

Projekt

z dnia 20 kwietnia 2021 r.

Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR
RADY GMINY PILCHOWICE**

z dnia 29 kwietnia 2021 r.

w sprawie przyjęcia do realizacji aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tj. Dz. z 2020 r., poz. 713 ze zm.) oraz na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2020 r., poz. 833 ze zm.)

RADA GMINY PILCHOWICE**uchwała:**

§ 1. Przyjmuje do realizacji aktualizację Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice, stanowiącą załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Pilchowice.

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

WÓJT
Maciej Gogula

ZASTĘPCA KIEROWNIKA
Referatu/Planowania Przestrzennego, Gospodarki
Nieruchomościami, Ochrony Środowiska

Lucyna Kalisz

RADCA PRAWNY

Główny Wzrost 10
21-86

SEKRETARZ GMINY

Dagmara Dzida

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice

Pilchowice, grudzień 2020 r.

Zamawiający:

Gmina Pilchowice

Urząd Gminy Pilchowice
Damrota 6, 44-145 Pilchowice
tel. 32 235 65 21

NIP: 9691294657
REGON: 272002519

e-mail: ug@pilchowice.pl

**Wykonawca:**

ATsys.pl Sp. z o.o. Spółka Komandytowa

ul. Lompy 7/3
40-030 Katowice
NIP: 6342817144

e-mail: info@niskaemisja.pl
WWW: www.niskaemisja.pl | www.atsys.pl



niska
emisja.pl

Spis treści

I.	WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW	7
II.	CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA	9
II.1.	Podstawa i zakres opracowania	9
II.2.	Cel opracowania	11
III.	SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI Z ZAKRESU POLITYKI ENERGETYCZNEJ	13
III.1.	Dokumenty szczebla międzynarodowego	13
III.1.1.	Strategia „Europa 2020”	13
III.1.2.	Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030	15
III.1.3.	Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej	16
III.1.4.	Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków	16
III.1.5.	Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej	17
III.2.	Dokumenty krajowe	18
III.2.1.	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	18
III.2.2.	Ustawa o efektywności energetycznej	19
III.2.3.	Ustawa o odnawialnych źródłach energii	19
III.2.4.	Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku” 20	
III.2.5.	Plan rozwoju elektromobilności w Polsce	20
III.3.	Dokumenty szczebla wojewódzkiego	21
III.3.1.	Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030	21
III.3.2.	Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego	23
III.3.3.	Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego	23
III.3.4.	Uchwała antysmogowa dla Województwa Śląskiego (Śląskie walczy ze SMOGIEM)	25
III.4.	Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi powiatu gliwickiego	27
III.4.1.	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gliwickiego na lata 2018-2021	27
III.4.2.	Strategia Rozwoju Powiatu Gliwickiego na lata 2005-2020	28

III.5. Zgodność projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z dokumentami strategicznymi Gminy Pilchowice	29
III.5.1. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Pilchowice	29
III.5.2. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pilchowice	29
III.5.3. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pilchowice	30
III.5.4. Strategia Rozwoju Gminy Pilchowice	30
IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU	32
IV.1. Charakterystyka gminy	32
IV.2. Demografia	33
IV.3. Klimat	34
IV.4. Mieszkalnictwo	37
IV.5. Przedsiębiorcy	38
IV.6. Rolnictwo	39
IV.7. Leśnictwo	40
IV.8. Zasoby przyrodnicze	40
V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH	42
V.1. System gazowniczy	42
V.1.1. Informacje ogólne	42
V.1.2. Infrastruktura na terenie Gminy Pilchowice	43
V.2. System elektroenergetyczny	46
V.2.1. Informacje ogólne	46
V.2.2. Sieć przesyłowa	49
V.2.3. Sieć dystrybucyjna	54
V.3. System ciepłowniczy	61
VI. WSPÓŁPRACA Z GMINAMI OŚCIENNYMI	62
VI.1. System ciepłowniczy	63
VI.2. System gazowy	63
VI.3. System elektroenergetyczny	63
VI.4. Możliwość współpracy przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	64
VII. OCENA POTENCJAŁU ZASPOKOJENIA POTRZEB	65

VII.1.	Bilans energetyczny Gminy	65
VII.2.	System gazowniczy	66
VII.3.	System elektroenergetyczny	66
VII.4.	System ciepłowniczy	67
VIII.	PROGNOZA ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA	68
VIII.1.	Metodologia wyliczenia przyszłego bilansu energetycznego	68
VIII.1.1.	Charakterystyka scenariuszy rozwoju	71
VIII.2.	Prognoza przyszłego bilansu energetycznego	76
VIII.2.1.	Scenariusz A „Pasywny”	76
VIII.2.2.	Scenariusz B „Neutralny”	80
VIII.2.3.	Scenariusz C „Aktywny”	84
IX.	MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII I RACJONALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII I PALIW	88
IX.1.	Energia wodna	88
IX.1.1.	Możliwość wykorzystania energii wodnej na obszarze Gminy	89
IX.2.	Energia wiatru	89
IX.2.1.	Możliwość wykorzystania energii wiatru na obszarze Gminy	89
IX.3.	Energia słoneczna	91
IX.3.1.	Możliwość wykorzystania na obszarze Gminy Pilchowice	92
IX.4.	Energia biomasy	93
IX.4.1.	Możliwość wykorzystania biogazu na obszarze Gminy Pilchowice	94
IX.5.	Energia ze źródeł geotermalnych	94
IX.6.	Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych	96
IX.7.	Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez zastosowanie mikrokogeneracji do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych	96
IX.8.	Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej	97
IX.9.	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw	101
IX.10.	Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej	101

X. PLANOWANA GOSPODARKA ENERGETYCZNA	103
X.1. Dodatkowe możliwości współpracy w zakresie gospodarki energetycznej – działalność klastrow	103
X.1.1. Planowane działania mające na celu optymalizację wielkości zużycia paliw i energii	105
XI. ASPEKTY DOTYCZĄCE WDRAŻANIA USTAWY O ELEKTROMOBILNOŚCI I PALIWACH ALTERNATYWNYCH	110
XI.1. Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych	110
XI.2. Infrastruktura na terenie Gminy Pilchowice	112
XII. KIERUNKI ROZWOJU I INWESTYCJE	115
XII.1. System gazowniczy	115
XII.1.1. Sieć przesyłowa	115
XII.1.2. Sieć dystrybucyjna	115
XII.2. System elektroenergetyczny	116
XII.2.1. Sieć przesyłowa	116
XII.2.2. Sieć dystrybucyjna	116
XII.3. System ciepłowniczy	116
XIII. ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO	117
XIII.1. Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu elektroenergetycznego	117
XIII.2. Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu ciepłowniczego	117
XIII.3. Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu gazowego	117
XIV. PODSUMOWANIE	118
XV. LITERATURA	120
XVI. SPISY RYSUNKÓW I TABEL	122
XVII. ZAŁĄCZNIKI	125

I. WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW

Skróty użyte w niniejszym dokumencie:

B(a)P	-	benzo(a)piren
DN	-	średnica nominalna
dz.	-	działka
Dz. U.	-	Dziennik Ustaw
GIOŚ	-	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GJ	-	gigadzul
GPZ	-	Główny Punkt Zasilania
GUS	-	Główny Urząd Statystyczny
ha	-	hektar
I ⁰	-	pierwszego stopnia
II ⁰	-	drugiego stopnia
JST	-	Jednostka/Jednostki samorządu terytorialnego
JWCD	-	Jednostka wytwórcza centralnie dysponowana – jednostka wytwórcza przyłączona do koordynowanej sieci 110kV podlegająca centralnemu dysponowaniu przez OSP
km	-	kilometr
kV	-	kilowolt
kWh	-	kilowatogodzina
kWp	-	kilowat energii fotowoltaicznej
m	-	metr
m ²	-	metr kwadratowy
m ³	-	metr sześcienny
mm	-	milimetr
mm ²	-	milimetr kwadratowy
MOP	-	maksymalne ciśnienie robocze
MŚ	-	Ministerstwo Środowiska
MW	-	megawat (jednostka miary 1 MW = 1000000 watów)
MWh	-	megawatogodzina
MWt	-	megawat mocy cieplnej (jednostka miary 1 MWt = 10 ⁶ watów mocy cieplnej)
NFOŚiGW	-	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
nJWCD	-	Jednostka wytwórcza przyłączona do koordynowanej sieci 110kV nie podlegająca centralnemu dysponowaniu przez OSP
nn	-	niskiego napięcia
OSP	-	Operator Systemu Przesyłowego
OZE	-	Odnawialne źródła energii
PM10	-	Pył zawieszony o średnicy cząstek do 10 µm
PM2.5	-	Pył zawieszony o średnicy cząstek do 2,5 µm
POliŚ	-	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
PSE	-	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
PV	-	Instalacja fotowoltaiczna
RPO WP	-	Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego
RPZ	-	Regionalny Punkt Zasilania
SN	-	średniego napięcia
t.j.	-	tekst jednolity
UE	-	Unia Europejska

- WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- WN - wysokiego napięcia
- WP - warunki przyłączeniowe
- ZPZC - Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA

II.1. Podstawa i zakres opracowania

Przedmiotowy Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice wynika z obowiązku nałożonego na organy gminy przez Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 833 ze zm.), nakazujące dokonywanie aktualizacji przyjętych Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe raz na trzy lata. Nie jest natomiast związana ze zmianą celów i zadań dotyczących rozwoju zaplecza energetycznego Gminy Pilchowice, wskazanych w obowiązującym dokumencie ani nie wynika z konieczności ujęcia w dokumencie nowych inwestycji w obszarze energetyki, planowanej do realizacji przez Gminę Pilchowice lub przedsiębiorstwa energetyczne.

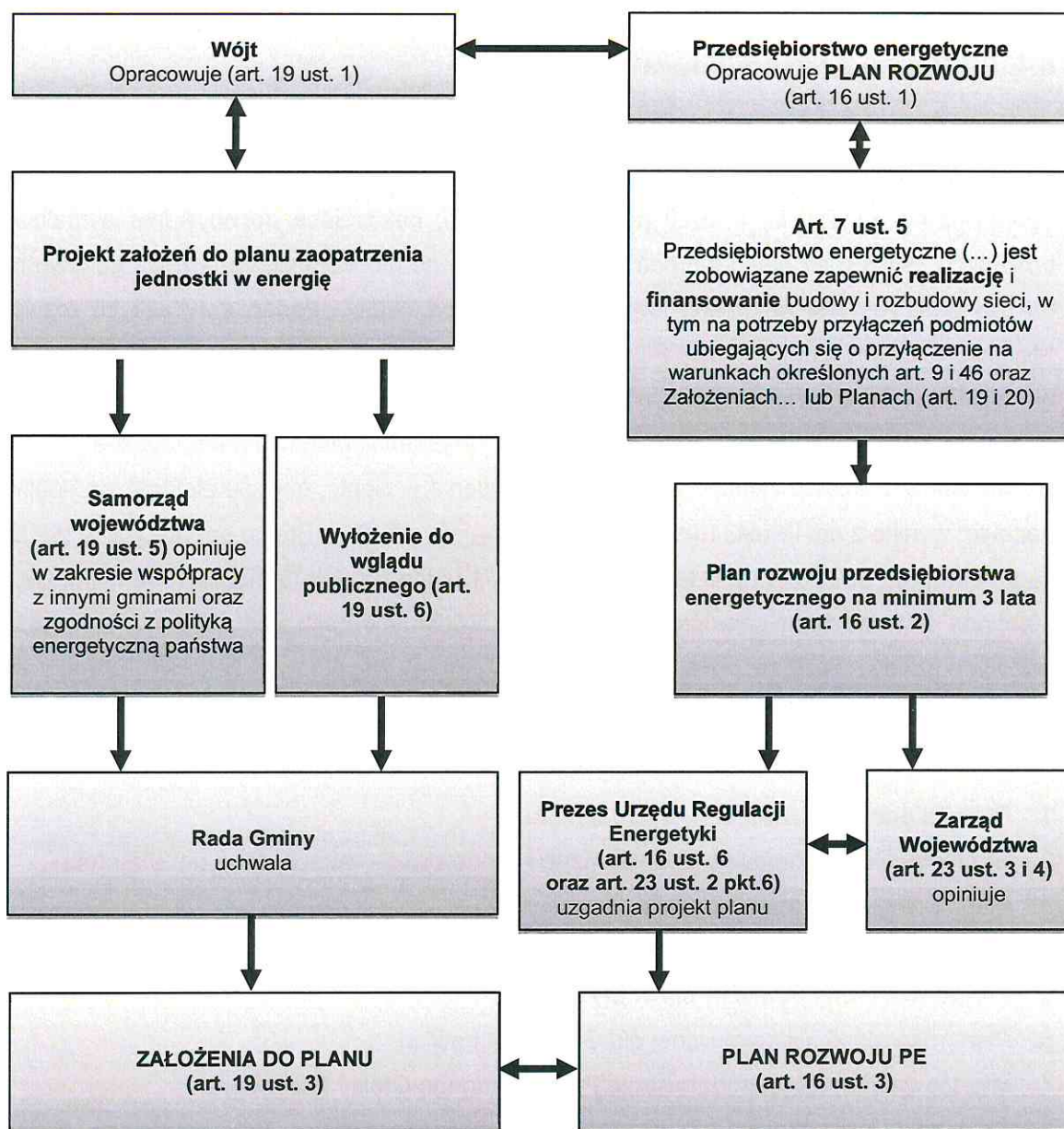
Opracowanie „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” wynika z art.19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 833 ze zm.), a także z art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. (t.j. Dz.U. 2020 poz. 713 ze zm.) o samorządzie gminnym, . W dokumentach tych zapisano, iż do zadań własnych gminy należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą, a także w paliwa gazowe.

Ponadto, podstawą do opracowania Projektu założeń są dokumenty strategiczne jak:

1. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.
2. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”.
3. Plan rozwoju elektromobilności w Polsce.
4. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego.
5. Program ochrony powietrza dla strefy śląskiej.
6. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Pilchowice.
7. Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pilchowice.
8. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pilchowice.

Zapewnienie spójności zapisów Projektu założeń z ww. dokumentami pozwala na prawidłowe ukierunkowanie polityki energetycznej danego obszaru i właściwe realizowanie zadań Gminy. Opracowanie dokumentu wykonane zostało zgodnie z umową zawartą z Gminą Pilchowice z dnia 03 czerwca 2020 roku.

Proces przygotowywania dokumentów związanych z planowaniem zapotrzebowania w nośniki paliw i energii zobrazowano na poniższym rysunku.



Rysunek 1 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10.04.1997 r. (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 833 ze zm.)

Dokument powinien, zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 833 ze zm.), zawierać ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wraz z przedsięwzięciami racjonalizującymi zużycie tych nośników, w tym środków poprawy efektywności energetycznej. Ponadto, w opracowaniu zawarty jest zakres współpracy

z ościennymi gminami i możliwości wykorzystania nadwyżek zasobów z uwzględnieniem instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Projekt założeń określa również charakterystykę analizowanego obszaru pod względem lokalizacji, ludności, zasobów środowiskowych i sektora przemysłu, co pozwala na wyznaczenie trendów rozwoju Gminy, a następnie określenie prognozy zużycia nośników paliw i energii. Istotnym elementem opracowania jest również określenie możliwego potencjału wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

II.2. Cel opracowania

Zaktualizowany projekt założeń ma na celu określenie strony popytowej zapotrzebowania dla omawianego obszaru na energię elektryczną, paliwa gazowe i energię ciepłą, a także poddano ocenie możliwości zaopatrzenia Gminy (mieszkańców, przedsiębiorstw, podmiotów instytucjonalnych) w te nośniki, w perspektywie do roku 2035. Pozwala to, oprócz stworzenia podstaw do określenia lokalnej polityki energetycznej, na sygnalizowanie zapotrzebowania na energię elektryczną, paliwo gazowe i energię ciepłą przedsiębiorstwom energetycznym i dzięki temu uaktualnienie swoich planów rozwoju i modernizacji. Dokument sporządza się w celu zdiagnozowania konieczności opracowania Planu zaopatrzenia jako dokumentu finalnego wynikającego z aktualnych potrzeb energetycznych.

Opracowanie ma być podstawą do planowania rozwoju systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Pilchowice. Ma ono również służyć przedsiębiorstwom energetycznym działającym na obszarze Gminy Pilchowice oraz tym, które taką działalność mogą podjąć w zakresie gospodarki energetycznej, przy opracowywaniu ich planów rozwoju w zakresie m.in zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną oraz prognoz dotyczących stanu bezpieczeństwa ich dostaw i wielkości produkcji.

Dokument nie stanowi analizy technicznej aktualnego stanu, ani nie określa jakości infrastruktury przesyłowej, której odpowiednie parametry leżą w gestii przedsiębiorstw energetycznych.

Finalnym celem opracowania jest podwyższenie bezpieczeństwa energetycznego, a tym samym obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez zoptymalizowanie wielkości zużycia paliw i energii, a także wyznaczenie kierunków rozwojowych. Określone możliwości racjonalizacji użytkowania energii i paliw pozwolą na obniżenie kosztów eksploatacyjnych obiektów znajdujących się na analizowanym obszarze, a tym samym poprawę jakości życia mieszkańców.

Pośrednim celem dokumentu jest również dywersyfikacja dostaw energii poprzez oszacowanie możliwego potencjału wytworzenia energii z odnawialnych źródeł energii, a także określenie kierunków lokalizacji nowych inwestycji przemysłowych i mieszkalnych.

III. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI Z ZAKRESU POLITYKI ENERGETYCZNEJ

Zapewnienie spójności Projektu założeń z dokumentami polityki energetycznej szczebla międzynarodowego, krajowego jak i lokalnego jest podstawowym wyznacznikiem właściwego określenia wizji rozwoju i kierunków działań w zakresie bezpieczeństwa energetycznego na analizowanym obszarze. Ponadto, zgodność z dokumentami przyjętymi i obowiązującymi na danym obszarze jest konieczne dla zachowania spójności inwestycyjnej i prawidłowego określenia długoterminowej wizji rozwoju analizowanego obszaru.

III.1. Dokumenty szczebla międzynarodowego

Członkostwo Polski w Unii Europejskiej obliguje kraj do przestrzegania i wdrażania zapisów Europejskiej Polityki Energetycznej, która prowadzić ma do osiągnięcia konkurencyjnej gospodarki o niskim zużyciu bezpieczniejszej i zrównoważonej energii. Wyznaczone cele określają osiągnięcie bezpieczeństwa dostaw surowców strategicznych, odpowiedniego działania energetycznego rynku wewnętrznego, a także znaczącego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wdrażanie opisanych kierunków rozwoju determinowane jest poprzez publikowane strategie i dyrektywy.

III.1.1. Strategia „Europa 2020”

Dokument „Strategia Europa 2020” jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej, zapoczątkowaną w 2010 r., na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Dla oceny postępów realizacji założeń strategii przyjęto w niej pięć głównych celów dla całej UE do osiągnięcia do 2020 r., obejmujących:

- zatrudnienie,
- badania i rozwój,
- zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii,
- edukację,
- integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Strategia zawiera również siedem tzw. inicjatyw przewodnich, w oparciu o które UE i władze państw członkowskich będą nawzajem uzupełniać swoje działania w kluczowych dla strategii obszarach. Do inicjatyw przewodnich należą:

1. Europejska agenda cyfrowa English.
2. Unia innowacji English.

3. Mobilna młodzież.
4. Europa efektywnie korzystająca z zasobów English.
5. Polityka przemysłowa w erze globalizacji.
6. Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia.
7. Europejski program walki z ubóstwem.

W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe.

Jednym z priorytetów strategii jest zrównoważony rozwój oznaczający m.in.:

1. Budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej korzystającej z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny.
2. Ochronę środowiska naturalnego, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności.
3. Wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych.
4. Pomoc społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- redukcja emisji CO₂ o 55% w roku 2030 w porównaniu do 1990 roku,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych do 21% w 2030 roku,
- redukcji zużycia energii finalnej do 2030 o 32,5%¹.

Działania związane z realizacją celów oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego, które mogą odnieść największe sukcesy korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem gminnym poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Projekt zaopatrzenia jest zgodny z zapisami Strategii w zakresie dążenia do maksymalnego ograniczenia zużycia energii finalnej i wzrostu użytkowania odnawialnych źródeł energii przy zachowaniu odpowiedniej dbałości o środowisko naturalne.

Kontynuacją założonych w Strategii celów są dokumenty związane z unijną polityką przeciwdziałania zmianie klimatu i polityką energetyczną na lata 2020-2030, której ramy zakładają podwyższenie założonych wartości, jak np. redukcji emisji gazów cieplarnianych o 40 % w 2030 roku w stosunku do roku 1990 lub 27% udział odnawialnych źródeł energii

¹Źródło: ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach

w całkowitym bilansie energetycznym Unii Europejskiej (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/0231 z dnia 20.07.2016 r.²).

Do działań wpisujących się w postanowienia Strategii należą:

- stworzenie baz danych źródeł niskiej emisji z wykorzystaniem modelowania drobnorozdzielczego,
- termomodernizacje obiektów,
- zmiana źródeł ciepła,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

III.1.2. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 zawierają ogólnounijne założenia i cele polityki na lata 2021-2030. Najważniejsze cele na 2030 rok obejmują:

- redukcja emisji CO₂ o 55% w roku 2030 w porównaniu do 1990 roku,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych do 21% w 2030 roku,
- redukcji zużycia energii finalnej do 2030 o 32,5%³.

Najważniejszy cel UE, który polega na zmniejszeniu do 2030 r. emisji CO₂ w UE o co najmniej 55% w stosunku do poziomu z 1990 roku. Zgodnie z założeniami programu umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i wypełnienie⁴ zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego. Aby osiągnąć ten cel:

1. Sektory objęte unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji (ETS) muszą ograniczyć emisje o 43 proc. (w porównaniu z 2005 r.) – w związku z czym ETS został zmieniony na okres po 2020 r.

²Źródło: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2031 z dnia 26 października 2016 r. w sprawie środków ochronnych przeciwko agrofagom roślin, zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 228/2013, (UE) nr 652/2014 i (UE) nr 1143/2014 oraz uchylające dyrektywy Rady 69/464/EWG, 74/647/EWG, 93/85/EWG, 98/57/WE, 2000/29/WE, 2006/91/WE i 2007/33/WE ([www: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX%3A32016R2031](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX%3A32016R2031))

³Źródło: ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach

⁴Źródło: ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach

2. Sektory nieobjęte systemem handlu uprawnieniami do emisji muszą ograniczyć emisje o 30 proc. (w porównaniu z 2005 r.) – cel ten został przełożony na indywidualne, wiążące cele dla poszczególnych państw członkowskich.⁵

W ramach systemu zarządzania państwa członkowskie są zobowiązane do przyjęcia zintegrowanych krajowych planów w dziedzinie energii i klimatu na lata 2021–2030.

III.1.3. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25.10.2012 r.) ma na celu określenie przez poszczególne Państwa członkowskie planów ograniczenia zużycia energii w perspektywie do 2020 roku. Ponadto, w dokumencie zawarte zostały środki sprzyjające poprawie efektywności energetycznej, a także zasady funkcjonowania rynku energii.

Jednocześnie, Dyrektywa nałożyła na Państwa członkowskie obowiązki w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej w celu spełnienia minimalnych wymagań technicznych wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065). Określają one, że wymagania te będą musiały spełnić budynki stanowiące co najmniej 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie kraju, począwszy od dnia 01.01.2014 r.

Dyrektywa określa również konieczność ustanowienia systemu efektywności energetycznej przez dystrybutorów i przedsiębiorców zajmujących się sprzedażą energii, a także wspieranie dostępu do audytów energetycznych i inteligentnych liczników.

Dokument zawiera zapisy pozwalające na osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej w budynkach i sieciach na analizowanym terenie, dlatego też jego zapisy wspierają osiągnięcie postanowień Dyrektywy.

III.1.4. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. (2010/31/UE) w sprawie charakterystyki energetycznej budynków określa warunki techniczne i zużycie energii przez budynki, w tym budynki użyteczności publicznej. Zgodnie z zapisami Dyrektywy,

⁵Źródło: ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach

od 01.01.2021 r. wszystkie nowo wznoszone budynki powinny charakteryzować się zużyciem energii spełniającym wymogi budynków pasywnych (tj. 70 kWh/m²/rok). W Polsce wprowadzono obowiązek, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065), z którego wynika, że od 1 stycznia 2019 r. nowo budowane obiekty zajmowane przez władze publiczne muszą charakteryzować się minimalnym zużyciem energii.

Dodatkowo w Dyrektywie określono zasady promocji budownictwa niskoenergetycznego i konieczność stosowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w budynkach, a w sposób pośredni, określone zostały ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych substancji zanieczyszczających powstających w trakcie ogrzewania budynków.

Projekt zaopatrzenia zapewnia spójność z zapisami Dyrektywy pod względem maksymalnego ograniczenia zużycia energii końcowej w budynkach i wspierania działań mających na celu stosowanie odnawialnych źródeł energii.

III.1.5. Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej

Projekt zaopatrzenia w ciepło wykazuje, również w sposób pośredni, zgodność z innymi Dyrektywami Unii Europejskiej w poniższym zakresie:

1. Z Dyrektywą 2003/87/WE z dnia 13.10.2003 r. ustanawiającą program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty – spójność w zakresie propagowania kierunków działań pozwalających na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.
2. Z Dyrektywą EC/2004/8 z dnia 11.02.2004 r. o promocji wysokosprawnej kogeneracji – spójność w zakresie zwiększenia wysoce efektywnego wytwarzania energii w kogeneracji, a także propagowania działań mających na celu zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i emisji gazów cieplarnianych.
3. Z Dyrektywą 2005/32/WE Ecodesign z dnia 06.07.2005 r. o projektowaniu urządzeń powszechnie używających energię – spójność z zapisami dotyczącymi wykorzystywania urządzeń o wysokiej sprawności energetycznej, a także minimalizacji kosztów cyklu życia wyrobów.

III.2. Dokumenty krajowe

III.2.1. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku przedstawia strategię państwa w zakresie energetyki, opracowaną w oparciu o realne potrzeby zmian i ochronę interesów obywateli. Dokument przygotowano zgodnie z przyjętymi zapisami pakietu klimatyczno - energetycznego UE, gdzie wskazano konkretne narzędzia prawne realizacji celów.

Podstawowymi kierunkami Polityki energetycznej Polski do 2030 roku są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Dla każdego wskazanego kierunku działań sformułowano cele szczegółowe na rzecz ich realizacji. Wyszczególnione obszary prac są od siebie zależne, ponieważ przyczyniając się do zmian jednego wywierany jest jednocześnie wpływ na inny zakres np. poprawa efektywności energetycznej powoduje ograniczenie zużycia energii i paliw, co w efekcie podnosi bezpieczeństwo energetyczne. Innym przykładem jest rozwój i wykorzystanie instalacji OZE, które prowadzi do ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

Założenia do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są ściśle związane z Polityką energetyczną Polski w zakresie przyjętych celów. Są to m.in.:

1. Stabilne dostawy paliw i energii pozwalające zaspokoić potrzeby społeczeństwa poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw, właściwą ocenę zapotrzebowania nośników energii.
2. Wzrost efektywności energetycznej poprzez modernizację przestarzałych systemów grzewczych, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, realizację prac termomodernizacyjnych, budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych.
3. Rozwój energetyki odnawialnej, promowanie instalacji prosumenckich i energetyki rozproszonej, dywersyfikacja źródeł wytwórczych, co przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego.

4. Ochrona i ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko, racjonalne zużycie surowców nieodnawialnych, wykorzystanie nowych technologii ograniczających emisję spalin, zmiana struktury.

III.2.2. Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264) określa zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej, wraz z wyznaczeniem zadań dla jednostek sektora publicznego w tym zakresie i zasad realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, a także sporządzania audytów energetycznych przedsiębiorstw.

Jednostki sektora publicznego, zgodnie z ustawą, powinny stosować środki poprawy efektywności energetycznej, takie jak:

1. Realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej.
2. Nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji.
3. Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu, lub ich modernizacja w celu zmniejszenia przez nie zużycia energii.
4. Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych.
5. Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Projekt założeń określa możliwości podwyższenia klasy energetycznej budynków, instalacji czy urządzeń na analizowanym obszarze, przez co jest dokumentem określającym możliwości zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej.

III.2.3. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. 2020 poz. 261) określa warunki i zasady wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii, a także mechanizmy i instrumenty wspierające. Ponadto, w ustawie zawarte zostały zapisy o zasadach realizacji krajowego planu działania w zakresie pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii, wydawania gwarancji jej pochodzenia jak i współpracy międzynarodowej. Nadrzędnymi celami ustawy są propagowanie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii wraz z racjonalizacją ich zużycia, a także kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających. Ustawa ma wspierać osiągnięcie założeń pakietu klimatyczno-energetycznego, a tym samym wpływać na poprawę jakości powietrza atmosferycznego w kraju.

Projekt założeń zawiera zapisy dotyczące odnawialnych źródeł energii, a także możliwości ich wykorzystania na analizowanym obszarze, dlatego też jest spójny z zapisami ustawy.

III.2.4. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” to dokument Ministerstwa Środowiska i Ministerstwa Gospodarki z 2014 r., którego celem jest określenie zasad rozwoju sektora energetycznego przy zachowaniu dbałości o środowisko naturalne w perspektywie do 2020 roku. W opracowaniu, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, określone zostały kierunki i działania mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego. Strategia uchwalona została 16 czerwca 2014 roku przez Radę Ministrów.

Projekt założeń jest spójny z zapisami Strategii w zakresie następujących celów wskazanych w opracowaniu:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:

1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin.

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:

2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii.

2.2. Poprawa efektywności energetycznej.

2.3. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzania energetyki jądrowej.

2.4. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

2.5. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

3.1. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,

3.2. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki.⁶

III.2.5. Plan rozwoju elektromobilności w Polsce

Plan rozwoju elektromobilności w Polsce jest odpowiedzią na zmieniające się trendy w motoryzacji, które wpływają na kształt i rozwój gospodarki. Przewidywane scenariusze zakładają stały wzrost zainteresowania samochodami elektrycznymi, które na przestrzeni

⁶ Źródło: Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”, s. 26

kilkudziesięciu lat będą wypierać z rynku tradycyjne pojazdy spalinowe. Cele jakie przedstawiono w dokumencie dotyczą:

1. Stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności Polaków (budowa infrastruktury szybkiego ładowania na terenie całego kraju, dostęp do centrum miast wyłącznie samochodów elektrycznych, ulgi dla samochodów z określoną normą emisji spalin).
2. Rozwoju przemysłu elektromobilności (rozwój innowacyjnych technologii, wsparcie uczelni w zakresie rozwoju elektromobilności, programy rządowe wspierające inwestycje w nowe technologie).
3. Stabilizacji sieci elektroenergetycznej (kreowanie nawyków konsumentów poprzez zróżnicowanie cen zachęcające do korzystania ze specjalnych taryf, dostosowanie stanu technicznego infrastruktury sieciowej do dynamicznych potrzeb rynku, budowa inteligentnych sieci).

Plan rozwoju elektromobilności w Polsce jest komplementarny z Załoženiami do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w zakresie wyznaczonych celów do realizacji na przestrzeni przyjętego horyzontu czasowego. Należą do nich:

1. Poprawa stanu środowiska naturalnego – możliwa do osiągnięcia poprzez ograniczenie zużycia paliw nieodnawialnych, zmianę struktury wykorzystywanych środków transportu poprzez promowanie samochodów elektrycznych, rozwój metod zagospodarowania zużytych akumulatorów i baterii.
2. Wzrost bezpieczeństwa energetycznego – uniezależnienie się od dostawców surowców energetycznych (w tym gazu i ropy naftowej) poprzez rozwój infrastruktury i motoryzacji elektrycznej, wzrost efektywności energetycznej – samochody elektryczne cechuje wyższa efektywność wykorzystania energii niż pojazdy spalinowe.

III.3. Dokumenty szczebla wojewódzkiego

III.3.1. Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030

Strategia Ochrony Przyrody, Województwa Śląskiego do roku 2030, przyjęta została Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/28/2/2012 z 12 listopada 2012. Wizja wskazana powyższym dokumentem zakłada, iż województwo śląskie będzie:

- miejscem o wyróżniających walorach krajobrazowych i przyrodniczych, w którym bogactwo zasobów, użytkowane w sposób zrównoważony i skutecznie chronione, stworzy lepszą jakość życia i zdrowia człowieka;
- regionem zrównoważonego rozwoju, w którym wysoka świadomość przyrodnicza mieszkańców przyczyni się do utrwalenia nowego wizerunku województwa śląskiego;
- regionem o sprawnym systemie zarządzania komponentami środowiska przyrodniczego i przestrzeni.

Aby rozwój województwa, był zgodny z założoną wizją, wskazano odpowiednie cele strategiczne i określono w nich kierunki działań. W trakcie prac nad niniejszym Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, przygotowano propozycje projektów, które z założenia mają wpisywać się w następujące cele strategiczne i związane z nimi kierunki działań:

- II. CEL STRATEGICZNY: Zachowanie i ochrona obszarów o wysokich walorach krajobrazowych oraz powstrzymanie degradacji krajobrazu i przywracanie ładu przestrzennego;
 - II.2. Zrównoważone użytkowanie przestrzeni, powstrzymanie nieoszczędnego, degradującego krajobraz zagospodarowania przestrzeni oraz rewitalizacja obszarów zdegradowanych;
- III. CEL STRATEGICZNY: Zintegrowany system zarządzania środowiskiem przyrodniczym i przestrzeni;
 - III.5. Wspieranie zmian organizacyjno-prawnych w zakresie ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej i georóżnorodności, ochrony krajobrazu oraz gospodarowania przestrzeni;
- IV. CEL STRATEGICZNY: Wysoki poziom świadomości ekologicznej i holistycznej wiedzy o przyrodzie i krajobrazie oraz zaangażowania mieszkańców województwa śląskiego w ich ochronę;
 - IV.4. Wysoki poziom aktywności społecznej i instytucjonalnej na rzecz ochrony przyrody i krajobrazu.⁷

⁷ Źródło: Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/28/2/2012 z 12 listopada 2012, Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030, s. 127 (wygrano kierunki działań które dotyczą ZPZC) (dostęp: <https://www.slaskie.pl/content/strategia-ochrony-przyrody>)

III.3.2. Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego

Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego (projekt)-zwany dalej PWOZE, ma postać projektu programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Obejmuje informacje o zasobach energii odnawialnej w województwie śląskim przedstawione w postaci map zasobów oraz ich charakterystykę i klasyfikację pod kątem ekonomicznie uzasadnionych możliwości ich wykorzystania. Analizą objęto wszystkie dostępne rodzaje energii odnawialnej z wyjątkiem biopaliw, a więc: biogaz, biomasę, energię słoneczną, energię wiatru, energię spadku wód, energię geotermalną, energię wód kopalnianych.

Celem strategicznym, określonym w PWOZE, 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;

Jednym z założeń Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest właśnie wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarce energetycznej gminy. Zgodnie z dokumentem „II Polityka Ekologiczna Państwa”, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych do roku 2025 powinno być porównywalne ze średnimi wskaźnikami w państwach Unii Europejskiej. Osiągnięcie tych wskaźników wymaga wprowadzenia mechanizmów i rozwiązań pozwalających zwiększyć zainteresowanie wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych, poprzez działania organizacyjne, instytucjonalne, prawne i finansowe, a taki właśnie mechanizm stanowi wdrożenie Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

III.3.3. Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą VI/21/12/2020 z dnia 22 czerwca 2020 roku przyjął "Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.

Celem dokumentu jest osiągnięcie w całym województwie śląskim do 2023 r. dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki.

W niniejszym dokumencie wskazane zostały działania mające na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez wdrażania rozwiązań podwyższających efektywność energetyczną, a także montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. W szczególności jednak Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodny z Programem Ochrony Powietrza w kwestii rozwoju sieci gazowej zapewniając podłączenia nowych użytkowników, a także zwiększenia udziału energii z OZE w ogólnym bilansie energii.

Elementem Programu ochrony powietrza jest Plan działań krótkoterminowych, który wprowadza konkretne działania w celu przeciwdziałaniu zagrożeniom wynikającym z zanieczyszczenia powietrza. W celu podniesienia efektywności ograniczenia emisji zanieczyszczeń (w tym m.in. pyłów, benzo(a)pirenu) z sektora komunalno-bytowego na terenie województwa śląskiego (w tym na terenie Gminy Pilchowice) wskazane jest wprowadzenie działań związanych z:

- koncentracją wsparcia zmierzającego do wymiany kotłów i termomodernizacji budynków zamieszkiwanych przez osoby ubogie, starsze, niezaradne życiowo oraz niewykształcone (domy jednorodzinne i wielorodzinne, w tym komunalne, TBS i specjalnego przeznaczenia);
- zwiększeniem dostępności wsparcia dla osób ubogich, starszych, niezaradnych życiowo oraz niewykształconych (w postaci doradztwa, a także działań edukacyjnych);
- zaplanowaniem instrumentów wsparcia nakierowanego na łagodzenie ekonomicznych skutków przeprowadzonej wymiany kotłów (np. zwiększenia kosztów paliwa lepszej jakości);
- wprowadzeniem w województwie śląskim systemu wsparcia doradczego na poziomie gminnym;
- maksymalnym wykorzystaniem dostępnych programów wsparcia działań prowadzących do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych, np. programy Czyste Powietrze, Stop Smog, Mój Prąd itp.;
- zwiększeniem skuteczności przyjętych kanałów informacyjnych i komunikacyjnych.

III.3.4. Uchwała antysmogowa dla Województwa Śląskiego (Śląskie walczy ze SMOGIem)

Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą Nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie...wprowadził na obszarze województwa śląskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliwa. Założeniem dokumentu jest zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, w granicach administracyjnych województwa śląskiego.

Dla wszystkich urządzeń, które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania (kotły grzewcze), dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012, co potwierdza się zaświadczeniem wydanym przez jednostkę posiadającą w tym zakresie akredytację Polskiego Centrum Akredytacji lub innej jednostki akredytującej w Europie, będącej sygnatariuszem wielostronnego porozumienia o wzajemnym uznawaniu akredytacji EA (European co-operation for Accreditation).

Dla wszystkich urządzeń, które wydzielają ciepło lub przynoszą je do innego nośnika (m.in. miejscowe ogrzewacze powietrza, kominki stanowiące podstawowe źródło ciepła) dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 i 2 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.

Ponadto ww. uchwała zakazuje stosowania w instalacjach, w których występuje spalanie paliwa, następujących paliw:

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

Uchwała weszła w życie z dniem podjęcia, jednocześnie wprowadzono następujące wyjątki:

- dla urządzeń które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania (kotły grzewcze), których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku zapisy mają 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;
- urządzeń, które wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika (m.in. miejscowe ogrzewacze powietrza, kominki stanowiące podstawowe źródło ciepła), których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku zapisy mają obowiązywać od 1 stycznia 2023 roku, za wyjątkiem instalacji, które:
 - osiągają 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.

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, ZPZC jest zgodny z zapisami uchwały antyśmogowej dla województwa śląskiego, ponieważ wskazuje kierunki rozwoju mające na celu likwidację kotłów węglowych, wprowadzanie nowych, zwiększających efektywność energetyczną rozwiązań oraz zmniejszających emisję zanieczyszczeń. Działania te pozwolą osiągnąć efekt ekologiczny zawarty w uchwale.

III.4. Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi powiatu gliwickiego

III.4.1. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gliwickiego na lata 2018-2021

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska jednostki samorządu terytorialnego zobligowane są do realizacji polityki ochrony środowiska, uwzględniając przy tym cele strategiczne programów i dokumentów nadrzędnych. Wypełnienie zobowiązań powiatu realizowane jest w oparciu o program ochrony środowiska, którego opracowanie należy do jego zadań. Przy tworzeniu dokumentu ważne jest jego uspołecznienie, dając możliwość inicjatywy mieszkańcom. Sam dokument służy prawidłowemu prowadzeniu polityki ochrony środowiska w powiecie. Współpraca pomiędzy samorządami na różnych szczeblach oraz współpraca z podmiotami gospodarczymi ma kluczowe znaczenie dla pozytywnego wyniku podjętych prac. Realizacja założeń Programu Ochrony Środowiska w Powiecie Gliwickim dotyczy wybranych obszarów, w odniesieniu do których wyznaczono konkretne cele:

- ochrona powietrza i klimatu,
 - ograniczenie niskiej emisji, rozwój komunikacji publicznej, rozwój systemu monitoringu i informacji,
- ochrona przed hałasem,
 - zwiększenie kontroli i pomiarów hałasu, ograniczenie hałasu drogowego i kolejowego, monitoring obszarów szczególnie wrażliwych,
- ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym,
 - monitoring pól elektromagnetycznych,
- ochrona i gospodarowanie wodami,
 - monitoring wód powierzchniowych i podziemnych, skuteczna gospodarka wodno-ściekowa, modernizacja i rozbudowa kanalizacji,
- ochrona gleb i gruntów,
 - nowoczesny system gospodarki odpadami, promocja rolnictwa ekologicznego, monitoring gleb, racjonalna gospodarka gruntami pod inwestycje w nieruchomości i tereny przemysłowe,
- ochrona przyrody i krajobrazu,
- prowadzenie monitoringu obszarów chronionych, rozwój bazy dydaktycznej i edukacji przyrodniczej, odtwarzanie obszarów siedlisk i cenionych terenów.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice jest zbieżna z Programem powiatu pod względem założeń i celów przewidywanych działań, które w szczególności odnoszą się do ochrony powietrza i klimatu. Działania strategii szczególnie związane z ZPZC to ograniczenie niskiej emisji, rozwój komunikacji publicznej, rozwój systemu monitoringu i informacji.

III.4.2. Strategia Rozwoju Powiatu Gliwickiego na lata 2005-2020

Strategia Rozwoju Powiatu Gliwickiego stanowi główny kierunek rozwoju obszaru powiatu poprzez ustalenie wizji, priorytetów i celów strategicznych. Wdrażanie założeń dokumentu jest procesem złożonym, gdyż dotyczy wielu sfer m.in.: społecznej, gospodarczej, kulturowej, środowiskowej. Misją Powiatu Gliwickiego przedstawioną w opracowaniu jest stymulowanie zrównoważonego rozwoju powiatu poprzez tworzenie szans rozwoju społeczności lokalnych, wzmacnianie jego atrakcyjności oraz poprawę pozycji powiatu w otoczeniu regionalnym i ponadregionalnym.

Na podstawie wyznaczonych priorytetów strategicznych władze samorządu podejmują działania zmierzające do realizacji przyjętych celów. Należą do nich 4 priorytety strategiczne:

- wzmacnianie kapitału ludzkiego powiatu gliwickiego,
- poprawa warunków mieszkania na terenie powiatu,
- zrównoważony rozwój gospodarczy i turystyczny zapewniający bogatą ofertę produktów i usług,
- spójność powiatu i powiązania kooperacyjne pomiędzy podmiotami decydującymi o rozwoju powiatu.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice wykazuje zbieżność ze Strategią w zakresie celów związanych z ochroną środowiska. Zaliczyć do nich można następujące cele strategiczne przedstawione w opracowaniu:

- Zrównoważony rozwój lokalnej przedsiębiorczości (numer celu zgodnie ze strategią: CS3.1),
- Bogata oferta turystyczna uwzględniająca potencjał kulturowo-historyczny i przyrodniczy powiatu (numer celu zgodnie ze strategią: CS3.3),
- Poprawa jakości elementów środowiska naturalnego (numer celu zgodnie ze strategią: CS3.4).

Realizacja powyższych celów strategicznych wprowadzi korzystne zmiany w zakresie:

- ochrony powietrza,
- ochrony gleb i gruntów,
- ochrony zasobów naturalnych,
- ochrony przyrody i krajobrazu.

III.5. Zgodność projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z dokumentami strategicznymi Gminy Pilchowice

III.5.1. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Pilchowice

Projekt założeń jest komplementarny z działaniami zaplanowanymi do realizacji w Gminie Pilchowice, określonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pilchowice.

Inwestycje i ich zakres wskazany w dokumencie PGN polega m.in. na poprawie efektywności energetycznej obiektu użyteczności publicznej na obszarze Gminy.

Działania z zakresu termomodernizacji budynków oświatowych i innych budynków użyteczności publicznej (docieplenia ścian i dachów), a także z zakresu termomodernizacji budynków komunalnych – (docieplenia ścian i dachów) oraz zmiany systemów ogrzewania na bardziej efektywne ekologicznie i energetycznie (gaz, OZE), stanowią działania określone jako zadania mające służyć realizacji przyjętych w Planie celów strategicznych oraz celów szczegółowych do roku 2020 (rok prognozy) w zakresie:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- redukcji zużycia energii finalnej,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

III.5.2. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pilchowice

Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pilchowice stanowi akt prawa miejscowego, który jest przyjęty w formie uchwały Rady Gminy. Ma za zadanie określić przeznaczenie, warunki zagospodarowania i zabudowy terenu, a także rozmieszczenie inwestycji celu publicznego. Plan miejscowy stanowi podstawę planowania przestrzennego w Gminie.

Projekt założeń wykazuje spójność z zapisami Miejscowego Planu w zakresie przestrzegania zasad zrównoważonego rozwoju z uwzględnieniem środowiska przyrodniczego przy planowanej zabudowie, a także zasad i miejsc rozwoju sieci energetycznych.

III.5.3. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pilchowice

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pilchowice jest dokumentem planistycznym wykonanym zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2020 poz. 293). Studium określa politykę przestrzenną Gminy, w tym lokalne zasady zagospodarowania przestrzennego, a zawartość jest zgodna z zakresem przedmiotowym wskazanym w art. 10 ust. 1 i 2 powołanej ustawy oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Projekt założeń wykazuje spójność z zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pilchowice w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza, a także zasad i miejsc rozwoju sieci energetycznych.

III.5.4. Strategia Rozwoju Gminy Pilchowice

Misją Gminy Pilchowice przedstawioną w Strategii Rozwoju jest szybkie i efektywne zwiększenie szans realizowania celów życiowych mieszkańców gminy, dbałość o warunki rozwoju rolnictwa i lokalnej przedsiębiorczości, wykorzystując walory krajobrazowe w kierunku świadczenia usług rekreacyjnych i turystycznych. Wszelkie podejmowane działania oparte są na zasadach ekorozwoju.

Dokument zakłada działanie długoterminowe i kierowany jest do mieszkańców, interesariuszy związanych z Gminą. Jest narzędziem unormowania celów i kierunków rozwoju samorządu, bezpośrednio związanych z obszarami strategicznymi, przedstawionymi poniżej:

- infrastruktura techniczna,
- turystyka i rekreacja,
- wspieranie przedsiębiorczości,
- rolnictwo,
- infrastruktura społeczna,
- ekologia,
- budownictwo.

Cele strategiczne dla Gminy Pilchowice zostały wyznaczone na podstawie analizy SWOT i przyporządkowane do każdego obszaru. W zakresie obszaru strategicznego „ekologia” wskazana następujące priorytety:

- dążenie do poprawy jakości środowiska naturalnego,
- zachowanie równowagi między rozwojem gospodarczym, społecznym a stanem środowiska naturalnego,
- podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Projekt założeń jest spójny ze Strategią Rozwoju Gminy Pilchowice w zakresie wskazanych zadań mających prowadzić do:

- ochrony powietrza:
 - o wprowadzenie ekologicznego ogrzewania w placówkach użyteczności publicznej i gospodarstwach domowych,
- wzrostu świadomości ekologicznej:
 - o programy imprez o tematyce ekologicznej,
 - o wdrażanie edukacji ekologicznej w szkołach,
 - o prowadzenie konkursu na ekologiczne gospodarstwo domowe.

IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU

IV.1. Charakterystyka gminy

Gmina Pilchowice jest gminą wiejską, zlokalizowaną w zachodniej części województwa śląskiego, w powiecie gliwickim. We wsi Pilchowice mieści się siedziba władz Gminy Pilchowice, a sama miejscowość leży na szlaku turystycznym „Szlak Husarii Polskiej”. Położona jest na Górnym Śląsku, w odległości ok. 14 km na południowy-zachód od Gliwic. Sąsiadują z nią gminy:

- Knurów,
- m. Gliwice,
- m. Rybnik,
- Sośnicowice,
- Kuźnia Raciborska,
- Czerwionka-Leszczyny.

Gmina obejmuje obszar o łącznej powierzchni 6 983 hektarów. Obszar Gminy podzielony jest na 7 sołectw: Kuźnia Nieborowska, Leboszowice, Nieborowice, Pilchowice, Stanica, Wilcza, Żernica.

W tabeli 1 przedstawiono powierzchnię Gminy Pilchowice na przestrzeni wybranego okresu z wyszczególnieniem obszarów wiejskich.

Tabela 1 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Pilchowice

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Powierzchnia	ha	6983	6983	6983	6983	6983	6983	6983

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2019 rok



Rysunek 2 Mapa Gminy Pilchowice

Źródło: OpenStreetMap ®

IV.2. Demografia

Stan ludności Gminy Pilchowice na koniec 2018 roku wynosił 11 887 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2018 roku wynosiła 6 076, a mężczyzn – 5 811 (co stanowiło około 48,89% ogółu ludności). Na przestrzeni ostatnich lat można zauważyć przyrost liczby ludności na terenie Gminy. Trend ten dotyczy zarówno kobiet jak i mężczyzn. W podziale mieszkańców Gminy Pilchowice ze względu na płeć, w ilości kilku procent przeważają kobiety i przewiduje się utrzymanie takiego stanu społeczeństwa.

Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2013 – 2018 prezentuje tabela poniżej.

Tabela 2 Stan ludności Gminy Pilchowice w latach 2013 – 2019

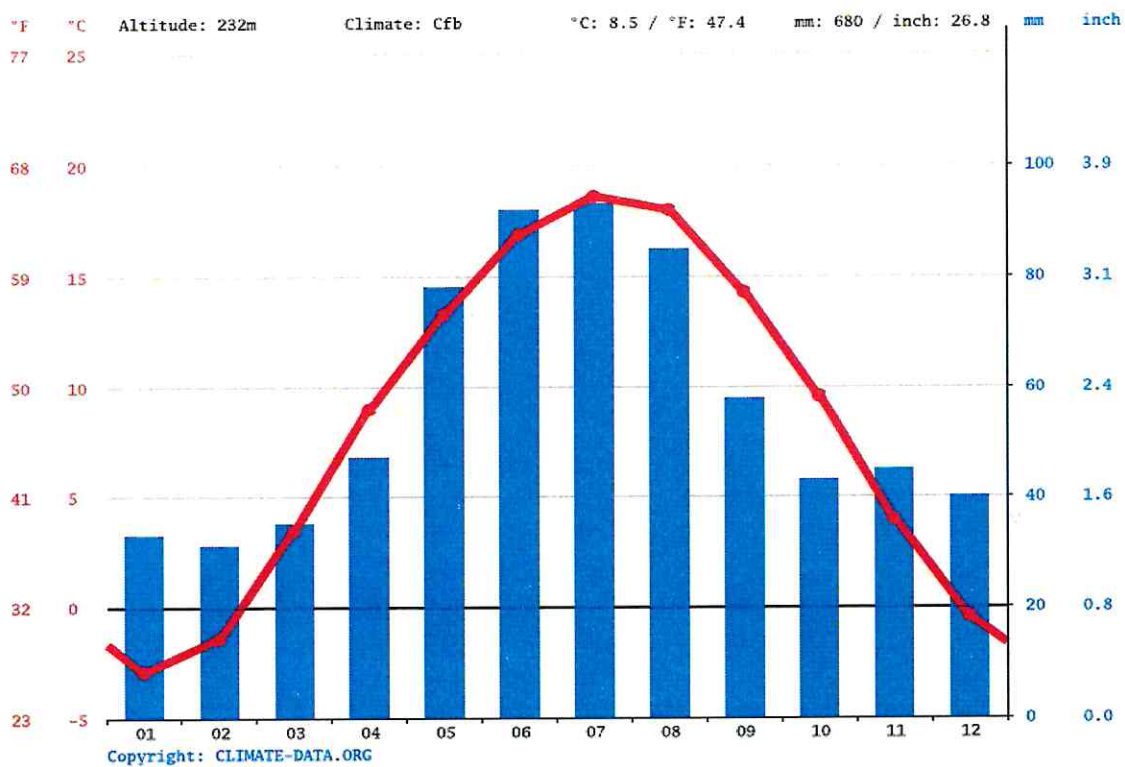
Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ludność ogółem	[osoba]	11396	11451	11554	11698	11838	11887	12 013
Kobiety	[osoba]	5832	5866	5909	5986	6068	6076	6 131
	[%]	51,18%	51,23%	51,14%	51,17%	51,26%	51,11%	51,04%
Mężczyźni	[osoba]	5564	5585	5645	5712	5770	5811	5 882
	[%]	48,82%	48,77%	48,86%	48,83%	48,74%	48,89%	48,96%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2019 rok

IV.3. Klimat

Klimat w Gminie Pilchowice jest umiarkowany ciepły, często opisywany jako przejściowy ze względu na wpływ mas powietrza kontynentalnego oraz mas znad Atlantyku. Średnia suma opadów wynosi około 680 mm (wyższe od średniej krajowej) i utrzymują się przez cały rok, z wyraźnie przeważającą ilością w miesiącach letnich. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,5 °C, gdzie najcieplejszym miesiącem jest lipiec, a najzimniejszym styczeń. Zauważalny jest podział pór roku oraz dominująca przewaga wiatrów zachodnich.

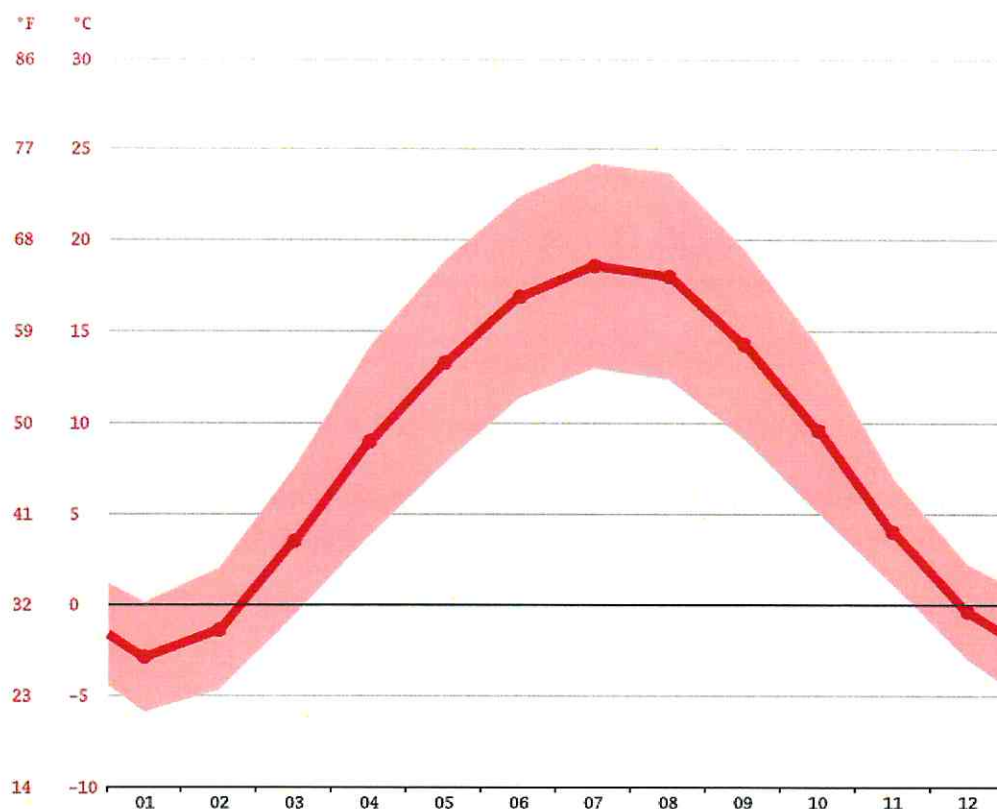
Średnioroczne opady atmosferyczne oraz rozkład temperatur przedstawiają wykresy poniżej:



Rysunek 3 Średnioroczne opady atmosferyczne dla Gminy Pilchowice

Źródło: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/silesian-voivodeship/pilchowice-291939/#climate-graph>

Rysunek 4 Średnioroczne temperatury



Źródło: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/silesian-voivodeship/pilchowice-291939/#temperature-graph>

Szczegółowe informacje o klimacie na terenie gminy w podziale na miesiące przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3 Tabela klimatu Gminy Pilchowice

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
Średnia temperatura (°C)	-2.9	-1.4	3.5	9.0	13.3	16.9	18.6	18.0	14.3	9.6	4.0	-0.4
Min. Temperatura (°C)	-5.9	-4.7	-0.6	3.8	7.8	11.4	13.0	12.4	9.2	5.1	1.1	-3.0
Max. Temperatura (°C)	0.1	2.0	7.6	14.2	18.9	22.4	24.2	23.7	19.5	14.2	7.0	2.2
Opad atmosferyczny / Opad deszczu (mm)	33	31	35	47	78	92	93	85	58	43	45	40

Źródło: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/silesian-voivodeship/pilchowice-291939/#climate-table>

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice

IV.4. Mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Pilchowice znajdowało się w 2019 roku łącznie 3 229⁸ budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia zasobów mieszkaniowych na terenie gminy wyniosła w 2019 roku 366 062⁹ metrów kwadratowych. Obejmowała ona łącznie 3 326¹⁰ mieszkań składających się z 17 146 izb. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2013-2019 na terenie Gminy Pilchowice prezentuje tabela poniżej.

Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Pilchowice w latach 2013 – 2019

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
mieszkania	[sztuk]	3022	3059	3104	3154	3202	3267	3 326
izby	[sztuk]	15482	15659	15891	16180	16455	16717	17146
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m kw.]	327906	333061	340492	348871	356156	356156	366062
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m kw.]	108,51	108,88	109,69	110,61	111,23	109,01	110,06

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2019 rok

Tabela 5 Komunalne zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Pilchowice w latach 2013 – 2018¹¹

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Mieszkania komunalne ogółem	[sztuka]	21	-	22	22	-	18
Udział % w ogólnej liczbie mieszkań	[%]	1%	-	1%	1%	-	1%
Mieszkania komunalne - powierzchnia użytkowa	[m kw.]	1159	-	1174	1174	-	1068
Udział % w ogólnej powierzchni mieszkań	[%]	0%	-	0%	0%	-	0%
Mieszkania socjalne ogółem	[sztuka]	0	0	0	0	0	0
Udział % w ogólnej liczbie mieszkań	[%]	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Mieszkania socjalne - powierzchnia użytkowa	[m kw.]	0	0	0	0	0	0
Udział % w ogólnej powierzchni mieszkań	[%]	0%	0%	0%	0%	0%	0%

⁸ Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019 rok, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/jednostka>

⁹ tamże

¹⁰ tamże

¹¹ Brak danych za rok 2019

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2019 rok

Na podstawie zamieszczonej wcześniej można zauważyć, że komunalne zasoby mieszkaniowe Gminy Pilchowice w 2018 roku wynosiły 18 mieszkań. W gminie nie występują mieszkania socjalne dostępne dla mieszkańców.

IV.5. Przedsiębiorcy

Na terenie Gminy Pilchowice w 2019 roku działało łącznie 1 115¹² podmiotów gospodarczych, z czego przeważały mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (1 069¹³ podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy). Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw przedstawia tabela poniżej.

Tabela 6 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Pilchowice w latach 2013-2019

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	975	1013	1026	1034	1055	1089	1115
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	927	963	973	978	1000	1038	1 069
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	43	45	48	50	49	46	41
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	5	5	5	6	6	5	5
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2019 rok

Tabela 7 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności w Gminie Pilchowice w latach 2013-2019

Rodzaj działalności	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	17,00	17,00	15,00	14,00	14,00	11,00	11
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	242,00	252,00	260,00	249,00	254,00	254,00	260

¹² Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019 rok, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/jednostka>

¹³ tamże

pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	716,00	744,00	751,00	771,00	787,00	824,00	844
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	1,74%	1,68%	1,46%	1,35%	1,33%	1,01%	0,99%
przemysł i budownictwo	[%]	24,82%	24,88%	25,34%	24,08%	24,08%	23,32%	23,32%
pozostała działalność	[%]	73,44%	73,45%	73,20%	74,56%	74,60%	75,67%	75,69%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2019 rok

IV.6. Rolnictwo

Użytki rolne w 2014 roku stanowiły 49% ogólnej powierzchni Gminy Pilchowice. Szczegółowy podział tych gruntów w latach 2012-2014 przedstawia tabela 8. Grunty orne zajmują 44% powierzchni gminy, co stanowi największy procent spośród wszystkich użytków rolnych. Łąki i pastwiska trwale łącznie zajmują około 12% terenu gminy. Sady oraz grunty rolne zabudowane stanowią marginalną część całego zestawienia (około 1%).

Tabela 8 Użytki rolne na terenie Gminy Pilchowice w latach 2013-2019¹⁴

Typ gruntu	Jednostka	2012	2013	2014
użytki rolne razem	[ha]	4145	4138	4127
	[% w ogólnej powierzchni]	59%	59%	59%
użytki rolne - grunty orne	[ha]	3116	3112	3099
	[% w ogólnej powierzchni]	45%	45%	44%
użytki rolne - sady	[ha]	31	28	27
	[% w ogólnej powierzchni]	0%	0%	0%
użytki rolne - łąki trwale	[ha]	544	538	536
	[% w ogólnej powierzchni]	8%	8%	8%
użytki rolne - pastwiska trwale	[ha]	286	284	284
	[% w ogólnej powierzchni]	4%	4%	4%
użytki rolne - grunty rolne zabudowane	[ha]	101	102	104
	[% w ogólnej powierzchni]	1%	1%	1%
	[ha]	31	33	28

¹⁴ Brak danych za rok

użytki rolne - grunty pod wodami powierzchniowymi	[% w ogólnej powierzchni]	0%	0%	0%
użytki rolne - grunty pod rowami	[ha]	21	21	21
	[% w ogólnej powierzchni]	0%	0%	0%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za lata 2012-2019

IV.7. Leśnictwo

Lesistość w Gminie Pilchowice w 2019 roku wynosiła 30,9%¹⁵. Powierzchnia lasów na terenie Gminy została przedstawiona poniżej.

Tabela 9 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Pilchowice w latach 2013-2019

Powierzchnia gruntów leśnych	Jedn.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ogółem	ha	2217,46	2223,70	2224,13	2222,84	2224,83	2225,93	2227,09
grunty leśne publiczne ogółem	ha	2053,86	2053,86	2054,29	2054,04	2054,06	2055,16	2056,32
grunty leśne prywatne	ha	143,20	149,44	149,44	149,44	151,41	151,41	151,41

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2019 rok

IV.8. Zasoby przyrodnicze

Na obszarze Gminy Pilchowice znajduje się 5 form ochrony przyrody. Należą do nich:

- Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich,
- Pomnik przyrody Lipa drobnolistna – wys. około 16m (Stanica, ul. Lipowa 45),
- Pomnik przyrody Lipa drobnolistna – wys. około 29m (ul. Miki obok zabytkowego kościoła),
- Pomnik przyrody Lipa drobnolistna – wys. około 25m (ul. Miki obok zabytkowego kościoła),
- Pomnik przyrody Dąb szypułkowy – wys. około 19m (Żernica, ul. Nieborowska 78).

Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich obejmuje obszar o pow. 493,87 km² łącznie położonych w gminach województwa śląskiego, w tym na terenie





¹⁵ Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019 rok, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/jednostka>

Gminy Pilchowice. W jego skład wchodzi lasy rudzkie i pszczyńskie, łąki i nieużytki oraz liczne stawy rybne. Na terenie Parku możemy znaleźć 47 pomników przyrody ożywionej oraz jeden obiekt formy nieożywionej, jakim jest głaz narzutowy im. Oskara Michalika. Obecnie lesistość obszaru wynosi około 57%, a dominującymi drzewostanami są sosnowe.



Rysunek 5 Formy chronionego krajobrazu na obszarze Gminy Pilchowice

Legenda

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|--------------------|
|  | Specjalne obszary ochrony siedlisk |  | Rezerваты przyrody |
|  | Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe |  | Parki krajobrazowe |

Źródło: Geoserwis GDOŚ

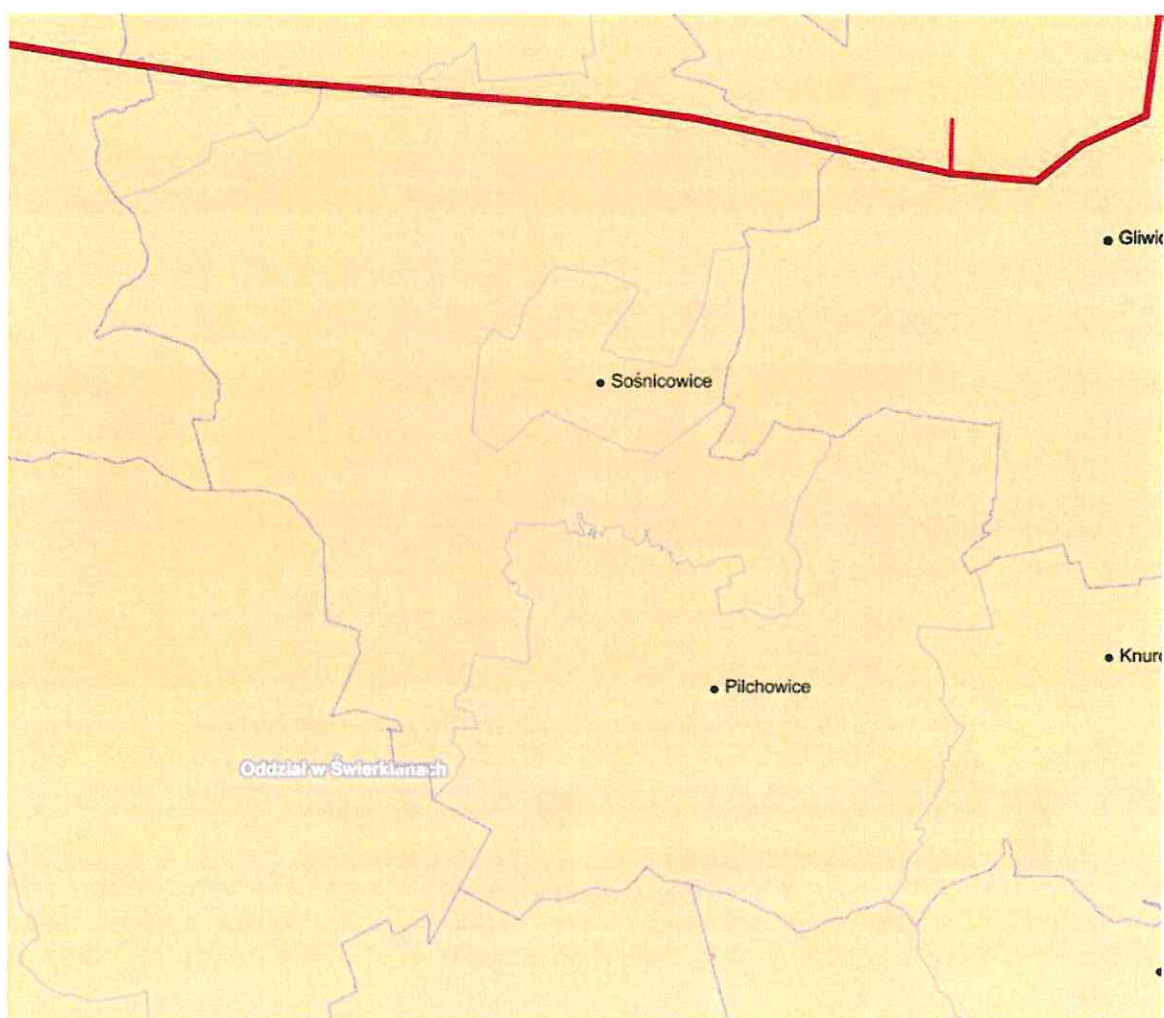
V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

V.1. System gazowniczy

V.1.1. Informacje ogólne

Sieć przesyłowa

Na obszarze Gminy nie są zlokalizowane elementy gazowej sieci wysokiego ciśnienia, które eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Mapę z przebiegiem sieci w okolicy Gminy prezentuje mapa poniżej.



Rysunek 6 Mapa sieci gazowej przesyłowej przebiegającej przez teren Gminy Pilchowice

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

Zgodnie z deklaracją Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. nie przewiduje się realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie infrastruktury wysokiego ciśnienia na obszarze Gminy Pilchowice.

Sieć dystrybucyjna

Analiza istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz ziemny przyłącza znajdujące się na terenie Gminy została opracowana na podstawie informacji przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

V.1.2. Infrastruktura na terenie Gminy Pilchowice

Zgodnie z informacjami udzielonymi przez Spółkę PSG Sp. z o.o. na terenie Gminy Pilchowice według danych na dzień 31 grudnia 2019 roku znajdowało się 56,25 km sieci, w tym 15,78 km stanowiła sieć podwyższonego ciśnienia bez przyłączy, 25,12 km – sieć średniego ciśnienia bez przyłączy, 9,1 km – sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy, a 5,3 km przyłącza gazowe. Łączna liczba przyłączy gazowych w 2019 roku stanowiła 543 sztuk, w ciągu lat 2016-2019 nastąpi znaczny ich wzrost z 382 sztuk, co stanowi wzrost o około 42%.Szczegółowe zestawienie dla lat 2016 – 2019 przedstawia tabela poniżej.

Tabela 2 Informacje na temat sieci gazowej na terenie Gminy Pilchowice w latach 2016 - 2019

Lp.	Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019
1	Ogółem sieć gazowa [m]	45 973	48 739	51 467	56 251
1	Sieć gazowa podwyższonego ciśnienia [m]	16 373	16 778	16 778	15 778
2	Sieć gazowa średniego ciśnienia [m]	17 846	19 210	21 116	25 121
3	Sieć gazowa niskiego ciśnienia [m]	8000	8 545	9 098	9 099
4	Przyłącza gazowe [m], w tym:	3 754	4 206	4 475	5 253
a	średniego ciśnienia	1 645	1 832	2 055	2 723
b	niskiego ciśnienia	2 109	2 374	2 420	2 530
5	Przyłącza gazowe [szt.], w tym:	382	409	448	543
a	średniego ciśnienia	211	233	265	350
b	niskiego ciśnienia	171	176	183	193
-	w tym do budynków mieszkalnych	370	397	434	528

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Sieć gazowa na terenie Gminy Pilchowice zasilana jest z pięciu stacji redukcyjno-gazowych. Należą do nich cztery stacje pierwszego stopnia oraz jedna drugiego stopnia:

- Stacja I⁰: Pilchowice, ul. Damrota o przepustowości 1 600 m³/h,
- Stacja I⁰: Pilchowice, Dolna Wieś o przepustowości 600 m³/h,
- Stacja I⁰: Żernica, ul. Leśna o przepustowości 700 m³/h,
- Stacja I⁰: Żernica, ul. Wiejska (Szafranka) o przepustowości 3 000 m³/h,
- Stacja II⁰: Pilchowice, Trześniówka o przepustowości 1 600 m³/h.

Zużycie gazu w ostatnich latach przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3 Zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Pilchowice w latach 2016-2019

Taryfa	2016		2017		2018		2019	
	ilość gazu w tys. m ³	ilość instalacji	ilość gazu w tys. m ³	ilość instalacji	ilość gazu w tys. m ³	ilość instalacji	ilość gazu w tys. m ³	ilość instalacji
W-1.1	2,57	29	5,35	33	7,42	36	7,25	36
W-1.2	0,23	1	0,51	1	0,04	1	0,14	1
W-2.1	54,63	218	135,50	218	173,44	193	153,27	211
W-2.2	2,22	8	4,22	7	7,62	9	4,81	7
W-3.6	106,48	162	271,77	211	449,70	290	506,71	348
W-3.9	6,82	14	17,15	11	20,15	13	24,09	21
W-4	25,65	3	27,08	2	34,88	3	42,29	4
W-5.1	228,27	4	222,18	4	244,99	4	249,89	5
RAZEM	426,86	439	683,76	487	938,24	549	988,5	633

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Grupy taryfowe W1, W2 oraz W3 dotyczą domów jednorodzinnych i lokali mieszkalnych. Odbiorcy w grupie taryfowej W3 ogrzewają budynek, obecnie również odbiorcy znajdujący się w grupie taryfowej W2 wykorzystują gaz ziemny do ogrzewania budynku.

Spółka PSG Sp. z o.o. realizowała w latach 2016-2019 jedynie zadania związane z rozbudową sieci i nowymi przyłączami. Nie były realizowane zadania z zakresu modernizacji sieci. Do zadań wykonanych w ostatnich latach należą:

- w 2016 roku:
 - Budowa gazociągów średniego ciśnienia o łącznej długości 4,3 km i 46 sztuk przyłączy w następujących lokalizacjach:
 - Nieborowice, ul. Cicha, ul. Główna, ul. Kasztanowa, Zalesie,
 - Pilchowice, Dolna Wieś rozbudowa,
 - Żernica, ul. Kwiatowa, ul. Olchowa;
 - Budowa gazociągów niskiego ciśnienia o łącznej długości 0,11 km i 4 sztuk przyłączy w następujących lokalizacjach:
 - Pilchowice, ul. Majowa;
 - Budowa przyłączy o łącznej długości 0,541 km.
- w 2017 roku:
 - Budowa gazociągów średniego ciśnienia o łącznej długości 1,4 km i 23 sztuk przyłączy w następujących lokalizacjach:
 - Pilchowice, Dolna Wieś,
 - Żernica, ul. Olchowa;
 - Budowa gazociągów niskiego ciśnienia o łącznej długości 0,1 km i 5 sztuk przyłączy w następujących lokalizacjach:

- Pilchowice, ul. Leboszewska;
 - Budowa przyłączy o łącznej długości 0,22 km.
- w 2018 roku:
 - Budowa gazociągów średniego ciśnienia o łącznej długości 1,9 km i 31 sztuk przyłączy w następujących lokalizacjach:
 - Nieborowice, ul. Graniczna, Dworcowa, Orzechowa, Zalesie
 - Pilchowice, Dolna Wieś,
 - Wilcza, ul. Karola Miarki,
 - Żernica, ul. Jakuba, Leśna;
 - Budowa gazociągów niskiego ciśnienia o łącznej długości 0,56 km i 7 sztuk przyłączy w następujących lokalizacjach:
 - Pilchowice, ul. Piaskowa,
 - Leboszowice, ul. Wiejska;
 - Budowa przyłączy o łącznej długości 0,26 km.
- w 2019 roku:
 - Budowa gazociągów średniego ciśnienia o łącznej długości 2,5 km i 87 sztuk przyłączy w następujących lokalizacjach:
 - Nieborowice, ul. Olchowa, Zalesie
 - Wilcza, ul. Karola Miarki,
 - Żernica, ul. Olchowa, Wrzosowa;
 - Budowa 10 sztuk przyłączy niskiego ciśnienia;
 - Budowa przyłączy o łącznej długości 0,8 km.

Aktualny Plan Rozwoju Spółki na lata 2018-2022 przewiduje inwestycję związaną z modernizacją sieci w postaci modernizacji stacji redukcyjno-pomiarowej Pilchowice, Damrota w 2020 roku. Ponadto w latach 2020-2022 planowana jest rozbudowa sieci i modernizacji:

1. Rozbudowa sieci zlokalizowanej w Pilchowicach, ul. Wielopole, średnica sieci od DN63 – DN160, planowane zakończenia 2020 rok,
2. Rozbudowa sieci zlokalizowanej w Żernicy, przy ul. Ogrodowej, średnica sieci od DN63 – DN160, planowane zakończenia 2020 rok,
3. Gazyfikacja miejscowości Leboszowice, planowane zakończenie inwestycji po 2022 roku,
4. Rozbudowa sieci zlokalizowanej w miejscowości Wilcza, przy ul. Karola Miarki, średnica sieci od DN40 – DN63, planowane zakończenia po 2022 roku,

5. Rozbudowa sieci zlokalizowanej w miejscowości Wilcza, średnica sieci od DN63, planowane zakończenia 2020 rok,
6. Przebudowa stacji redukcyjno-pomiarowej Pilchowice, Damrota w 2020 roku.

Według danych spółki PSG Sp. z o.o. rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego a 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.

Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco usuwane są awarie. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Odcinki sieci gazowej, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę możliwości finansowych. Zgodnie z deklaracją spółki inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej będą realizowane zgodnie ze zgłoszeniami w zakresie występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

V.2. System elektroenergetyczny

V.2.1. Informacje ogólne

System elektroenergetyczny na obszarze całego kraju zgodnie z metodologią dzielimy na podsystemy wytwórczy, sieci przesyłowej i sieci dystrybucyjnej. Podsystem wytwórczy związany jest z elektrowniami, w których wytwarzana jest energia elektryczna. Sieci przesyłowe realizują transport energii elektrycznej liniami i stacjami elektroenergetycznymi o napięciu 750 kV, 400 kV na obszarze całego kraju zarządzana jest przez operatora systemu przesyłowego Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Sieci dystrybucyjne (rozdzielcze) stanowią linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu poniżej 110 kV, którymi energia elektryczna przesyłana jest do odbiorców końcowych. Podmioty realizujące działania w ramach sieci dystrybucyjnych są również odbiorcami wniosków przyłączeniowych.

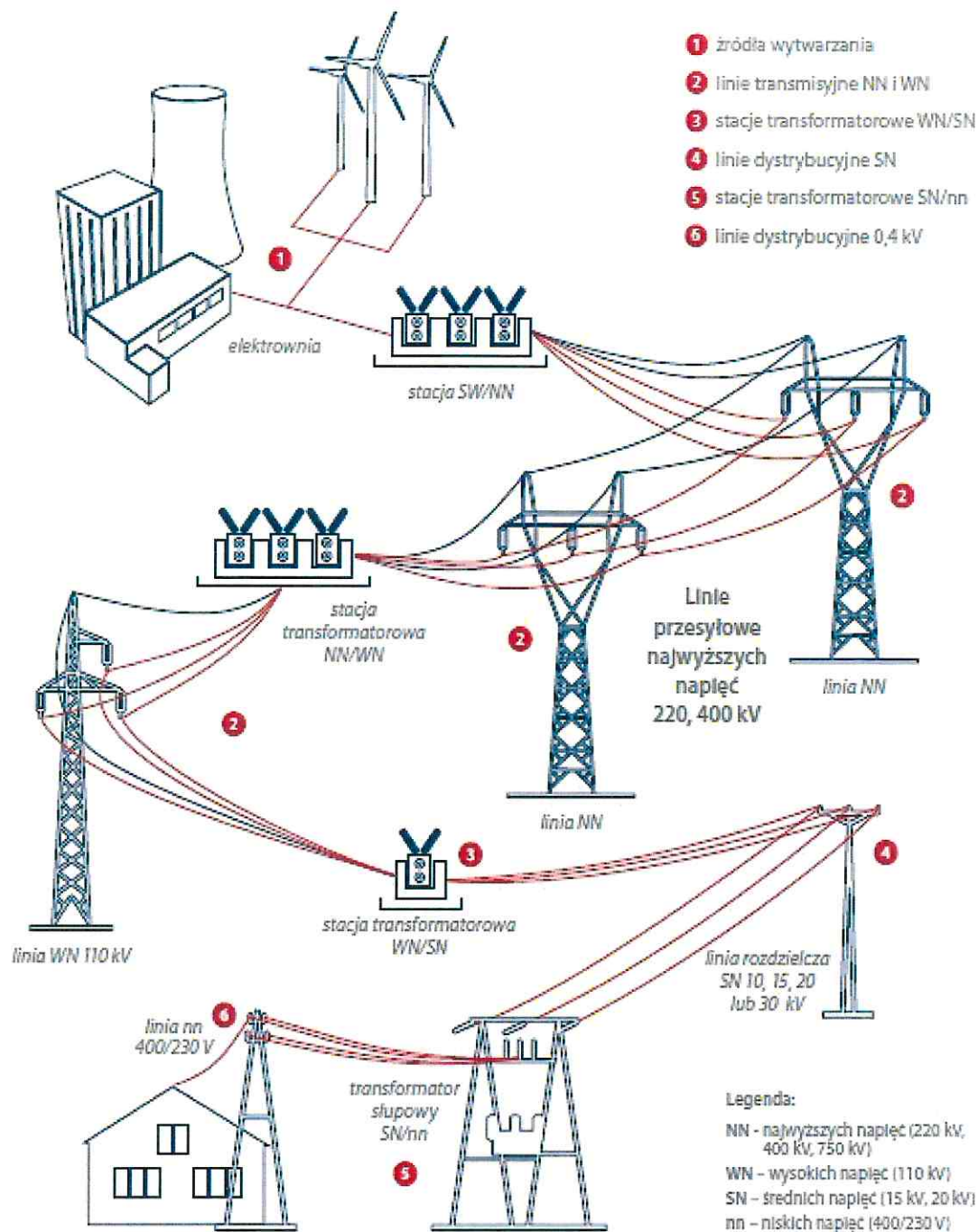
Istotnym ogniwem systemu jest również sieć sprzedawców energii elektrycznej. Nie posiadają w swoich zasobach żadnych elementów infrastruktury sieciowej i nie stanowią jednostek, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, które zajmują się realizacją i planowaniem polityki energetycznej na obszarze danej gminy bądź miasta.

Funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego rozpoczyna się na etapie wytworzenia energii elektrycznej w elektrowni bądź elektrociepłowni, które przesyłają ją liniami najwyższych

napięć 220 kV i 400 kV do głównych stacji transformatorowych o tym samym napięciu. Element ten tworzy tak zwaną sieć przesyłową.

Następnie, dzięki stacjom transformatorowym napięcie jest obniżane i następuje przesył na liniach 110 kV, które przesyłają energię do stacji rozdzielczych 110 kV/15 kV, w których następuje obniżenie napięcia do wartości 15 kV. Proces ten umożliwia jej dalszy przesył poprzez sieć średniego napięcia. Po kolejnym obniżeniu napięcia do wartości 400/230 V sieć niskiego napięcia przesyła energię elektryczną do odbiorców końcowych, w tym do gospodarstw domowych.

Charakterystykę systemu elektroenergetycznego z pokazaniem wszystkich ogniw pośrednich od elektrowni do odbiorcy końcowego przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 7 Charakterystyka systemu elektroenergetycznego w Polsce
 Źródło: *Polskie Sieci Elektroenergetyczne*

Na obszarze Gminy, siecią przesyłową zarządza przedsiębiorstwo energetyczne Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna.

Sieć dystrybucyjna jest w głównej mierze realizowana przez TAURON Dystrybucja S.A. TAURON Dystrybucja S.A. stanowi jednocześnie funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego, przez co zajmuje się dostarczaniem energii do odbiorców poprzez własne sieci. Operator nie wytwarza i nie sprzedaje energii elektrycznej. Energię mogą wytwarzać zarówno duże elektrownie, jak i małe gospodarstwa domowe posiadające instalacje wytwórcze. Operator umożliwia jedynie, aby energia elektryczna wytworzona w tych elektrowniach została dostarczona do odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej. Sprzedażą energii elektrycznej zajmują się firmy posiadające koncesję na taką działalność wydaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, które konkurują na zasadach wolnego rynku w całej Polsce niezależnie od granic obszarów poszczególnych Operatorów.

V.2.2. Sieć przesyłowa

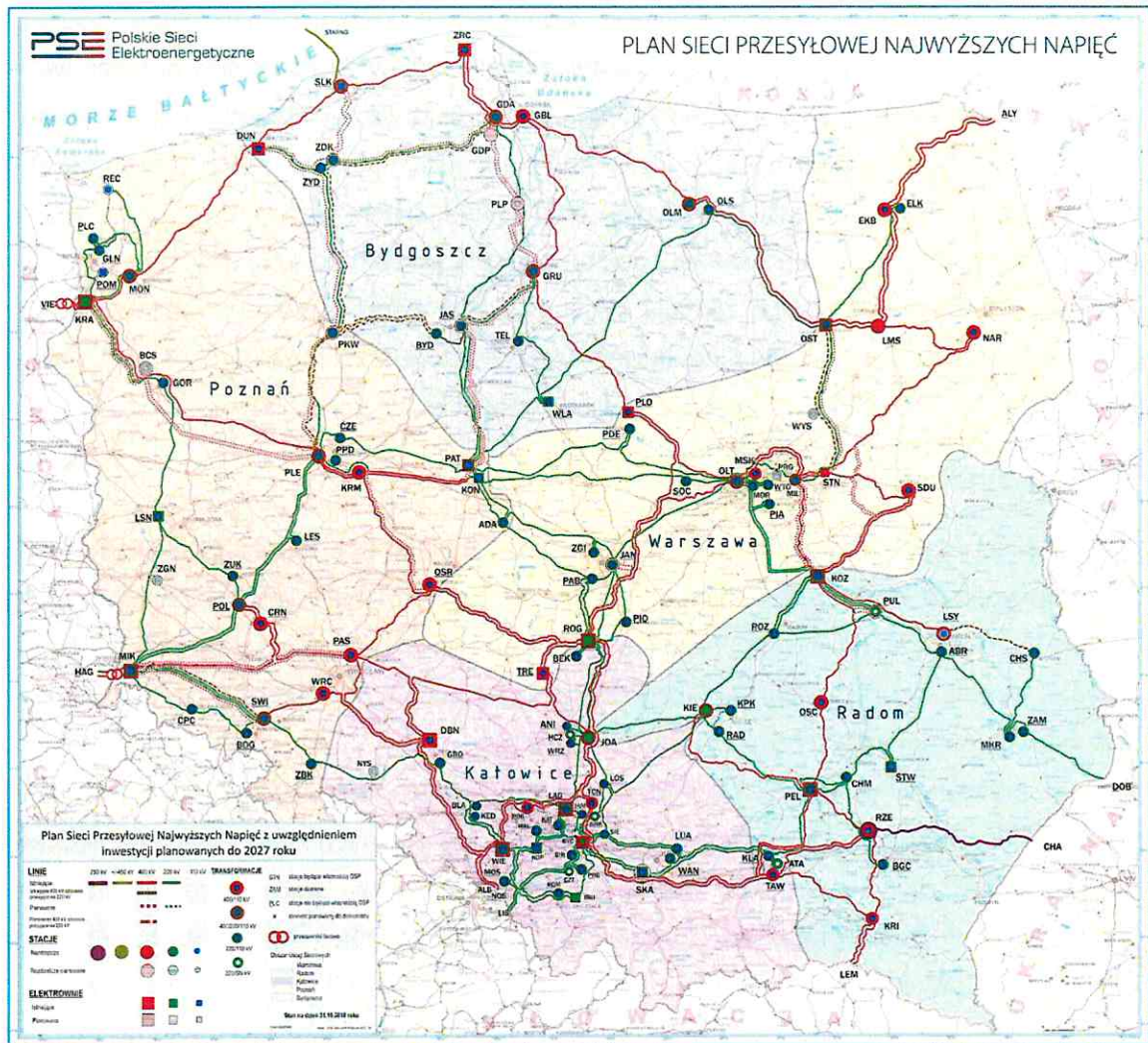
Polskie Sieci Elektroenergetyczne, wcześniej funkcjonujące pod nazwą PSE-Operator S.A. zostały utworzone aktem notarialnym z 17 lutego 2004 roku. W dniu 3 marca 2004 roku Spółka została wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy, pod numerem 0000197596. PSE-Operator S.A. nadano numer statystyczny REGON 015668195.

System przesyłowy Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. obejmuje przesył energii z elektrowni dzięki rozległej sieci linii i stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć, wielu stacji rozdzielczych wysokiego napięcia oraz rozlicznych stacji transformatorowych, zamieniających średnie napięcie (rozdzielcze) na powszechnie stosowane w instalacjach odbiorczych (230/400 V).

Zgodnie z danymi na koniec 2015 roku, przedstawionymi w Raporcie rocznym, w zasobach PSE było 257 linii przesyłowych o łącznej długości 14 069 km, w tym:

- 1 linia o napięciu 750 kV o długości 114 km,
- 89 linii o napięciu 400 kV o łącznej długości 5 984 km,
- 167 linii o napięciu 220 kV o łącznej długości 7 971 km,
- 106 stacji najwyższych napięć (NN),
- podmorskie połączenie 450 kV DC Polska – Szwecja o całkowitej długości 254 km (z czego 127 km należy do PSE S.A.).

Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej zgodnie ze stanem na 30.04.2015 roku został przedstawiony na rysunku poniżej.



Rysunek 8 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej

Źródło:

PSE, https://www.pse.pl/documents/20182/32630243/plan_sieci_elektroenergetycznej_najwyzszych_napiec.jpg

Struktura mocy zainstalowanej w całym systemie KSE wraz ze strukturą mocy osiągalnej zostały przedstawione w tabelach poniżej i wskazują na wzrost wytwarzania mocy, co jest związane ze wzrastającym zapotrzebowaniem na obszarze całego kraju. Największy, procentowy wzrost, zaobserwowano w elektrowniach gazowych z poziomu 999 MW w latach 2014 i 2015 do poziomu 1610 MW w roku 2016. Widoczny jest również wzrost mocy zainstalowanej i osiągalnej przez elektrownie wiatrowe i inne wykorzystujące OZE.

Tabela 4 Struktura mocy zainstalowanej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym w latach 2016-2018

	2016 [MW]	2017 [MW]	2018 [MW]
Ogółem, w tym:	40 852	43 421	45 939
JWCD ²	25 097	26 952	29 128
nJWCD ³	15 755	16 470	16 811
Ogółem, w tym:	40 852	43 421	45 939
Elektrownie zawodowe, w tym:	32 318	34 268	36 638
Elektrownie zawodowe wodne	2 292	2 328	2 341
Elektrownie zawodowe ciepłone, w tym:	30 025	31 939	34 296
<i>oparte o spalanie węgla kamiennego</i>	19 083	20 247	23 215
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	9 332	9 352	8 752
<i>oparte o spalanie gazu</i>	1 610	2 341	2 330
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	5 706	6 341	6 621
Elektrownie przemysłowe	2 828	2 813	2 680

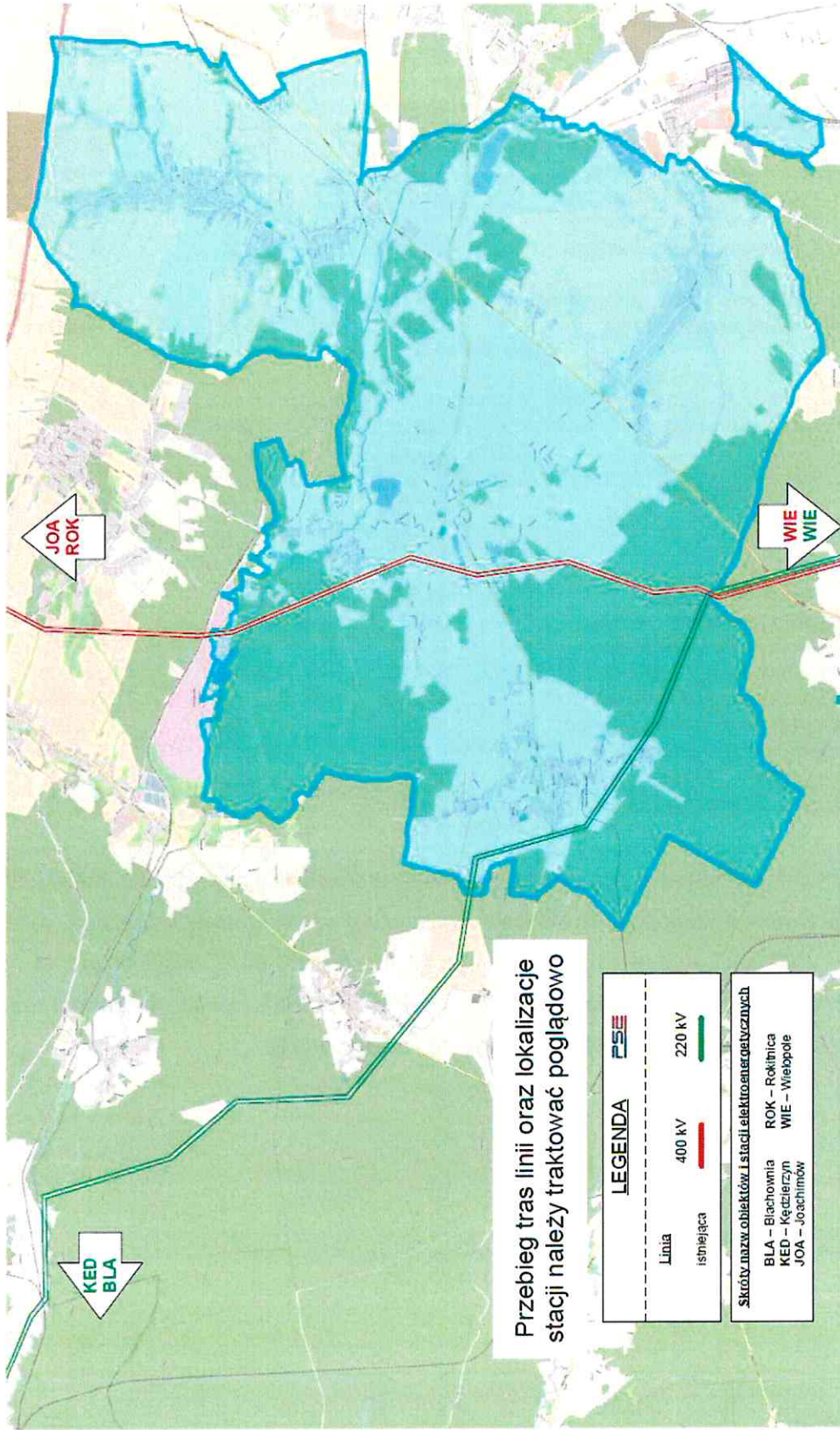
Źródło: Dane PSE

Tabela 5 Struktura mocy osiągniętej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym w latach 2016-2018

	2016 [MW]	2017 [MW]	2018 [MW]
Ogółem, w tym:	41 278	43 332	45 650
JWCD ²	25 489	27 356	29 461
nJWCD ³	15 789	15 976	16 189
Ogółem, w tym:	41 278	43 332	45 650
Elektrownie zawodowe, w tym:	32 629	34 525	36 582
Elektrownie zawodowe wodne	2 347	2 376	2 391
Elektrownie zawodowe ciepłone, w tym:	30 282	32 149	34 191
<i>oparte o spalanie węgla kamiennego</i>	19 302	20 416	23 069
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	9 384	9 406	8 806
<i>oparte o spalanie gazu</i>	1 596	2 327	2 316
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	6 047	6 242	6 452
Elektrownie przemysłowe	2 601	2 565	2 615

Źródło: Dane PSE

Przez obszar Gminy Pilchowice przebiegają odcinki dwutorowej linii najwyższych napięć 400 kV relacji Joachimów – Wielopole, Rokitnica – Wielopole oraz dwutorowej linii 220 kV relacji Blachownia – Wielopole, Kędzierzyn – Wielopole. W latach 2016-2019 wymienione linie nie były modernizowane. System elektroenergetyczny należący do PSE zlokalizowana w obrębie Gminy Pilchowice przedstawiona została na wycinku mapy poniżej.



Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice

Rysunek 9 Trasa linii 220 kV i 400 kV na terenie i w pobliżu Gminy Pilchowice (wycinek mapy)
Źródło: PSE

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Pilchowice

Strona | 53

V.2.3. Sieć dystrybucyjna

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

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana jest przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i pracuje w układzie zamkniętym. W związku, z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN (j.w.) Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Ponadto zasilanie odbiorców odbywa się również ze stacji WN/SN znajdujących się poza terenem gminy Pilchowice i są to:

- stacja 110/20/6 kV Żory - (ZOR) znajdująca się na terenie miasta Żory,
- stacja 110/20 kV Orzesze (ORE) znajdująca się na terenie gminy Orzesze,
- stacja 110/20/6 kV Aniołki (ANK) znajdująca się na terenie gminy Knurów.

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana jest przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i 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.

Przez teren Gminy Pilchowice przechodzą również napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV, będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, następujących relacji:

- Wielopole- Przeszowice – Kopalnia Szczygłowice,
- Trynek – Kozłowska,
- Sośnica – Kędzierzyn 1,
- Sośnica – Kędzierzyn 2,

- Wielopole – Przyszowice,
- Wielopole – Foch,

Stan techniczny sieci elektroenergetycznych WN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ocenia się jako dobry.

Na terenie Gminy Pilchowice zlokalizowane są także istniejące oraz będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach:

- linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN) 15 kV,
- linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN) 20 kV,
- linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nN),
- linie napowietrzne i kablowe oświetlenia ulicznego niskiego napięcia (nN),
- stacje transformatorowe SN/nN.

Stan techniczny linii SN, nN oraz stacji transformatorowych SN/nN i WN/SN zlokalizowanych na terenie gminy Pilchowice, a stanowiących własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ocenia się jako dobry.

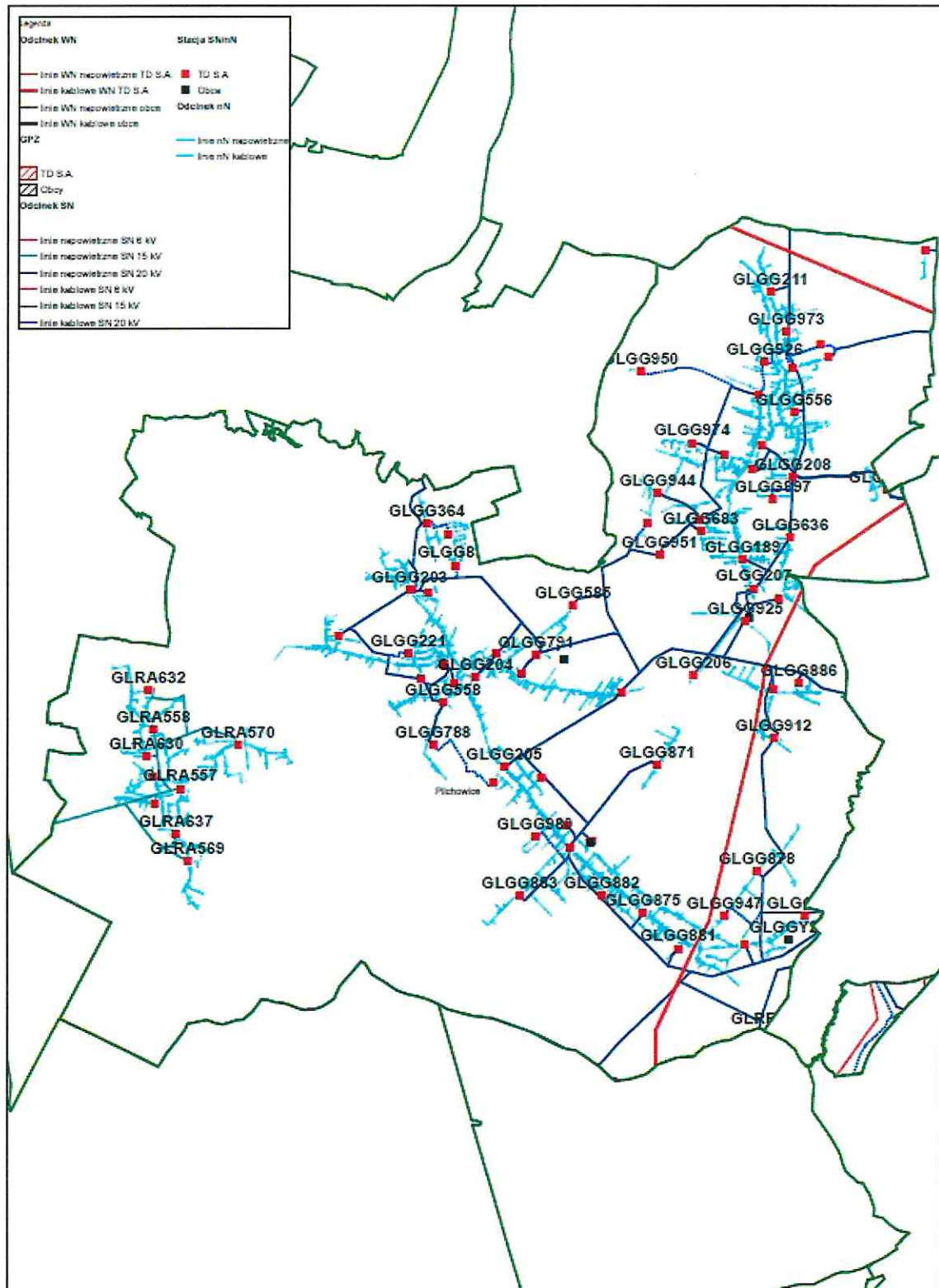
Tabela 6 Zestawienie linii na terenie Gminy Pilchowice

L.p.	Wyszczególnienie	km
	ogółem:	281,17
1	linie napowietrzne niskiego napięcia (nN do 1 kV)	144,58
2	linie kablowe niskiego napięcia (nN do 1 kV)	48,61
5	linie napowietrzne średniego napięcia (SN)	57,73
6	linie kablowe średniego napięcia (SN)	7,56
7	linie napowietrzne wysokiego napięcia (WN)	22,69
8	linie kablowe wysokiego napięcia (WN)	0,00

Źródło: TAURON Dystrybucja SA

Przebiegi tras ww. linii SN, nN wraz z lokalizacjami stacji SN/nN oraz linii WN został przedstawiony poniżej.

Rysunek 10 Plan sieci elektroenergetycznej w gminie Pilchowice



Źródło: TAURON Dystrybucja SA

Informacje dotyczące liczby odbiorców i zużycia energii elektrycznej w MWh dla poszczególnych grup taryfowych A, B, C, R oraz G w latach 2016 - 2019 przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 7 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w 2016 roku

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej – Pilchowice	klienci kompleksowi*		klienci dystrybucyjni**	
	2016 r.			
	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]
odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	-	0
odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	0	0	3	1050,706
odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R	283	2 474,555	187	3709,13
w tym: gospodarstwa rolne	0	0		
odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	4 661	13 569,845		
w tym: gospodarstwa domowe i rolne	4 595	13 438,69		
Razem	4 944	16 044,40	190	4759,84

Źródło: TAURON Dystrybucja SA

Tabela 8 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w 2017 roku

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej – Pilchowice	klienci kompleksowi*		klienci dystrybucyjni**	
	2017 r.			
	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]
odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	1	116,991	3	1303,781
odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R	274	2 525,170	172	4103,62
w tym: gospodarstwa rolne	0	0		
odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	4 383	13 213,647		
w tym: gospodarstwa domowe i rolne	4 292	12 891,62		
Razem	4 658	15 855,81	175	5407,40

Źródło: TAURON Dystrybucja SA

Tabela 9 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w 2018 roku

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej – Pilchowice	klienci kompleksowi*		klienci dystrybucyjni**	
	2018 r.			
	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]
odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	1	727,617	3	1141,710
odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R	270	2 235,127	167	4479,38
w tym: gospodarstwa rolne	0	0		
odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	4 436	13 311,372		
w tym: gospodarstwa domowe i rolne	4 340	12 967,93		
Razem	4 707	16 274,12	170	5621,09

Źródło: TAURON Dystrybucja SA

Tabela 10 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w 2019 roku

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej – Pilchowice	klienci kompleksowi*		klienci dystrybucyjni**	
	2019 r.			
	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]
odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	1	884,145	3	1193,042
odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R	280	2 188,633	163	4822,54
w tym: gospodarstwa rolne	0	0		
odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	4 462	13 545,497		
w tym: gospodarstwa domowe i rolne	4 355	13 201,70		
Razem	4 743	16 618,28	166	6015,58

Źródło: TAURON Dystrybucja SA

Na terenie Gminy Pilchowice w kolejnych latach zaplanowano następujące inwestycje:

- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G505, G973 - Żernica ul. Powstańców Śląskich 2 - 44, Ogrodowa
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G211 - Żernica ul. Powstańców Śląskich, 1-go Maja, Ogrodowa
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G204 - Pilchowice ul. Dworcowa, Polna
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G349 - Pilchowice ul. Stanicka
- Budowa stacji transformatorowej - Pilchowice ul. Polna
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G285 - Pilchowice ul. Dolna Wieś, Sadowa
- Budowa linii kablowej SN relacji G892 - G980 - Pilchowice ul. Dolna Wieś
- Budowa linii kablowej 20 kV od stacji G200 do stacji A570 (połączenie linii Mysia Góra i Stanica) oraz przebudowa stacji A570 - Stanica ul. Gliwicka, Wojtowa ; Pilchowice ul. Stanicka, Wielopole.

W latach 2016 – 2019 na terenie Gminy Pilchowice prowadzone były następujące prace inwestycyjne i modernizacyjne:

- w roku 2016:
 - Pilchowice, ul. Górnicza, ul. Majowa i boczne - Przebudowa linii napowietrznej nN
 - Pilchowice ul. Trześniówka 16 - 26 - Wymiana linii nN
 - Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G211 – Żernica ul. Powstańców Śląskich, 1-go Maja - I etap
- w roku 2017:

- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G392 oraz likwidacja stacji G392 - Pilchowice ul. Bierawka
- w roku 2018:
 - Nieborowice (Pilchowice) ul. Cicha modernizacja oświetlenia
- w roku 2019:
 - Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G204 - Pilchowice ul. Dworcowa, Polna.
 - Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G211 - Żernica ul. Powstańców Śląskich, 1-go Maja - II etap
 - Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G349 - Pilchowice ul. Stanicka
 - Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G505, G973 - Żernica ul. Powstańców Śląskich 2 - 44, Ogrodowa Budowa stacji transformatorowej - Pilchowice ul. Polna G1008

Na terenie Gminy Pilchowice brak jest instalacji wytwórczych przyłączonych do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Ponadto na terenie Gminy Pilchowice znajduje się 390 mikroinstalacji. Produkowana energia zużywana jest na potrzeby własne obiektów do których mikroinstalacja została przyłączona, a nadwyżka oddawana jest do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Łączna moc zainstalowana mikroinstalacji wynosi 2 597,21 kW.

Na terenie gminy Pilchowice brak jest instalacji wytwórczych zajmujących się wytwarzaniem energii elektrycznej w skojarzeniu z ciepłem.

Liczba warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Pilchowice w latach 2016 – 2019 wynosiła odpowiednio:

- w 2016 roku - 128 sztuk,
- w 2017 roku - 186 sztuk,
- w 2018 roku - 201 sztuk,
- w 2019 roku - 201 sztuk.

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.

V.3. System ciepłowniczy

Gmina Pilchowice nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Budynki obsługiwane są poprzez lokalne systemy ciepłownicze zlokalizowane na terenie Gminy (źródła indywidualne). Należą do nich kotłownie indywidualne, które zaopatrują w energię ciepłą budynki mieszkalne, budynki mieszkalno-usługowe, budynki użyteczności publicznej oraz budynki należące do przedsiębiorstw. Niektóre obiekty usługowe są ogrzewane energią elektryczną lub przenośnymi urządzeniami grzewczymi. Metody te stosowane są jednak rzadko, ze względu na duże koszty eksploatacyjne. Duże rozproszenie zabudowy skutkuje tym, że budowa scentralizowanej sieci ciepłej staje się finansowo nieopłacalne dla potencjalnych producentów energii ciepłej.

VI. WSPÓŁPRACA Z GMINAMI OŚCIENNYMI

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 Prawa energetycznego (t.j. Dz.U. 2020 poz.833), 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:

1. Miastem Gliwice,
2. Miastem Knurów,
3. Miastem Rybnik,
4. Gminą Sośnicowice,
5. Gminą Czerwionka-Leszczyny,
6. Gminą Kuźnia Raciborska.

W ramach opracowania niniejszego dokumentu Gminy i Miasta sąsiadujące zostały poinformowane o przystąpieniu przez Gminę Pilchowice do opracowania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Uzgodnienia były prowadzone pisemnie, do ww. instytucji wystosowano pisma:

1. Pismo nr W/37/17/09/2020 skierowane do Miasta Gliwice w dniu 17.09.2020 r., na które otrzymano odpowiedź w dniu 13.10.2020 r.,
2. Pismo nr W/37/17/09/2020 skierowane do Miasta Knurów w dniu 17.09.2020 r., na które otrzymano odpowiedź mailową w dniu 29.09.2020 r.,
3. Pismo nr W/37/17/09/2020 skierowane do Miasta Rybnik w dniu 17.09.2020 r., na które otrzymano odpowiedź mailową w dniu 23.10.2020 r.,
4. Pismo nr W/37/17/09/2020 skierowane do Gminy Sośnicowice w dniu 17.09.2020 r., na które otrzymano odpowiedź mailową w dniu 26.10.2020 r.,
5. Pismo nr W/37/17/09/2020 skierowane do Gminy Czerwionka-Leszczyny w dniu 17.09.2020 r., na które otrzymano odpowiedź mailową w dniu 29.09.2020 r.,
6. Pismo nr W/37/17/09/2020 skierowane do Gminy Kuźnia Raciborska w dniu 17.09.2020 r., na które otrzymano odpowiedź w dniu 11.10.2020 r.

Wysłane zapytania i odpowiedzi stanowią załącznik do dokumentu: „Załącznik nr 1 – Odpowiedzi gmin sąsiadujących”. Współpraca pomiędzy gminami sąsiednimi 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 wraz z wizją współpracy w zakresie polityki energetycznej przedstawiono w ramach przyjętego podziału na systemy energetyczne. Gminy wyrażają chęć ewentualnej ogólnej współpracy na wspólnie określonych zasadach w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozbudowy sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska.

VI.1. System ciepłowniczy

Na terenie Gminy Pilchowice nie jest zlokalizowany system ciepłowniczy, powiązania są zależne od przedsiębiorstw energetycznych, które planują i realizują inwestycje mające na celu rozwój tego systemu.

VI.2. System gazowy

System gazowniczy całego obszaru Gminy Pilchowice, jak i gmin ościennych (na których dostępna jest sieć gazowa) związany jest z przedsiębiorstwem Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., która zajmuje się dystrybucją paliwa gazowego do odbiorców. System ten ma charakter aglomeracyjny przez co powiązany jest z obszarem Gminy Pilchowice jak i z gminami ościennymi. Rozbudowany system dystrybucyjny oparty o sieci wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia, a także stacje redukcyjne, z uwagi na swój charakter, wymaga występowania powiązań pomiędzy gminami ościennymi. Jednakże powiązania te są zależne od przedsiębiorstwa energetycznego, które ponadto planuje i realizuje inwestycje mające na celu rozwój tego systemu.

Współpraca z innymi gminami w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa (w zakresie sieci wysokiego, podwyższonego, średniego i niskiego ciśnienia), której ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania między gminami oraz przez istniejące powiązania sieciowe. Powiązania między gminami w ramach systemu gazowniczego wymagać mogą w przyszłości współpracy między gminami w zakresie wykorzystania rezerw systemu do podłączenia nowych odbiorców i gazyfikacji nowych terenów.

VI.3. System elektroenergetyczny

System elektroenergetyczny, podobnie jak i gazowniczy, stanowią część sieci przesyłowych na obszarze całego kraju, niezależnie od granic administracyjnych jednostek samorządu terytorialnego, stąd powiązania pomiędzy gminami ościennymi są naturalne. Dokładne usytuowanie stacji elektroenergetycznych i połączenia sieciowe pomiędzy nimi zostały opisane w niniejszym opracowaniu i są związane z zasobami spółek energetycznych.

System energetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia realizowane są w uzgodnieniu z właściwym terytorialnie Zakładem Energetycznym. Układ wzajemnych powiązań sieciowych zarówno wysokiego jak i średniego napięcia może w przyszłości wymagać współpracy między gminami w zakresie wzmocnienia zasilania istniejących odbiorców oraz zaopatrzenia w energię elektryczną nowych terenów. Inwestycje wykonywane przez przedsiębiorstwa energetyczne w zakresie systemu elektroenergetycznego mogą wymagać w przyszłości współpracy między gminami dotyczącej np. uzgodnień tras nowych sieci elektroenergetycznych.

VI.4. Możliwość współpracy przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii

Poza możliwościami międzygminnej współpracy w ramach systemów energetycznych możliwym kierunkiem współdziałania pomiędzy Gminą Pilchowice, a sąsiadującymi gminami są działania podejmowane w celu ograniczenia niskiej emisji skupione wokół inwestycji w odnawialne źródła energii poprzez współpracę w zakresie pozyskiwania funduszy i wymianę doświadczeń związanych z inwestycjami proekologicznymi.

W obrębie Gminy Pilchowice i gmin ościennych istnieją powiązania, które pozwalają na projekty mogące również obejmować lokalizację instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

VII. OCENA POTENCJAŁU ZASPOKOJENIA POTRZEB

VII.1. Bilans energetyczny Gminy

Bilans energetyczny Gminy Pilchowice w 2019 roku został przygotowany w oparciu o rzeczywiste dane pozyskane na temat zużycia poszczególnych nośników energii, których charakterystyka i wielkości zostały opisane w rozdziale: V. Charakterystyka systemów energetycznych w odniesieniu do każdego z funkcjonujących na terenie Gminy systemów energetycznych. Dane źródłowe stanowiące podstawę do wyliczenia zapotrzebowania na terenie Gminy Pilchowice na poszczególne media przedstawiają tabele poniżej. Wyliczono je na podstawie rzeczywistego zużycia na terenie Gminy Pilchowice w ciągu ostatnich 3 lat. Dane na temat zużycia pochodziły od poszczególnych gestorów sieci oraz danych GUS.

1. Podstawę do zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiają tabele zawarte w rozdziale V.2.2 Struktura zużycia.
2. Podstawę do zapotrzebowania na paliwa gazowe przedstawiają tabele zawarte w rozdziale V.1.2 Struktura zużycia.
3. Podstawę do zapotrzebowania na ciepło systemowe przedstawiają tabele zawarte w rozdziale V.3.2 Struktura zużycia.

Bilans energetyczny w 2019 roku przedstawia tabela poniżej.

Tabela 11 Bilans energetyczny w 2019 roku

L.p.	Kategoria	2019 MWh/a
I.1	Energia elektryczna	22634
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	359
I.1.2	Budynki mieszkalne	18524
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	618
I.1.4	Przedsiębiorstwa	3133
I.2	Ciepło	0
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0
I.2.2	Budynki mieszkalne	0
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	0
I.3	Gaz ziemny	10055
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	676
I.3.2	Budynki mieszkalne	7083
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	2296
RAZEM:		32689

Źródło: Opracowanie własne

VII.2. System gazowniczy

W zakresie zaopatrzenia w paliwo gazowe obszar Gminy Pilchowice posiada wysoki stopień bezpieczeństwa energetycznego zarówno dla obecnego, jak i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe. Zgodnie z pozyskanymi informacjami istnieją obecnie rezerwy, co zapewnia możliwość podłączenia nowych odbiorców. Obecny system zasilania Gminy pozwalać będzie na zaspakajanie potrzeb dostawy gazu w dalekiej perspektywie.

Istnieje też techniczna i organizacyjna możliwość rozwoju sieci gazowej w miarę powiększających się potrzeb i rozwoju, tak jak było to czynione na przestrzeni ostatnich lat.

Ponadto, stan techniczny sieci został oceniony jako dobry i spełnia obecne wymogi techniczne, a podmioty zajmujące się jego utrzymaniem na bieżąco wykonują remonty i modernizacje w celu ograniczenia ewentualnych przerw i zapewnienia ciągłości i niezawodności całego systemu. Do budowy nowych sieci oraz przy modernizacji stosowane są nowe materiały i technologie, które pozwalają na poprawę sprawności systemu przesyłowego, a także obniżają koszty eksploatacyjne i przyspieszają cały proces budowy.

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.

VII.3. System elektroenergetyczny

W ramach sieci przesyłowych należących do Polskich Sieci Elektroenergetycznych realizowane są następujące działania w zakresie prac eksploatacyjnych i remontowych:

1. Przeglądy serwisowe.
2. Diagnostyka transformatorów i wyłączników.
3. Sprawdzenie poprawności działania automatyzacji zabezpieczeniowych.
4. Obligatoryjne zabiegi dotyczące utrzymania infrastruktury ogólnostacyjnej wynikające z przepisów ochrony środowiska i gospodarki nieruchomościami.
5. Konserwacja i naprawy linii oraz aparatury stacyjnej, w tym układów pomiarowo-rozliczeniowych.
6. Prace związane z utrzymaniem budynków technologicznych zlokalizowanych na stacjach nn.
7. Prace na liniach obejmujące: wymianę izolacji, naprawy fundamentów, uziemień i zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji wsporczych.

8. Race na obiektach stacyjnych obejmujące: remonty aparatury pierwotnej (w tym transformatorów), aparatury wtórnej, instalacji sprężonego powietrza, budynków technologicznych.

VII.4. System ciepłowniczy

W Gminie nie istnieje system ciepłowniczy.. Brak zatem technicznej i organizacyjna możliwości rozwoju sieci ciepłowniczej na przestrzeni kolejnych lat..

VIII. PROGNOZA ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA

VIII.1. Metodologia wyliczenia przyszłego bilansu energetycznego

W prognozie wzięto pod uwagę zarówno dokumenty szczebla krajowego dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw, a także strategiczne dokumenty Gminy Pilchowice określające planowany rozwój. Ponadto, uwzględnione zostały informacje pozyskane od gestorów sieci dystrybucyjnych paliw i energii, ze szczególnym uwzględnieniem planów rozwojowych, a także dane w zakresie wzrostu liczby ludności i planowanego rozwoju mieszkalnictwa. Na potrzeby aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w energię opracowana została własna prognoza zużycia nośników energii i paliw dla Gminy Pilchowice do 2035 roku.

Na podstawie danych zawartych w uogólnionej charakterystyce trendów społeczno-gospodarczych analizowanego obszaru zamieszczonych w rozdziale pierwszym przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego do 2035 roku tzn. pasywny, neutralny oraz aktywny. Poniżej opisano założenia jakie przyjęto w poszczególnych scenariuszach.

We wszystkich scenariuszach nałożono korektę wartości zużycia ze względu na zmiany w środowisku:

1. Energia elektryczna – korekta w wysokości zwiększenia zapotrzebowania o 1,2% punktu procentowego w skali roku.
2. Gaz ziemny – korekta w wysokości zwiększenia zapotrzebowania o 1,2% punktu procentowego w skali roku.
3. Ciepło sieciowe – korekta w wysokości zwiększenia zapotrzebowania o -0,6% punktu procentowego w skali roku.

Na podstawie załącznika nr 2 „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora paliwowo- energetycznego” do projektu dokumentu pn. „Polityki energetycznej Polski do 2040 roku”¹⁶ przyjęto wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną oraz gaz ziemny. Dane stanowiące podstawę do wyliczeń (będące wycinkiem analizy danych dla Polski) przedstawia tabela 22.

¹⁶ Link do pobrania dokumentów; <https://www.gov.pl/web/aktywa-panstwowe/zaktualizowany-projekt-polityki-energetycznej-polski-do-2040-r>

Tabela 12 Prognoza krajowego zużycia brutto paliw i energii [ktoe]

Wyszczególnienie	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
energia elektryczna	12 532	13 440	14 154	15 258	16 156	17 297	18 289	19 412
ciepło sieciowe	8 032	8 021	6 721	6 721	6 626	6 204	6 153	6 204
węgiel kamienny	37 669	39 241	31 205	28 707	24 284	19 436	15 731	13 181
węgiel koksujący	7 884	8 694	9 488	9 396	8 957	8 891	8 874	8 906
koks	2 314	2 154	2 266	2 563	2 415	2 299	2 235	2 219
węgiel brunatny	12 726	11 576	12 283	10 651	11 124	11 110	5 979	3 766
ropa naftowa	18 017	22 633	25 930	27 247	27 227	26 784	26 861	26 754
produkty naftowe	22 338	26 856	25 338	31 280	31 225	31 060	30 817	30 510
gaz ziemny	12 235	12 805	13 776	16 547	17 290	18 121	19 677	20 662
gaz koksowniczy	1 480	1 744	1 704	1 676	1 651	1 641	1 642	1 651
gaz wielkopiecowy	885	526	632	576	532	489	454	428
pozostałe paliwa gazowe	161	149	162	88	76	76	75	75
biomasa stała	4 166	5 866	6 774	7 896	9 023	10 522	10 778	11 004
biogaz	54	115	229	284	318	352	388	425
biopaliwa	54	868	782	1 497	1 542	1 418	1 369	1 322
paliwo jądrowe	0	0	0	0	0	0	4 624	6 936
odpady komunalne i przemysłowe	157	400	564	1 047	1 251	1 329	1 417	1 499

Źródło: Załącznik nr 2 Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora paliwowo-energetycznego do zaktualizowanej Polityki energetycznej Polski do 2040 roku, tabela 11, str. 13

W związku z tym, że prognoza obejmuje okres do roku 2036 brano pod uwagę prognozy jedynie do roku 2035, a następnie wyliczono średnią dla poszczególnych paliw uwzględnianych w bilansie. Podsumowanie obliczeń prezentuje tabela poniżej.

Tabela 13 Obliczenie wskaźników do prognozy zużycia

Paliwo	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Prognoza krajowego zużycia brutto paliw i energii [ktoe]								
energia elektryczna	12 532	13 440	14 154	15 258	16 156	17 297	18 289	19 412
ciepło sieciowe	8 032	8 021	6 721	6 721	6 626	6 204	6 153	6 204
gaz ziemny	12 235	12 805	13 776	16 547	17 290	18 121	19 677	20 662
Zmiana zapotrzebowania w stosunku do początku analizowanego okresu								
Paliwo	2005	2005 - 2010	2010 - 2015	2015 - 2020	2020 - 2025	2025 - 2030	2030 - 2035	2035 - 2040
energia elektryczna	-	7,2%	5,3%	7,8%	5,9%	7,1%	5,7%	6,1%
ciepło sieciowe	-	-0,1%	-16,2%	0,0%	-1,4%	-6,4%	-0,8%	0,8%
gaz ziemny	-	4,7%	7,6%	20,1%	4,5%	4,8%	8,6%	5,0%
Średnioroczna zmiana w okresie od 2020 roku do 2035 roku								
energia elektryczna	1,2%							
ciepło sieciowe	-0,6%							
gaz ziemny	1,2%							

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS

Wskaźnikiem określającym zużycie energii w budynkach mieszkalnych była powierzchnia budynków mieszkalnych na terenie Gminy Pilchowice w ciągu ostatnich 15 lat. Dane, które prezentuje tabela poniżej.

Tabela 14 Powierzchnia użytkowa mieszkań w m kw. w latach 2005 - 2019 na terenie Gminy Pilchowice

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	296 399	300 539	310 060	316 056	321 535
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego [%]	-	1,40%	3,17%	1,93%	1,73%

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	303 359	309 490	316 898	327 906	333 061
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego [%]	-5,65%	2,02%	2,39%	3,47%	1,57%

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	340 492	348 871	356 156	366 092	375 730
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego [%]	2,23%	2,46%	2,09%	2,79%	2,63%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS

Średnioroczny wzrost powierzchni mieszkań wynosił w badanym okresie 1,73%.

Wskaźnikiem określającym zużycie energii w budynkach przedsiębiorstw była liczba przedsiębiorstw zatrudniających więcej niż 9 pracowników na terenie Gminy Pilchowice w ciągu ostatnich 15 lat. Dane, które prezentuje tabela poniżej.

Tabela 15 Liczba przedsiębiorstw zatrudniających od 10 pracowników w latach 2005-2019 na terenie Gminy Pilchowice

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009
ogółem	632	650	697	750	792
0 - 9	593	611	653	699	737
paź.49	36	36	40	49	52
50 - 249	3	3	4	2	3
250 - 999	4	0	0	0	0
1000 i więcej	0	0	0	0	0
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego	-	2,85%	7,23%	7,60%	5,60%

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	869	892	938	975	1013
0 - 9	815	837	886	927	963
paź.49	52	53	50	43	45
50 - 249	2	2	2	5	5
250 - 999	0	0	0	0	0
1000 i więcej	0	0	0	0	0
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego	9,72%	2,65%	5,16%	3,94%	3,90%

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019
ogółem	1026	1034	1055	1089	1 115
0 - 9	973	978	1000	1038	1 069
paź.49	48	50	49	46	41
50 - 249	5	6	6	5	5
250 - 999	0	0	0	0	0
1000 i więcej	0	0	0	0	0
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego	1,28%	0,78%	2,03%	3,22%	2,39%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS

Średnioroczny wzrost liczby przedsiębiorstw wynosił w badanym okresie 2,08%. W związku z tym, że w sektorze przedsiębiorstw większych niż mikro wzrost był na poziomie 0%, do obliczeń przyjęto wskaźnik w wysokości 0%.

VIII.1.1. Charakterystyka scenariuszy rozwoju

Scenariusz A „Pasywny” – przewiduje się w nim, powolny w porównaniu do potrzeb rozwojowych, lecz systematyczny rozwój analizowanego obszaru. 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 nie mieszkalnych. Przewiduje się również wzrost zużycia gazu ziemnego związany z postępującą obecnie i w przyszłości rozbudową sieci.

W związku z powyższym przyjęto dla analizy następujące wskaźniki:

1. Sektor budynków mieszkalnych zakłada spowolniony wzrost, wolniejszy o 50% niż wzrost charakteryzujący się danymi historycznymi na rynku, wskaźnik przyjęty dla średniorocznego wzrostu wynosi:
 - dla energii elektrycznej: 1,63 %w skali roku,
 - dla gazu ziemnego: 1,63%w skali roku.
2. Sektor oświetlenia komunalnego, w związku z tym że jest uzależniony od poziomu zurbanizowania Gminy charakteryzować się będzie wzrostem takim samym jak zwiększenie w przypadku sektora budynków mieszkalnych, jednocześnie zostanie

on pomniejszony o planowane inwestycje związane z modernizacją oświetlenia o około 50% w skali roku,

– dla energii elektrycznej: 1,42% w skali roku.

3. W związku z tym, że Gminy nie zakłada inwestycji związanych z nowymi budynkami instytucji publicznych, jednocześnie planowane są inwestycje z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, przyjęto, że spadek zapotrzebowania na energię z tego tytułu będzie wynosił 2% w skali roku, wskaźnik przyjęty dla każdego z nośników:

– dla energii elektrycznej: -0,80 % w skali roku,

– dla gazu ziemnego: -0,80 % w skali roku.

4. Sektor przedsiębiorstw zakłada stagnację zapotrzebowana na paliwo.

Szczegółowe wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 16 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu A „Pasywny”

Lp.	Wyszczególnienie	Wskaźnik wzrostu [%]	Wskaźnik dla grupy budynków [%]	Korekta wynikająca z rodzaju paliwa [%]	Wskaźnik do prognozy [%]
I.1	Energia elektryczna				
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	-2,0%	-	1,2%	-0,80%
I.1.2	Budynki mieszkalne	1,7%	25,0%	1,2%	1,63%
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1,7%	12,5%	1,2%	1,42%
I.1.4	Przedsiębiorstwa	2,1%	0,0%	1,2%	0,00%
I.2	Ciepło systemowe				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	-2,0%	-	-0,6%	-2,60%
I.3.2	Budynki mieszkalne	1,7%	25,0%	-0,6%	-0,17%
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1,7%	12,5%	-0,6%	-0,38%
I.3.4	Przedsiębiorstwa	2,1%	0,0%	-0,6%	-0,60%
I.2	Gaz ziemny				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	-2,0%	-	1,2%	-0,80%
I.3.2	Budynki mieszkalne	1,7%	25,0%	1,2%	1,63%
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1,7%	12,5%	1,2%	1,42%
I.3.4	Przedsiębiorstwa	2,1%	0,0%	1,2%	1,20%

Źródło: Opracowanie własne

Scenariusz B „Neutralny” – urzeczywistniany przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rządu oraz lokalnej polityki, kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców energii, tereny wyznaczone pod budownictwo mieszkaniowe są w pełni zainwestowane, planowane inwestycje (zawarte w Planach Miejsowych oraz Studium Uwarunkowań) zostaną

zrealizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na omawianym obszarze, co stymulować będzie jej stabilny rozwój. W scenariuszu tym zakłada się również wzrost zużycia energii podyktowany rozwojem we wszystkich dziedzinach gospodarki (mieszkalnictwo, usługi, handel, itp.) z jednoczesnym wprowadzaniem przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii oraz rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W scenariuszu tym przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej spowodowany poprawą komfortu życia mieszkańców (dodatkowe urządzenia elektryczne) oraz rozwojem działalności gospodarczej. 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.

W związku z powyższym przyjęto dla analizy następujące wskaźniki:

1. Sektor budynków mieszkalnych zakłada stabilny wzrost o 25% szybszy niż wzrost charakteryzujący się danymi historycznymi na rynku, wskaźnik przyjęty dla każdego z nośników:
 - dla energii elektrycznej: 3,36 %w skali roku,
 - dla gazu ziemnego: 3,36 %w skali roku.
2. Sektor oświetlenia komunalnego, w związku z tym że jest uzależniony od poziomu zurbanizowania Gminy charakteryzować się będzie wzrostem takim samym jak zwiększenie w przypadku sektora budynków mieszkalnych, jednocześnie zostanie on pomniejszony o planowane inwestycje związane z modernizacją oświetlenia o około 50% w skali roku, wskaźnik przyjęty dla wykorzystywanych nośników:
 - dla energii elektrycznej: 2,28 %w skali roku.
3. W związku z tym, że Gminy nie zakłada inwestycji związanych z nowymi budynkami instytucji publicznych, jednocześnie planowane są inwestycje z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, przyjęto, że spadek zapotrzebowania na energię z tego tytułu będzie wynosił 2% w skali roku, wskaźnik przyjęty dla wykorzystywanych nośników:
 - dla energii elektrycznej: -0,80 %w skali roku,
 - dla gazu ziemnego: -0,80 %w skali roku.
4. Sektor przedsiębiorstw zakłada stagnację zapotrzebowana na paliwo.

Szczegółowe wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 17 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu B „Neutralny”

Lp.	Wyszczególnienie	Wskaźnik wzrostu [%]	Wskaźnik dla grupy budynków [%]	Korekta wynikająca z rodzaju paliwa [%]	Wskaźnik do prognozy [%]
I.1	Energia elektryczna				
I.1.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	-2,0%	-	1,2%	-0,80%
I.1.2	Budynki mieszkalne	1,7%	125,0%	1,2%	3,36%
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1,7%	62,5%	1,2%	2,28%
I.1.4	Przedsiębiorstwa	2,1%	0,0%	1,2%	0,00%
I.2	Ciepło systemowe				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	-2,0%	-	-0,6%	-2,60%
I.3.2	Budynki mieszkalne	1,7%	125,0%	-0,6%	1,56%
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1,7%	62,5%	-0,6%	0,48%
I.3.4	Przedsiębiorstwa	2,1%	0,0%	-0,6%	0,00%
I.2	Gaz ziemny				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	-2,0%	-	1,2%	-0,80%
I.3.2	Budynki mieszkalne	1,7%	125,0%	1,2%	3,36%
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1,7%	62,5%	1,2%	2,28%
I.3.4	Przedsiębiorstwa	2,1%	0,0%	1,2%	0,00%

Źródło: Opracowanie własne

Scenariusz C „Aktywny” – wynika z prognozowanych dynamicznych zmian będących konsekwencją realizacji projektów z zakresu zagospodarowania i rozwoju Gminy. W celu skutecznego i efektywnego realizowania strategii intensywnego rozwoju koniecznym jest inwestowanie i nieustanne podnoszenie rangi Gminy, czyli niezbędne są działania zmieniające strukturę społeczną. W tym celu zostały określone priorytety inwestycyjne zarówno dla Gminy jak i dla inwestorów.

W związku z powyższym przyjęto dla analizy następujące wskaźniki:

- Sektor budynków mieszkalnych zakłada intensywny wzrost, o 2 razy szybszy niż wzrost charakteryzujący się danymi historycznymi na rynku, wskaźnik przyjęty dla każdego z nośników:
 - dla energii elektrycznej: 4,66 %w skali roku,
 - dla gazu ziemnego: 4,66 %w skali roku.
- Sektor oświetlenia komunalnego, w związku z tym że jest uzależniony od poziomu zurbanizowania Gminy charakteryzować się będzie wzrostem takim samym jak zwiększenie w przypadku sektora budynków mieszkalnych, jednocześnie zostanie

on pomniejszony o planowane inwestycje związane z modernizacją oświetlenia o około 50% w skali roku, wskaźnik przyjęty dla wykorzystywanych nośników:

- dla energii elektrycznej: 2,93%w skali roku.
2. W związku z tym, że Gmina Pilchowice zakłada jedną inwestycję związaną z nowymi budynkami użyteczności publicznych, jednocześnie planowane są inwestycje z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, przyjęto, że spadek zapotrzebowania na energię z tego tytułu będzie wynosił 2% w skali roku, wskaźnik przyjęty dla każdego z nośników:
- dla energii elektrycznej: -0,80 %w skali roku,
 - dla gazu ziemnego: -0,80 %w skali roku.
3. Sektor przedsiębiorstw zakłada intensywny wzrost, wskaźnik przyjęty dla każdego z nośników:
- dla energii elektrycznej: 3,28 %w skali roku,
 - dla gazu ziemnego: 3,28 %w skali roku.

Szczegółowe wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy przedstawia tabela 18.

Tabela 18 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu C „Aktywny”

Lp.	Wyszczególnienie	Wskaźnik wzrostu [%]	Wskaźnik dla grupy budynków [%]	Korekta wynikająca z rodzaju paliwa [%]	Wskaźnik do prognozy [%]
I.1	Energia elektryczna				
I.1.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	-2,0%	-	1,2%	-0,80%
I.1.2	Budynki mieszkalne	1,7%	200,0%	1,2%	4,66%
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1,7%	100,0%	1,2%	2,93%
I.1.4	Przedsiębiorstwa	2,1%	100,0%	1,2%	3,28%
I.2	Ciepło systemowe				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	-2,0%	-	-0,6%	-2,60%
I.3.2	Budynki mieszkalne	1,7%	200,0%	-0,6%	2,86%
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1,7%	100,0%	-0,6%	1,13%
I.3.4	Przedsiębiorstwa	2,1%	100,0%	-0,6%	1,48%
I.2	Gaz ziemny				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	-2,0%	-	1,2%	-0,80%
I.3.2	Budynki mieszkalne	1,7%	200,0%	1,2%	4,66%
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1,7%	100,0%	1,2%	2,93%
I.3.4	Przedsiębiorstwa	2,1%	100,0%	1,2%	3,28%

Źródło: Opracowanie własne

VIII.2. Prognoza przyszłego bilansu energetycznego

Zbiorczą prognozę zużycia sieciowych nośników energii przedstawiono tabelarycznie i opisowo dla poszczególnych scenariuszy rozwoju w podziale na nośniki energii

VIII.2.1. Scenariusz A „Pasywny”

Wariant ten zakłada zastój oraz stałość wskaźników ekonomicznych. Porównując zużycie poszczególnych nośników energii można zauważyć ich niewielki wzrost lub stagnację. Wariant ten będzie charakteryzował się powolnym wzrostem mieszkalnictwa, częściowym kończeniem rozpoczętych inwestycji oraz niewielkim rozwojem Gminy. Mieszkańcy w niewielkim zakresie poprawią swoją świadomość racjonalnego zużycia energii. Skutkować to będzie nieznacznym wzrostem efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznych oraz wszelkich procesów zachodzących w obrębie Gminy, zwiększy się znikomo udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Gminy. Zapotrzebowanie na energię w związku z nowymi inwestycjami w całości zrówna się ze skutkami zwiększenia świadomości w zakresie efektywności energetycznej. Konsekwencją tego scenariusza będzie niewielka poprawa jakości powietrza, co pozytywnie, ale niewystarczająco wpłynie na środowisko na terenie Gminy.

W wypadku dojścia do skutku tego wariantu, operatorzy systemów elektroenergetycznego, ciepłego oraz gazowego gwarantują ciągłość dostaw wyżej wymienionych nośników energii oraz realizację inwestycji związanych z przyłączeniami nowych odbiorców. Dodatkowo koniecznym jest, aby przynajmniej raz na dwa lata weryfikować obecne potrzeby energetyczne Gminy.

Tabela 19 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice

Lp.	Kategoria	2019 MWh/a	2020 MWh/a	2021 MWh/a	2022 MWh/a	2023 MWh/a	2024 MWh/a
I.1	Energia elektryczna	22634	22942	23256	23574	23898	24227
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	359	356	353	350	347	344
I.1.2	Budynki mieszkalne	18524	18827	19134	19447	19764	20087
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	618	627	636	645	654	663
I.1.4	Przedsiębiorstwa	3133	3133	3133	3133	3133	3133
I.2	Gaz ziemny	10055	10193	10333	10475	10620	10767
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	676	671	666	660	655	650
I.2.2	Budynki mieszkalne	7083	7198	7316	7435	7557	7680
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	2296	2323	2351	2379	2408	2437
RAZEM:		32689	33135	33588	34049	34518	34994

Źródło: Opracowanie własne

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

Tabela 20 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice

L.p.	Kategoria	2025 MWh/a	2026 MWh/a	2027 MWh/a	2028 MWh/a	2029 MWh/a	2030 MWh/a
I.1	Energia elektryczna	24562	24902	25248	25599	25957	26320
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	342	339	336	334	331	328
I.1.2	Budynki mieszkalne	20415	20748	21087	21431	21781	22137
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	673	682	692	702	711	722
I.1.4	Przedsiębiorstwa	3133	3133	3133	3133	3133	3133
I.2	Gaz ziemny	10916	11068	11222	11379	11539	11701
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	645	639	634	629	624	619
I.2.2	Budynki mieszkalne	7805	7933	8062	8194	8328	8464
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	2466	2496	2526	2556	2587	2618
RAZEM:		35478	35970	36470	36979	37495	38020

Źródło: Opracowanie własne

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

Tabela 21 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice

Lp.	Kategoria	2031 MWh/a	2032 MWh/a	2033 MWh/a	2034 MWh/a	2035 MWh/a	2031 MWh/a
I.1	Energia elektryczna	26689	27064	27445	27833	28227	26689
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	326	323	320	318	315	326
I.1.2	Budynki mieszkalne	22498	22866	23239	23619	24004	22498
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	732	742	753	763	774	732
I.1.4	Przedsiębiorstwa	3133	3133	3133	3133	3133	3133
I.2	Gaz ziemny	11865	12033	12203	12376	12551	11865
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	614	609	604	600	595	614
I.2.2	Budynki mieszkalne	8602	8743	8885	9030	9178	8602
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	2649	2681	2713	2746	2779	2649
RAZEM:		38554	39097	39648	40208	40778	38554

Źródło: Opracowanie własne

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

VIII.2.2. Scenariusz B „Neutralny”

Analizując wariant B „Neutralny” zauważyć można wzrost zużycia energii elektrycznej oraz paliwa gazowego między rokiem 2019, a rokiem 2032. Wariant ten zakłada wzrost budownictwa mieszkalnego, przemysłu oraz ukończenie wszelkich planowanych inwestycji i rozpoczęcie nowych. Wzrośnie jakość życia mieszkańców, co spowoduje wzrost zużycia energii elektrycznej, ciepłej oraz paliw gazowych. Wzrośnie liczba budynków mieszkalnych, co skutkować będzie wzrostem mocy umownych, wymuszać to będzie stałą modernizację oraz rozbudowę struktur systemów energetycznych. U mieszkańców w dużym stopniu wzrośnie świadomość racjonalnego używania nośników energii, co zdecydowanie zwiększy udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Gminy. Wariant ten będzie miał pozytywny wpływ na środowisko.

Tego typu skok w zapotrzebowaniu na energię elektryczną, ciepłą oraz paliwa gazowe wymuszać będzie na operatorach stopniową rozbudowę i modernizację swoich systemów. Jednocześnie operatorzy każdego z systemów posiadają odpowiednie nadwyżki mocy, dzięki czemu będą w stanie utrzymać dostawy nośników energii na poziomie odpowiadającym faktycznemu zapotrzebowaniu. Wariant ten wymusza kontrolę przynajmniej dwa razy do roku faktycznego zapotrzebowania na poszczególne nośniki energii. Gdy te warunki zostaną spełnione, zostanie zachowane bezpieczeństwo dostaw energii.

Tabela 22 Scenariusz B Neutralny (zgodny z PGN) - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice

Lp.	Kategoria	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
I.1	Energia elektryczna	22634	23268	23924	24602	25303	26027
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	359	356	353	350	347	344
I.1.2	Budynki mieszkalne	18524	19147	19792	20458	21146	21857
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	618	632	647	661	676	692
I.1.4	Przedsiębiorstwa	3133	3133	3133	3133	3133	3133
I.2	Gaz ziemny	10055	10288	10529	10778	11036	11302
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	676	671	666	660	655	650
I.2.2	Budynki mieszkalne	7083	7321	7567	7822	8085	8357
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	2296	2296	2296	2296	2296	2296
RAZEM:		32689	33556	34453	35380	36338	37329

Źródło: Opracowanie własne

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

Tabela 23 Scenariusz B Neutralny (zgodny z PGN) - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice

L.p.	Kategoria	2025 MWh/a	2026 MWh/a	2027 MWh/a	2028 MWh/a	2029 MWh/a	2030 MWh/a
I.1	Energia elektryczna	26775	27549	28348	29174	30029	30911
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	342	339	336	334	331	328
I.1.2	Budynki mieszkalne	22593	23353	24139	24951	25790	26658
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	708	724	740	757	775	792
I.1.4	Przedsiębiorstwa	3133	3133	3133	3133	3133	3133
I.2	Gaz ziemny	11578	11864	12159	12465	12781	13107
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	645	639	634	629	624	619
I.2.2	Budynki mieszkalne	8638	8929	9229	9540	9861	10192
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	2296	2296	2296	2296	2296	2296
RAZEM:		38354	39413	40507	41639	42809	44019

Źródło: Opracowanie własne

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

Tabela 24 Scenariusz B Neutralny (zgodny z PGN) - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice

Lp.	Kategoria	2031 MWh/a	2032 MWh/a	2033 MWh/a	2034 MWh/a	2035 MWh/a
I.1	Energia elektryczna	31824	32767	33741	34749	35790
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	326	323	320	318	315
I.1.2	Budynki mieszkalne	27555	28482	29440	30431	31454
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	810	829	848	867	887
I.1.4	Przedsiębiorstwa	3133	3133	3133	3133	3133
I.2	Gaz ziemny	13445	13795	14156	14530	14917
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	614	609	604	600	595
I.2.2	Budynki mieszkalne	10535	10890	11256	11635	12026
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	2296	2296	2296	2296	2296
RAZEM:		45269	46562	47898	49279	50707

Źródło: Opracowanie własne

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

VIII.2.3. Scenariusz C „Aktywny”

Scenariusz C „Aktywny” przewiduje zdecydowany wzrost zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej oraz paliw gazowych. Wariant ten zakłada wykorzystanie zurbanizowanych obszarów Gminy, przy powstrzymaniu zajmowania nowych. Koniecznym jest również stały rozwój i podnoszenie rangi Gminy. Skutkować będzie to wzrostem zapotrzebowania na każdy nośnik energii oraz wzrostem mocy czynnej. W tym wypadku znacząco wzrośnie komfort życia mieszkańców i ich świadomość dotycząca racjonalnego i efektywnego zużycia energii. Dzięki czemu wzrośnie udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Gminy. Operatorzy poszczególnych sieci zmuszeni będą do modernizacji oraz przebudowy istniejącej już infrastruktury. Przy czym dają oni gwarancję na zaspokojenie potrzeb na sugerowanym przez scenariusz poziomie. Ponadto, niezbędny jest stały monitoring zapotrzebowania na energię, który powinien odbywać się przynajmniej dwa razy do roku.

Tabela 25 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice

L.p.	Kategoria	2019 MWh/a	2020 MWh/a	2021 MWh/a	2022 MWh/a	2023 MWh/a	2024 MWh/a
I.1	Energia elektryczna	22634	23616	24642	25714	26835	28006
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	359	356	353	350	347	344
I.1.2	Budynki mieszkalne	18524	19388	20292	21238	22229	23265
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	618	636	655	674	694	714
I.1.4	Przedsiębiorstwa	3133	3236	3342	3452	3565	3682
I.2	Gaz ziemny	10055	10455	10873	11310	11767	12243
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	676	671	666	660	655	650
I.2.2	Budynki mieszkalne	7083	7413	7769	8120	8499	8895
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	2296	2371	2449	2529	2613	2698
RAZEM:		32689	34071	35515	37024	38602	40250

Źródło: Opracowanie własne

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

Tabela 26 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice

L.p.	Kategoria	2025 MWh/a	2026 MWh/a	2027 MWh/a	2028 MWh/a	2029 MWh/a	2030 MWh/a
I.1	Energia elektryczna	29230	30510	31846	33244	34704	36230
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	342	339	336	334	331	328
I.1.2	Budynki mieszkalne	24350	25486	26674	27918	29220	30583
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	735	757	779	802	825	849
I.1.4	Przedsiębiorstwa	3803	3928	4057	4190	4328	4470
I.2	Gaz ziemny	12742	13262	13806	14374	14968	15588
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	645	639	634	629	624	619
I.2.2	Budynki mieszkalne	9310	9744	10199	10674	11172	11693
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	2787	2878	2973	3071	3172	3276
RAZEM:		41972	43772	45652	47618	49672	51818

Źródło: Opracowanie własne

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

Tabela 27 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice

Lp.	Kategoria	2031 MWh/a	2032 MWh/a	2033 MWh/a	2034 MWh/a	2035 MWh/a
I.1	Energia elektryczna	37825	39493	41235	43057	44961
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	326	323	320	318	315
I.1.2	Budynki mieszkalne	32009	33501	35064	36699	38410
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	874	900	926	953	981
I.1.4	Przedsiębiorstwa	4617	4769	4925	5087	5254
I.2	Gaz ziemny	16236	16913	17620	18359	19131
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	614	609	604	600	595
I.2.2	Budynki mieszkalne	12238	12809	13406	14031	14686
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	3383	3494	3609	3728	3850
RAZEM:		54061	56405	58855	61415	64091

Źródło: Opracowanie własne

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

IX. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII I RACJONALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII I PALIW

Ograniczone zasoby naturalne paliw kopalnych i podyktowany tym faktem ciągły wzrost ich cen, a także coraz większa dbałość o szeroko pojętą ochronę środowiska, powoduje wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii.

Odnawialne źródła energii, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, to niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną (magazynową w postaci ciepła w powietrzu), energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

Na obszarze Gminy Pilchowice występuje teoretyczna możliwość wykorzystania prawie wszystkich sklasyfikowanych powyżej odnawialnych źródeł energii, wykluczona jednak jest możliwość instalacji urządzeń do wytwarzania energii z fal, prądów i pływów morskich. W ramach niniejszego opracowania zidentyfikowano i oceniono potencjalne możliwości, bazujące na wykorzystaniu:

- energii wodnej,
- energii wiatru,
- energii słonecznej (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne),
- biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz biopłynów,
- energii ze źródeł geotermalnych (źródła wysokiej entalpii – ciepłownie geotermalne i źródła niskiej entalpii – pompy ciepła).

IX.1. Energia wodna

Energia wodna bądź hydroenergia to energia mechaniczna płynącej wody najczęściej w postaci rzek, strumieni wodnych czy cieków lub powstała w związku ze spiętrzaniem wody na zaporach. Hydroenergetyka pozwala na wykorzystanie energii spadku bądź przepływu wody na energię elektryczną.

W województwie śląskim zlokalizowane zostały jedynie Małe Elektrownie Wodne (MEW) i zgodnie z podziałem stosowanym w naszym kraju, według kryterium mocy, posiadają moc poniżej 5 MW. Małe Elektrownie Wodne wykorzystują potencjał niewielkich rzek, rolniczych zbiorników retencyjnych, systemów nawadniających, wodociągowych, kanalizacyjnych,

kanałów przerzutowych. Konstrukcja urządzeń hydrotechnicznych w tych obiektach jest nieskomplikowana, a budynki małych elektrowni mają niewielkie gabaryty.

IX.1.1. Możliwość wykorzystania energii wodnej na obszarze Gminy

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.

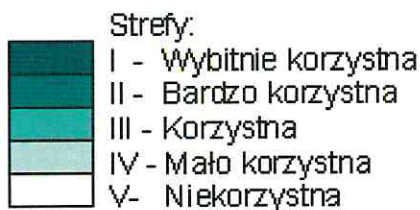
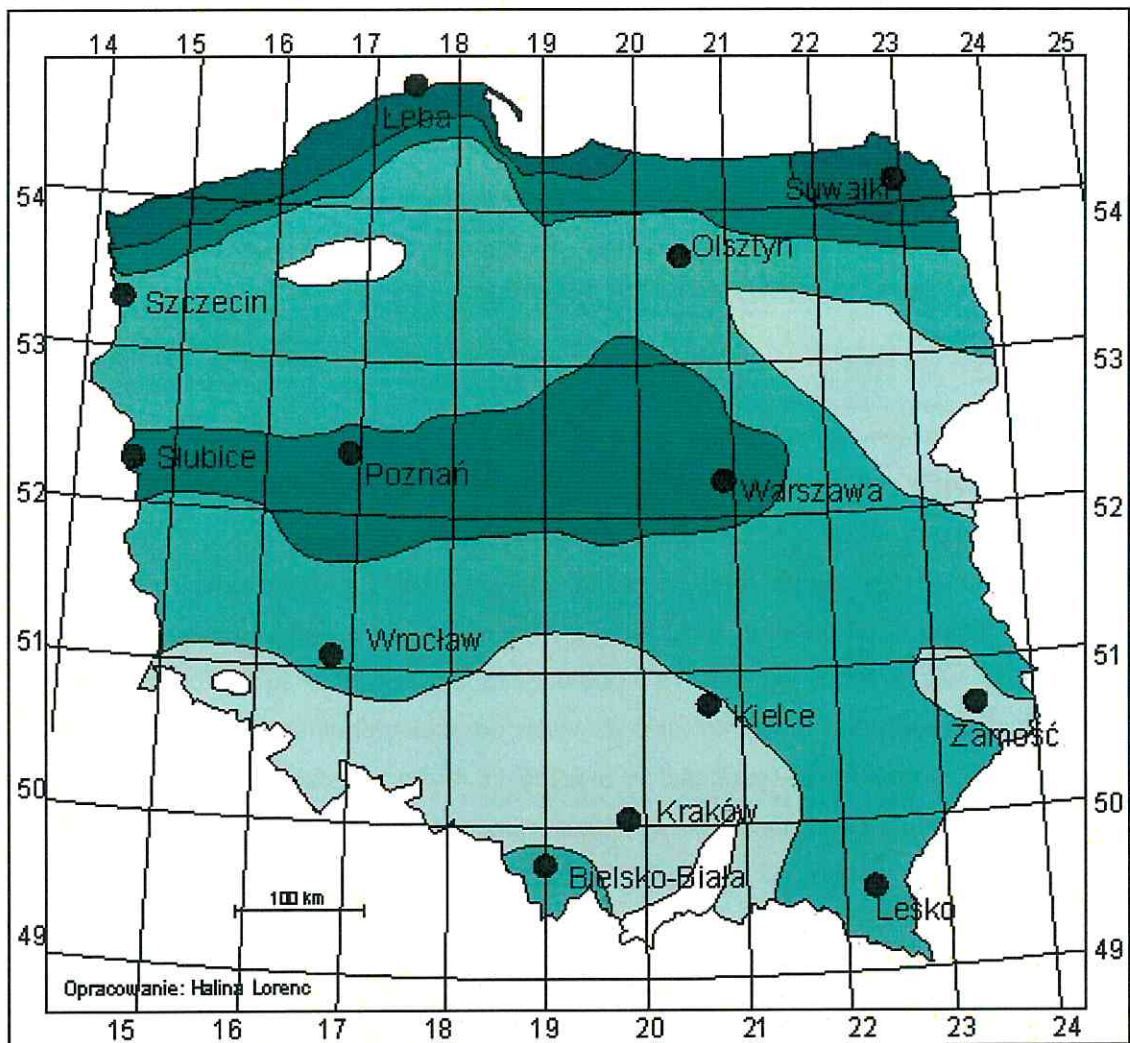
IX.2. Energia wiatru

Energetyka wiatrowa wykorzystuje ruch powietrza wynikający z rotacji kuli ziemskiej, nierównomiernego nagrzewania przez Słońce dużych obszarów powierzchni Ziemi oraz zróżnicowanej absorpcji promieniowania słonecznego przez ląd i morze. Zgodnie z pojęciem meteorologicznym pod pojęciem wiatru rozumie się poziomy ruch powietrza wywołany różnicą ciśnienia atmosferycznego, a ponadto, istotną rolę odgrywa siła Coriolisa i odśrodkowa, siły tarcia dynamicznego o podłoże i tarcia wewnętrznego warstw atmosfery. Zgodnie z opracowaniem K. Markowskiego „Wiatr od skali globalnej do regionalnej” średnia globalna prędkość wiatru na wysokości 10 m wynosi 6,4 m/s przy czym na półkuli południowej jest wyższa i wynosi ok. 7,1 m/s, a na półkuli północnej 5,7 m/s. Średnia prędkość wiatru w Polsce określana jest na poziomie 4,6-4,7 m/s.

Ocena zasobów wiatru i wydajności energetycznej elektrowni wiatrowych zależy od wielu czynników i może zostać oszacowana na podstawie zarówno danych meteorologicznych przy standardowych rozkładach prędkości wiatru, jak również na podstawie potencjału energetycznego czy ocenie prawdopodobieństwa. W większości dokładne analizy wymagają wykorzystania kilku metod i bazują na programach obliczeniowych, a także danych pomiarowych na interesującym obszarze.

IX.2.1. Możliwość wykorzystania energii wiatru na obszarze Gminy

Zgodnie z wyznaczonymi przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie strefami energetycznymi wiatru w Polsce, Gminy Pilchowice znajduje się w obszarze IV – mało korzystna. Na rysunku 15 pokazano strefy energetyczne wiatru w Polsce.



Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000
Rysunek 11 Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Źródło: IMGW Warszawa

Tabela 28 Warunki energetyczne stref energetycznych wiatru w Polsce

Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10 m [kWh/ m ²]	Energia wiatru na wys. 30 m [kWh/ m ²]
I – bardzo korzystna	> 1000	> 1500
II – korzystna	750 – 1000	1000 – 1500
III – dość korzystna	500 – 750	750 – 1000
IV – niekorzystna	250 – 500	500 – 750
V – bardzo niekorzystna	< 250	< 500
VI – szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: IMGW Warszawa

Wieloletnie okresy obserwacyjne dotyczące wietrzności na obszarze Gminy pozwalają na zastosowanie instalacji wykorzystujących siłę energii wiatru, gdyż na wysokości 10 m możliwe jest do uzyskania od 250 do 500 kWh/m² wirnika, a na wysokości 30 m są to wartości rzędu 500 – 750 kWh/m² wirnika.

Zgodnie z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego nie przewiduje się wyznaczenia obszarów, na których rozmieszczone mogłyby być urządzenia wytwarzające energię przy użyciu siły wiatru o mocy powyżej 100 kW. Wprowadzenie tego typu rozwiązań wymagałoby zmian Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Energetyka wiatrowa na obszarze Gminy Pilchowice, w świetle obecnych przepisów ustawy o odnawialnych źródła energii (t.j. Dz.U. 2020 poz. 261), oraz z uwagi na brak wyznaczenia stref lokalizacji elektrowni wiatrowych, może być rozwijana jedynie poprzez zastosowanie mikrowiatraków. Zastosowanie tego rodzaju technologii może być jedynie źródłem wspierającym, stosowanym w układzie hybrydowym z instalacją konwencjonalną, jednakże zwiększyłoby to udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Gminy Pilchowice.

IX.3. Energia słoneczna

Energia słoneczna może być przetwarzana w instalacjach solarnych, które wykorzystują pobraną energię słoneczną do celów grzewczych, a także w instalacjach fotowoltaicznych, które przetwarzają energię słoneczną w energię elektryczną.

Najistotniejszym elementem systemu fotowoltaicznego jak i solarnego jest Słońce, którego energia docierająca w jednostce czasu do powierzchni prostopadłej do kierunku rozchodzenia się promieniowania na górnej granicy atmosfery ma wartość około 1,367 kW/m² i jest to tzw. stała słoneczna. Część tego promieniowania zostaje absorbowana i odbita podczas przechodzenia przez atmosferę, a do powierzchni Ziemi dociera zwykle mniej niż 50 % tej energii.

Podstawowe parametry, jakimi najczęściej określa się możliwość wytworzenia energii, to całkowite promieniowanie słoneczne, będące sumą promieniowania bezpośredniego,

odbitego i rozproszonego, napromieniowanie lub inaczej nasłonecznienie opisujące energię padającą na jednostkę powierzchni w ciągu określonego czasu, a także liczbę godzin, w którym przewidywana będzie eksploatacja systemu, czyli usłonecznienie.

Całoroczna energia promieniowania słonecznego wyrażana w kWh/m² powierzchni jest zmienna w zależności od szerokości geograficznej, warunków pogodowych i klimatycznych, ale i wysokości nad poziomem morza czy nawet ukształtowania terenu. Oczywiście jest, że większy potencjał, czyli więcej wyprodukowanej energii z zainstalowanego systemu fotowoltaicznego o tej samej mocy, otrzymamy z miejsc kojarzących się ze wzmożoną aktywnością Słońca i stosunkowo małym zachmurzeniem jak np. kraje basenu Morza Śródziemnego. Na tle innych krajów europejskich Polska z potencjałem od około 900 do 1050 kWh z kWp zainstalowanej mocy może być porównywana do Niemiec czy krajów Beneluksu.

IX.3.1. Możliwość wykorzystania na obszarze Gminy Pilchowice

Pod względem nasłonecznienia obszar Polski Gmina Pilchowice ma umiarkowany potencjał energetyczny, a analizowany obszar cechuje się nasłonecznieniem około 1100-1200 kWh/(m²·rok). Biorąc pod uwagę najkorzystniejsze wartości nasłonecznienia, a także usytuowanie instalacji w kierunku południowym przy nachyleniu ok. 30° na obszarze Gminy istnieje teoretyczna możliwość wyprodukowania, w przypadku zastosowania kolektorów słonecznych, około 570 kWh/(m²·rok). W przypadku instalacji fotowoltaicznej uzysk energetyczny wynosi około 950 kWh/kWp zainstalowanej mocy.

Dzięki rzeczywistemu pomiarowi aktualnie pracujących instalacji możliwe jest określenie produkcji dziennej, miesięcznej i rocznej, a także mocy chwilowej wraz ze zużyciem energii w obiekcie. Pozyskanie tak dokładnych informacji, dla różnych mocy instalacji zlokalizowanych na obszarze Gminy bądź w najbliższej okolicy pozwala na określenie z dużym prawdopodobieństwem charakter pracy instalacji fotowoltaicznej. W konsekwencji, dane przedstawione w niniejszym opracowaniu mogą pozwolić mieszkańcom czy przedsiębiorstwom z obszaru Gminy na podjęcie decyzji o inwestycji w odnawialne źródła energii. Obecnie według posiadanych danych w granicach Gminy nie są zlokalizowane instalacje PV zarejestrowanych użytkowników na portalu pvmonitor.pl.

Na budowę instalacji fotowoltaicznej lub instalacji z kolektorami słonecznymi o mocy zainstalowanej do 40 kW nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę. W związku z tym nadzór nad tego typu instalacjami jest znacznie utrudniony, a określenie całkowitego potencjału produkcji energii pochodzącej z nasłonecznienia jest możliwy jedynie dla instalacji zgłoszonych.

W praktyce istnieje możliwość zastosowania obu rodzajów instalacji wykorzystujących energię słoneczną do celów grzewczych jak i produkcji energii elektrycznej na każdym obiekcie w Gminie Pilchowice, niezbędna jest jednak szczegółowa analiza, w której uwzględnione zostanie nachylenie instalacji, możliwość zacielenia, a także zapotrzebowanie energetyczne danego budynku.

Dodatkowym bodźcem zachęcającym do instalacji systemów opartych na energii słonecznej jest wsparcie finansowe w środków zewnętrznych:

- dofinansowanie w ramach Programu Mój Prąd,
- dofinansowanie w ramach środków Programu Czyste Powietrze.

Wsparcie tego typu pozwoli zwiększyć udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Gminy.

IX.4. Energia biomasy

Zgodnie z definicją biomasa to *ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, przetworzoną biomasę, w szczególności w postaci brykietu, peletu, toryfikatu i biowęgla, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych lub 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.*¹⁷ Ponadto, energia biomasy może być wykorzystywana również z odpadów przemysłowych czy oczyszczalni ścieków.

Energia z biomasy może być uzyskana poprzez:

- a) spalanie biomasy roślinnej,
- b) wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych,
- c) fermentację alkoholową w celu otrzymania alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- d) beztlenową fermentację metanową do uzyskania gazu (biogaz).

¹⁷ ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1053), art. 2, ust. 3

IX.4.1. Możliwość wykorzystania biogazu na obszarze Gminy Pilchowice

Ze względu na uwarunkowania i brak rozpoznanych instalacji, które mogłyby wykorzystywać energię pochodzącą z biomasy nie przewiduje się wykorzystania tego rodzaju energii jedynie w lokalnych instalacjach pomp ciepła z wymiennikiem gruntowym.

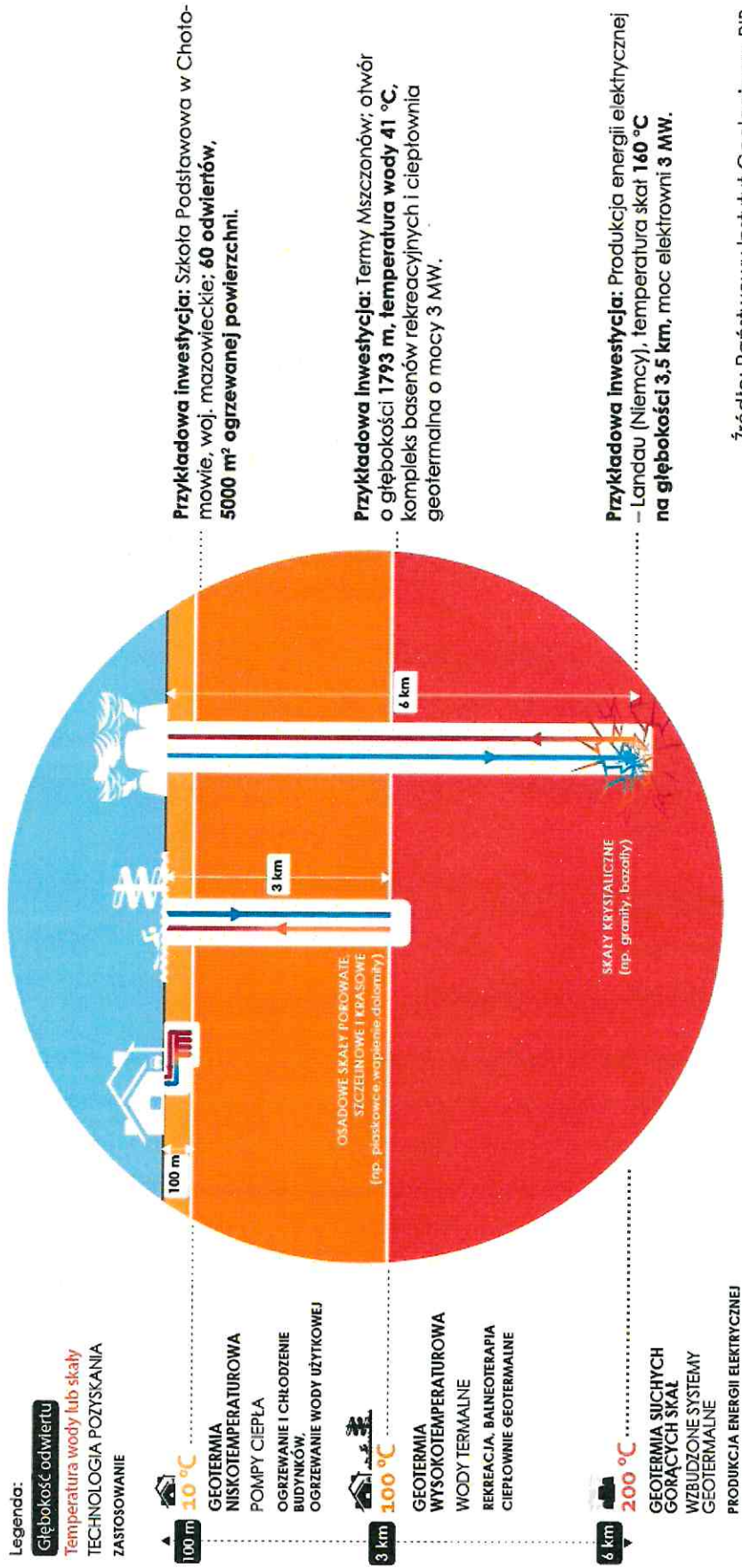
IX.4.1. Możliwość wykorzystania biomasy na obszarze Gminy Pilchowice

Ze względu na uwarunkowania i brak rozpoznanych instalacji, które mogłyby wykorzystywać energię pochodzącą z biomasy nie przewiduje się wykorzystania tego rodzaju energii jedynie w lokalnych instalacjach służących do ogrzewania budynków mieszkalnych i innych budynków przemysłowych oraz instytucji.

IX.5. Energia ze źródeł geotermalnych

Energia geotermalna obejmuje zarówno źródła niskotemperaturowe w postaci pomp ciepła usytuowanych w najpłytszych warstwach ziemi do 100 m głębokości, źródła wysokotemperaturowe tzw. geotermię głęboką dochodzącą do 3 000 m głębokości, która wykorzystuje wody termalne do celów rekreacyjnych, leczniczych i energetycznych, a także źródła gorących suchych skał (HDR – Hot Dry Rocks), w których wykorzystywany jest wymuszony przepływ nośnika w celu pozyskania energii. W okresie zimowym temperatura gruntu na pewnej głębokości będzie zawsze wyższa niż 0° C. Na terenie Polski przyjmuje się, że głębokość ta wynosi średnio 1,5 m. Jednak grunt, w porównaniu do powietrza znacznie wolniej nagrzewa się od energii promieniowania słonecznego.

Rodzaje źródeł geotermalnych i przykłady ich zastosowań przedstawiono na rysunku 12.



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny PIB

Rysunek 12 Rodzaje i przykłady zastosowania zasobów geotermalnych

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny PIB, portal wysokienapiecie.pl

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

IX.6. Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez 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. Gmina Pilchowice może planować zatem zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii poprzez:

1. Zabudowę ogniw fotowoltaicznych do wytwarzania energii elektrycznej, a także mikro i małych instalacji wykorzystujących energię wiatru.
2. Zabudowę kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej.
3. Zabudowę pomp ciepła, w szczególności zasilanych energią elektryczną ze źródeł odnawialnych.

Ponadto, potencjalnym źródłem energetyki rozproszonej może być wykorzystanie na obszarze Gminy Pilchowice zasobów biomasy pozyskiwanej z zieleni gminnej czy biogazów z osadników ściekowych bądź komór fermentacyjnych biomasy rolniczej. Tego typu inwestycje charakteryzują się stosunkowo wysokim poziomem efektywności kosztowej, a także wspierają lokalne pozyskiwanie biomasy.

IX.7. Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez zastosowanie mikrokogeneracji do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych

Mikrokogeneracja to proces jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej, który prowadzi do lepszego, pod względem efektywności wytworzenia, wykorzystania paliwa pierwotnego w stosunku do produkcji rozdzielnej. W efekcie, za tę samą jednostkę paliwa pierwotnego możliwe jest otrzymanie większej ilości energii końcowej, niwelując ewentualne straty wytwórcze. W przypadku instalacji mikrokogeneracyjnych w energetyce rozproszonej podstawowym urządzeniem mogą być agregaty prądotwórcze na bazie silników spalinowych z podłączeniem poprzez wymienniki ciepła do węzła ciepłowniczego. Szczególnie pozytywny efekt ekologiczny miałaby produkcja tego typu energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu paliwa biogazowego bądź biomasy.

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 PV i przydomowych wiatraków produkujących energię elektryczną w układach prosumenckich.

IX.8. Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii na obszarze Gminy mają szczególnie na celu:

1. Ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania Gminy i jej mieszkańców.
2. Dążenie do jak najmniejszych opłat dla odbiorców energii.
3. Ograniczenie wpływu na środowisko funkcjonowania na obszarze Gminy sektora paliwowo-energetycznego.
4. Wzmocnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Działania te dotyczą przedsiębiorstw energetycznych w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii oraz odbiorców końcowych energii. Do działań należą:

1. W obszarze źródeł i dystrybucji ciepła:
 - a) modernizacja i/lub rozbudowa źródeł ciepła lub wykorzystanie innych źródeł prowadzących wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w układzie skojarzonym,
 - b) promowanie przedsięwzięć polegających na likwidacji lub modernizacji małych lokalnych kotłowni węglowych i przechodzeniu ich na zmianie paliwa na gazowe (olejowe) lub z wykorzystaniem instalacji źródeł kompaktowych, wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem gazowym,
 - c) wykorzystanie nowoczesnych kotłów węglowych (np. z wymuszonym górnym sposobem spalania paliwa itp.),
 - d) popieranie przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania energii,
 - e) pozyskiwanie nowych odbiorców ciepła z sieci ciepłowniczej poprzez współfinansowanie inwestycji w zakresie przyłączy i stacji ciepłowniczych,
 - f) promowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej,

- g) popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu na czystsze rodzaje paliwa.
2. W obszarze dystrybucji i użytkowania energii elektrycznej:
- a) utrzymywanie infrastruktury we właściwym stanie technicznym,
 - b) terminowe wykonywanie przeglądów linii elektroenergetycznych,
 - c) właściwy dobór mocy transformatorów w stacjach elektroenergetycznych.
 - d) stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.,
 - e) przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia oświetlenia,
 - f) przesuwanie, w miarę możliwości, okresów pracy większych odbiorników energii, elektrycznej na godziny poza szczytem.
3. W obszarze dystrybucji i użytkowania gazu:
- a) utrzymywanie infrastruktury gazowniczej we właściwym stanie technicznym,
 - b) terminowe wykonywanie przeglądów sieci i szybkie reagowanie na stwierdzone uchybienia,
 - c) właściwy dobór przepustowości nowych stacji redukcyjno-pomiarowych i średnic gazociągów,
 - d) modernizacja sieci,
 - e) oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz zabiegi termomodernizacyjne,
 - f) racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych.

Należy stwierdzić, że Gmina Pilchowice ma niewielki wpływ na działania podmiotów energetycznych. Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264) jednostki sektora publicznego powinny stosować środki poprawy efektywności energetycznej, jak:

1. Realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej.
2. Nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji.
3. Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu, lub ich modernizacja w celu zmniejszenia przez nie zużycie energii.

4. Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych.
5. Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Poprawa efektywności energetycznej może być rozpatrywana w odniesieniu do energii cieplnej poprzez poprawę izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych obiektów, a także energii elektrycznej poprzez modernizację oświetlenia i odbiorników w zakresie poprawy klasy energetycznej wraz z zastosowaniem systemów zarządzania energią. Ponadto w Aktualizacji założeń zostały rozpatrzone możliwości zastosowania odnawialnych źródeł energii zarówno w zakresie produkcji energii cieplnej jak i energii elektrycznej, jako działanie niewpływające bezpośrednio na obniżenie zużycia energii końcowej w danym procesie, a raczej jako możliwość zastosowania niskoemisyjnego źródła mającego na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego.

Możliwość poprawy efektywności energetycznej poprzez działania termomodernizacyjne odnosi się do jednorodzinnych budynków mieszkalnych, wielorodzinnych budynków mieszkalnych, budynków użyteczności publicznej, komunalnych i niekomunalnych jak i obiektów przemysłowych lub należących do przedsiębiorców wykorzystywanych komercyjnie. We wszystkich obiektach możliwe jest stosowanie środków technicznych mających na celu zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez stosowanie działań termomodernizacyjnych w zakresie docieplenia przegród zewnętrznych i wymiany stolarki okiennej i drzwiowej. Zaś poprawa efektywności energetycznej w zakresie obniżenia zużycia energii elektrycznej dotyczy głównie modernizacji oświetlenia wbudowanego wewnętrznego, a także wymiany urządzeń stosowanych w obiektach.

Termomodernizacja budynków pozwala na zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a tym samym na zmniejszenie nadmiernego zużycia energii cieplnej poprzez stosowanie materiałów izolacyjnych, wymianę okien i drzwi, a także modernizację systemów grzewczych w celu podwyższenia sprawności wytworzenia, przesyłu, akumulacji i wykorzystania produkowanej energii. W celu odpowiedniego doboru właściwych działań modernizacyjnych niezbędne jest wykonanie audytu energetycznego, który dokładnie określi nakłady finansowe i zyski z wprowadzonych działań. Możliwe jest jednak wstępne, szacunkowe określenie wielkości obniżenia zużycia ciepła poprzez przeprowadzenie odpowiednich inwestycji.

Tabela 29 Szacunkowa wielkość obniżenia zużycia energii cieplnej w budynku poprzez zastosowanie odpowiednich działań termomodernizacyjnych

Zakres działania modernizacyjnego	Wielkość możliwego obniżenia zużycia energii cieplnej w budynku
Modernizacja systemu grzewczego w budynku podwyższająca sprawność wykorzystania energii i paliw	5 – 15 %
Modernizacja instalacji grzewczej poprzez zastosowanie izolacji na przewodach, wymianie grzejników wraz z zastosowaniem automatyki i urządzeń sterujących i obniżeń dobowych lub tygodniowych	10 – 30 %
Modernizacja stolarki okiennej i drzwiowej	10 – 35 %
Izolacja przegród zewnętrznych w zakresie docieplenia ścian, stropodachu/dachu budynku i stropu piwnicy lub podłogi na gruncie	10 - 45 %
Zastosowanie odzysku ciepła na potrzeby wentylacji poprzez montaż instalacji systemu rekuperacji	10 - 25 %

Źródło: Opracowanie własne na podstawie doświadczenia analityków firmy

Zróżnicowanie wartości możliwych do uzyskania oszczędności zależy od obecnego stanu technicznego budynku i urządzeń wykorzystywanych do celów grzewczych i produkcji ciepłej wody użytkowej. Przyjęte zostało, iż w przypadku podejmowania działań termomodernizacyjnych, minimalny wskaźnik redukcji zużycia energii wynosi 25%, a wymagania niektórych programów dotacyjnych określają aby modernizacja budynków użyteczności publicznej była zgodna z wymaganiami jak dla nowo budowanych obiektów od 1 stycznia 2019 r. Oznacza to, iż biorąc pod uwagę możliwości techniczne, głęboka modernizacja budynku pozwala na zmniejszenie zużycia energii cieplnej nawet do poziomu budynku pasywnego i spowodować oszczędności na poziomie od 70 do 90% energii cieplnej. Dodatkowo, we wszystkich obiektach użytkowanych, w których występuje konieczność podgrzewania wody, istnieje możliwość zastosowania środków technicznych powodujących obniżenie jej zużycia, a tym samym zmniejszenie wielkości energii potrzebnej do jej podgrzania. Są to między innymi zastosowanie perlatorów czyli nakładek spieniających wodę, baterii z ogranicznikami przepływu lub termostatami, a także baterii bezdotykowych wyposażonych w automatyczne sensory sterujące.

Innymi możliwościami poprawy efektywności energetycznej jest stosowanie urządzeń czy maszyn o wyższej klasie energetycznej, cechujących się niższym zużyciem energii elektrycznej. Wymiana niskoefektywnych sprzętów gospodarstwa domowego, komputerów czy maszyn przemysłowych spowoduje wymierne korzyści ekonomiczne jak i ekologiczne. Ponadto, możliwe jest również stosowanie oświetlenia o niskim zużyciu energii elektrycznej takie jak oświetlenie LED czy energooszczędne żarówki halogenowe.

IX.9. Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw

Na obszarze Gminy Pilchowice nie zidentyfikowano istnienia nadwyżek energii, gdyż zostaje ona wykorzystana w całości, w istniejących odbiornikach. Każde z przedsiębiorstw systemu ciepłowniczego, gazowego bądź elektroenergetycznego posiada oczywiście pewne nadwyżki i rezerwy mocy, w celu zapewnienia prawidłowej pracy całego systemu, które zostają wykorzystywane w razie awarii, działań naprawczych bądź remontowych. Ponadto, zgodnie z zapisami przedstawionym w rozdziale dotyczącym systemów energetycznych w przypadku systemu ciepłowniczego, gazowego i elektroenergetycznego występują rezerwy moce umożliwiające podłączenie nowych obiektów, które są sukcesywnie powiększane poprzez rozwój systemów energetycznych, a także poprzez modernizację już istniejących i zmniejszanie strat.

IX.10. Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej

Do głównych źródeł odpadowej energii cieplnej należą:

1. Procesy wysokotemperaturowe (np. w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w procesach chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C.
2. Procesy średnitemperaturowe, gdzie dostępne jest ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (np. procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne).
3. Zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C.
4. Ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20 do 50°C.

Optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym (np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu), gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu. Problemem jest możliwość technologicznej realizacji takiego procesu. Procesy wysoko- i średnitemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Decyzje związane z takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność. Przy tym odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i to w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Stąd w części roku energia ta nie jest wykorzystywana. Decyzja

o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być każdorazowo przedmiotem analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

Ciepło odpadowe na poziomie temperatury 20-30°C często powstaje nie tylko w zakładach przemysłowych, ale i w gospodarstwach domowych mogąc stanowić źródło ciepła dla odpowiednio dobranej pompy ciepła. Znacomitym źródłem ciepła do ogrzewania mieszkań jest ciepło wytwarzane przez eksploatowane urządzenia techniczne, jak: pralki, lodówki, telewizory, sprzęt komputerowy i inne.

Wykorzystanie energii odpadowej zużytego powietrza wentylacyjnego realizowane może być poprzez odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dołotowego. W obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (np. w obiektach usługowych) układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

Proponuje się w Gminie stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielkokubaturowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (sale gimnastyczne, sportowe, baseny), których modernizacji lub budowy podejmie się Gmina Pilchowice. Jednocześnie korzystne jest promowanie tego rozwiązania w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych (na rynku dostępne są już rozwiązania dla budownictwa jednorodzinne).

Na terenie Gminy nie zinwentaryzowano podmiotów gospodarczych prowadzących odzysk energii z procesu technologicznego oraz układu wentylacji.

X. PLANOWANA GOSPODARKA ENERGETYCZNA

X.1. Dodatkowe możliwości współpracy w zakresie gospodarki energetycznej – działalność klastrów

W obecnym prawodawstwie polskim istnieje możliwość współpracy w zakresie zarządzania energią na terenie jednostek samorządowych wykorzystując działalność klastrów energii. Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. 2020 poz. 261) *klaster energii to cywilnoprawne porozumienie, w skład którego mogą wchodzić osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki naukowe, instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego, dotyczące wytwarzania i równoważenia zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią z odnawialnych źródeł energii lub z innych źródeł lub paliw, w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV, na obszarze działania tego klastra nieprzekraczającym granic jednego powiatu w rozumieniu ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (...) lub 5 gmin w rozumieniu ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (...), klaster energii reprezentuje koordynator, którym jest powołana w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie, fundacja lub wskazany w porozumieniu cywilnoprawnym dowolny członek klastra energii, zwany dalej „koordynatorem klastra energii”.* Celem funkcjonowania klastrów jest rozwój energetyki rozproszonej służący poprawie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Działalność tych podmiotów ma wpływać na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz rozwój lokalnego potencjału energetycznego uwzględniając najnowsze technologie i miejscowe zasoby.

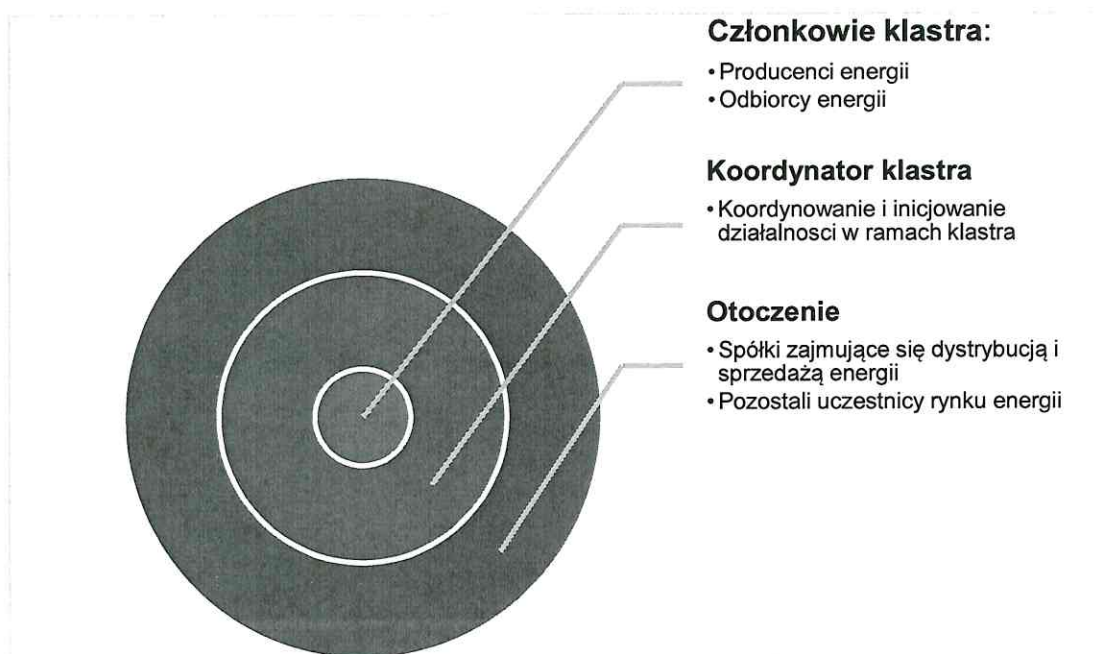
Klaster energii to porozumienie cywilnoprawne podmiotów, do których mogą należeć m.in.:

1. Osoby fizyczne.
2. Osoby prawne (w tym przedsiębiorstwa, spółdzielnie, uczestnicy rynku energii, spółki energetyczne).
3. Jednostki naukowe.
4. Instytuty badawcze.
5. Jednostki samorządu terytorialnego.

Wyżej wymieniona ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 261) przewiduje między innymi następujące działania związane z funkcjonowaniem klastra:

1. Mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego oraz ciepła, w instalacjach odnawialnego źródła energii, w ramach których:
 - a) w przypadku działalności objętych koncesją w ramach klastra koordynator klastra energii zobowiązany jest do posiadania wskazanego wpisu,
 - b) operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego, z którym zamierza współpracować klastr energii, jest obowiązany do zawarcia z koordynatorem klastra energii umowy o świadczenie usług dystrybucji,
 - c) obszar działania klastra energii ustala się na podstawie miejsc przyłączenia wytwórców i odbiorców energii będących członkami tego klastra,
 - d) działalność klastra energii nie może obejmować połączeń z sąsiednimi krajami.
2. Aukcje przeprowadza się odrębnie na sprzedaż energii elektrycznej wytworzonej w instalacjach odnawialnego źródła energii przez członków klastra energii odrębnie dla instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej:
 - a) nie większej niż 1 MW,
 - b) większej niż 1 MW.

Schemat funkcjonowania klastra przedstawia schemat poniżej.



Rysunek 13 Schemat funkcjonowania klastra

Źródło: Opracowanie własne

Możliwe działania podejmowane przez klaster:

1. Tworzenie własnej sieci dystrybucyjnej w celu optymalizacji stawek związanych z kosztami energii dla członków klastra.
2. Magazynowanie energii i optymalizowanie jej zużycia w ramach działalności członków klastra.
3. Współpraca ze spółką zajmującą się dystrybucją energii na terenie Gminy.
4. Wspólna realizacja inwestycji z zakresu montażu odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy i optymalizacji zużycia energii.

X.1.1. Planowane działania mające na celu optymalizację wielkości zużycia paliw i energii

Gmina Pilchowice, jako jednostka sektora publicznego powinna pełnić wzorcową rolę w zakresie stosowania środków efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Takie działania, z odpowiednio przeprowadzoną kampanią informacyjno-edukacyjną w lokalnych mediach, pozwolą na przekazanie pozytywnych postaw ekologicznych mieszkańcom, przedsiębiorcom, wspólnotom z analizowanego obszaru. W konsekwencji, działania realizowane przez Gminę Pilchowice, oprócz oczywistych efektów energetycznych i ekonomicznych dla budżetu gminnego, wpłyną na uzyskanie efektu synergii na większym obszarze oddziaływania.

Wykonane w opracowaniu analizy i bilanse energetyczne pozwalają na przedstawienie możliwości działań Gminy Pilchowice w obszarze racjonalnego zużycia energii i poprawy efektywności energetycznej obiektów będących w jej zasobach. Przedstawione propozycje działań mają charakter kierunkowy i określają ogólne możliwości, jednakże każdorazowa inwestycja powinna obejmować opracowanie niezbędnej dokumentacji bądź symulacji, która pozwoli na podjęcie dalszych kroków. Jednocześnie, proponowane inwestycje nie mają charakteru obligatoryjnego, ani nie wyznaczają ram czasowych ich realizacji. Zestawienie działań wraz ze wskaźnikami ułatwiającymi monitorowanie i weryfikację efektów, zostało przedstawione w tabeli nr 30.

Ponadto, w ramach opracowania pozyskano informacje o planowanych do realizacji konkretnych działaniach wpływających na ograniczenie zużycia energii końcowej poprzez podniesienie efektywności energetycznej budynków. Zestawienie tych działań zostało przedstawione w tabeli poniżej, jednak nie stanowi ono harmonogramu inwestycji, a jedynie określa kierunki i obiekty w jakich zostaną one przeprowadzone. Każdorazowo inwestycja w zakresie podwyższania klasy efektywności energetycznej obiektu powinna zostać

poprzedzona opracowanym audytem energetycznym, a także odpowiednią dokumentacją budowlaną i środowiskową.

Tabela 30 Zestawienie działań możliwych do podjęcia na obszarze Gminy Pilchowice

Lp.	Sektor	Działanie	Opis i cel działania	Wskaźnik monitorowania
1	Budynki użyteczności publicznej	1.1 Opracowanie audytów energetycznych budynków publicznych o powierzchni użytkowej powyżej 500 m ² .	Wskazanie możliwości realizacji działań termomodernizacyjnych wraz z określeniem niezbędnych nakładów finansowych i zwrotu z inwestycji.	Liczba budynków dla których opracowano audyt energetyczny.
		1.2. Opracowanie audytów energetycznych dla wszystkich budynków publicznych.	Wskazanie kosztów i efektów energetycznych dla wymiany oświetlenia wbudowanego w obiektach publicznych.	Liczba budynków dla których opracowano audyt elektryczny.
		1.3. Wykonanie świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków o powierzchni użytkowej powyżej 1 000 m ² .	Opracowanie obowiązkowego dokumentu, który wskazywać będzie na możliwości racjonalizacji zużycia energii w budynku.	Liczba obiektów posiadających świadectwo charakterystyki energetycznej.
		1.4. Wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych.	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych aspektu środowiskowego w tym stosowania najlepszych, ekonomicznie opłacalnych i dostępnych, rozwiązań i materiałów ekologicznych pozwoli na zwiększenie wykorzystania rozwiązań energooszczędnych bądź materiałoozczędnych.	Liczba udzielonych zamówień publicznych, w których zawarto kwestię środowiskowe.
		1.5. Termomodernizacja budynków wraz z modernizacją oświetlenia wbudowanego.	Realizacja zapisów wskazanych w audycie energetycznym i elektrycznym w celu zmniejszenia zużycia energii końcowej w budynkach publicznych. Dla obiektów gminnych preferowane rozwiązanie z wykorzystaniem partnerstwa publiczno-prywatnego.	Liczba budynków poddanych termomodernizacji. Liczba zmodernizowanych sztuk oświetlenia.
		1.6. Działania w kierunku wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Gminie	Przygotowanie opracowania, w którym zawarte będą dokładne parametry energetyczne i możliwości stosowania odnawialnych źródeł energii w Mieście, co pozwoli na realizację inwestycji w tym zakresie zarówno przez jednostki samorządowe, jak i mieszkańców czy przedsiębiorców.	Liczba zamontowanych instalacji odnawialnych źródeł energii.

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

Lp.	Sektor	Działanie	Opis i cel działania	Wskaźnik monitorowania
		<p>1.7. Zarządzanie i optymalizacja zużycia energii w budynkach publicznych</p>	<p>Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej w postaci montażu urządzeń pomiarowych i systemów automatycznego zarządzania budynkiem, a także odpowiednia agregacja uzyskanych danych i optymalizacja zużycia. W ramach zarządzania energią w budynkach publicznych możliwe jest stworzenie odpowiedniego stanowiska w postaci gminnego specjalisty ds. energetycznych / doradcy energetycznego, którego rolą będzie monitoring zużycia i jego optymalizacja.</p>	<p>Liczba zamontowanych urządzeń pomiarowych.</p> <p>Liczba zastosowanych systemów automatycznego zarządzania budynkiem.</p>
		<p>2. 1. Modernizacja oświetlenia ulicznego</p>	<p>Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł świetlnych na ulicach znajdujących się w Gminie, a także analiza możliwości ich modernizacji na oświetlenie energooszczędne wraz z zastosowaniem napędów hybrydowych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Modernizacja przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa i jakości światła, a także wpłynie na oszczędności budżetowe w związku z redukcją zużycia energii elektrycznej.</p>	<p>Liczba lamp ulicznych poddanych modernizacji.</p> <p>Liczba zastosowanych lamp wykorzystujących odnawialne źródła energii</p>
<p>2</p>	<p>Oświetlenie</p>	<p>Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł świetlnych na terenach publicznych znajdujących się w Gminie (parkach, placach, boiskach itp.), a także analiza możliwości ich modernizacji na oświetlenie energooszczędne wraz z zastosowaniem napędów hybrydowych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Modernizacja przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa i jakości światła, a także wpłynie na oszczędności budżetowe w związku z redukcją zużycia energii elektrycznej.</p>	<p>Liczba lamp poddanych modernizacji.</p> <p>Liczba zastosowanych lamp wykorzystujących odnawialne źródła energii</p>	
<p>3</p>	<p>Transport</p>	<p>3.1. Wymiana floty gminnej i samochodów służbowych</p>	<p>Wymiana floty wykorzystywanej w komunikacji gminnej na niskoemisyjne pojazdy spełniające normy spalin Euro 6 lub z możliwością stosowania autobusów o napędach alternatywnych. Wymiana samochodów służbowych wykorzystywanych w Urzędzie Gminy i jednostkach zależnych na samochody o lepszych parametrach</p>	<p>Liczba zmodernizowanych autobusów.</p> <p>Liczba zakupionych autobusów o napędzie alternatywnym</p>

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Piłchowice

Lp.	Sektor	Działanie	Opis i cel działania	Wskaźnik monitorowania
			efektywności energetycznych i spełniających wyższe normy spalin.	Liczba zmodernizowanych pojazdów osobowych.
		3.2. Budowa infrastruktury wspierającej transport niskoemisyjny	Realizacja działań wpływających na wzrost wykorzystania niskoemisyjnych źródeł transportu, w tym ścieżek rowerowych i spacerowych, parkingów typu P&R wspierających wykorzystanie transportu zbiorowego, a także montaż stojaków i wiat rowerowych. Wspieranie działań transportu niskoemisyjnego pozwoli na ograniczenie ruchu samochodowego i zmniejszenie zużycia w sektorze transportu.	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych i spacerowych. Ilość wybudowanych parkingów typu P&R. Ilość zamontowanych stojaków bądź wiat rowerowych.
4	Budynki mieszkalne	4.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych w Gminie	Realizacja przez właścicieli budynków działań termomodernizacyjnych w budynkach. Realizacja działań może zostać sfinansowana ze środków własnych Gminy i mieszkańców, przy współudziale środków dotacyjnych. Wsparcie zewnętrzne w ramach programu wymiany źródeł ciepła.	Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji
5	Edukacja ekologiczna	5.1. Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-informacyjnych	Realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej, a także kampanii informacyjnych o negatywnych skutkach np. nieodpowiedniego spalania paliw w domowych paleniskach spowoduje wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców. W konsekwencji, działania informacyjne pozwolą na ograniczenie zużycia energii i wpłyną na redukcję emisji substancji zanieczyszczających. <i>Źródło: Opracowanie własne</i>	Liczba osób objętych działaniami edukacyjnymi.

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

XI. ASPEKTY DOTYCZĄCE WDRAŻANIA USTAWY O ELEKTROMOBILNOŚCI I PALIWACH ALTERNATYWNYCH

XI.1. Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Pojęcie elektromobilności określa wszystkie zagadnienia związane z zastosowaniem pojazdów z napędem elektrycznym (ang. electric vehicles, w skrócie EV). Najważniejszym dokumentem, który określa uwarunkowania i zasady dostosowania systemu energetycznego w zakresie elektromobilności określa ustawa z dnia 11 stycznia 2018 roku o elektromobilności i paliwach alternatywnych (t.j. Dz.U. 2020 poz. 908).

Wyżej wymieniona ustawa określa:

1. Zasady rozwoju i funkcjonowania infrastruktury służącej do wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, w tym wymagania techniczne, jakie ma spełniać ta infrastruktura.
2. Obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych.
3. Obowiązki informacyjne w zakresie paliw alternatywnych.
4. Warunki funkcjonowania stref czystego transportu.
5. Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz sposób ich realizacji.

Zgodnie z art. 3. ust. 1. ustawy operator ogólnodostępnej stacji ładowania gwarantuje spełnienie następujących zasad:

1. W ogólnodostępnej stacji ładowania prowadzić musi działalność co najmniej jeden dostawca usługi ładowania.
2. Zapewnienie przeprowadzenia przez Urząd Dozoru Technicznego, badań ogólnodostępnej stacji ładowania.
3. Zapewnienie bezpiecznej eksploatację ogólnodostępnej stacji ładowania.
4. Wyposażyć stację w odpowiednie oprogramowanie.
5. Każdy punkt ładowania zainstalowany w ogólnodostępnej stacji ładowania, wyposażony jest w system pomiarowy umożliwiający pomiar zużycia energii elektrycznej i przekazywanie danych pomiarowych z tego systemu do systemu zarządzania stacją ładowania w czasie zbliżonym do rzeczywistego.
6. Zawarcie umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, o której mowa w art. 5 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne,

na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania oraz świadczenia usług ładowania – jeżeli stacja ładowania jest przyłączona do sieci dystrybucyjnej w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne.

7. Przekazywanie operatorowi systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego, dostawcy usług ładowania i sprzedawcy energii elektrycznej, który zawarł umowę sprzedaży energii elektrycznej z dostawcą usług ładowania prowadzącym działalność na tej stacji, dane dotyczące ilości zużytej energii elektrycznej odrębnie na świadczenie usług ładowania oraz na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania.
8. Zawarcie umowy sprzedaży energii elektrycznej na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania.
9. Rozliczanie strat energii elektrycznej wynikające z funkcjonowania stacji ładowania.
10. Udostępnianie w ogólnodostępnej stacji ładowania informacje dotyczące zasad korzystania z tej stacji oraz instrukcję jej obsługi.
11. Zapewnienie dostawcom usług ładowania, na zasadach równoprawnego traktowania, dostęp do ogólnodostępnej stacji ładowania.
12. Uzgodnienia z organem zarządzającym ruchem na drogach liczbę możliwych do wyznaczenia stanowisk postojowych przy ogólnodostępnych stacjach ładowania w przypadkach, o których mowa w art. 12b ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U. 2020 poz. 470).

Obecnie dostępne jest pięć rodzajów wtyczek stacji ładowania:

1. CHAdeMO/TYP 4, cechy charakterystyczne tej stacji to:
 - a) wartość natężenia: 120 A,
 - b) wartość napięcia: 500V (prąd stały),
 - c) moc: do 60 kW,
 - d) samochody dostosowane do tej wtyczki to m.in.: Nissan Leaf, Kia Soul EV, Citroen C-zero / Peugeot iOn / Mitsubishi i-MiEV, Tesla Model S (przez przejściówkę), Tesla Model X (przez przejściówkę), Toyota RAV4 (amerykańska wersja), Mazda Demio EV, Nissan e-NV200.
2. TYPE 2/CSS Combo 2, cechy charakterystyczne tej stacji to:
 - a) wartość natężenia: 63A,
 - b) wartość napięcia: 250-400V (prąd stały),
 - c) moc: 22 kW, CCS Combo 2 do 350 kW,
 - d) samochody dostosowane do tej wtyczki to większość samochodów sprzedawanych na rynku europejskim m.in VW e-Golf, Renault ZOE.

3. Tesla Charging Conector, cechy charakterystyczne tej stacji to:
 - a) wartość natężenia: 12A/80A/100A,
 - b) wartość napięcia: 110V (prąd zmienny)/250V (prąd przemienny)/480V (prąd stały),
 - c) moc: 1,32 kW/19.26 kW/48 kW,
 - d) samochody dostosowane do tej wtyczki to m.in.: Telsa S, Tesla X, Tesla Model 3 (wersje amerykańskie).
4. TYPE 1/ CCS Combo 1, cechy charakterystyczne tej stacji to:
 - a) wartość natężenia: 200 A,
 - b) wartość napięcia: 200-600V (prąd stały),
 - c) moc: do 125 kW,
 - d) samochody dostosowane do tej wtyczki to większość modeli sprzedawanych na rynku amerykańskim m.in Chevrolet Volt, Nissan Leaf (USA).
5. Type 3 / EV Plug Alliance / Scame:
 - a) wtyczka Type 3 jest dość niszowym tworem. Miała ona być europejskim standardem, jednak przegrała rywalizację z Type 2.

XI.2. Infrastruktura na terenie Gminy Pilchowice

Zgodnie z ww. ustawą art. 32, pkt. 1 Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad opracowuje plan lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania oraz stacji gazu ziemnego wzdłuż pozostających w jego zarządzie dróg sieci bazowej TEN-T, na okres nie krótszy niż 5 lat. Mapę lokalizacji tych stacji na terenie Polski przedstawia rysunek 13.



Rysunek 14 Mapa lokalizacji stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru na Miejscach Obsługi Podróżnych na sieci bazowej TEN-T

Źródło: <https://www.gddkia.gov.pl/> https://www.gddkia.gov.pl/frontend/web/userfiles/articles/p/plan-lokalizacji-ogolnodostepnyc_30535/PLAN_pr.xlsx

Na terenie Gminy Pilchowice przebiega Autostrada A4 o długości 1,33 km¹⁸, stanowiąca trasę sieci bazowej TEN-T. Jednak na terenie Gminy Gmina nie znajdują się planowane na tych trasach stacje objęte ww. Planem. Najbliższe planowane stacje będą zlokalizowane w następujących lokalizacjach:

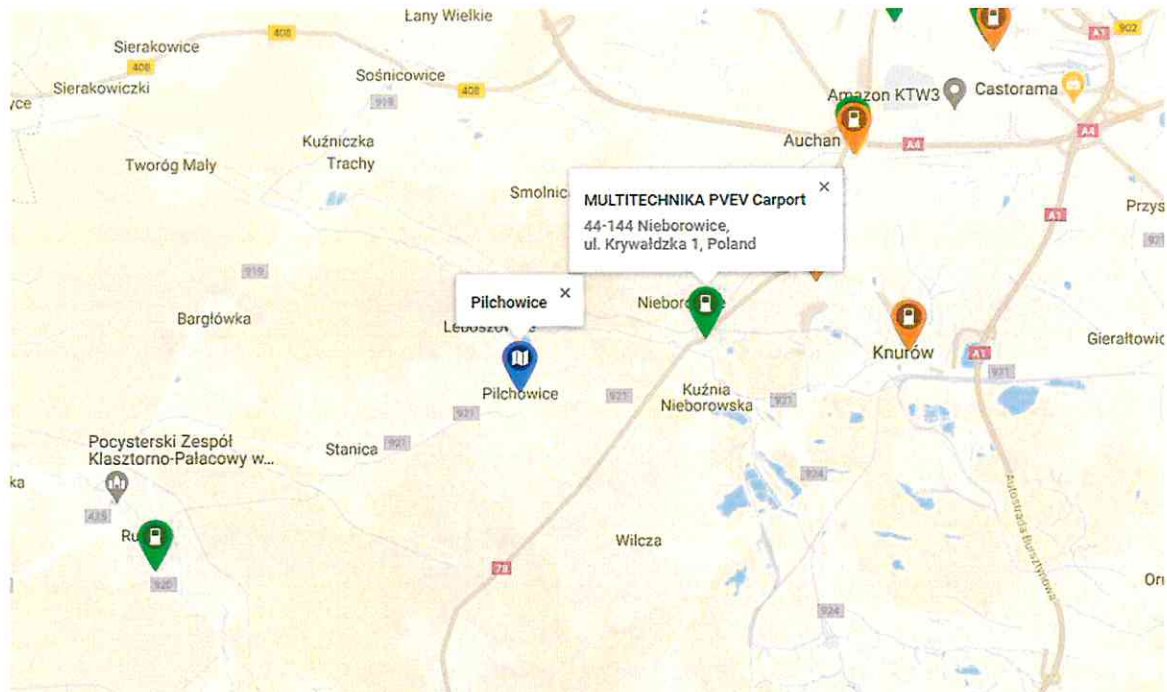
- MOP I Chechło (w Gminie Rudziniec),

¹⁸ Dane GDDKiA, Pismo z dn. 29.09.2020 roku

- MOP I Proboszczowice (w Gminie Rudziniec),
- MOP II Kozłów (w Gminie Sośnicowice),
- MOP II Rachowice (w Gminie Sośnicowice).

Na terenie Gminy zlokalizowana jest jedna prywatna stacje ładowania według danych portalu <https://www.plugshare.com/>.

Mapę prezentuje rysunek poniżej.



Rysunek 15 Mapa stacji ładowania w pobliżu Gminy Pilchowice

Źródło: <https://www.plugshare.com/>.

XII.KIERUNKI ROZWOJU I INWESTYCJE

XII.1. System gazowniczy

Na analizowanym obszarze inwestycje i kierunki rozwoju systemu gazowego są realizowane w ramach potrzeb i powstawania konieczności nowych podłączeń lub dopasowania mocy do zamówień.

XII.1.1. Sieć przesyłowa

Zgodnie z deklaracją Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. nie przewiduje się realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie infrastruktury wysokiego ciśnienia na obszarze Gminy Pilchowice

XII.1.2. Sieć dystrybucyjna

Aktualny Plan Rozwoju Spółki na lata 2018-2022 przewiduje inwestycję związaną z modernizacją sieci w postaci modernizacji stacji redukcyjno-pomiarowej Pilchowice, Damrota w 2020 roku. Ponadto w latach 2020-2022 planowana jest rozbudowa sieci i modernizacji:

1. Rozbudowa sieci zlokalizowanej w Pilchowicach, ul. Wielopole, średnica sieci od DN63 – DN160, planowane zakończenia 2020 rok,
2. Rozbudowa sieci zlokalizowanej w Żernicy, przy ul. Ogrodowej, średnica sieci od DN63 – DN160, planowane zakończenia 2020 rok,
3. Gazyfikacja miejscowości Leboszowice, planowane zakończenie inwestycji po 2022 roku,
4. Rozbudowa sieci zlokalizowanej w miejscowości Wilcza, przy ul. Karola Miarki, średnica sieci od DN40 – DN63, planowane zakończenia po 2022 roku,
5. Rozbudowa sieci zlokalizowanej w miejscowości Wilcza, średnica sieci od DN63, planowane zakończenia 2020 rok,
6. Przebudowa stacji redukcyjno-pomiarowej Pilchowice, Damrota w 2020 roku.

Według danych spółki PSG Sp. z o.o. rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego a 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.

XII.2. System elektroenergetyczny

Na analizowanym obszarze inwestycje i kierunki rozwoju systemu elektroenergetycznego są realizowane w ramach potrzeb i powstawania konieczności nowych połączeń lub dopasowania mocy do zamówień.

XII.2.1. Sieć przesyłowa

Zgodnie z Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021-2030, PSE. S.A. nie planują działań inwestycyjnych na terenie Gminy Pilchowice.

XII.2.2. Sieć dystrybucyjna

Na terenie Gminy Pilchowice w kolejnych latach zaplanowano następujące inwestycje:

- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G505, G973 - Żernica ul.Powstańców Śląskich 2 - 44, Ogrodowa
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G211 - Żernica ul.Powstańców Śląskich, 1-go Maja, Ogrodowa
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G204 - Pilchowice ul.Dworcowa, Polna
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G349 - Pilchowice ul.Stanicka
- Budowa stacji transformatorowej - Pilchowice ul.Polna
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G285 - Pilchowice ul.Dolna Wieś, Sadowa
- Budowa linii kablowej SN relacji G892 - G980 - Pilchowice ul.Dolna Wieś
- Budowa linii kablowej 20 kV od stacji G200 do stacji A570 (połączenie linii Mysia Góra i Stanica) oraz przebudowa stacji A570 - Stanica ul. Gliwicka, Wojtowa ; Pilchowice ul. Stanicka, Wielopole.

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.

XII.3. System ciepłowniczy

Gmina Pilchowice nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Budynki obsługiwane są poprzez lokalne systemy ciepłownicze . (źródła indywidualne).

XIII. ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO

XIII.1. Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu elektroenergetycznego

Na bieżąco realizowana jest rozbudowa sieci elektroenergetycznej na napięciu średnim i niskim wraz z przyłączami do sieci. W ocenie spółki bieżące potrzeby są pokrywane w ramach inwestycji planowanych wg. przyjętych kryteriów. Spółka dopuszcza zaistnienie nagłych potrzeb większego pokrycia mocy, jednocześnie niezbędne jest w ocenie spółki, aby Gmina Pilchowice określiła z odpowiednio wcześniejszym wystąpieniem konieczność pokrycia dodatkowej mocy, co winno być poparte odpowiednimi wnioskami przyłączeniowymi.

W związku z powyższym niezbędne jest w celu zachowania bezpieczeństwa określenie potencjalnych inwestorów planujących rozpocząć działalność w strefach gospodarczych, a następnie oszacowanie skierowanie zapytania o możliwości związane z podłączeniem ww. podmiotów do istniejącej sieci.

XIII.2. Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu ciepłowniczego

Na terenie Gminy Pilchowice nie znajduje system ciepłowniczy.

XIII.3. Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu gazowego

Nadzór nad nieustannym dążeniem do poprawienia funkcjonowania całego systemu, jego rozbudowa, modernizacja oraz przyłączanie nowych odbiorców do sieci dają gwarancję Gminie na bezpieczeństwo w zakresie dostaw gazu. Spółki odpowiedzialne za ten zakres nie wskazały niedoborów w zakresie jakości i funkcjonowania sieci, w związku z czym należy stwierdzić, że system gazowy jest bezpieczny.

Według deklaracji spółki PSG Sp. z o.o. obecna infrastruktura gazowa na terenie Gminy Pilchowice jest w dobrym stanie i pokrywa zgłaszane zapotrzebowanie na paliwo gazowe. Zgodnie ze zgłaszanym zainteresowaniem wykorzystanie gazu ziemnego następuje stopniowo dalsza rozbudowa sieci gazowej biorąc pod uwagę techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowej biorąc pod uwagę techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowej.

XIV. PODSUMOWANIE

Projekt założeń do zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilchowice nie wykazały zagrożeń dotyczących systemów energetycznych eksploatowanych na terenie Gminy Pilchowice.

Poddany szczegółowej analizie w powyższym opracowaniu obszar Gminy Pilchowice posiada wszelkie predyspozycje techniczne umożliwiające pokrycie zapotrzebowania mieszkańców, przedsiębiorstw oraz podmiotów publicznych w energię elektryczną, energię cieplną i paliwa gazowe. Na terenie Gminy Pilchowice znajdują się podmioty odpowiedzialne za dystrybucję wyżej wymienionych nośników energii, których wszelkie działania mające na celu rozwój są stale nadzorowane i koordynowane z planami rozwoju obszaru. Każdy z podmiotów w swoich planach przedstawia poczynania mające na celu modernizację i rozbudowę istniejących już systemów elektroenergetycznych oraz gazowniczych. Jednocześnie gwarantują one ciągłość dostaw wyżej wymienionych nośników energii oraz możliwość przyłączania nowych odbiorców.

W związku z prognozowanymi zmianami na terenie Gminy Pilchowice, a które wynikają m.in. z projektów z zakresie budowy sieci gazowej nie wynikają zagrożenia związane z dostawami paliw.

W związku z obecnie otrzymanymi deklaracjami podmiotów odpowiedzialnych za dostarczanie energii na terenie Gminy Pilchowice obecna infrastruktura pozwala na niezachwiane dostawy i gwarantuje możliwość rozwoju we wskazanych kierunkach. Podmioty te zadeklarowały, że ich infrastruktura jest wystarczająca. Jednocześnie w celu zachowania odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa konieczne jest, aby wszystkie podmioty odpowiedzialne za bezpieczeństwo energetyczne i możliwość rozwoju Gminy Pilchowice w sposób bieżący nadzorowały obecną sytuację dostaw energii na jego terenie. Zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne należy realizować aktualizacje dokumentu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Pilchowice w określonych w niej odstępach czasowych, tj. raz na 3 lata.

Niniejszy dokument jest spójny z zapisami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) w zakresie inwestycji przewidzianych do realizacji przez Gminy Pilchowice. Inwestycje te związane są ściśle z poprawą efektywności energetycznej budynków będących w zasobach Gminy Pilchowice i dotyczą:

- termomodernizacji budynków,
- modernizacji źródeł ciepła,
- podłączenia do lokalnego systemu ciepłowniczego,

- modernizacji gminnego oświetlenia (z sodowego na oświetlenie LED),
- montażu kolektorów słonecznych.

XV. LITERATURA

1. Ustawy i inne akty prawne:

- a) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz.U. 2016 poz. 2183),
- b) ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2020 poz. 833 ze zm.),
- c) ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U 2020 r. poz. 713),
- d) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065),
- e) ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264),
- f) ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. 2020 poz. 261),
- g) ustawa o ochronie przyrody z dnia 19 listopada 2019 (t.j. Dz.U. 2020 poz. 55),
- h) ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1295),
- i) ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2019 r. poz. 1843),
- j) ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1219),
- k) ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283),
- l) Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r.,
- m) Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE,
- n) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

2. Literatura przedmiotu:

- a) Bertoldi Paolo, Bornás Cayuela Damian, Monni Suvi, de Raveschoot Ronald Piers PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków 2012,
- b) Robakiewicz M., „Ocena cech energetycznych budynków”, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, 2005,
- c) Woś, A. (2010). *Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

3. Inne opracowania:

- a) Strategia „Europa 2020”,
- b) Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.

4. Strony www:

- a) Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, www.nfosigw.gov.pl/,
- b) Bank Danych Lokalnych, GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks.

XVI. SPISY RYSUNKÓW I TABEL

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym	10
Rysunek 2 Mapa Gminy Pilchowice.....	33
Rysunek 3 Średnioroczne opady atmosferyczne dla Gminy Pilchowice	35
Rysunek 4 Średnioroczne temperatury.....	36
Rysunek 5 Formy chronionego krajobrazu na obszarze Gminy Pilchowice	41
Rysunek 6 Mapa sieci gazowej przesyłowej przebiegającej przez teren Gminy Pilchowice ..	42
Rysunek 7 Charakterystyka systemu elektroenergetycznego w Polsce	48
Rysunek 8 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej	50
Rysunek 9 Trasa linii 220 kV i 400 kV na terenie i w pobliżu Gminy Pilchowice (wycinek mapy) Źródło: PSE.....	53
Rysunek 10 Plan sieci elektroenergetycznej w gminie Pilchowice	56
Rysunek 10 Strefy energetyczne wiatru w Polsce	90
Rysunek 11 Rodzaje i przykłady zastosowania zasobów geotermalnych	95
Rysunek 12 Schemat funkcjonowania klastra.....	104
Rysunek 13 Mapa lokalizacji stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru na Miejscach Obsługi Podróżnych na sieci bazowej TEN-T	113
Rysunek 14 Mapa stacji ładowania w pobliżu Gminy Pilchowice	114

SPIS TABEL

Tabela 2 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Pilchowice.....	32
Tabela 3 Informacje na temat sieci gazowej na terenie Gminy Pilchowice w latach 2016 - 2019	43
Tabela 4 Zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Pilchowice w latach 2016-2019.....	44
Tabela 5 Struktura mocy zainstalowanej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym w latach 2016-2018	51
Tabela 6 Struktura mocy osiągniętej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym w latach 2016-2018	51
Tabela 7 Zestawienie linii na terenie Gminy Pilchowice	55
Tabela 8 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w 2016 roku	57
Tabela 9 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w 2017 roku	57

Tabela 10 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w 2018 roku	57
Tabela 11 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w 2019 roku	59
Tabela 22 Bilans energetyczny w 2019 roku	65
Tabela 23 Prognoza krajowego zużycia brutto paliw i energii [ktoe]	69
Tabela 24 Obliczenie wskaźników do prognozy zużycia	69
Tabela 25 Powierzchnia użytkowa mieszkań w m kw. w latach 2005 - 2019 na terenie Gminy Pilchowice	70
Tabela 26 Liczba przedsiębiorstw zatrudniających od 10 pracowników w latach 2005-2019 na terenie Gminy Pilchowice	70
Tabela 27 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu A „Pasywny”	72
Tabela 28 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu B „Neutralny”	74
Tabela 29 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu C „Aktywny”	75
Tabela 30 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice.....	77
Tabela 31 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice.....	78
Tabela 32 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice.....	79
Tabela 33 Scenariusz B Neutralny (zgodny z PGN) - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice.....	81
Tabela 34 Scenariusz B Neutralny (zgodny z PGN) - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice.....	82
Tabela 35 Scenariusz B Neutralny (zgodny z PGN) - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice.....	83
Tabela 36 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice.....	85
Tabela 37 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice.....	86
Tabela 38 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Pilchowice.....	87
Tabela 39 Warunki energetyczne stref energetycznych wiatru w Polsce	91
Tabela 40 Szacunkowa wielkość obniżenia zużycia energii cieplnej w budynku poprzez zastosowanie odpowiednich działań termomodernizacyjnych.....	100
Tabela 41 Zestawienie działań możliwych do podjęcia na obszarze Gminy Pilchowice	107

