyczny rozwój sieci gazociągów średniego ciśnienia na przestrzeni ostatnich lat oraz gazociągów niskiego ciśnienia w roku 2014. Wraz z wzrostem długości gazociągów systematycznie wzrasta liczba przyłączy co obrazuje Wykres 4.

Wykres 4 Ilość przyłączy gazu w sztukach na przestrzeni lat 2010-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PSG Sp. z o.o.

Sieć gazowa jest w stanie dobrym i bardzo dobrym. Zapewnia pokrycie zapotrzebowania na gaz dla istniejących oraz potencjalnych odbiorców paliwa gazowego. Spółka na terenie Gminy Pilchowice planuje rozbudowę sieci w okolicach ul. Dolna Wieś (etap projektowania) oraz w sołectwie Nieborowice ul. Główna (etap realizacji).

### III.2.3 Odbiorcy i zużycie gazu

System gazowy na terenie Gminy Pilchowice obsługiwał w 2013 roku 271 gospodarstw domowych. W zdecydowanej większości obsługiwani odbiorcy to gospodarstwa domowe zużywające gaz na cele grzewcze. Strukturę ilości odbiorców i sprzedaży gazu w latach 2010-2013 przedstawia tabela poniżej.



Tabela 15 Ilość odbiorców i sprzedaż gazu w latach 2010-2013 w gospodarstwach domowych

Rok	Gospodarstwa domowe			
	Użytkownicy gazu [szt.]		Sprzedaż gazu [tys. m <sup>3</sup> ]	
	Razem	W tym ogrzewający	Razem	W tym na cele grzewcze
2010	129	111	209,0	180,6
2011	138	138	172,7	145,7
2012	252	232	248,1	237,9
2013	271	251	366,8	322,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Stąły rozwój systemu gazowego na terenie gminy odpowiada wzrostowi w wartościach sprzedaży gazu ziemnego. Zdecydowana większość nowych przyłączeń przeznaczona jest na cele grzewcze.

### **III.3 SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY**

#### **III.3.1 Informacje ogólne**

Na terenie Gminy Pilchowice zlokalizowane są linie napowietrzne najwyższych napięć (NN) 400 kV oraz 220 kV, których właścicielem są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Koncesję na obrót i przesyłanie energii elektrycznej na terenie omawianej Gminy posiada firma TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Pilchowice odbywa się na średnim napięciu 15 i 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych WN/SN:

- 110/20/6kV Foch (SFO) zlokalizowanej na terenie gminy Knurów,
- 110/20 kV Nowiny (NOW) zlokalizowanej na terenie miasta Rybnik
- 110/15 kV Kuźnia Raciborska (KUR) zlokalizowanej na terenie miasta Kuźnia Raciborska.

#### **III.3.2 Sieć przesyłowa, rozdzielcza oraz transformatory**

Na terenie Gminy Pilchowice zlokalizowane są sieci elektroenergetyczne będące w zdecydowanej większości własnością i w eksploatacji firmy TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach:

- Linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN) 20 kV,
- Linie napowietrzne średniego napięcia (SN) 15 kV,
- Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nN),
- Linie napowietrzne i kablowe oświetlenia ulicznego niskiego napięcia (nN),
- Linie napowietrzne wysokiego napięcia (WN),
- Stacje transformatorowe WN/SN oraz SN/nN.

Przebiegi tras ww. linii SN wraz z lokalizacjami stacji zostały przedstawione na poniższym planie sieci.





W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci elektroenergetycznej w gminie.

Tabela 16 Charakterystyka sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Pilchowice

Lp.	Wyszczególnienie	Rodzaj	Jednostka	Wartość
1	Ilość stacji transf. 20/0,4 kV i 15/0,4 kV	Sieciowe	[szt.]	64
		Abonenckie	[szt.]	5
2	Linie WN 110 kV	Napowietrzne	[km]	20,70
3	Linie SN 15 kV i 20 kV	Napowietrzne	[km]	60,63
		Kablowe	[km]	6,68
4	Linie nN do 1 kV	Napowietrzne	[km]	155,18
		Kablowe	[km]	51,14
5	Linie nN oświetlenia ulicznego	Napowietrzne	[km]	35,61
		Kablowe	[km]	3,79

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A.

Odbiory komunalno-mieszkalne, przemysłowe zasilane są ze stacji transformatorowych SN/nN - 20/0,4 kV oraz 15/0,4 kV, jest ich na terenie gminy 69. Są to głównie stacje słupowe (46 szt.) oraz wolnostojące. Typ stacji jest dostosowywany do otoczenia i uzasadniony ekonomicznie. Stan techniczny stacji transformatorowych jest dobry.

Linie niskiego napięcia są liniami kablowymi i napowietrznymi. Stan techniczny linii jest dobry. Całkowita długość linii średniego i niskiego napięcia na terenie Gminy Pilchowice wynosi ok. 313 km, strukturę linii energetycznych na terenie Gminy przedstawia Tabela 17

Tabela 17 Struktura linii energetycznych na terenie gminy Pilchowice

Wyszczególnienie	Linie SN [km]	Linie nN [km]	Linie nN oświetlenia ulicznego [km]	Razem
Kablowe	6,68	51,14	3,79	61,61
Napowietrzne	60,63	155,18	35,61	251,42
Razem	67,31	206,32	39,40	313,03

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A.



### III.3.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Ilość odbiorców poszczególnych napięć oraz zużycie energii elektrycznej w latach 2009 – 2014 przedstawia Tabela 18.

Tabela 18 Ilość odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Pilchowice w latach 2009-2014

Rok	Odbiorcy na średnim napięciu		Odbiorcy na niskim napięciu		Łącznie	
	Liczba	MWh	Liczba	MWh	Liczba	MWh
2009	0	0	4545	16090,72	4545	16090,72
2010	0	0	4595	16532,30	4595	16532,30
2011	0	0	4650	16901,67	4650	16901,67
2012	0	0	4667	15840,53	4667	15840,53
2013	0	0	4693	16144,83	4693	16144,83
2014	2	766,56	4707	18112,87	4709	18879,43

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A.

Największy udział w obecnej strukturze zużycia energii posiadają odbiorcy na sieciach niskiego napięcia (95%) wśród nich zdecydowaną większość około 3/4 zajmują odbiorcy indywidualni (taryfa G). Jeszcze do roku 2013 nie notowano żadnej sprzedaży energii w taryfie B – odbiorcy na średnim napięciu.

## **IV. ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO GMINY**

### **IV.1 System gazowniczy**

W zakresie zaopatrzenia w gaz Gmina posiada wysoki stopień bezpieczeństwa energetycznego zarówno dla obecnego, jak i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe. Przepustowość istniejących stacji redukcyjno-pomiarowych wydaje się wystarczająca. Sieć gazowa jest w stanie dobrym i zapewnia pokrycie zapotrzebowania na gaz dla istniejących oraz potencjalnych Odbiorców paliwa gazowego. Oczywiście, przy planowaniu zapotrzebowania na paliwo gazowe należy wziąć pod uwagę potencjalne zagrożenia wynikające z globalnego rynku gazu ziemnego i uwarunkowania geopolityczne, jednakże problemy te są rozwiązywane w skali kraju, m.in. poprzez rozbudowę alternatywnych źródeł dostaw gazu do krajowego systemu gazowniczego.

### **IV.2 System elektroenergetyczny**

Analiza istniejącego systemu elektroenergetycznego wskazuje na wysoki poziom bezpieczeństwa. Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana przez firmę TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach pracuje w układzie zamkniętym, w związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci. Ze względu na znaczący udział napowietrznych linii elektroenergetycznych należy wziąć pod uwagę potencjalną awaryjność wynikającą z sił natury. Dlatego należy dążyć – w przypadku obiektów o strategicznym znaczeniu – do zapewnienia rezerwowych źródeł zasilania

### **IV.3 Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wieszę wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych**

Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego można osiągnąć poprzez większe wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii



elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych. Planuje się zatem zwiększenie produkcji energii odnawialnej poprzez:

- zabudowę ogniw fotowoltaicznych do wytwarzania energii elektrycznej,
- zabudowę mikro i małych instalacji. Zgodnie z *Ustawą z dnia 26 lipca 2013 o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych ustaw* mikroinstalacja to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 120 kW a mała instalacja to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW. Współpraca z lokalnym dostawcą energii elektrycznej możliwa będzie w ramach jednostek lokalnych lub wirtualnych elektrowni.
- zabudowę kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zabudowę pomp ciepła, w szczególności zasilanych energią elektryczną ze źródeł odnawialnych.

Przedstawione powyżej działania będą realizowane przez inwestorów prywatnych na podstawie analizy ekonomicznej a planowany efekt to uzyskanie do 2030 roku 6% udziału energii odnawialnej w zużyciu energii końcowej.

#### **IV.4 Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez zastosowanie mikrokogeneracji do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych**

Stosowanie mikrokogeneracji nie jest jeszcze rozpowszechnione na terenie kraju. Jednakże, biorąc pod uwagę rosnący koszt zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz malejące koszty inwestycyjne takich rozwiązań, także wskutek programów dotacyjnych, należy się spodziewać powstania indywidualnych źródeł kogeneracyjnych wraz z rozwojem układów fotowoltaicznych i

przydomowych wiatraków produkujących energię elektryczną w układach prosumenckich.

## **V. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII**

### **V.1 Nadwyżki energii i paliw**

Zgodnie z informacjami zawartymi we wcześniejszych punktach, nadwyżki energii występują w szczególności w rozbudowywanej sieci gazowej. Nadwyżka ta może zostać wykorzystana przy współpracy z technologiami OZE.

Ponadto zidentyfikowano i oceniono potencjalne możliwości pozyskania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna (elektryczna lub cieplna) może zostać wyprodukowana w źródłach bazujący na:

- energii wodnej (elektrownie wodne),
- energii wiatru (elektrownie wiatrowe),
- energii słonecznej (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne),
- biomasie,
- energii ze źródeł geotermalnych (źródła wysokiej entalpii – ciepłownie geotermalne i źródła niskiej entalpii – pompy ciepła).

### **V.2 Energia wodna**

Z uwagi na uwarunkowania lokalizacyjne Gminy Pilchowice – brak cieków o odpowiedniej wydajności – zastosowanie energii wodnej dla potrzeb produkcji energii elektrycznej nie znajduje uzasadnienia technicznego i ekonomicznego.

### **V.3 Energia wiatru**

Z uwagi na uwarunkowania lokalizacyjne Gminy Pilchowice można rozważyć zastosowanie energii wiatru dla potrzeb produkcji energii elektrycznej na średnią skalę. Związane jest to m.in. z strukturą przestrzenną gminy. Przy energetycznym wykorzystaniu zasobów wiatru dla potrzeb wytwarzania energii elektrycznej duże znaczenie mają odpowiednie ukształtowanie terenu oraz brak wysokiej zabudowy. Ewentualna lokalizacja turbin wiatrowych na terenie gminy powinna zostać poprzedzona konsultacjami z operatorem systemu energetycznego w zakresie wpływu na stabilność pracy systemu oraz dokładną analizą ekonomiczną.





Zgodnie z wynikami obliczeń własnych (symulacje wykonane przy użyciu programu Polysun) możliwa do uzyskania ilość energii cieplnej dla kolektora płaskiego skierowanego na południe przy kącie nachylenia 45° wynosi około 514 kWh/m<sup>2</sup>.

W przypadku zastosowania ogniw fotowoltaicznych orientacyjna produkcja energii Dc wynosi około 128 kWh/m<sup>2</sup> (AC 116 kWh/m<sup>2</sup>) a właściwy uzysk roczny 903 kWh/kWp/a.

Powyższe dane wskazują, iż dla analizowanego obszaru możliwe jest wykorzystywanie energii słonecznej do produkcji ciepła i energii elektrycznej, ale inwestycja musi być poprzedzona szczegółową analizą ekonomiczną.

## V.5 Biomasa

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U 2015 poz. 478) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, ze zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Mając na uwadze charakter terenu objętego analizą najbardziej uzasadnione jest wykorzystanie odpadów z produkcji rolnej jednakże przeszkodą w tym przypadku mogą być względy logistyczne, a ewentualna decyzja o energetycznym wykorzystaniu tychże odpadów musi być poprzedzona - poza szczegółowymi



analizami ekonomicznymi - również analizą wpływu na społeczność lokalną. W przypadku planowania inwestycji związanej z wykorzystaniem biomasy konieczne wydają

się również szerokie konsultacje z gminami ościennymi w celu optymalnego wykorzystania potencjału biomasy w regionie.

#### **V.6 Energia ze źródeł geotermalnych**

Ze względu na uwarunkowania geologiczne i brak rozpoznanych źródeł energii geotermalnej przewiduje się wykorzystanie tego rodzaju energii jedynie w lokalnych instalacjach pomp ciepła z wymiennikiem gruntowym.

## VI. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

### VI.1 Ogólne

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 Prawa energetycznego (t.j. Dz.U. z 2012 poz. 1059 ze zm.), „Projekt założeń ...” określa zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych. W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszego dokumentu dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy Gminą Pilchowice, a gminami sąsiadującymi.

Gmina Pilchowice sąsiaduje bezpośrednio z gminami:

- Gmina miejska Gliwice
- Gmina miejska Knurów
- Gmina miejska Rybnik
- Gmina miejsko-wiejska Sośnicowice
- Gmina miejsko-wiejska Czerwionka-Leszczyny
- Gmina miejsko-wiejska Kuźnia Raciborska

Położenie gminy przedstawiono na rysunku poniżej.

Rysunek 5 Gmina Pilchowice i gminy ościenne



Źródło: Opracowanie własne

Współpraca między Gminą Pilchowice, a sąsiednimi gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych związana jest głównie z działaniem



eksploatatorów tych systemów, w ramach eksploatacji istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej przesyłu i dystrybucji poszczególnych nośników energii i istniejących powiązań sieciowych.

Aktualne powiązania sieciowe i organizacyjne przedstawiono w ramach przyjętego podziału na systemy energetyczne.

## **VI.2 System ciepłowniczy**

Gmina Pilchowice nie posiada na swoim terenie systemu ciepłowniczego. W zakresie zorganizowanego zaopatrzenia w ciepło brak jest obecnie i nie przewiduje się w najbliższej przyszłości współdziałania z sąsiednimi gminami.

## **VI.3 System gazowniczy**

Gmina Pilchowice posiada sieć gazową obejmującą swoim zakresem niewielką część terenów Gminy. Brak jest informacji o współpracy z gminami ościennymi w zakresie zakupu gazu i inwestycji w rozwój systemu gazowego.

## **VI.4 System elektroenergetyczny**

Ze względu na charakterystykę systemów elektroenergetycznych, które obejmują swoim zasięgiem znaczne obszary zasilania Operatora Systemu Dystrybucyjnego, koordynacja i rozwój międzygminnej infrastruktury energetycznej powinna być w sposób naturalny zapewniona przez przedsiębiorstwo energetyczne. Na obszarze Gminy Pilchowice oraz gmin ościennych administratorem tym jest TAURON Dystrybucja S.A.

## **VI.5 Możliwości współpracy przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii**

Poza możliwościami międzygminnej współpracy w ramach systemów energetycznych, możliwym kierunkiem współdziałania pomiędzy Gminą Pilchowice, a sąsiadującymi gminami jest wykorzystanie biomasy w procesach energetycznych. Istnieją również możliwości wykorzystania odpadów z produkcji rolnej i przemysłu drzewnego oraz obszarów leśnych i terenów gminnej zieleni.

Gmina Kuźnia Raciborska określiła roczny uzysk biomasy z wycinki zieleni (liście, trawy, gałęzie) na poziomie 111 Mg. Gmina Sośnicowice poinformowała natomiast

o łącznej powierzchni zasiewów zbóż na obszarze gminy i możliwości pozyskania słomy z ok. 115 ha. Pozostałe gminy określiły potencjał biomasy na ich terenie jako znikomy lub poinformowały o braku danych o potencjale biomasy.

Ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy winny być przedmiotem wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami. Posłużyłaby ona skoordynowaniu działań w zakresie zoptymalizowania obszarów, z których biomasa mogłaby być pozyskiwana dla konkretnego projektowanego źródła energii.



## **VII. PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE**

Na terenie Gminy Pilchowice występują obecnie dwa systemowe nośniki energii: energia elektryczna i gaz ziemny.

Wielkość zapotrzebowania na poszczególne nośniki wyznaczają następujące czynniki: cena jednostkowa za dany nośnik energii, aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) lub społeczna (liczba mieszkańców korzystających z usług energetycznych i pochodne komfortu życia jak np. wielkość powierzchni mieszkalnej) oraz energochłonność produkcji i usług lub energochłonność usługi energetycznej w gospodarstwach domowych (np. jednostkowe zużycie ciepła na ogrzewanie mieszkań, jednostkowe zużycie energii elektrycznej do przygotowania posiłków i c.w.u., jednostkowe zużycie energii elektrycznej na oświetlenie i napędy sprzętu gospodarstwa domowego itp.). Przyjęto następujący podział grup odbiorców na sieciowe nośniki energii oraz paliwa:

- Budynki mieszkalne – w zdecydowanej większości zabudowa jednorodzinna jak również pozostałe budynki/lokale użytkowane na cele mieszkalne
- Budynki niemieszkalne – administracja publiczna (w tym oświata), sektor użytkowo-usługowy, medyczny i społeczny

Zmiany energochłonności przyjęto ekspertyzowo kierując się następującymi opracowaniami:

- Polityka Energetyczna Polski do 2025 roku,
- Założenia do Narodowego Planu Rozwoju na lata 2007 – 2013,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pilchowice,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy wiejskiej Pilchowice,
- Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pilchowice

Powyższe dokumenty a także dane statystyczne, posłużyły jako baza do wyznaczenia prognozy zużycia sieciowych nośników energii oraz pozostałych paliw dla Gminy Pilchowice do 2030 roku, ze zmianami w okresach pięcioletnich.

Na potrzeby założeń do planu zaopatrzenia w energię opracowano własne, ekspertyzowe scenariusze wychodząc z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii społeczno-gospodarczego rozwoju kraju dostosowanych do specyfiki Gminy. Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto założenie, że rozwój Gminy Pilchowice w zakresie społecznym oraz handlu i usług będzie się odbywał zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2025 roku przyjętą przez Radę Ministrów 4 stycznia 2005 roku oraz analogicznie w kolejnym okresie 5 letnim.

Na podstawie danych zawartych w uogólnionej charakterystyce trendów społeczno-gospodarczych Gminy zawartych w rozdziale 1 przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Pilchowice do 2030 r. tzn. pasywny, neutralny oraz aktywny. Poniżej opisano założenia jakie przyjęto w poszczególnych scenariuszach.

Scenariusz A „Pasywny” – zakłada się w nim, że większość planowanych inwestycji (zawartych w ~~Planach Miejscowych~~ miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania) nie zostanie zrealizowana; spada liczba oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych; na terenie gminy nie udaje się wygenerować trwałych podstaw rozwojowych (brak czynników napędzających rozwój); pojawią się negatywne trendy w gospodarce t.j. wzrost bezrobocia; zatrzymanie się wzrostu liczby podmiotów gospodarczych; brak zainteresowania inwestorów terenami pod handel, usługi oraz przemysł. Wszystkie te elementy wpływają na niepodnoszenie się poziomu życia. Nie udaje się na szeroką skalę zrealizować inwestycji związanych z wykorzystaniem energii odnawialnej. Scenariusz ten charakteryzuje się również wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii przez odbiorców w niewielkim stopniu w zakresie potrzeb cieplnych oraz wzrostem zużycia energii znacznie mniejszym niż w krajach wysoko rozwiniętych (niski wzrost komfortu życia). W scenariuszu tym przewiduje się nieznaczny spadek zużycia energii elektrycznej i jedynie nieznaczny wzrost zużycia gazu ziemnego związany z postępującą obecnie rozbudową sieci.

Scenariusz B „Neutralny” – przewiduje się w nim, powolny w porównaniu do potrzeb rozwojowych, lecz systematyczny rozwój Gminy Pilchowice; rośnie liczba oddawanych do użytku budynków mieszkalnych; planowane inwestycje zostaną



częściowo zrealizowane i będą stymulować umiarkowany rozwój gminy. Wzrośnie zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, usługi oraz przemysł. W scenariuszu tym zakłada się również wprowadzanie przez odbiorców energii przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii w stopniu średnim. Inwestycje związane z wykorzystaniem energii odnawialnej są wdrożone w ograniczonym zakresie. W scenariuszu tym przewiduje się nieznaczny wzrost zużycia energii elektrycznej na cele mieszkaniowe spowodowany wzrostem komfortu życia mieszkańców (dodatkowe urządzenia elektryczne) oraz brak zmian w stosunku do budynków niemieszkalnych. Przewiduje się również wzrost zużycia gazu ziemnego związany z postępującą obecnie i w przyszłości rozbudową sieci.

Scenariusz C „Aktywny” – urzeczywistniany przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rządu oraz lokalnej polityki gminy, kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców energii; tereny wyznaczone pod budownictwo mieszkaniowe są w pełni zainwestowane; planowane inwestycje (zawarte w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania) zostaną zrealizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na terenie Gminy Pilchowice, co stymulować będzie jej stabilny rozwój. W scenariuszu tym zakłada się również wzrost zużycia energii podyktowany dynamicznym rozwojem we wszystkich dziedzinach gospodarki (mieszkalnictwo, usługi, handel, itp.) z jednoczesnym wprowadzaniem w dużym zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii oraz rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W scenariuszu tym przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej spowodowany wzrostem komfortu życia mieszkańców (dodatkowe urządzenia elektryczne) oraz rozwojem działalności gospodarczych w Gminie. Przewiduje się również zdecydowany wzrost zużycia gazu ziemnego związany z postępującą obecnie i w przyszłości rozbudową sieci oraz wypieraniem węgla jako głównego paliwa na potrzeby zaopatrzenia w ciepło.

Zbiorczą prognozę zużycia sieciowych nośników energii przedstawiono tabelarycznie dla poszczególnych scenariuszy rozwoju (

Tabela 19) oraz zilustrowano graficznie (Wykres 5),

Wykres 6).

Tabela 19 Prognoza bilansu energii dla Gminy Pilchowice do roku 2030 wg poszczególnych scenariuszy

Scenariusz A Pasywny			2015	2020	2025	2030
Budynki niemieszkalne	energia el.	MWh/a	2 190,00	2 146,20	2 103,28	2 061,21
	ciepło systemowe	MWh/a	-	-	-	-
	gaz sieciowy	MWh/a	1 642,00	1 970,40	2 068,92	2 172,37
Budynki mieszkalne	energia el.	MWh/a	13 955,00	13 815,45	13 677,30	13 540,52
	ciepło systemowe	MWh/a	-	-	-	-
	gaz sieciowy	MWh/a	3 401,00	4 081,20	4 285,26	4 499,52
Ogółem	energia el.	MWh/a	16 145,00	15 961,65	15 780,57	15 601,73
	ciepło systemowe	MWh/a	-	-	-	-
	gaz sieciowy	MWh/a	5 043,00	6 051,60	6 354,18	6 671,89

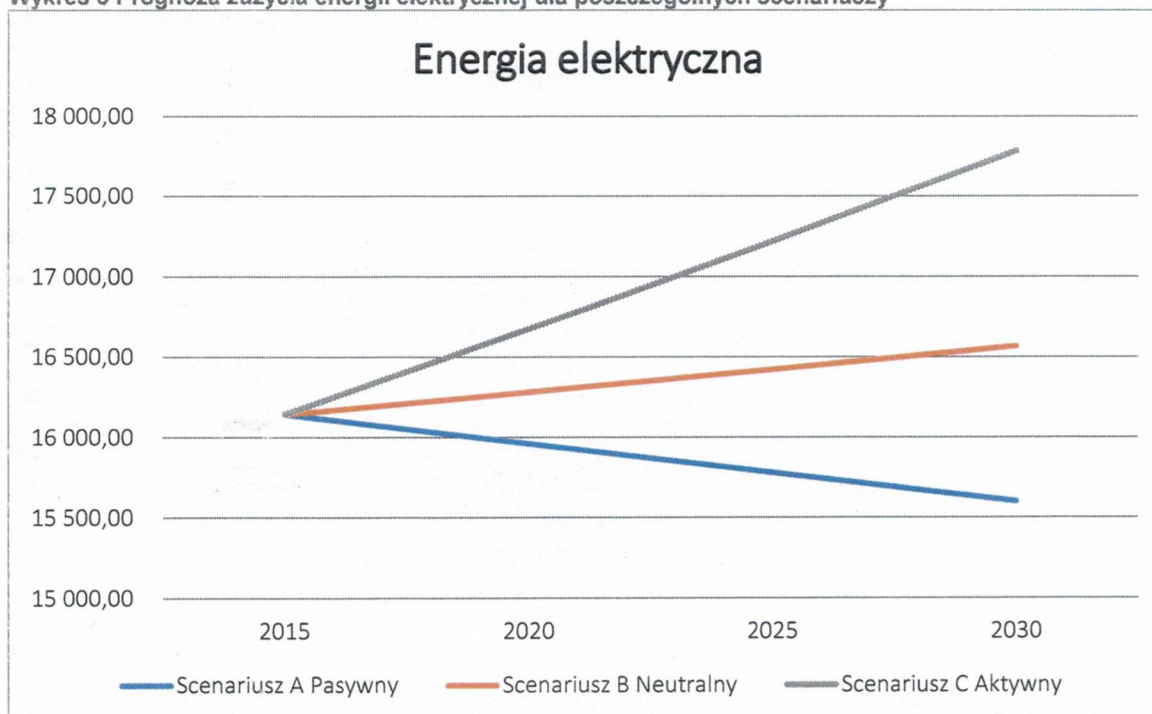
Scenariusz B Neutralny			2015	2020	2025	2030
Budynki niemieszkalne	energia el.	MWh/a	2 190,00	2 190,00	2 190,00	2 190,00
	ciepło systemowe	MWh/a	-	-	-	-
	gaz sieciowy	MWh/a	1 642,00	2 134,60	2 454,79	2 823,01
Budynki mieszkalne	energia el.	MWh/a	13 955,00	14 094,55	14 235,50	14 377,85
	ciepło systemowe	MWh/a	-	-	-	-
	gaz sieciowy	MWh/a	3 401,00	4 421,30	5 084,50	5 847,17
Ogółem	energia el.	MWh/a	16 145,00	16 284,55	16 425,50	16 567,85
	ciepło systemowe	MWh/a	-	-	-	-
	gaz sieciowy	MWh/a	5 043,00	6 555,90	7 539,29	8 670,18



Scenariusz C Aktywny			2015	2020	2025	2030
Budynki niemieszkalne	energia el.	MWh/a	2 190,00	2 299,50	2 414,48	2 535,20
	ciepło systemowe	MWh/a	-	-	-	-
	gaz sieciowy	MWh/a	1 642,00	2 463,00	3 078,75	3 848,44
Budynki mieszkalne	energia el.	MWh/a	13 955,00	14 373,65	14 804,86	15 249,01
	ciepło systemowe	MWh/a	-	-	-	-
	gaz sieciowy	MWh/a	3 401,00	5 101,50	6 376,88	7 971,09
Ogółem	energia el.	MWh/a	16 145,00	16 673,15	17 219,33	17 784,20
	ciepło systemowe	MWh/a	-	-	-	-
	gaz sieciowy	MWh/a	5 043,00	7 564,50	9 455,63	11 819,53

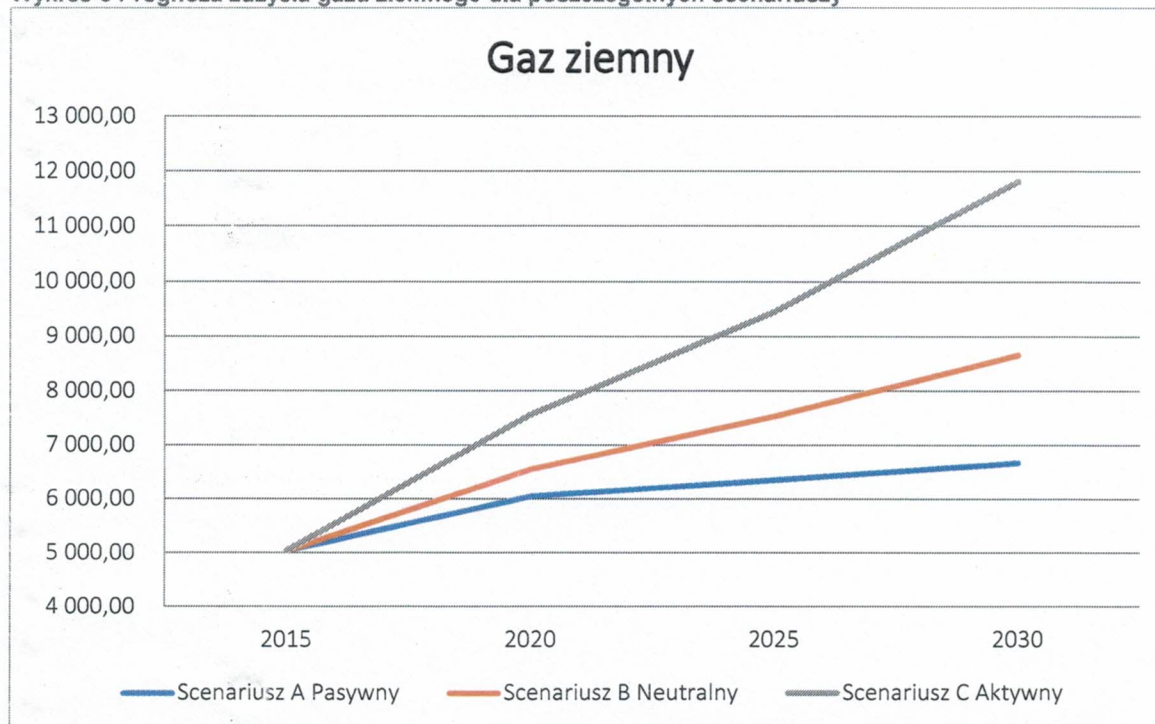
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 5 Prognoza zużycia energii elektrycznej dla poszczególnych scenariuszy



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 6 Prognoza zużycia gazu ziemnego dla poszczególnych scenariuszy



Źródło: Opracowanie własne



## VIII. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE PALIW I ENERGII

Zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551), jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2 art. 10.

Środkami poprawy efektywności energetycznej w myśl zapisów ustawy są:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- 4) 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 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j. Dz.U. z 2014 poz. 712 ze zm.);
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013 poz. 1409 ze zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Gmina zamierza realizować swoje działania poprzez realizację przedsięwzięć z zakresu:

- Termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.
- Budowy i modernizacji systemu dróg.
- Edukacji społeczeństwa z zakresu gospodarki niskoemisyjnej i odnawialnych źródeł energii.
- Inwestycji w odnawialne źródła energii dla budynków użyteczności publicznej.

## **IX. KIERUNKI ROZWOJU I MODERNIZACJI SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ**

### **IX.1 System gazowniczy**

Z informacji uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrze wynika, iż na terenie Gminy Pilchowice planowane są rozbudowy sieci:

- w Pilchowicach okolice ul. Dolna Wieś – na etapie projektowania
- w sołectwie Nieborowice ul. Główna – na etap realizacji.

Spółka informuje również, iż wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na terenach Gminy będą realizowane pod warunkiem występowania potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełnienia warunku opłacalności ekonomicznej.

W przypadku planowania szczegółowych zadań inwestycyjnych na tym terenie, należy w stosunku do gazociągów uwzględnić przepisy wynikające z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 640)

Załącznik nr 2, tabela nr 1 i PN-91/M-34501 oraz dokonać uzgodnień lokalizacyjnych w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym Zabrze ul. Mikulczycka 5 oraz Rejonie Dystrybucji Gazu w Knurowie ul. Niepodległości 11 Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

### **IX.2 System elektroenergetyczny**

Przewiduje się modernizację istniejących sieci oraz budowę nowych obiektów w miarę potrzeb.

W najbliższych latach spółka TAURON Dystrybucja Sp. z o.o. przewiduje następujące inwestycje na terenie Gminy Pilchowice:

- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G221, G557- Pilchowice ul. Górnicza, Majowa.
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G788 Pilchowice ul. Trześniówka 16-26.



- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G505, G937 Żernica ul. Powstańców Śląskich 2-44, Ogrodowa.
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G211- Żernica ul. Powstańców Śląskich, 1-go Maja.
- Przebudowa sieci zasilanej ze stacji G204- Pilchowice ul. Dworcowa, Polna.
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G349- Pilchowice ul. Stanicka.

## X. PODSUMOWANIE

### X.1 Ocena założeń aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Tabela 20 Ocena założeń aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na energię elektryczną i paliwa gazowe

Nośnik energii	2015	2020	2025	2030
Energia elektryczna [MWh]	16 145	16 673	17 219	17 784
Gaz systemowy [MWh]	5 043	7 565	9 456	11 820
OZE i mikrogeneracja [MWh]	-	1 000	2 000	3 000

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych od gestorów oraz podczas inwentaryzacji. Prognozę oparto o wariant aktywny wraz z uwzględnieniem budowy lokalnych odnawialnych źródeł energii*

Biorąc pod uwagę możliwości Gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło przewiduje się wzrastający udział paliwa gazowego jako nośnika energii na potrzeby ogrzewania budynków. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pilchowice z 2002 roku przewiduje 50% udziału kotłowni lokalnych opalanych gazem wśród źródeł ciepła dla mieszkalnictwa (do roku 2020). Biorąc jednak pod uwagę rzeczywiste dane na temat tempa rozwoju sieci gazowej na terenie Gminy oraz zużycie gazu na cele grzewcze należy zakładać maksymalnie 25% udziału gazu w źródłach ciepła do roku 2030.

Przy podjęciu odpowiednich działań informacyjnych ze strony Gminy można zakładać wzrost świadomości mieszkańców na temat sposobów wykorzystania odnawialnych źródeł energii w przydomowych instalacjach, a co za tym idzie wzrost inwestycji w tym zakresie.



## **X.2 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych**

Zostały zaplanowane następujące przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych:

- termomodernizację budynków użyteczności publicznej,
- rozbudowy i przebudowy sieci gazowej na terenie Gminy Pilchowice.

Ponadto Gmina Pilchowice zamierza wspierać poprawę wykorzystania energii poprzez kontynuację i wdrażanie programów wsparcia likwidacji niskiej emisji, pomoc organizacyjną w zakresie termomodernizacji budynków prywatnych, stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego.

~~Podmioty niepubliczne wykonujące zadania związane z ograniczeniem zużycia energii będą mogły być wspierane w swoich działaniach przez Gminę. Wsparcie to zależy od możliwości finansowych Gminy, a także od środków zewnętrznych, które Gmina będzie mogła pozyskać na ten cel.~~

## **X.3 Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych**

Na chwilę sporządzania dokumentu brak jest lokalnych nadwyżek ciepła i lokalnych zasobów paliw i energii OZE oraz wysokosprawnej kogeneracji możliwych do wykorzystania. Przewiduje się, że wraz z rozwojem energetyki prosumenckiej powstanie możliwość wykorzystania nadwyżek energii elektrycznej pochodzącej z OZE/mikrokogeneracji do zasilania obiektów użyteczności publicznej.

#### **X.4 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej**

Na terenie Gminy Pilchowice możliwe jest stosowanie następujących środków służących poprawie efektywności energetycznej:

- sporządzanie audytów energetycznych
- termomodernizacja budynków
- montaż instalacji solarnych i PV
- poprawa stopnia wykorzystania energii poprzez usprawnienia w źródłach ciepła rozproszonych (wymiana pieców węglowych na ekologiczne źródła ciepła – w szczególności wysokosprawne źródła gazowe)
- wykorzystanie biomasy w lokalnych źródłach ciepła
- obniżenie konsumpcji energii dla oświetlenia ulicznego

#### **X.5 Zakres współpracy z innymi gminami**

Współpraca między Gminą Pilchowice, a sąsiednimi gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych związana jest głównie z działaniem eksploatatorów tych systemów, w ramach eksploatacji istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej przesyłu i dystrybucji poszczególnych nośników energii i istniejących powiązań sieciowych. Ewentualne działania inwestycyjne, w których wyniku do wytwarzania energii wykorzystywana jest biomasa wymagają konsultacji z gminami ościennymi w celu optymalnego wykorzystania potencjału biomasy oraz organizacji jej transportu.



## XI. SPIS TABEL, RYSUNKÓW I WYKRESÓW

### XI.1 Spis rysunków

Rysunek 1 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym.....	11
Rysunek 2 Mapa Gminy Pilchowice .....	14
Rysunek 3 Plan sieci elektroenergetycznych gminy Pilchowice .....	36
Rysunek 4 Rozkład promieniowania słonecznego. Źródło: Hevalex.pl.....	42
Rysunek 5 Gmina Pilchowice i gminy ościenne.....	45

## XI.2 Spis tabel

Tabela 1 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Pilchowice .....	13
Tabela 2 Użytki rolne na terenie Gminy Pilchowice w latach 2013 - 2014.....	15
Tabela 3 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Pilchowice w 2013 roku	15
Tabela 4 Stan ludności Gminy Pilchowice w latach 2009 - 2014.....	17
Tabela 5 Najważniejsze wskaźniki demograficzne dla Gminy Pilchowice w 2013 roku .....	18
Tabela 6 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Pilchowice w latach 2009 – 2013 .....	18
Tabela 7 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Pilchowice w latach 2010 - 2014	19
Tabela 8 Komunalne zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Pilchowice w latach 2009 – 2013.....	20
Tabela 9 Wskaźniki opisujące zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Pilchowice w 2013 roku.....	20
Tabela 10 Budownictwo jednorodzinne w Gminie Pilchowice w latach 2014 - 2014 roku .....	20
Tabela 11 Urządzenia techniczno-sanitarne w mieszkaniach na terenie Gminy Pilchowice w latach 2010 - 2014 .....	21
Tabela 12 Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na nośniki [Mtoe] .....	25
Tabela 13 Zapotrzebowanie Gminy Pilchowice na energię w 2013 r. ....	29
Tabela 14 Struktura sieci gazowej Gminy Pilchowice.....	32
Tabela 15 Ilość odbiorców i sprzedaż gazu w latach 2010-2013 w gospodarstwach domowych .....	34
Tabela 16 Charakterystyka sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Pilchowice	37
Tabela 17 Struktura linii energetycznych na terenie gminy Pilchowice.....	37
Tabela 18 Ilość odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Pilchowice w latach 2009-2014 .....	38
Tabela 19 Prognoza bilansu energii dla Gminy Pilchowice do roku 2030 wg poszczególnych scenariuszy .....	51
Tabela 20 Ocena założeń aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na energię elektryczną i paliwa gazowe .....	57



### XI.3 Spis wykresów

Wykres 1 Struktura zużycia energii na cele grzewcze i c.w.u. w obiektach mieszkalnych .....	30
Wykres 2 Struktura zużycia energii w podziale na źródła .....	31
Wykres 3 Struktura powierzchni ogrzewanej w podziale na źródła .....	31
Wykres 4 Ilość przyłączy gazu w sztukach na przestrzeni lat 2010-2014.....	33
Wykres 5 Prognoza zużycia energii elektrycznej dla poszczególnych scenariuszy ..	52
Wykres 6 Prognoza zużycia gazu ziemnego dla poszczególnych scenariuszy .....	53

PRZEWODNICZĄCA  
RADY GMINY PILCHOWICE

*Agata Mosładz - Kramorz*  
Agata Mosładz - Kramorz