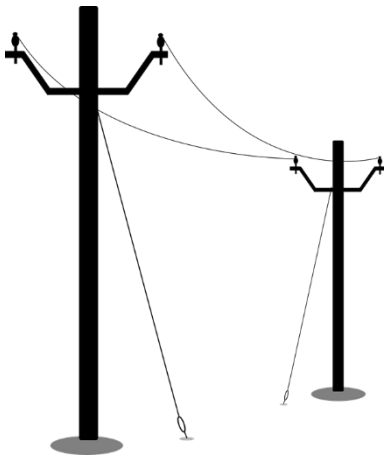
PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY GŁUSZYCA







Głuszyca, 2018

Opracowanie:

Grupa CDE Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Katowicka 80

43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 16

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

Michał Mroskowiak

Anna Piotrowska

Wojciech Płachetka

Aleksandra Szlachta

Kierownik projektu:

Agnieszka Kopańska

Spis treści

1. Wstęp 5
2. Cel i zakres opracowania 5
3. Zasady kształtowania gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym 7
3.1 Dokumenty strategiczne związane z opracowaniem 10
4. Charakterystyka Gminy Głuszyca 12
4.1 Położenie i układ komunikacyjny gminy 12
4.2 Ukształtowanie powierzchni i budowa geologiczna 13
4.3 Klimat 14
4.4 Stan powietrza 14
4.5 Środowisko przyrodnicze 18
Formy ochrony przyrody 18
4.6 Demografia 20
4.7 Mieszkalnictwo 22
4.8 Działalność gospodarcza 23
4.9 Infrastruktura techniczna 26
5. Aktualny stan i potrzeby energetyczne gminy 27
5.1 Stan zaopatrzenia w ciepło 27
5.1.1 Zapotrzebowanie i zużycie ciepła 28
5.1.2 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło 30
5.2 Stan zaopatrzenia w energię elektryczną 30
5.2.1 Zapotrzebowanie i zużycie energii elektrycznej 30
5.2.2. Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w energię elektryczną 32
5.3 Stan zaopatrzenia w paliwa gazowe 32
5.3.1 Zapotrzebowanie i zużycie paliw gazowych 33
5.3.2 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe 36
6. Prognoza zmian potrzeb energetycznych do 2033 roku 38
6.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło 38
6.2 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną 40
6.3 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe 41
7. Planowane inwestycje infrastruktury energetycznej 43
7.1 Sektor ciepłownictwa 43
7.2 Sektor elektroenergetyczny 43

7.3 Sektor paliw gazowych 44
8. Aktualny i prognozowany poziom cen nośników paliw i energii 45
8.1 Sektor ciepłownictwa 47
8.2 Sektor elektroenergetyczny 48
8.3 Sektor paliw gazowych 52
9. Ocena bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia gminy w nośniki energii 54
9.1 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w ciepło 57
9.2 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w energię elektryczną 57
9.3 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w paliwa gazowe 58
10. Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej 59
11. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii cieplnej, elektrycznej i gazowej 61
11.1 Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej 66
12. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych zasobów energii 66
12.1 Nadwyżki energii cieplnej oraz odpadowej ze źródeł przemysłowych istniejących na terenie gminy 66
12.2 Odnawialne źródła energii - OZE 67
12.2.1 Energia słoneczna 68
12.2.2 Energia wiatrowa 70
12.2.3 Energia wodna 72
12.2.4 Energia geotermalna 73
12.2.5 Energia z biomasy 74
13. Podsumowanie 77
Spis tabel 79
Spis rysunków 81
Załączniki 82

I. WPROWADZENIE

Gmina Głuszyca przystąpiła do opracowania *„Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Głuszyca”.*

1. Wstęp

Podstawą opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Głuszyca” jest umowa zawarta dnia 28 sierpnia 2018 roku pomiędzy Gminą Głuszyca - zleceniodawcą, a Grupą CDE Sp. z o.o. – wykonawcą, na mocy której wykonawca został zobowiązany do opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Głuszyca” zgodnie z wytycznymi wynikającymi z art. 19 ustawy Prawo energetyczne (Dz.U. 2018 poz. 755).

Opracowanie niniejszego dokumentu powinno być wykonane w zgodności z:

- ✓ Ustawą o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r.;
- ✓ Ustawą o samorządzie powiatowym z dnia 5 czerwca 1998 r.;
- ✓ Ustawą Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r.;
- ✓ Ustawą o efektywności energetycznej z dnia 20 maja 2016 r.;
- ✓ Ustawą prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.;
- ✓ Ustawą o udostępnieniu informacji o środowisku i jago ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r.;
- ✓ Ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r.;
- ✓ Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.;
- ✓ Ustawą o wspieraniu termomodernizacji i remontów z dnia 21 listopada 2008 r.;
- ✓ Ustawą o ochronie konkurencji i konsumentów z dnia 16 lutego 2007.

2. Cel i zakres opracowania

Zasadniczym celem opracowania jest wypełnienie dyspozycji normy wynikającej z art. 19 ustawy prawo energetyczne, zgodnie z którą obowiązkiem wójta (burmistrza, prezydenta miasta) jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Niniejszy dokument zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej
- zakres współpracy z innymi gminami

Dodatkowe cele, których realizacji sprzyjać ma opracowanie dokumentu to:

Wzrost bezpieczeństwa energetycznego miasta

Elementem projektu założeń jest ocena stanu technicznego oraz rezerw mocy infrastruktury energetycznej istniejącej na obszarze gminy, oraz przeprowadzenie prognozy zmian w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną, paliwa gazowe oraz ciepło, celem dokonania oceny czy istniejąca infrastruktura jest wystarczająca dla pokrycia obecnych i przyszłych potrzeb energetycznych gminy.

Ułatwienie procesów decyzyjnych w zakresie lokalizacji inwestycji energetycznych na terenie gminy, w szczególności odnawialnych źródeł energii

Zgodnie z wymaganiami określonymi w dyrektywie 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, docelowy udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w roku 2020 dla Polski wynosi 15%. Rodzi to konieczność podejmowania działań wspierających wykorzystanie odnawialnych źródeł energii zarówno przez wytwórców komercyjnych (przedsiębiorstwa energetyczne) jak i indywidualne osoby (odbiorcy końcowi). W kompetencji władz lokalnych leży przygotowanie dokumentów wpływających na możliwość lokowania inwestycji energetycznych na obszarze miasta, decyzji o indywidualnych warunkach zabudowy, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Podejmowanie decyzji dopuszczających realizację inwestycji określonego typu musi zostać poprzedzone analizą skutków jakie wywrze przedsięwzięcie na obszarze gminy. Analizy ekonomiczne, społeczne i techniczne odnawialnych źródeł energii (OZE) będące częścią opracowania, mają za zadanie ułatwić procesy decyzyjne przy podejmowaniu decyzji dopuszczających lokalizowanie przedsięwzięć OZE na terenie miasta oraz dostarczyć merytorycznych argumentów w ramach ewentualnych sporów.

Ułatwienie procesów decyzyjnych w zakresie wyboru źródeł energii w obiektach prywatnych i publicznych

Rozwój niekonwencjonalnych i odnawialnych źródeł energii otwiera nowe możliwości zaopatrywania w energię elektryczną oraz cieplną obiektów publicznych oraz prywatnych.

Za poszczególnymi rozwiązaniami technicznymi przemawiają argumenty związane z ich opłacalnością ekonomiczną, efektywnością energetyczną, żywotnością, czy przyjaznością dla środowiska naturalnego, w związku z czym podjęcie decyzji w zakresie wyboru źródła energii powinno zostać poprzedzone wieloaspektową analizą wskazującą wady i zalety porównywanych rozwiązań.

Celem „Projektu założeń…" w tym zakresie jest dostarczenie rzeczowej wiedzy niezbędnej dla dokonania takiej analizy.

3. Zasady kształtowania gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym

Szczególną rolę w planowaniu energetycznym prawo przypisuje samorządom gminnym, ustawa o samorządzie gminnym wymienia wśród zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb ich mieszkańców. Wśród zadań własnych gminy wymienia się w szczególności sprawy dotyczące wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz zapewnienie sprawności technicznej urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i cieplną oraz gaz.

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne art. 18 sposobem wywiązania się jednostek samorządu terytorialnego w zakresie zapatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe jest planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz ich finansowanie.

Polskie prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych realizujących powyżej przytoczone zadania:

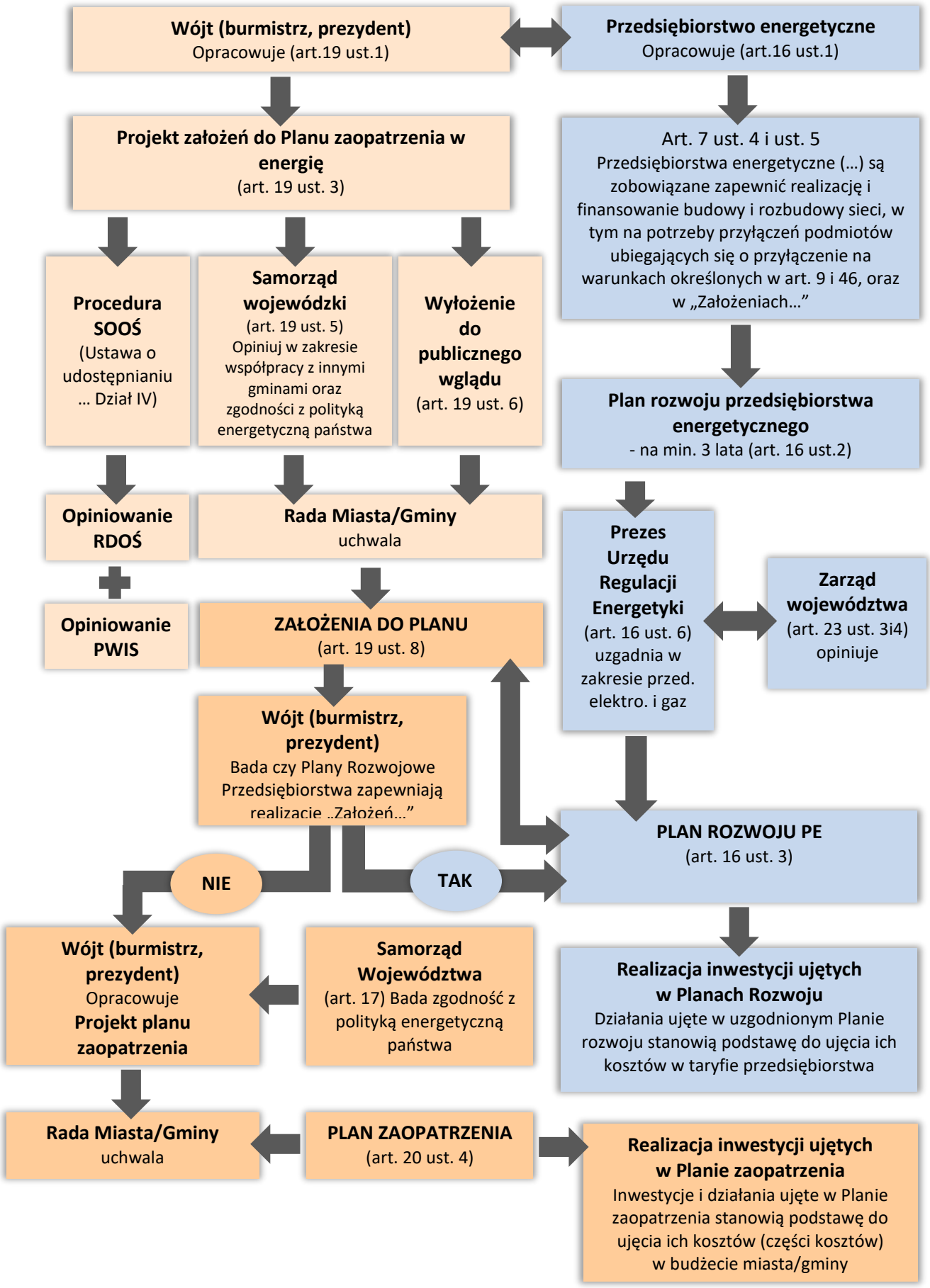
1. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - ustawa Prawo energetyczne art. 19;

2. Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - ustawa Prawo energetyczne art. 18.

Powyższe dokumenty powinny być zgodne w swym opracowaniu z polityką energetyczną państwa oraz miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, jak również spełnić wymogi ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 19 Prawa energetycznego projekt założeń do planu zaopatrzenia po opracowaniu przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta) podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Dokument opracowywany jest we współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, które są zobowiązane (art. 16 i 19 Prawa energetycznego) do bezpłatnego udostępniania jednostkom samorządu terytorialnego swoich planów rozwoju w zakresie zaspokojenia aktualnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe.

Poglądowy schemat procedur tworzenia dokumentów lokalnego planowania energetycznego wynikających z Prawa energetycznego przedstawia kolejny rysunek.


Wójt (burmistrz, prezydent)
Opracowuje (art.19 ust.1)
Przedsiębiorstwo energetyczne
Opracowuje (art.16 ust.1)
Projekt założeń do Planu zaopatrzenia w energię
(art. 19 ust. 3)
Art. 7 ust. 4 i ust. 5
Przedsiębiorstwa energetyczne (…) są zobowiązane zapewnić realizację i finansowanie budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączeń podmiotów ubiegających się o przyłączenie na warunkach określonych w art. 9 i 46, oraz w „Założeniach…"
Procedura SOOŚ
(Ustawa o udostępnianiu … Dział IV)
Samorząd wojewódzki
(art. 19 ust. 5)
Opiniuj w zakresie współpracy z innymi gminami oraz zgodności z polityką energetyczną państwa
Wyłożenie do publicznego wglądu
(art. 19 ust. 6)
Plan rozwoju przedsiębiorstwa energetycznego
- na min. 3 lata (art. 16 ust.2)
Opiniowanie RDOŚ
Rada Miasta/Gminy
uchwala
Prezes Urzędu Regulacji Energetyki
(art. 16 ust. 6)
uzgadnia w zakresie przed. elektro. i gaz
Zarząd województwa
(art. 23 ust. 3i4)
opiniuje
Opiniowanie PWIS
ZAŁOŻENIA DO PLANU
(art. 19 ust. 8)
Wójt (burmistrz, prezydent)
Bada czy Plany Rozwojowe Przedsiębiorstwa zapewniają realizacje „Założeń…"
PLAN ROZWOJU PE
(art. 16 ust. 3)
NIE
TAK
Wójt (burmistrz, prezydent)
Opracowuje
Projekt planu zaopatrzenia
Samorząd Województwa
(art. 17) Bada zgodność z polityką energetyczną państwa
Realizacja inwestycji ujętych w Planach Rozwoju
Działania ujęte w uzgodnionym Planie rozwoju stanowią podstawę do ujęcia ich kosztów w taryfie przedsiębiorstwa
Rada Miasta/Gminy
uchwala
PLAN ZAOPATRZENIA
(art. 20 ust. 4)
Realizacja inwestycji ujętych w Planie zaopatrzenia
Inwestycje i działania ujęte w Planie zaopatrzenia stanowią podstawę do ujęcia ich kosztów (części kosztów) w budżecie miasta/gminy

3.1 Dokumenty strategiczne związane z opracowaniem

Przy wykonywaniu „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Głuszyca", wykorzystano dane udostępnione przez odpowiednie jednostki, w tym:

- Dane Głównego Urzędu Statystycznego (stat.gov.pl);
- Aktualne taryfy sprzedaży gazu i energii elektrycznej;
- Dane od podmiotów pełniących funkcję operatorów dystrybucyjnych systemów: elektroenergetycznego i gazowego;
- Informacje przekazane przez Zamawiającego.

Korzystano także z lokalnych dokumentów strategicznych oraz planistycznych gminy, a także dokumentów na szczeblu wojewódzkim i krajowym w celu spełnienia warunku spójności niniejszego opracowania z tym dokumentami.

Kontekst krajowy:

- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku;
- Polityka Klimatyczna Polski - Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020;
- Ustawa o efektywności energetycznej;
- Ustawa o odnawialnych źródłach energii;
- Ustawa Prawo Energetyczne;
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
- Czwarty Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.

Kontekst regionalny:

- Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego Perspektywa 2020;
- Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r.;
- Uchwała nr XL/1330/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 26 października 2017 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu;
- Uchwała nr XXXVIII/1255/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 28 września 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XLVI/1544/14 17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12

lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (dotyczy zmian redakcyjnych).

Kontekst lokalny:

- Strategia Rozwoju Gminy Głuszyca na lata 2012-2020;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Głuszyca;
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla Gminy Głuszyca z uwzględnieniem zapisów części wspólnej Planu dla Aglomeracji Wałbrzyskiej;
- Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

II. OCENA STANU AKTUALNEGO ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

4. Charakterystyka Gminy Głuszyca

Niniejszy rozdział opracowania prezentuje charakterystykę istniejącego stanu Gminy Głuszyca w kolejnych sektorach funkcjonowania jednostki samorządu terytorialnego, które w sposób bezpośredni lub pośredni są polem działań dla energetyki. W tej części opracowanie wyznacza charakterystykę gminy w kierunku jego lokalizacji z uwzględnieniem warunków klimatycznych, aktualnego stanu środowiska, analizę aktualnej sytuacji demograficznej, mieszkaniowej oraz gospodarczej.

4.1 Położenie i układ komunikacyjny gminy

Gmina Głuszyca położona jest w południowej części województwa dolnośląskiego przy granicy z Republiką Czeską, w powiecie wałbrzyskim. Powierzchnia gminy wynosi 6 192 ha. Głuszyca jest gminą miejsko-wiejską, w skład której poza miastem Głuszyca wchodzą następujące sołectwa: Głuszyca Górna, Sierpnica, Kolce, Łomnica i Grzmiąca.

Gmina graniczy z:

- gminą Nowa Ruda (Powiat Kłodzki) od południowego wschodu,
- gminą Walim (Powiat Wałbrzyski) od północnego wschodu,
- gminą Jedlina-Zdrój (Powiat Wałbrzyski) od północnego zachodu,
- gminą Mieroszów (Powiat Wałbrzyski) od zachodu,
- czeską gminą Broumov (Kraj hradecki) od południowego zachodu.



Rysunek 1. Położenie Gminy Głuszyca na tle powiatu wałbrzyskiego (źródło: opracowanie Grupa CDE Sp. z o.o.)

Przez teren gminy przebiegają dwie drogi wojewódzkie: DW nr 381 i DW nr 380. W związku z powyższym gmina jest dobrze skomunikowana z miejscowościami ościennymi leżącymi po stronie polskiej. Z Jedliną-Zdrój i Nową Rudą jest połączona drogą wojewódzką nr 381, z Walimiem drogą nr 383, z Mieroszowem drogą nr 380. Niestety brak jest połączenia drogowego z czeskim Broumovem. Odległości do ważnych węzłów komunikacyjnych, w tym autostrad, są niewielkie.



Rysunek 2. Układ komunikacyjny na terenie Gminy Głuszyca (źródło: www.google.pl/maps)

Na terenie gminy znajdują się dwie stacje kolejowe: w Głuszycy oraz w Głuszycy Górnej. Linia kolejowa jest wykorzystywana przez pociągi towarowe i niewielką ilość pociągów pasażerskich. Od 2009 r. zostało przywrócone połączenie na trasie Wałbrzych – Kłodzko, obsługiwane przez szynobusy.

4.2 Ukształtowanie powierzchni i budowa geologiczna

Gmina Głuszyca położona jest w Sudetach Środkowych, w Niecce Śródsudeckiej, a dokładnie w Obniżeniu Górnej Bystrzycy, na wysokości od 400 do 936 m.n.p.m. Jest otoczona:

- od północy i wschodu Górami Sowimi (Masyw Włodarza);
- od wschodu Wzgórzami Włodzickimi;
- od południa i zachodu Górami Kamiennymi (pasmo Gór Suchych);
- od północnego zachodu Górami Wałbrzyskimi.

Góry Kamienne i Wałbrzyskie są zbudowane ze skał osadowych głównie piaskowców, zlepieńców i łupków oraz wulkanicznych – porfirów, melafirów i ich tufów. Mimo średniej wysokości, posiadają urwiste stoki, osuwiska i ostańce skalne, co znacznie podnosi ich atrakcyjność. Góry Sowie, a konkretnie Masyw Włodarza, który leży na terenie Głuszycy są zbudowane z gnejsów i migmatytów. Najwyższe i najciekawsze wzniesienia okalające miejscowość to:

- Waligóra (936 m n.p.m.),
- Rogowiec (870 m n.p.m.),
- Ruprechticki Szpiczak (880 m n.p.m.),
- Włodarz (811 m n.p.m.),
- Ostoja (753 m n.p.m.).

4.3 Klimat

Omawiany obszar jest w zasięgu regionu klimatycznego Dolnego Śląska. Charakteryzuje się średnią roczną temperaturą 5 – 6 ºC, a w partiach górskich 4 – 5 ºC. Półrocze ciepłe charakteryzuje się klimatem bardzo wilgotnym i chłodnym, natomiast półrocze chłodne klimatem bardzo wilgotnym i bardzo chłodnym. Roczne sumy opadów wynoszą 800 - 900 mm. Okres wegetacji i dojrzewania letniego wynosi około 220 dni. Lato trwa tutaj około 14 -15 tygodni, a średnia temperatura wynosi powyżej 12,5 ºC. Ilość dni z temperaturą równą lub niższą 0 ºC wynosi 70 – 80 dni pomiędzy listopadem, a kwietniem. Wilgotność powietrza waha się od 69 % do 85 %. Jesień charakteryzuje się większymi wartościami wilgotności względnej niż wiosna. Dominującym kierunkiem wiatrów jest kierunek południowo – zachodni. Wiatry północno – zachodnie i wschodnie stanowią około 10 % w roku.

Zgodnie z podziałem Polski na regiony klimatyczne zaproponowanym przez A. Wosia (1995) gmina Głuszyca położona jest w Regionie Dolnośląskim Środkowym – swym zasięgiem obejmujący centralną część Niziny Śląskiej i Przedgórza Sudeckiego.

4.4 Stan powietrza

Stan jakości powietrza na terenie Gminy Głuszyca zanalizowano na podstawie danych publikowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, w ramach monitoringu powietrza oraz „Oceny Jakości Powietrza na Terenie Województwa Dolnośląskiego w 2017 roku".

Województwo dolnośląskie podzielono na 4 strefy ochrony powietrza:

- aglomeracja wrocławska;
- miasto Legnica;
- miasto Wałbrzych;

➔ strefa dolnośląska.

Gmina Głuszyca należy do dolnośląskiej strefy ochrony powietrza.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- oraz dla ozonu:
  - klasa D1 – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
  - klasa D2 – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Wynik oceny strefy dolnośląskiej wskazuje, że w roku 2017 przekroczone zostały poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa C) ustanowione ze względu na:

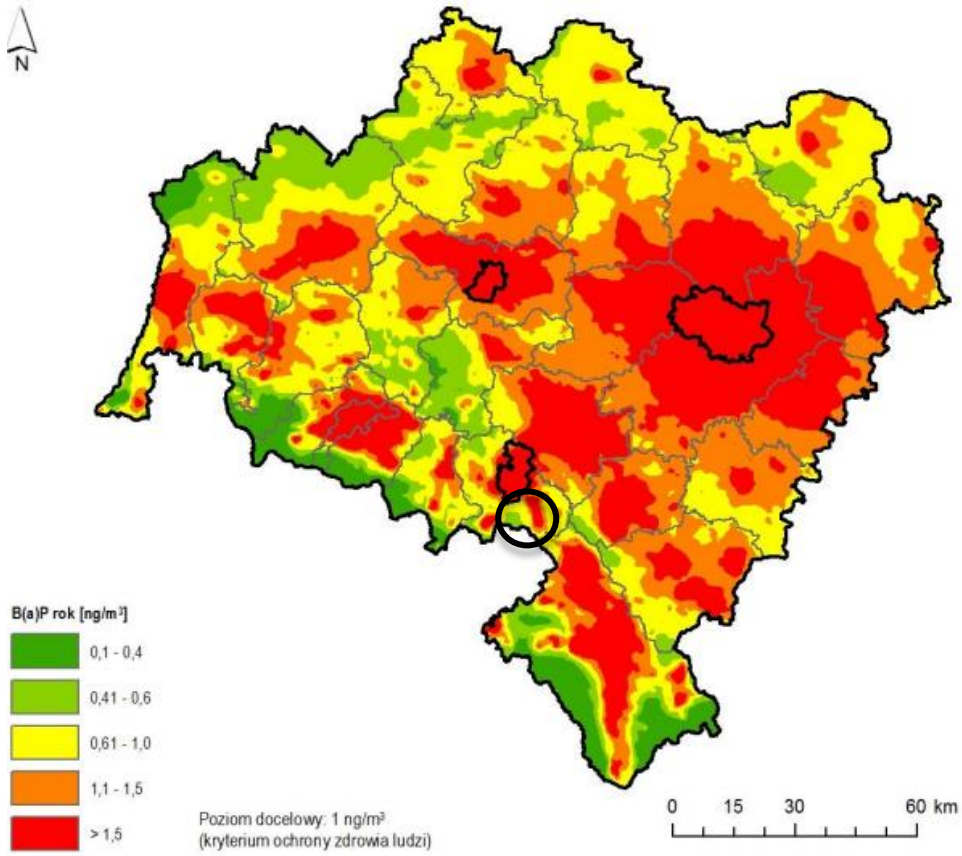
- ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:
  - pyłu PM10,
  - ozonu,
  - benzo(a)pirenu;
  - arsenu.
- ochronę roślin dla następujących zanieczyszczeń:
  - ozonu.

Tabela 1. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia (źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2017 rok)

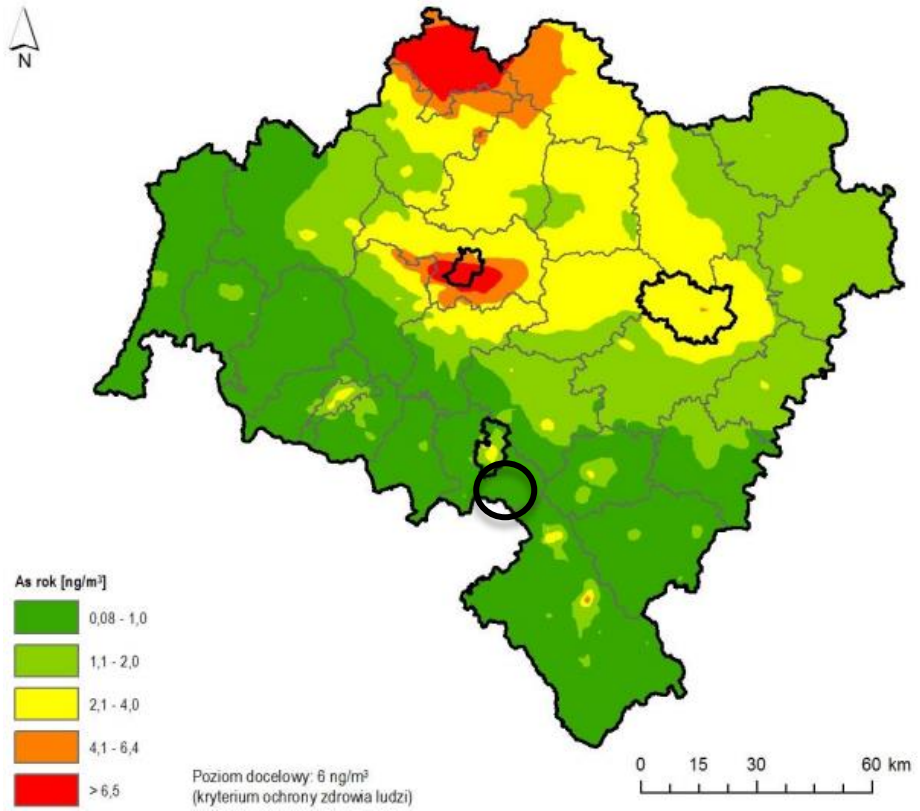
Nazwa strefy	**Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń**											
	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
Strefa dolnośląska	A	A	A	A	**C**	**C**	A	**C**	A	A	**C**	**A**

Tabela 2. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin (źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2017 rok)

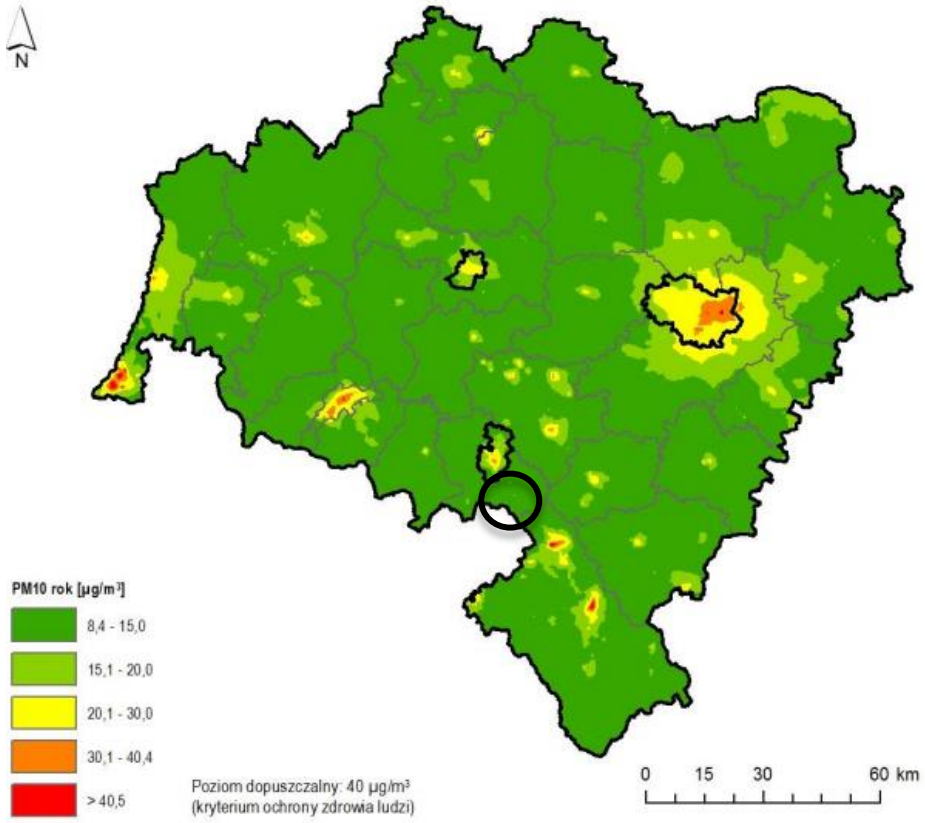
Nazwa strefy	**Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń**		
	SO_2	NO_x	O_3
Strefa dolnośląska	A	A	**A/D2**



Rysunek 3. Rozkład stężeń benzo(a)pirenu – stężenia roczne
(źródło: Ocena Jakości Powietrza na terenie Województwa Dolnośląskiego w 2017 roku)



Rysunek 4. Rozkład stężeń arsenu – stężenia roczne (źródło: Ocena Jakości Powietrza na terenie Województwa Dolnośląskiego w 2017 roku)



Rysunek 5. Rozkład stężeń PM10- stężenia roczne (źródło: Ocena Jakości Powietrza na terenie Województwa Dolnośląskiego w 2017 roku)

Na terenie województwa dolnośląskiego wprowadzono 3 uchwały antysmogowe: dla Wrocławia, uzdrowisk oraz pozostałego terenu Dolnego Śląska.

Uchwała „w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw" została przyjęta 30 listopada 2017 roku.

4.5 Środowisko przyrodnicze

Głuszyca jest gminą o bardzo dużych zasobach i walorach przyrodniczych. Ponad połowę powierzchni gminy pokrywają lasy. Tak duży potencjał terenów atrakcyjnych przyrodniczo, w tym prawnie chronionych, świadczy o dużych możliwościach jego wykorzystania dla potrzeb turystycznych, wypoczynku i rekreacji mieszkańców, z drugiej jednak strony niesie z sobą ograniczenia dotyczące zagospodarowania przestrzennego terenów objętych prawna ochroną, szczególnie dla nowych inwestycji.

Formy ochrony przyrody

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody (www.crfop.gdos.gov.pl) na terenie Gminy Głuszyca można wyróżnić następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Natura 2000;
- Parki krajobrazowe;
- Pomniki przyrody.

Park Krajobrazowy Sudetów Wałbrzyskich

Park został utworzony Rozporządzeniem nr 20/98 Wojewody Wałbrzyskiego z dnia 29 grudnia 1998 roku. Swoim zasięgiem park obejmuje były Obszar Chronionego Krajobrazu Gór Kamiennych o powierzchni 6 300 ha. W całości zajmuje powierzchnię 6 493 ha, a otulina 2849,6 ha. Celem utworzenia Parku było zachowanie przyrodniczych, kulturowych, turystycznych i estetycznych walorów Gór Suchych w górach Kamiennych i Masywu Borowej w górach Wałbrzyskich oraz stworzenie przebywającym do Parku godziwych warunków do wypoczynku, rekreacji i rozwijania kompleksowej działalności turystycznej.

Park Krajobrazowy Gór Sowich

Park powstał na mocy rozporządzenia Wojewody Wałbrzyskiego nr 7/91 z dnia 8 listopada 1991 roku. Całkowita powierzchnia Parku wynosi 8140,7 ha i obejmuje swoim zasięgiem najwyższą część Sudetów Środkowych wraz ze szczytem Wielka Sowa (1015 m n.p.m.). Masyw Sowiogórski zbudowany jest z gnejsów prekambryjskich, uznanych za najstarsze formy geologiczne w Sudetach.

OBSZARY NATURA 2000

Obszar Natura 2000 Ostoja Nietoperzy Gór Sowich

Kod obszaru: PLH020071.

Powierzchnia Obszaru:21324.9 ha

Obszar zawiera 16 cennych obiektów - miejsc zimowania nietoperzy w Górach Sowich. Obszar obejmuje także siedliska przyrodnicze, m. in. kompleks cennych łąk Glinno-Zagórze i wyspowe stanowisko boru górnoreglowego na Wielkiej Sowie i rozproszone płaty innych siedlisk – tak wyznaczone granice obejmują również obszar żerowiskowy dla kolonii rozrodczej nietoperzy. Na obszarze występuje 9 siedlisk ujętych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, z których największe znaczenie mają niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie. Na terenie obszaru stwierdzono 3 gatunki nietoperzy z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Obszar Natura 2000 Góry Kamienne

Kod obszaru: PLH020038

Powierzchnia: 24098.9 ha

Obszar znajduje się w województwie dolnośląskim, regionie jeleniogórskim i wałbrzyskim. Obejmuje stare, wulkaniczne Góry Kamienne oraz niewielką część piaskowców Gór Stołowych (Zawory). Na terenie Gór Kamiennych stwierdzono występowanie aż 17 typów siedlisk przyrodniczych, zajmujących w sumie prawie 50% powierzchni obszaru. Obszar jest ważny dla nietoperzy. Występuje tu podkowiec mały Rhinolophus hipposideros, a także mopek Barbastella barbastellus i trzy gatunki nocków, mające zimowiska w sztolniach koło Uniemyśla i na Dzikowcu. Bardzo często występuje tu wydra, rzadkie są bóbr i traszka grzebieniasta. W potokach występują piskorz i minóg strumieniowy. Bogaty jest świat owadów – w bardzo dużych populacja występuje tu modraszek nausithous, rzadziej telejus, czerwończyk nieparek i pachnica dębowa.

Obszar Natura 2000 Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie

Kod obszaru: PLB020010

Powierzchnia: 31574.1 ha

Obszar znajduje się w obrębie tzw. depresji śródsudeckiej i obejmuje Góry Kamienne, Góry Wałbrzyskie, Zawory i część Wzgórz Bramy Lubawskiej oraz wcinające się pomiędzy nimi Kotlinę Kamiennogórską i Obniżenie Ścinawki. W krajobrazie tego obszaru przeważają rozległe obszary bardzo ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk, przy mniejszym udziale gruntów ornych. W wyniku sąsiedztwa licznych ośrodków przemysłowych lasy zostały silnie zmienione w wyniku intensywnej eksploatacji, jednak na znacznych obszarach zachowały się cenne jaworzyny, kwaśne i żyzne buczyny górskie, podgórskie łęgi

olszowo-jesionowe oraz fragmenty borów bagiennych. Istotny jest również znaczny udział wychodni i osuwisk skalnych oraz licznych niewielkich zbiorników wodnych. Ze względu na znaczne walory krajobrazowe, przyrodnicze i kulturowe region ten powinien rozwijać się w kierunku agroturystyki i nieszkodliwych dla przyrody form turystyki.

Pomniki przyrody

Na obszarze Gminy Głuszyca znajdują się 4 pomniki przyrody będące pojedynczymi drzewami. W poniższej tabeli przedstawiono szczegóły.

Tabela 3. Pomniki przyrody na terenie Gminy Głuszyca (źródło: Baza Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody)

Lp.	Nazwa pomnika	Data utworzenia pomnika	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Lokalizacja
1	Cis pospolity (Taxus baccata)	1988-03-12	67+35+44+55 (forma wielopniowa)	Rośnie na zapleczu ul. Parkowej 7 na terenie zadrzewionym
2	Sosna limba (Pinus cembra)	1988-03-12	140	Głuszyca, ul. Grunwaldzka 29a za ogrodzeniem posesji
3	Dąb szypułkowy (Quercus robur)	1988-03-12	427	Głuszyca, Park przy stacji benzynowej, naprzeciw posesji ul. Sienkiewicza 18
4	Sosna limba (Pinus cembra)	1988-03-12	129	Głuszyca Górna ul. Kłodzka 70, na posesji leśniczówki

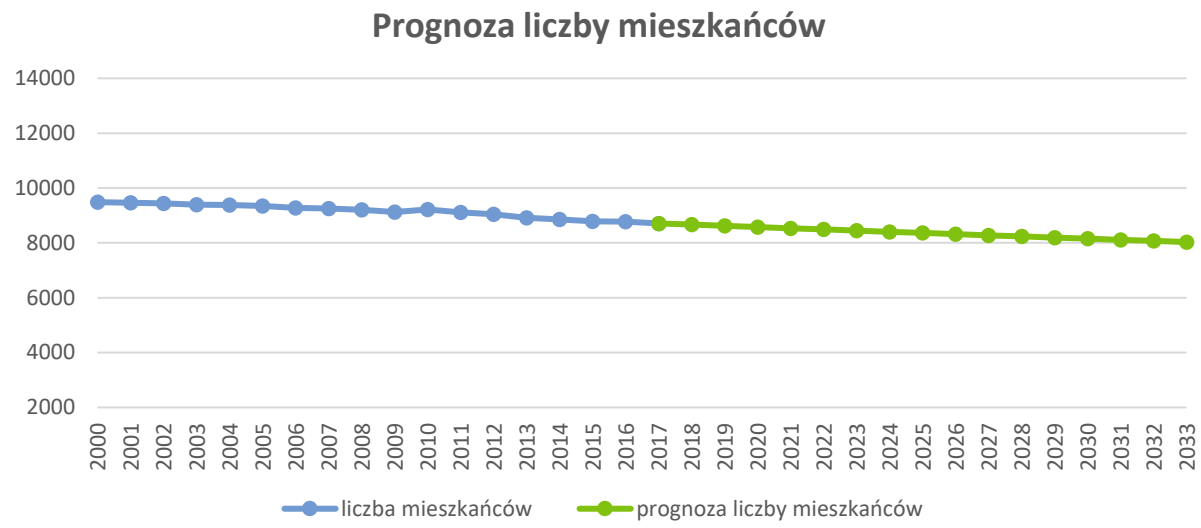
4.6 Demografia

Liczba ludności na terenie gminy jest kluczowym czynnikiem wpływającym na jej rozwój, a także na zużycie energii. Według danych publikowanych przez Bank Danych Lokalnych teren Gminy Głuszyca w 2017 roku zamieszkiwało 8 708 osób, w tym 4 547 kobiet i 4 161 mężczyzn.



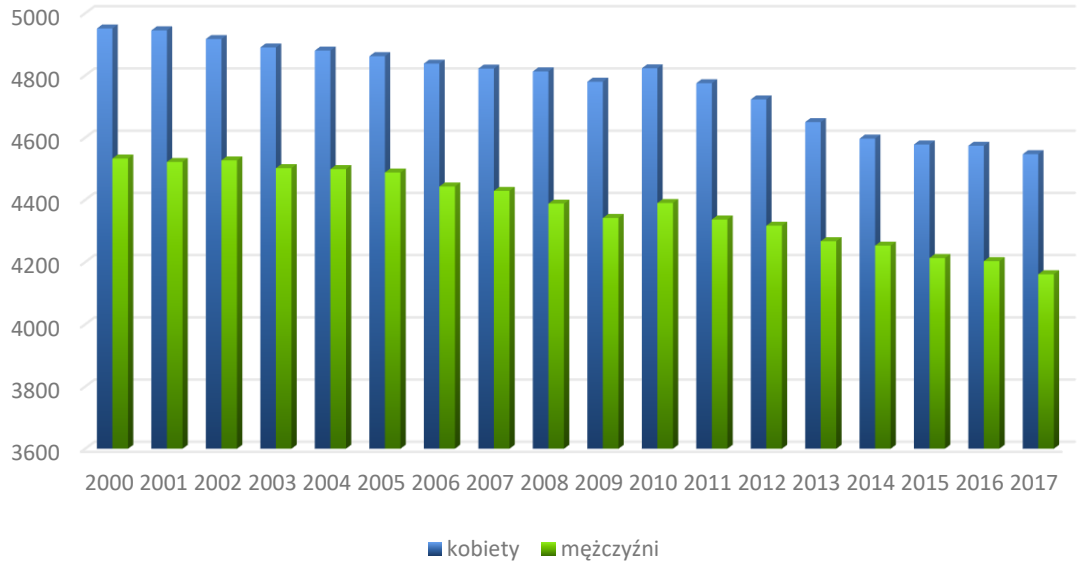
Rysunek 6. Zmiany liczby mieszkańców na terenie Gminy Głuszyca w latach 2000-2017 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Z powyższego wykresu wynika, że liczba mieszkańców gminy na przestrzeni lat 2010-2017 zmalała o 776 osób. Najwięcej mieszkańców w tym przedziale czasowym odnotowano w 2000 roku – 9 484, a najmniej w roku 2017 – 8 708. Obserwując dotychczasowy trend, do 2033 roku prognozuje się spadek liczby mieszkańców gminy. Według szacunków, liczba ludności na terenie Gminy Głuszyca w 2033 roku może wynieść 8 028.



Rysunek 7. Prognoza liczby mieszkańców Gminy Głuszyca do 2033 roku (źródło: opracowanie własne)

Analizując liczbę mieszkańców Gminy Głuszyca w podziale na płeć, można zauważyć, że na terenie miejscowości zdecydowanie przeważają kobiety. Taki trend obserwowany jest nieprzerwanie od 2000 roku. W roku 2017 na terenie gminy było o 386 więcej kobiet niż mężczyzn.



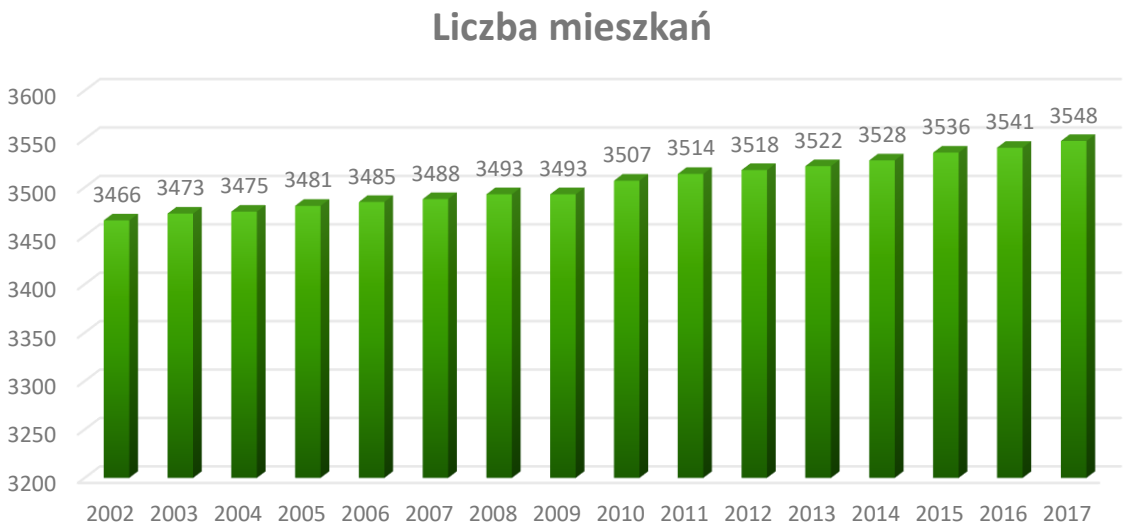
Rysunek 8. Liczba mieszkańców Gminy Głuszyca w podziale na płeć w latach 2000-2017 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Tabela 4. Liczba mieszkańców na terenie Gminy Głuszyca w latach 2005-2017 (źródło: dane GUS)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mężczyźni	4488	4443	4429	4388	4342	4390	4337	4317	4267	4253	4213	4203	4161
Kobiety	4862	4838	4822	4813	4780	4823	4775	4723	4650	4597	4578	4574	4547
Ogółem	9350	9281	9251	9201	9122	9213	9112	9040	8917	8850	8791	8777	8708

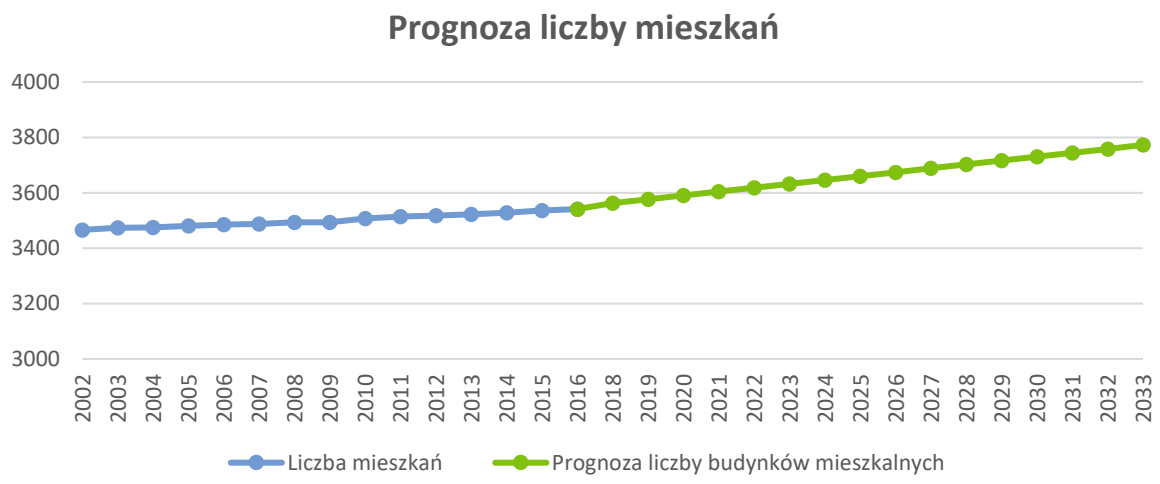
4.7 Mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku odnotowano 3 548 mieszkań. Ich całkowita powierzchnia użytkowa wynosiła 210 339 m^2. Poniższy wykres przedstawia zmiany ilości mieszkań na terenie gminy w latach 2002-2017.



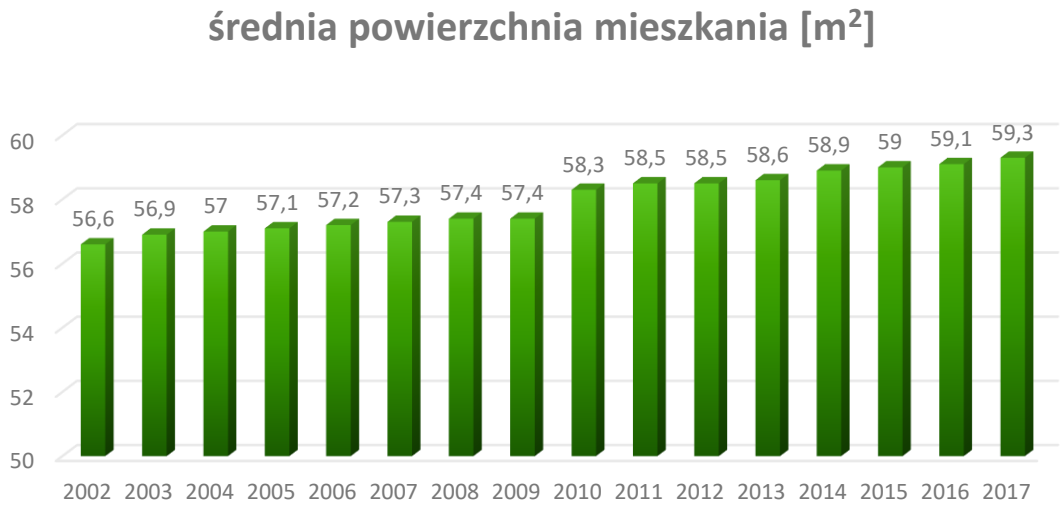
Rysunek 9. Liczba mieszkań na terenie Gminy Głuszyca w latach 2002-2017
(źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Z powyższego wykresu wynika, że liczba mieszkań na terenie gminy z roku na rok wzrastała. Obserwując obecny trend wyznaczono prognozę liczby mieszkań do roku 2033. Według tej prognozy w 2033 roku na terenie Gminy Głuszyca będzie 3 773 mieszkań.



Rysunek 10. Prognoza liczby mieszkań na terenie Gminy Głuszyca do 2033 roku (źródło: opracowanie własne)

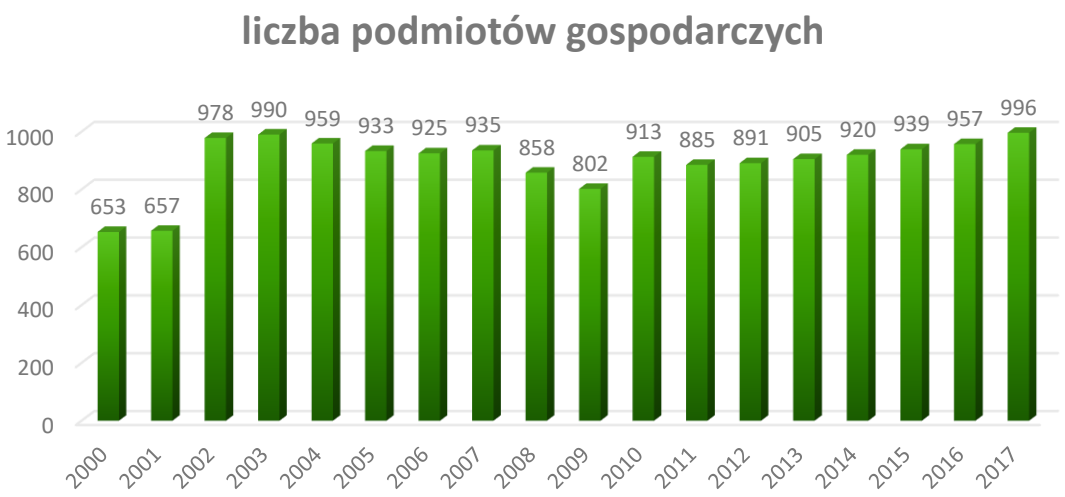
Średnia powierzchnia 1 mieszkania na terenie gminy w 2017 roku wynosiła 59,3 m^2. Na poniższym wykresie zaznaczono zmiany średniej powierzchni 1 mieszkania [m^2] na terenie Gminy Głuszyca na przestrzeni lat 2002-2017.



Rysunek 11. Średnia powierzchnia mieszkania na terenie Gminy Głuszyca w latach 2002-2017 (źródło: dane GUS)

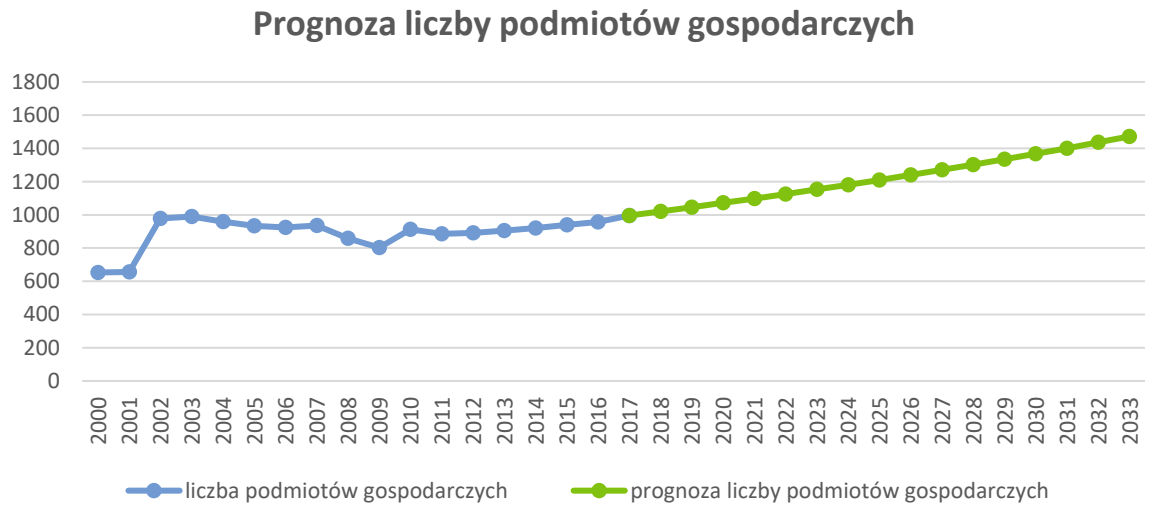
4.8 Działalność gospodarcza

Kolejnym czynnikiem wpływającym na rozwój gminy jest działalność podmiotów gospodarczych na jej terenie. W 2017 roku na terenie Gminy Głuszyca odnotowano 996 aktywnych podmiotów gospodarczych.



Rysunek 12. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Głuszyca w latach 2000-2017 (źródło: dane GUS)

Obserwując obecnie panujące trendy wyznaczono prognozę zmian liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy. Prognozuje się, że w 2033 roku liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Głuszyca wzrośnie do 1 472.



Rysunek 13. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Głuszyca do 2033 roku (źródło: opracowanie własne)

W strukturze branżowej zarejestrowanych w gminie firm najwięcej funkcjonuje w grupie L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości (378) oraz G – handel hurtowy i detaliczny oraz naprawa pojazdów samochodowych (188). Znaczna liczba przedsiębiorstw zajmuje się również budownictwem (86) oraz przetwórstwem przemysłowym (59).

Tabela 5. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku (źródło: dane GUS)

Sekcja PKD	Liczba podmiotów gospodarczych
A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	23
B – Górnictwo i wydobywanie	2
C – Przetwórstwo przemysłowe	59
D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
E – Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0
F – Budownictwo	86
G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych	188
H – Transport i gospodarka magazynowa	50
I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	27
J – Informacja i komunikacja	6
K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	11
L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	378
M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	25
N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	18
O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	4
P – Edukacja	18
Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	30
R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	11
S – Pozostała działalność usługowa; T – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby; U – Organizacje i zespoły eksterytorialne	59
RAZEM	**996**

Głównymi pracodawcami na terenie gminy są:

- Dolnośląskie Zakłady Artykułów Technicznych „NORTECH";
- John Cotton Europe – producent kołder i poduszek.

Na terenie Gminy Głuszyca nie ma dobrych warunków do rozwoju rolnictwa: górzysty teren, rozdrobniona struktura gruntów ornych, niskie klasy bonitacyjne gleb, a także niekorzystny górski klimat.

4.9 Infrastruktura techniczna

System wodociągowy

Gmina Głuszyca należy do Wałbrzyskiego Związku Wodociągów i Kanalizacji. Obejmuje ona wsie Grzmiąca, częściowo wsie Głuszyca Górna i Łomnica. Wsie Sierpnica i Kolce nie są w ogóle zwodociągowane. Zaopatrzenie w wodę opiera się na 3 ujęciach wody pitnej zlokalizowanych w Głuszycy Górnej, Łomnicy i Grzmiącej oraz 2 rezerwowych (ujęcie w Kolcach i wyrobisko po Kamieniołomach w Głuszycy Górnej).

Długość czynnej sieci wodociągowej na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku wynosiła 25,7 km. Porównując te wartości do lat wcześniejszych można zauważyć, że rozwój sieci wodociągowej na terenie gminy jest znikomy. Na przestrzeni lat 2010-2016 zauważa się spadek liczby ludności korzystającej z sieci rozdzielczej. W 2016 roku korzystało z niej 8 256 mieszkańców, co stanowi około 94% ogółu mieszkańców.

Tabela 6. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Głuszyca w latach 2010-2017 (źródło: dane GUS)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	26,0	25,7
Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam^3]	213,7	212,0	202,4	198,9	187,9	190,4	185,6	185,2
Ludność korzystająca z sieci rozdzielczej [os.]	8 653	8 552	8 482	8 370	8 314	8 265	8 256	bd

System kanalizacyjny

Gmina nie posiada własnej oczyszczalni ścieków. Ścieki z kanalizacji odprowadzane są do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Jugowicach w Gminie Walim.

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku wynosiła 19,8 km. Długość sieci w latach 2010-2016 była na tym samym poziomie, dopiero w 2017 roku zauważa się wzrost jej długości o 5,2 km w stosunku do roku poprzedniego. Z sieci kanalizacyjnej korzystało 4 318 mieszkańców, co stanowi około 49% ogółu.

Tabela 7. Charakterystyka systemu kanalizacyjnego na terenie Gminy Głuszyca w latach 2010-2017 (źródło: dane GUS)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,6	19,8
Ścieki odprowadzone [dam^3]	78	164	167	165,0	154,0	158,0	154,0	154,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]	4 405	4 347	4 318	4 272	4 333	4 315	4 318	bd

5. Aktualny stan i potrzeby energetyczne gminy

Niniejszy rozdział charakteryzuje Gminę Głuszyca w zakresie aktualnego stanu i potrzeb energetycznych w poszczególnych sektorach, są to kolejno: elektroenergetyka oraz zaopatrzenie w gaz. Opis obejmuje zaspokajane potrzeby oraz poszczególnych dystrybutorów.

5.1 Stan zaopatrzenia w ciepło

Na terenie Gminy Głuszyca nie występuje centralny system ciepłowniczy. Podstawowym nośnikiem energii wykorzystywanym w gminie do celów grzewczych są paliwa stałe, głównie węgiel i drewno, następnie olej i gaz płynny oraz w niewielkim stopniu energia elektryczna.

Gospodarstwa domowe na terenie gminy są ogrzewane z indywidulanych źródeł ciepła. W poniższych tabelach przedstawiono charakterystykę budownictwa mieszkaniowego gminy.

Tabela 8. Charakterystyka zasobu mieszkaniowego na terenie Gminy Głuszyca (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS).

	2014	**2015**	**2016**	**2017**
liczba mieszkańców	8850	8791	8777	8708
liczba mieszkań [szt.]	3528	3536	3541	3548
powierzchnia użytkowa mieszkań [m^2]	207799,2	208624	209273,1	210396,4

Tabela 9. Powierzchnia użytkowa jednego mieszkania oraz powierzchnia przypadająca na 1 mieszkańca Gminy Głuszyca (źródło: opracowanie własne)

	2014	2015	2016	2017
Przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania [m^2]	58,9	59	59,1	59,3
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań przypadająca na 1 mieszkańca [m^2]	23,5	23,7	23,8	24,2

Z powyższych danych statystycznych w zakresie zasobu mieszkaniowego wynika, iż od 2014 r. na terenie Gminy Głuszyca liczba mieszkań systematycznie rośnie. W 2017 roku łączna powierzchnia użytkowa wszystkich mieszkań wyniosła 210 396,4 m^2.

5.1.1 Zapotrzebowanie i zużycie ciepła

Budynki mieszkalne

Na potrzeby niniejszego dokumentu, w celu oszacowania zużycia energii cieplnej na potrzeby grzewcze, oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynków mieszkalnych, posłużono się zapisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015, poz. 1422 z późn. zm.).

Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania definiuje wskaźnik EP określany w kWh/m^2/rok lub kWh/m^3/rok. Jest to ilość ciepła niezbędna do ogrzania jednostkowej powierzchni lub kubatury budynku, w którym spełnione są wszystkie przepisy i normy budowlane. Wskaźnik EP umożliwia oszacowanie, ile energii trzeba będzie zużyć rocznie do ogrzewania domu w przeliczeniu na metr kwadratowy jego powierzchni lub metr sześcienny jego kubatury. Znając jego wartość oraz wartości opałowe paliwa i ich ceny można oszacować roczne koszty ogrzewania domu.

Tabela 10. Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (źródło: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie)

L.p.	Rodzaj budynku	Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/m^2/rok]
1	budynek mieszkalny	
	jednorodzinny	120
	wielorodzinny	105
2	budynek zamieszkania zbiorowego	95
3	budynek użyteczności publicznej	
4	obiekty opieki zdrowotnej	390
	pozostałe	65
5	budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110

Tabela 11. Szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło wynikające z powierzchni użytkowej mieszkań zlokalizowanych na terenie Gminy Głuszyca (opracowanie własne)

	Wartość liczbowa	Jednostka
Zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych Gminy Głuszyca	25 247 568,00	kWh
	25 247,6	MWh
	90 891,36	GJ

Budynki użyteczności publicznej

Zużycie energii cieplnej dla obiektów będących w zarządzie Gminy Głuszyca opracowano na podstawie danych zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głuszyca.

W obszarze budynków użyteczności publicznej największy udział w strukturze zużycia nośników energii ma gaz ziemny, a następnie węgiel.

Tabela 12. Zużycie paliw opałowych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Głuszyca (źródło: dane Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głuszyca)

zużycie paliw opałowych w budynkach użyteczności publicznej	GJ	MWh
	9 888,12	2 746,7

Budynki handlowo-usługowe

Zużycie energii cieplnej dla obiektów handlowo-usługowych zlokalizowanych na terenie Gminy Głuszyca opracowano na podstawie danych przekazanych przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego o zużyciu energii cieplnej w poszczególnych podmiotach gospodarczych.

Tabela 13. Zużycie paliw opałowych w sektorze handel i usługi na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku (źródło: dane Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego)

Nazwa obiektu	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ/rok]
Poczta Polska S.A.	gaz	318,0
JERONIMO MARTINS POLSKA S.A.	gaz	103,6
PPH I UR "TRANS-KIER" SPÓŁKA Z O.O.	węgiel	31,1
DZT SERVICE & HEAT SP. Z O O	gaz	23407,0
JOHN COTTON EUROPE SP. Z O.O.	gaz	2406,1
Ledi Sp. z o.o	gaz	241,9
BANK ZACHODNI WBK S.A.	gaz	497,2
WAŁBRZYSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.	węgiel	45,5
PPHU Import Export "IMEX Tuning"	drewno	78,0
SUMA		**27 128,5**

Analiza zapotrzebowania na energię cieplną dla obszaru Gminy Głuszyca

Poniższa tabela przedstawia zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Głuszyca z uwzględnieniem budynków mieszkalnych, budynków handlowo-usługowych oraz obiektów użyteczności publicznej.

Tabela 14. Zapotrzebowanie na ciepło na terenie Gminy Głuszyca z podziałem na sektory (opracowanie własne)

Sektor	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]
Gospodarstwa domowe	90 891,36
Obiekty użyteczności publicznej	9 888,12
Obiekty handlowo-usługowe	27 128,5
SUMA	127 907,98

Szacuje się, iż średnie zapotrzebowanie na energię cieplną dla obiektów całej Gminy Głuszyca w oparciu o uzyskane dane, waha się w granicach 127 907,98 GJ/rok.

5.1.2 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło

Ze względu na wysokie koszty sieci ciepłowniczej oraz rozproszoną zabudowę, budowa od podstaw lokalnego systemu ciepłowniczego opartego na węglu lub innych kopalnych nośnikach energii w przypadku Gminy Głuszyca jest nieopłacalna. Nie można, jednak wykluczać budowy w przyszłości układów wyspowych zasilających kilka budynków opartych o odnawialne źródła energii lub ekologiczne technologie spalania czystych paliw jak, np. gaz ziemny. Należy wówczas dokonać analizy opłacalności przedsięwzięcia w oparciu o środki dostępnych funduszy środowiskowych, zwłaszcza w przypadku realizacji programowych działań zmierzających do redukcji niskiej emisji.

5.2 Stan zaopatrzenia w energię elektryczną

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Głuszyca zajmuje się TAURON DYSTRYBUCJA S.A. Oddział w Wałbrzychu.

Długość sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia należącej do TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku wynosiła 112,8 km, w tym:

- Sieć średniego napięcia SN 62,3 km,
- Sieć niskiego napięcia nN 50,5 km.

Liczba opraw oświetleniowych będących w majątku i eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku wynosiła 620 sztuk.

5.2.1 Zapotrzebowanie i zużycie energii elektrycznej

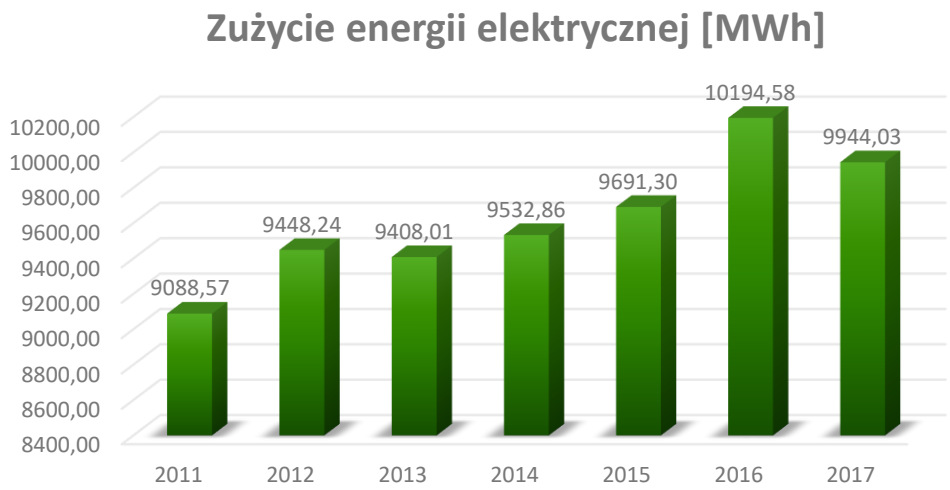
O dane odnośnie ilości odbiorców oraz zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Głuszyca zwrócono się do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu. W odpowiedzi otrzymano jedynie dane dla miasta Głuszyca. Zużycie na terenie obszaru wiejskiego oszacowano na podstawie danych GUS.

Tabela 15. Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej [MWh] na terenie Miasta Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu)

Dane dla Miasta Głuszyca						
Lata	Odbiorcy kompleksowi		Odbiorcy dystrybucyjni		RAZEM	
	Ilość odbiorców	Zużycie [MWh]	Ilość odbiorców	Zużycie [MWh]	Ilość odbiorców	Zużycie [MWh]
2011	3331	7414,77	13	310,09	3344	7724,86
2012	3333	7451,67	31	636,4	3364	8088,07
2013	3179	6730,71	104	1328,36	3283	8059,07
2014	3153	6775,48	123	1417,31	3276	8192,79
2015	3156	6870,73	121	1481,68	3277	8352,41
2016	3158	7390,73	140	1463,19	3298	8853,92
2017	3150	7060,95	128	1537,1	3278	8598,05

Tabela 16. Łączne zużycie energii na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: TAURON Dystrybucja S.A., dane GUS)

Lata	Obszar wiejski	Obszar miejski	Gmina Głuszyca
	Zużycie energii [MWh]		
2011	1363,71	7724,86	9088,57
2012	1360,17	8088,07	9448,24
2013	1348,94	8059,07	9408,01
2014	1340,07	8192,79	9532,86
2015	1338,89	8352,41	9691,30
2016	1340,66	8853,92	10194,58
2017	1345,98	8598,05	9944,03



Rysunek 14. Zużycie energii elektrycznej [MWh] na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: opracowanie własne)

Łączne zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku wynosiło 9 944,03 MWh, w tym 8 598,05 MWh z obszaru miasta, a 1 345,98 z obszaru wiejskiego. Ilość odbiorców kompleksowych na terenie miasta w 2017 roku wynosiła 3 150, a odbiorców dystrybucyjnych 128. Na przestrzeni lat 2011-2017 można zauważyć, że liczba odbiorców kompleksowych maleje, natomiast rośnie liczba odbiorców dystrybucyjnych. W przeciągu ostatnich 7 lat odnotowuje się wzrastające zapotrzebowanie na energię na terenie Gminy Głuszyca – w porównaniu z rokiem 2011 wartość ta wzrosła o 855,46 MWh.

5.2.2. Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

TAURON Dystrybucja S.A. utrzymuje zdolność sieci elektroenergetycznej do realizacji zaopatrzenia w energię w sposób ciągły i niezawodny, przy zachowaniu obowiązujących wymagań jakościowych. Stan techniczny sieci i urządzeń elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A. zlokalizowanych na terenie Gminy Głuszyca jest dobry.

5.3 Stan zaopatrzenia w paliwa gazowe

Na terenie Gminy Głuszyca paliwo gazowe dostarczane jest przez Polską Spółkę Gazownictwa, Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, Gazownia w Wałbrzychu.

Zgodnie z mapą systemu dystrybucji gazu, stopień gazyfikacji gminy wynosi 66,06%. Gmina zasilana jest gazem ziemnym wysokometanowym typu E (dawniej GZ-50):

- ciepło spalania - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego - nie mniejsze niż 34,0 MJ/m^3 – Taryfa jednakże stanowi, że nie może być mniejsze niż 38,0 MJ/m^3, za standardową przyjmując wartość 39,5 MJ/m^3;
- wartość opałowa - nie mniejsza niż 31,0 MJ/m^3;
- przykładowy skład:

  metan (CH_4) -około 97,8 %;

  etan, propan, butan - około 1%;

  azot (N2) - około 1%;

  dwutlenek węgla (CO_2) i reszta składników - 0,2 %.

Długość sieci rozdzielczej na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku wynosiła 17 166 m, a sieci przesyłowej 9 699 m. W poniższej tabeli przedstawiono długość sieci gazowej na terenie gminy w latach 2011-2017 w podziale na sieć rozdzielczą i przesyłową.

Tabela 17. Długość sieci gazowej na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu)

Rok	Sieć rozdzielcza [m]	Sieć przesyłowa [m]
2011	17 191	9 692
2012	17 179	9 689
2013	16 308	9 689
2014	16 680	9 689
2015	17 229	9 689
2016	17 203	9 689
2017	17 166	9 699

Na terenie Gminy Głuszyca znajdują się dwie stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia oraz jedna stacja redukcyjno-pomiarowa II stopnia.

5.3.1 Zapotrzebowanie i zużycie paliw gazowych

Dane odnośnie zużycia gazu oraz ilości odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Głuszyca pozyskano od PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży.

W 2017 na terenie gminy odnotowano łącznie 2 182 odbiorców gazu, z czego 2 033 z obszaru miasta i jedynie 149 z terenu wiejskiego. Poniższe tabele przedstawiają liczbę odbiorców gazu w podziale na obszar miejski i wiejski gminy oraz całą Gminę Głuszyca.

Tabela 18. Liczba odbiorców gazu na terenie Miasta Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży)

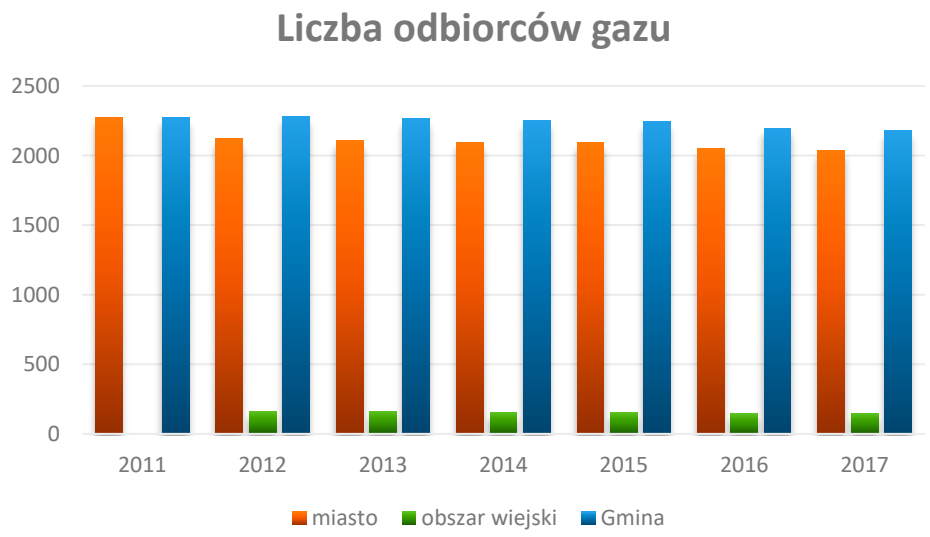
Miasto Głuszyca					
Lata	**gospodarstwa domowe**		**przemysł i budownictwo**	**handel i usługi**	**Ogółem**
	razem	**w tym: ogrzewanie mieszkania**			
2011	2240	336	6	26	2272
2012	2078	300	7	36	2121
2013	2059	315	8	39	2106
2014	2053	81	8	35	2096
2015	2046	79	8	37	2091
2016	2015	80	7	30	2052
2017	1992	106	7	34	2033

Tabela 19. Liczba odbiorców gazu na terenie części wiejskiej Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży)

Obszar wiejski Gminy Głuszyca					
Lata	gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo	handel i usługi	Ogółem
	razem	w tym: ogrzewanie mieszkania			
2011	0	0	0	0	0
2012	160	32	0	2	162
2013	160	36	0	2	162
2014	153	16	0	2	155
2015	155	8	0	1	156
2016	143	9	0	2	145
2017	147	14	0	2	149

Tabela 20. Liczba odbiorców gazu na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży)

Gmina Głuszyca					
Lata	gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo	handel i usługi	Ogółem
	razem	w tym: ogrzewanie mieszkania			
2011	2240	336	6	26	2272
2012	2238	332	7	38	2283
2013	2219	351	8	41	2268
2014	2206	97	8	37	2251
2015	2201	87	8	38	2247
2016	2158	89	7	32	2197
2017	2139	120	7	36	2182



Rysunek 15. Liczba odbiorców paliwa gazowego na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: opracowanie własne)

Z przedstawionych danych wynika, że głównymi odbiorcami gazu na terenie Gminy Głuszyca są mieszkańcy obszaru miasta. Na przestrzeni lat 2011-2017 można zauważyć malejącą liczbę odbiorców gazu na terenie Gminy Głuszyca. Tendencja malejąca przejawia się głównie w sektorze gospodarstw domowych. Głównymi odbiorcami gazu są gospodarstwa domowe (w tym ogrzewanie mieszkań) – w 2017 roku 2 139 odbiorców oraz handel i usługi – 36 odbiorców.

Zużycie paliw gazowych na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku wynosiło 1 678 300 m^3, w tym 1 617 900 m^3 na terenie miasta i 60 400 na obszarze wiejskim. W poniższych tabelach przedstawiono zużycie paliw gazowych na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 z podziałem na obszar miejski i wiejski.

Tabela 21. Zużycie gazu ziemnego na terenie Miasta Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży)

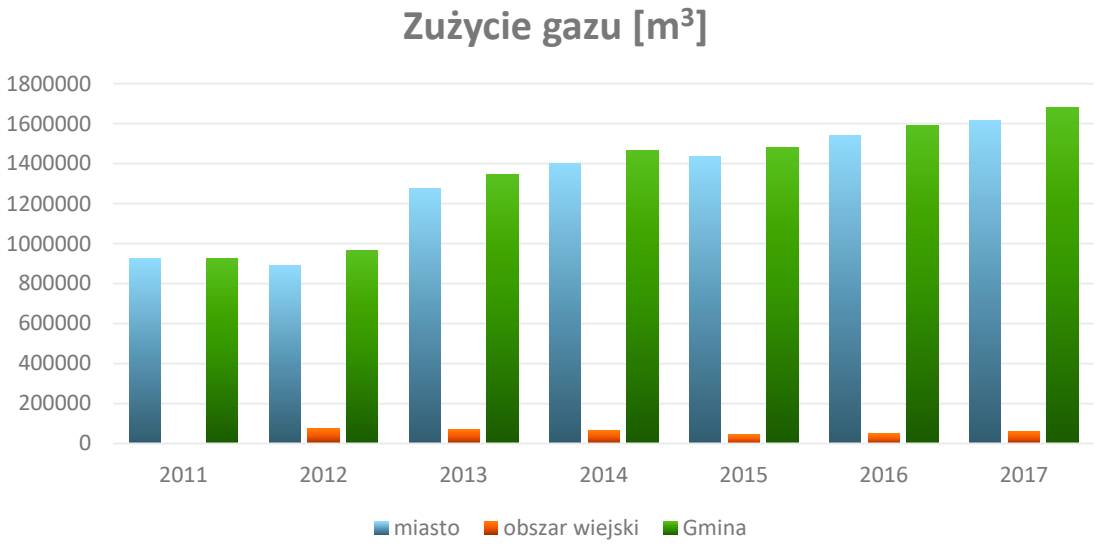
Lata	Gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo [m^3]	handel i usługi [m^3]	Ogółem [m^3]
	Razem [m^3]	w tym: ogrzewanie mieszkania [m^3]			
2011	628200	327200	94900	199900	923000
2012	576500	315500	124400	188900	889800
2013	578600	339200	500000	198400	1277000
2014	552600	207100	693400	156800	1402800
2015	556700	173800	710000	166700	1433400
2016	593000	199800	757300	191500	1541800
2017	670100	240200	760000	187800	1617900

Tabela 22. Zużycie gazu ziemnego na terenie obszaru wiejskiego Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży)

Lata	gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo [m^3]	handel i usługi [m^3]	Ogółem [m^3]
	Razem [m^3]	w tym: ogrzewanie mieszkania [m^3]			
2011	0	0	0	0	0
2012	73400	55600	0	2000	75400
2013	68300	50800	0	2100	70400
2014	63300	34200	0	1400	64700
2015	43300	9800	0	1700	45000
2016	47800	13800	0	1700	49500
2017	58400	18300	0	2000	60400

Tabela 23. Zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży)

Lata	gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo [m³]	handel i usługi [m³]	Ogółem [m³]
	Razem [m³]	w tym: ogrzewanie mieszkania [m³]			
2011	628200	327200	94900	199900	923000
2012	649900	371100	124400	190900	965200
2013	646900	390000	500000	200500	1347400
2014	615900	241300	693400	158200	1467500
2015	600000	183600	710000	168400	1478400
2016	640800	213600	757300	193200	1591300
2017	728500	258500	760000	189800	1678300



Rysunek 16. Zużycie gazu na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: opracowanie własne)

Z roku na rok odnotowuje się wzrost zużycia paliw gazowych na terenie Gminy Głuszyca. W porównaniu z rokiem 2011 wzrost ten nastąpił na poziomie 755 300 m^3. Przeważająca część paliw gazowych zużywana jest na terenie Miasta Głuszyca, na obszarze wiejskim zużycia są znikome. Należy jednak zauważyć, że stopień gazyfikacji gminy jest niewystarczający, gdyż sieć gazowa obejmuje jedynie Miasto Głuszyca i około 50% wsi Głuszyca Górna. Pozostałe wsie Gminy Głuszyca nie są zgazyfikowane.

5.3.2 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Istniejący system zaopatrzenia w gaz wystarcza do zabezpieczenia obecnych jak i przyszłych potrzeb mieszkańców oraz wytwórczości i usług. W celu utrzymania takiego stanu przedsiębiorstwo gazownicze powinno zabezpieczyć środki na sukcesywną modernizację tych sieci.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o., sieć gazowa na terenie Gminy Głuszyca jest w dobrym stanie technicznym oraz jest poddawana bieżącym zabiegom konserwacyjnym w celu zapewnienia ciągłej i bezpiecznej eksploatacji.

III. ANALIZY, PROGNOZY, PROPOZYCJE DO ROKU 2033

6. Prognoza zmian potrzeb energetycznych do 2033 roku

Prognozuje się, że liczba ludności na terenie Gminy Głuszyca będzie malała. W 2020 roku liczba ludności w gminie będzie wynosić około 8 576 osób. Natomiast do 2033 roku prognozuje się kolejny spadek liczby mieszkańców do 8 028 osób. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie Gminy Głuszyca znajduje się 3 548 mieszkań. Dla porównania w 2008 roku ilość mieszkań na terenie gminy wynosiła 3 493. Prognozuje się, że do roku 2033 liczba mieszkań w Gminie Głuszyca wzrośnie do 3 773. Ważną cechą rozwoju gminy jest również wzrost liczby przedsiębiorstw działających na jej terenie. Od 2000 roku liczba ta wzrosła o 343, względem roku 2017. Jednym z kluczowych czynników rozwoju gospodarczego gminy jest jego potencjał wynikający z dobrej lokalizacji oraz malowniczych terenów.

Na przestrzeni kolejnych lat można także spodziewać się zmian cen energii elektrycznej. Przewiduje się istotny wzrost cen energii elektrycznej spowodowany wzrostem wymagań ekologicznych, zwłaszcza opłat za uprawnienia do emisji CO_2 i wzrostem cen nośników energii pierwotnej. Prognozuje się do 2033 roku ogólny wzrost zużycia energii elektrycznej, który spowodowany będzie przede wszystkim wzrostem zużycia energii elektrycznej przez obecnych mieszkańców korzystających z większej ilości odbiorników energii elektrycznej.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto scenariusze rozwojowe Gminy Głuszyca indywidualnie dla poszczególnych sektorów w zakresie potrzeb energetycznych możliwie uwzględniających prognozowany rozwój gminy.

6.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Prognozę zapotrzebowania na energię cieplną wyznaczono na podstawie następujących wariantów:

W wariancie I „stabilizacja" założono, że rozwój w sektorze mieszkalnictwa będzie nieznacznie wzrastał od 2017 r. Przyjęto umiarkowany wzrost na poziomie 0,2% rocznie.

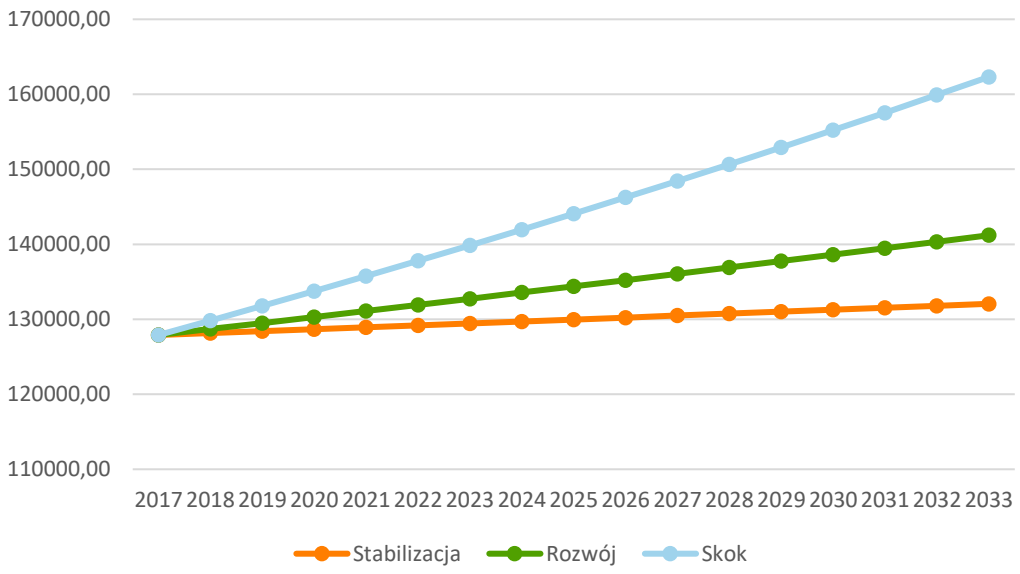
W wariancie II „rozwój" przyjęto, że łączna powierzchnia użytkowa i liczba mieszkań na terenie gminy będzie wzrastała równie dynamicznie. Przyjęto zatem wzrost o 0,62% rocznie.

Wariant III „skok" zakłada natomiast wysoki wzrost zużycia energii cieplnej o 1,5% rocznie.

Powyższe założenia zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 24. Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną [GJ] do 2033 roku na terenie Gminy Głuszyca (źródło: opracowanie własne)

Rok	Stabilizacja	Rozwój	Skok
2017	127907,98	127907,98	127907,98
2018	128163,80	128701,01	129826,60
2019	128420,12	129498,96	131774,00
2020	**128676,96**	**130301,85**	**133750,61**
2021	128934,32	131109,72	135756,87
2022	129192,19	131922,60	137793,22
2023	129450,57	132740,52	139860,12
2024	129709,47	133563,51	141958,02
2025	129968,89	134391,61	144087,39
2026	130228,83	135224,83	146248,70
2027	130489,29	136063,23	148442,43
2028	130750,26	136906,82	150669,07
2029	131011,77	137755,64	152929,11
2030	**131273,79**	**138609,73**	**155223,04**
2031	131536,34	139469,11	157551,39
2032	131799,41	140333,82	159914,66
2033	**132063,01**	**141203,89**	**162313,38**



Rysunek 17. Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną [GJ] do roku 2033 (źródło: opracowanie własne)

6.2 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

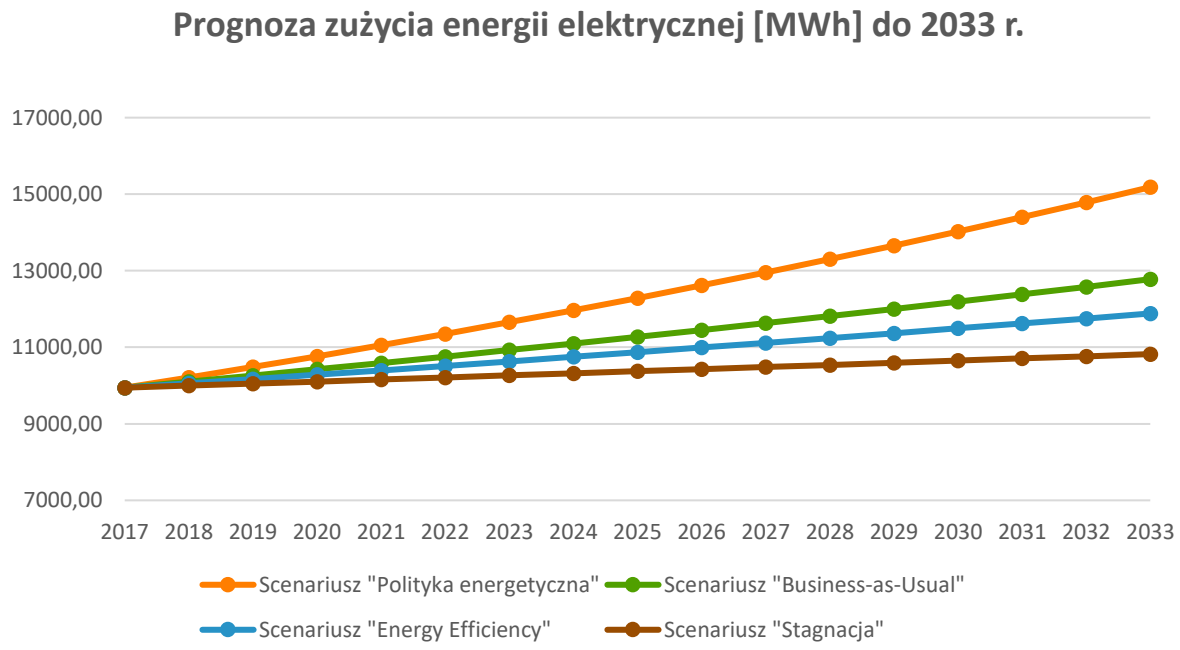
Na potrzeby prognozy zmian zapotrzebowania na energię elektryczną Gminy Głuszyca przyjęto następujące scenariusze:

1) Polityka energetyczna: uwzględnia wzrost energii elektrycznej przyjęty w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do roku 2030". Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 2,68% rocznie.
2) Business-as-Usual (BAU): zakłada rozwój gospodarki w sposób naturalny. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,58% rocznie.
3) Energy Efficiency (EE): zakłada, że zostaną podjęte działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (szybkie wdrożenie ustawy o efektywności energetycznej oraz jej rozszerzenia na podmioty sektora publicznego). Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,12% rocznie.
4) Stagnacja: uwzględnia ograniczenia działalności gospodarczej na skutek bardzo wysokich cen energii elektrycznej. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,53% rocznie.

Tabela 25. Prognoza zużycia energii elektrycznej do 2033 r. z podziałem na poszczególne scenariusze (źródło: opracowanie własne)

Rok	Ogólne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Scenariusz "Polityka energetyczna" [MWh]	Scenariusz "Business-as-Usual" [MWh]	Scenariusz "Energy Efficiency" [MWh]	Scenariusz "Stagnacja" [MWh]
2017	9944,03	9944,03	9944,03	9944,03	9944,03
2018		10210,53	10101,15	10055,40	9996,73
2019		10484,17	10260,74	10168,02	10049,72
2020		**10765,15**	**10422,86**	**10281,91**	**10102,98**
2021		11053,65	10587,55	10397,06	10156,53
2022		11349,89	10754,83	10513,51	10210,36
2023		11654,07	10924,75	10631,26	10264,47
2024		11966,40	11097,37	10750,33	10318,87
2025		12287,10	11272,70	10870,74	10373,56
2026		12616,39	11450,81	10992,49	10428,54
2027		12954,51	11631,74	11115,60	10483,81
2028		13301,69	11815,52	11240,10	10539,38
2029		13658,18	12002,20	11365,99	10595,24
2030		14024,22	12191,84	11493,29	10651,39
2031		14400,07	12384,47	11622,01	10707,84
2032		14785,99	12580,14	11752,18	10764,59
2033		**15182,25**	**12778,91**	**11883,80**	**10821,65**

Według powyższych prognoz największe zużycie energii elektrycznej nastąpi w scenariuszu zgodnym z „Polityką energetyczną do 2030 r.". Natomiast najniższe zużycie w scenariuszu „stagnacja", który uwzględnia ograniczenia działalności gospodarczej na skutek bardzo wysokich cen energii elektrycznej (*źródło: Jak osiągnąć bezpieczeństwo energetyczne UE racjonalizując wysokość nakładów inwestycyjnych, kosztów społecznych i środowiskowych?, Prof. Władysław Mielczarski - Politechnika Łódzka, European Energy Institute, Centrum Informacji o Rynku Energii.*).



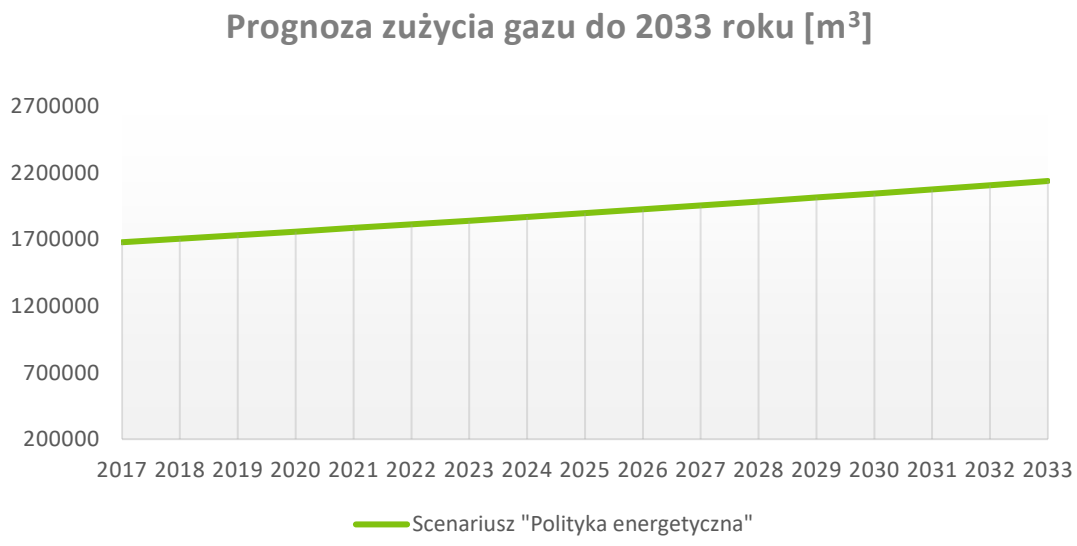
Rysunek 18. Prognoza zużycia energii elektrycznej do 2033 r. z podziałem na poszczególne scenariusze (źródło: opracowanie własne)

6.3 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Prognoza zużycia gazu została przeprowadzona w oparciu o „Politykę energetyczną Polski do 2030 roku" stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. W części opracowania zatytułowanej *Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030* oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe w latach 2010-2020 na 1,57% rocznie, natomiast w latach 2020-2030 na 1,51%.

Tabela 26. Prognoza zużycia paliwa gazowego na terenie Gminy Głuszyca do 2033 roku (źródło: opracowanie własne)

Rok	Ogólne zużycie gazu [m^3]	Scenariusz "Polityka energetyczna" [m^3]
2017	1678300	
2018		1704649,31
2019		1731412,30
2020		1758595,48
2021		1786205,43
2022		1813177,13
2023		1840556,10
2024		1868348,50
2025		1896560,56
2026		1925198,63
2027		1954269,13
2028		1983778,59
2029		2013733,65
2030		2044141,02
2031		2075007,55
2032		2106340,17
2033		2138145,90



Rysunek 19. Prognoza zużycia paliwa gazowego do 2033 r. na terenie Gminy Głuszyca (źródło: opracowanie własne)

Zgodnie z przeprowadzoną prognozą szacuje się, że zużycie paliw gazowych na terenie Gminy Głuszyca będzie wzrastało z roku na rok. Prognozuje się, że zużycie paliw gazowych na terenie gminy w 2033 roku wzrośnie i wyniesie 2 138 145,90 m^3.

7. Planowane inwestycje infrastruktury energetycznej

Niniejszy rozdział zawiera zbiorcze zestawienie inwestycji mających na celu rozwój przedsiębiorstw energetycznych w granicach administracyjnych Gminy Głuszyca. Zestawienie obejmuje planowany zasięg modernizacji oraz budowy nowej infrastruktury sieci elektroenergetycznej oraz gazowniczej gminy, będącej w posiadaniu przez poszczególnych operatorów.

7.1 Sektor ciepłownictwa

Na terenie Gminy Głuszyca nie ma systemu ciepłowniczego jednak szereg działań dotyczących sektora ciepłownictwa zostało wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głuszyca.

Tabela 27. Działania związane z sektorem ciepłownictwa przewidziane do realizacji na terenie Gminy Głuszyca (źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głuszyca)

Lp.	Działanie	Okres realizacji działania
1	Modernizacja kotłowni węglowych będących w gestii gminy i powiatu	2014-2020
2	Zmiana struktury grzewczej w miejscowościach	2014-2020
3	Gazyfikacja miejscowości	2014-2020
4	Modernizacja i rozbudowa systemów ciepłowniczych	2014-2020
5	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	2014-2020
6	Ekomodernizacja zasobów komunalnych Miasta Głuszyca wraz z wymianą systemu ogrzewania budynków wielorodzinnych	2017-2020
7	Poprawa efektywności energetycznej i wprowadzenie OZE w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa	2014-2020
8	Poprawa jakości energetycznej budynków mieszkalnych spółdzielczych – termomodernizacje , modernizacje instalacji wewnętrznych (w tym modernizacja oświetlenia), instalacje OZE	2014-2020
9	Poprawa jakości energetycznej sektora budownictwa mieszkaniowego (w tym indywidualnego) – termomodernizacje , modernizacje instalacji wewnętrznych (w tym modernizacja oświetlenia), instalacje OZE	2014-2020

7.2 Sektor elektroenergetyczny

W Planie Inwestycyjnym TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu przyjęto do realizacji niżej wymienione zadania związane z rozbudową/modernizacją sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Głuszyca:

Tabela 28. Zadania inwestycyjne TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Głuszyca w latach 2018-2021 (źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu)

Lata	Działania TAURON Dystrybucja S.A.
2018	Głuszyca – przebudowa linii kablowych 20 kV: L-263, L-264 w związku z remontem dróg (ulice: Niecała, Przemysłowa, Górna, Włókniarzy, Częstochowska, Dolna, Wysoka)
	Głuszyca Górna, ul. Kłodzka – wymiana linii kablowej 20 kV K-262, od słupa nr 58 poprzez stację R-262-02, do stacji R-262-05
	Grzmiąca, ul. Wiejska – wymiana słupowej stacji transformatorowej 20/0,4 kV R 263-31 wraz z modernizacją obwodów nN z tej stacji: X-2, X-3, X-4 i X-5
	Grzmiąca, ul. Wiejska – wymiana słupowej stacji transformatorowej 20/0,4 kV R 263-32 wraz z modernizacją obwodów nN z tej stacji: X-1, X-2 i X-3
2019	Wymiana w stacji 110/20 kV R-Głuszyca transformatora mocy T-2 16 MVA
2021	Grzmiąca – budowa linii 20 kV stanowiącej powiązanie linii L-262-23 i L-330-81
	Łomnica – przebudowa linii 20 kV L-262-21, L-262-22 i L-262-23

7.3 Sektor paliw gazowych

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, na terenie Gminy Głuszyca nie planuje się w najbliższym czasie żadnych nowych zadań rozwojowych. Odnośnie modernizacji PSG Sp. z o.o. jest obecnie na etapie projektowania zadań, których realizacja planowana jest na wstępnie na lata 2021/2022:

- Modernizacja sieci gazowej niskiego ciśnienia w ul. Grunwaldzkiej;
- Modernizacja sieci gazowej niskiego ciśnienia w ul. Dolnej, Częstochowskiej, Górnej, Wysokiej, Włókniarzy, Przemysłowej i Niecałej.

8. Aktualny i prognozowany poziom cen nośników paliw i energii

Szczególnie istotne znaczenie w próbie pogodzenia celów gospodarczych, energetycznych i środowiskowych kraju odgrywa świadomość dynamicznego rozwoju energetycznego. Powiązania jakie zachodzą pomiędzy rozwojem gospodarczym, zapotrzebowaniem na energię, a emisją CO_2, wymagają właściwego połączenia strategii z technologią. Raport *World Energy Outlook 2013* podkreśla, że rynek konsumpcji energii systematycznie przesuwa się w kierunku wschodzących gospodarek, w tym w szczególności Chin, Indii i krajów Bliskiego Wschodu. Dlatego też rozwój tych regionów opisano dodatkowo w specjalnym raporcie WEO-2013 *„Southeast Asia Energy Outlook".* Raport ten prognozuje, że Chiny niebawem zostaną największym importerem ropy naftowej na świecie, zaś Indie po 2020 roku osiągną status największego importera węgla.

Ważne jest zatem, aby szczególną uwagę kierować na powiązania pomiędzy energią, a szeroko rozumianą gospodarką. Wynika to z regionalnych różnic w cenach gazu i energii elektrycznej, a także rosnących kosztów importu energii oraz wysokich cen ropy naftowej.

Ponadto według prognoz WEO sektor energii, który jest odpowiedzialny za dwie trzecie globalnej emisji gazów cieplarnianych, będzie kluczowym także dla osiągnięcia celów klimatycznych. W związku z powyższym prowadzone są działania i debaty, które mają doprowadzić do ograniczenia wzrostu emisji CO_2 z sektora energetycznego. Mimo to, według ostatnich prognoz WEO do roku 2035 zakłada się wzrost emisji z sektora energetyki o 20%.

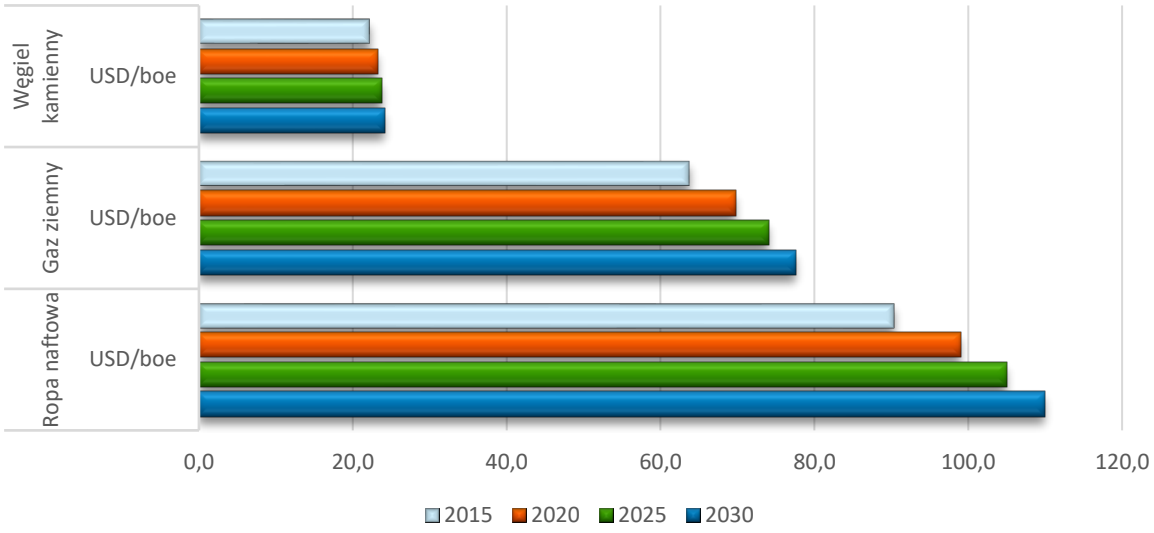
Poziom cen ropy naftowej jest stosunkowo podobny na całym świecie, natomiast ceny innych paliw różnią się znacząco między regionami. Ponieważ różnice w cenach nośników energii wpływają znacząco na decyzje inwestycyjne i strategie przedsiębiorców oraz w dużym stopniu oddziałują na konkurencyjność przemysłu podjęto debatę o roli energii w stymulowaniu lub też spowalnianiu rozwoju gospodarczego.

Aby ograniczyć negatywny wpływ wysokich cen energii na rozwój gospodarki należy skupić się w tym sektorze na promocji bardziej efektywnych, konkurencyjnych i połączonych rynków energetycznych. Ponadto istotnym elementem jest możliwość wpłynięcia na wielkość zużywanej energii i tym samym na obniżenie opłat z tego tytułu przez samych użytkowników, poprzez następujące działania racjonalizujące: użytkowanie urządzeń o wyższej sprawności oraz małej energochłonności, przyłączenie do sieci gazowniczej, wykorzystanie źródeł energii odnawialnej, modernizacja oświetlenia (zarówno będącego we władaniu publicznym, jak i użytkowników prywatnych).

Dla prognozy cen nośników paliw i energii przyjęto projekcję cen na rynkach europejskich z opracowania Międzynarodowej Agencji Energii *„World Energy Outlook 2013".*

Tabela 29. Prognoza cen paliw w imporcie do Polski (ceny stałe w USD roku 2009) (źródło: opracowanie Międzynarodowej Agencji Energii „World Energy Outlook 2013")

	Jednostka/Rok	2015	2020	2025	2030
Węgiel kamienny	*USD/boe*	22,3	23,2	23,8	24,1
	USD/t	97,7	101,7	104,1	105,6
	USD/GJ	3,9	4,1	4,2	4,2
Gaz ziemny	*USD/boe**	63,8	69,8	74,0	77,6
	USD/1000m^3	390,3	427,1	452,8	474,9
	USD/GJ	11,1	12,2	12,9	13,5
Ropa naftowa	*USD/boe**	90,4	99,0	105,0	110,0



Rysunek 20. Prognoza cen paliw w imporcie do Polski (ceny stałe w USD roku 2009) (źródło: opracowanie Międzynarodowej Agencji Energii „World Energy Outlook 2013")

Prognozuje się, że do roku 2030 ceny ropy naftowej, a także gazu będą sukcesywnie wzrastały, w przypadku natomiast cen węgla wzrosną one nieznacznie. Założono, że średnie ceny tych paliw będą zgodne z prognozowanymi cenami na rynku europejskim.

W oparciu o załącznik 2: *„Prognoza Zapotrzebowania na Paliwa i Energię do 2030 roku"* Polityki energetycznej Polski do 2030 roku zestawiono dane dotyczące obecnych cen nośników energii oraz na lata 2020 i 2030.

Przewiduje się istotny wzrost cen energii elektrycznej i ciepła sieciowego spowodowany wzrostem wymagań ekologicznych, zwłaszcza opłat za uprawnienia do emisji CO_2 i wzrostem cen nośników energii pierwotnej. Ceny zestawiono w poniższych tabelach (zł'07 - na podstawie cen stałych w 2007 roku).

Tabela 30. Ceny energii elektrycznej [zł'07/MWh]

	2010	2020	2030
Przemysł	300,9	474,2	483,3
Gospodarstwa domowe	422,7	605,1	611,5

Tabela 31. Ceny ciepła sieciowego [zł'07/GJ]

	2010	2020	2030
Przemysł	30,3	36,4	42,3
Gospodarstwa domowe	36,5	44,6	52,1

8.1 Sektor ciepłownictwa

W związku z brakiem sieciowego źródła ciepła w Gminie Głuszyca, na potrzeby niniejszego opracowania przeanalizowano średnie koszty uzysku 1 kWh energii cieplnej w zależności od źródeł ciepła na podstawie danych branżowych. Dla zobrazowania wysokości kosztów ponoszonych przez odbiorców energii cieplnej stosujących rozwiązania indywidualne, w tabeli poniżej przedstawiono porównanie kosztów uzyskania energii z paliw energetycznych dostępnych na rynku.

Tabela 32. Analiza porównawcza cen energii zawartej w paliwach (Źródło: „Analiza porównawcza cen energii zawartej w paliwach" – Dwumiesięcznik Technika Rolnicza, Ogrodnicza, Leśna 3/2015)

Źródło energii, paliwo	Wartość energetyczna (wartość opałowa)	Cena paliwa w 2015 r.	Cena energii zł·kWh^{-1}
Paliwa stałe kopalne i ich przetwory:			
Węgiel kamienny: kostka, gruby	27,5 MJ·kg^{-1}	720 zł·t^{-1}	**0,094**
orzech	27 MJ·kg^{-1}	660 zł·t^{-1}	**0,088**
groszek	27 MJ·kg^{-1}	560 zł·t^{-1}	**0,075**
ekogroszek	26 MJ·kg^{-1}	570 zł·t^{-1}	**0,079**
miał	22 MJ·kg^{-1}	450 zł·t^{-1}	**0,074**
Koks	25,4 MJ·kg^{-1}	970 zł·t^{-1}	**0,137**
Węgiel brunatny gruby	10 MJ·kg^{-1}	330 zł·t^{-1}	**0,119**
Torf	9,2 MJ·kg^{-1}	360 zł·t^{-1}	**0,141**
Paliwa stałe odnawialne:			
Drewno opałowe: łupane	18 MJ·kg^{-1}	200 zł·mp^{-1}	**0,080**
brykiety drewniane	18 MJ·kg^{-1}	800 zł·t^{-1}	**0,160**
pelety drewniane	18 MJ·kg^{-1}	800 zł·t^{-1}	**0,160**
Słoma - pelety	14 MJ·kg^{-1}	430 zł·t^{-1}	**0,110**
Paliwa ciekłe:			
Olej opałowy	37 MJ·dm^{-3}	2,97 zł· dm^{-3}	**0,289**
Olej napędowy	37 MJ·dm^{-3}	4,49 zł· dm^{-3}	**0,437**
Benzyna	33,2 MJ·dm^{-3}	4,41 zł· dm^{-3}	**0,478**
Paliwa gazowe:			
Gaz sieciowy (suma opł. zmien)	11,1kWh·m^{-3}	0,187zł·kWh^{-1}	**0,187**
Propan-butan (LPG) w fazie ciekłej	24 MJ·dm^{-3}	1,93 zł·dm^{-3}	**0,290**

8.2 Sektor elektroenergetyczny

Działalność polegającą na dystrybucji energii elektrycznej na terenie Gminy Głuszyca w chwili obecnej świadczy TAURON Dystrybucja S.A. Od dnia 1 stycznia 2018 r. na podstawie Decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DRE.WRE.4211.45.9.2016.DK z dnia 14 grudnia 2017 r. ulega zmianie Taryfa dla energii elektrycznej, obowiązująca na terenie działania TAURON Dystrybucja S.A.

Poniżej przedstawiono zasady kwalifikacji odbiorców do grup taryfowych.

Tabela 33. Zasady kwalifikacji odbiorców dla grup taryfowych (źródło: Taryfa dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. na rok 2018)

GRUPY TARYFOWE	KRYTERIA KWALIFIKOWANIA DO GRUP TARYFOWYCH DLA ODBIORCÓW:
N23	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych najwyższego napięcia, z trójstrefowym rozliczeniem za pobraną energię elektryczną (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby) .
A21 **A22** **A23**	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: A21- jednostrefowym, A22- dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), A23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
B21 **B22** **B23**	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: B21 – jednostrefowym, B22 - dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), B23 - trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
B11	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW z jednostrefowym rozliczeniem za pobraną energię elektryczną.
C21 **C22a** **C22b** **C23**	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym większym od 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C21 – jednostrefowym, C22a - dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), C22b - dwustrefowym (strefy: dzień, noc), C23- trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
C11 **C12a** **C12b** **C13**	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C11 - jednostrefowym, C12a - (strefy: szczyt, pozaszczyt), C12b - dwustrefowym (strefy: dzień, noc),

	C13 - trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
G11 **G11n** **G12** **G12e** **G12g** **G12n** **G12w** **G12as** **G13**	Niezależenie od napięcia zasilania i wielkości mocy umownej z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: G11 – jednostrefowym, G11n – jednostrefowym, G12 – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), G12e – (Eko – premium) – (strefy: dzień, noc) o przedłużonej strefie czasowej nocnej, G12g – dwustrefowym (strefy: dzień, noc) z rozszerzoną strefą nocną od soboty od godziny 1400 do poniedziałku do godziny 700, dla odbiorców, którzy w okresie ostatnich rozliczonych 12 miesięcy pobrali nie mniej niż 3 MWh oraz na zasadach określonych w stosownym aneksie do umowy, ze skutkiem obowiązywania od daty dostosowania układu pomiarowo- rozliczeniowego, jeśli istnieje taka potrzeba, G12n - dwustrefowym (strefy: dzień, noc), G12w – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt) z rozszerzoną strefą pozaszczytową o wszystkie godziny sobót i niedziel oraz jeśli układ pomiarowo – rozliczeniowy to umożliwia dni ustawowo wolnych od pracy, począwszy od pierwszego odczytu układu pomiarowo – rozliczeniowego w roku 2016 dokonanego przez Operatora, G12as – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), G13 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczy popołudniowy, pozostałe godziny doby), Zużywaną na potrzeby: a) gospodarstw domowych; b) pomieszczeń gospodarczych, związanych z prowadzeniem gospodarstw domowych, tj. pomieszczeń piwnicznych, garaży, strychów, o ile nie jest to w nich prowadzona działalność gospodarcza; c) lokali o charakterze zbiorowego mieszkania, to jest: domów akademickich, internatów, hoteli robotniczych, klasztorów, plebani, kanonii, wikariatek, rezydencji biskupich, domów opieki społecznej, hospicjów, domów dziecka, jednostek penitencjarnych i wojskowych w części bytowej, jak też znajdujących się w tych lokalach pomieszczeń pomocniczych, to jest: czytelni, pralni, kuchni, pływalni, warsztatów itp., służących potrzebom bytowo-komunalnym mieszkańców, o ile nie jest w nich prowadzona działalność; d) mieszkań rotacyjnych, mieszkań pracowników placówek dyplomatycznych i zagranicznych przedstawicielstw; e) domów letniskowych, domów kempingowych i altan w ogródkach działkowych, w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza oraz w przypadkach wspólnego pomiaru – administracja ogródków działkowych; f) oświetlenia w budynkach mieszkalnych: klatek schodowych, numerów domów, piwnic, strychów, suszarni, itp.; g) zasilania dźwigów w budynkach mieszkalnych; h) węzłów cieplnych i hydroforni, będących w gestii administracji domów mieszkalnych; i) garaży indywidualnych odbiorców, w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza.
O11 **O12**	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio:

	011 - jednostrefowym, O12 – dwustrefowym (strefy: dzień, noc). Do grup taryfowych O11 i O12 kwalifikowani są odbiorcy o stałym poborze mocy, których odbiorniki sterowane są przekaźnikami zmierzchowymi lub urządzeniami sterującymi, zaprogramowanymi według: godzin skorelowanych z godzinami wschodów i zachodów słońca lub godzin ustalonych z odbiorcą.
R	Dla odbiorców przyłączanych do sieci, niezależnie od napięcia znamionowego sieci, których instalacje za zgodą Operatora nie są wyposażone w układy pomiarowo-rozliczeniowe, celem zasilania w szczególności: a) silników syren alarmowych, b) stacji ochrony katodowej gazociągów, c) oświetlania reklam, d) krótkotrwałego poboru energii elektrycznej trwającego nie dłużej niż rok.

Poniżej przedstawiono stawki opłat TAURON Dystrybucja S.A. dla obszaru wałbrzyskiego, do którego należy Gmina Głuszyca.

Tabela 34. Stawki opłat TAURON Dystrybucja S.A. (źródło: Taryfa dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. na rok 2018)

GRUPA TARYFOWA	Stawka jakościowa	Składnik zmienny stawki sieciowej						Składnik stały stawki sieciowej		Stawka opłaty abonamentowej					Stawka opłaty przejściowej
		Całodobowy	Dzienny/ Szczytowy	Mocny/ Pozaszczytowy	Szczyt przedpołudniowy	Szczyt popołudniowy	Pozostałe godziny doby			Przy dekadowym okresie rozliczeniowymi	Przy 1-miejącznym okresie rozliczeniowym	Przy 2-miejącznym okresie rozliczeniowym	Przy 6-miejącznym okresie rozliczeniowym	Przy 12-miejącznym okresie rozliczeniowym	
	[zł/MWh]	[zł/MWh]						[zł/kW/m-c]		[zł/m-c]					[zł/kW/m-c]
A22	12,53		30,12	18,37				7,10		60,00	20,00				3,93
A23	12,53				28,65	32,55	20,05	7,10		60,00	20,00				3,93
B11	12,53	68,34						3,85		60,00	20,00				3,80
B21	12,53	56,29						7,49		60,00	20,00				3,80
B22	12,53		64,14	50,66				7,49		60,00	20,00				3,80
B23	12,53				52,34	68,35	21,97	7,78		60,00	20,00				3,80
	[zł/kWh]	[zł/kWh]						[zł/kW/m-c]		[zł/m-c]					[zł/kW/m-c]
C21	0,0125	0,1387						8,02			10,00				1,65
C22a	0,0125		0,1713	0,1257				8,02			10,00				1,65
C22b	0,0125		0,1779	0,0648				8,02			10,00				1,65
C23	0,0125				0,1526	0,2219	0,1110	8,02			10,00				1,65
C11	0,0125	0,1365						2,26			4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
C12a	0,0125		0,1668	0,1142				2,26			4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
C12b	0,0125		0,1604	0,1071				2,26			4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
C13	0,0125				0,1502	0,2184	0,1024	2,26			4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
O11	0,0125	0,1380						2,26			4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
O12	0,0125		0,1330	0,1055				2,26			4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
R	0,0125	0,1594						2,43							(*)
	[zł/kWh]	[zł/kWh]						Układ 1 faz.	układ 3 faz.	[zł/m-c]					
								[zł/m-c]							
G11	0,0125	0,1678						2,00	4,40		4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G12	0,0125		0,1803	0,0508				4,34	7,00		4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G12g	0,0125		0,2333	0,0806				4,89	7,87		4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G12w	0,0125		0,2207	0,0355				4,34	7,00		4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G12as	0,0125		0,1678	0,1678 0,0168				4,00	8,80		4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G13	0,0125				0,1248	0,2149	0,0231	4,34	7,00		4,56	2,28	0,76	0,38	(*)

8.3 Sektor paliw gazowych

Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DRG.DRG-2.4212.71.2017.AIK z dnia 25 stycznia 2018 r. została zatwierdzona nowa „Taryfa Nr 6 dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego" Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Następnie decyzją Prezesa URE nr DRG.DRG-2.4212.45.2018.AIK z dnia 14 września 2018 r. została zatwierdzona Zmiana Taryfy Nr 6 dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego.

Tabela 35. Taryfy dla gazu ziemnego wysokometanowego E – obszar wrocławski (źródło: PSG Sp. z o.o.)

Grupa taryfowa	Moc umowna b [kWh/h]	Roczna ilość odbieranego paliwa gazowego a [kWh/rok]	Wskaźnik nierówno-mierności poboru [c]	Liczba odczytów Układu pomiarowego w roku
Ciśnienie paliwa gazowego w miejscu jego odbioru nie wyższe niż 0,5 MPa				
W – 1.1	b ≤ 110	a ≤ 3 350	-	1
W – 1.2				2
W – 2.1		3 350 < a ≤ 13 350	-	1
W – 2.2				2
W – 3.6		13 350 < a ≤ 88 900	-	6
W – 3.9				9
W – 4		a > 88 900	-	12
W – 5.1	110 < b ≤ 710	-	-	12
W – 5.2				
W – 6.1	710 < b ≤ 6 580	-	-	12
W – 6.2				
W – 7A.1	b > 6 580	-	c ≤ 0,571	12
W – 7A.2				
W – 7B.1	b > 6 580	-	c > 0,571	12
W – 7B.2				
Ciśnienie paliwa gazowego w miejscu jego odbioru wyższe niż 0,5 MPa				
W – 8.1	b ≤ 16 460	-	-	12
W – 8.2				
W – 9.1	16 460 < b ≤ 36 210	-	-	12
W – 9.2				
W – 10.1	36 210 < b ≤ 109 720	-	-	12
W – 10.2				
W – 11.1	109 720 < b ≤ 274 300	-	-	12
W – 11.2				
W – 12.1	274 300 < b ≤ 713 180	-	-	12
W – 12.2				
W – 13.1	b > 713 180	-	-	12
W – 13.2				

Poniżej przedstawiono stawki opłat dystrybucyjnych dla obszaru wrocławskiego, do którego należy Gmina Głuszyca.

Tabela 36. Stawki opłat dystrybucyjnych dla obszaru wrocławskiego (źródło: Taryfa PSG Sp. z o.o.)

Grupa taryfowa	Stawki opłat		
	Stawka opłaty stałej		Stawka opłaty zmiennej
	[zł/m-c]	[gr/(kWh/h)za h]	[gr/kWh]
Dla gazu wysokometanowego E			
W-1.1	4,28	–	4,190
W-1.2	5,03	–	4,190
W-2.1	9,31	–	3,492
W-2.2	10,63	–	3,492
W-3.6	30,27	–	3,246
W-3.9	32,54	–	3,246
W-4	146,12	–	3,236
W-5.1	–	0,459	1,693
W-5.2	–	0,503	1,693
W-6.1	–	0,488	1,690
W-6.2	–	0,522	1,690
W-7A.1	–	0,469	1,027
W-7A.2	–	0,496	1,027
W-7B.1	–	0,418	0,852
W-7B.2	–	0,444	0,852
W-8.1	–	0,412	0,801
W-8.2	–	0,439	0,801
W-9.1	–	0,385	0,705
W-9.2	–	0,394	0,705
W-10.1	–	0,294	0,565
W-10.2	–	0,299	0,565
W-11.1	–	0,288	0,423
W-11.2	–	0,289	0,423
W-12.1	–	0,231	0,389
W-12.2	–	0,232	0,389
W-13.1	–	0,174	0,355
W-13.2	–	0,175	0,355
Dla gazu zaazotowanego Lw			
Lw-1.1	3,58	–	2,835
Lw-1.2	4,32	–	2,835
Lw-2.1	9,24	–	2,519
Lw-2.2	9,97	–	2,519
Lw-3.6	24,91	–	2,427
Lw-3.9	27,11	–	2,427
Lw-4	121,40	–	2,219
Lw-5.1	–	0,317	1,316
Lw-5.2	–	0,360	1,316
Lw-6.1	–	0,441	0,948
Lw-6.2	–	0,475	0,948
Lw-7.1	–	0,402	0,895
Lw-7.2	–	0,427	0,895
Lw-8.1	–	0,402	0,863
Lw-8.2	–	0,427	0,863
Lw-9.1	–	0,395	0,752
Lw-9.2	–	0,403	0,752
Lw-10.1	–	0,262	0,399
Lw-10.2	–	0,265	0,399

Dla gazu zaazotowanego Ls			
Ls-1.1	3,58	–	3,228
Ls-1.2	4,32	–	3,228
Ls-2.1	9,24	–	2,868
Ls-2.2	9,97	–	2,868
Ls-3.6	24,91	–	2,764
Ls-3.9	27,12	–	2,764
Ls-4	121,41	–	2,528
Ls-5.1	–	0,362	1,500
Ls-5.2	–	0,404	1,500
Ls-6.1	–	0,503	1,079
Ls-6.2	–	0,536	1,079
Ls-7.1	–	0,458	1,019
Ls-7.2	–	0,484	1,019

9. Ocena bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia gminy w nośniki energii

W brzmieniu art. 3 pkt 16) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2018 poz. 755) bezpieczeństwo energetyczne jest stanem gospodarki umożliwiającym pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Bezpieczeństwo energetyczne należy do podstawowych pojęć gospodarki energetycznej. Jednak wadliwa definicja bezpieczeństwa w Prawie energetycznym podważyła istotny sens tego pojęcia, a jego dowolne stosowanie przez polityków rozmyło do końca jego znaczenie. Nieco inne podejście wykazuje Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej w uchwalonych dnia 13 lipca 2009 r. dyrektywach Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE i 2009/73/WE dotyczących wspólnych zasad rynku wewnętrznego odpowiednio: energii elektrycznej i gazu ziemnego, w których: „bezpieczeństwo" oznacza zarówno bezpieczeństwo zaopatrzenia i dostaw energii elektrycznej i gazu ziemnego, jak i bezpieczeństwo techniczne. Zaznaczyć należy, że w państwach zachodnich nie używa się raczej dosłownego terminu bezpieczeństwo energetyczne, jego miejsce zajmuje angielskie sformułowanie „security of supply" – bezpieczeństwo dostaw, bezpieczeństwo zasilania. Pojęcie niezawodności dostaw określa zaspokojenie oczekiwań odbiorców, gospodarki i społeczeństwa na wytwarzanie w źródłach i ciągłe otrzymywanie, za sprawą niezawodnych systemów sieciowych lub działających na rynku konkurencyjnym pośredników-dostawców, energii lub paliw odpowiedniego rodzaju i wymaganej jakości, realizowane poprzez dywersyfikację kierunków dostaw oraz rodzajów nośników energii pozwalających na ich wzajemną substytucję.

Najprostszym wskaźnikiem bezpieczeństwa energetycznego kraju jest samowystarczalność energetyczna, rozumiana jako stosunek ilości energii pozyskiwanej w kraju do ilości energii zużywanej.

Do połowy lat 90. wskaźnik ten wynosił ok. 0,98, co zapewniało Polsce wysoki stopień ogólnego bezpieczeństwa energetycznego i suwerenności energetycznej. Od 1996 r. wartość tego wskaźnika maleje, co wynika ze wzrastającego udziału importowanej ropy i produktów naftowych oraz stabilnego zużycia gazu, przy znacznym spadku ilości zużywanego węgla. Rządowe Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 r. zakładają dalszy spadek wartości wskaźnika samowystarczalności energetycznej. Planuje się narastanie groźnej zależności gospodarki kraju od strategicznego importu paliw węglowodorowych, a ich ceny rosną.

Tendencje wzrostowe ceny ropy naftowej oraz gazu, awarie systemów elektroenergetycznych zarówno w kraju, jak i na świecie, a także sytuacje geopolityczna ostatnich lat wskazują na potrzebę regulacji i nieustannego zaangażowania w rozwiązywanie problemów bezpieczeństwa energetycznego. Taka potrzeba znalazła swój wyraz miedzy innymi w licznych dokumentach Unii Europejskiej.

Podjęte przez Komisję Europejską, Radę Europejskich Regulatorów Energetyki (CEER) oraz Operatorów Systemów Przesyłowych (ETSO), a także inne międzynarodowe organizacje analizy wykazują, że niemalże każda awaria wystąpiła w specyficznych okolicznościach i była wypadkową przynajmniej kilku przyczyn. Szczególnie istotnymi w tym przypadku były głębokie anomalie atmosferyczne. Ponadto częstą przyczyną było także wadliwe funkcjonowanie systemu przesyłowego w skutek niewystarczającego poziomu mocy przesyłowych w sieciach przesyłowych, w tym często połączeniach międzysystemowych, a także niewystarczający poziom i struktura mocy wytwórczych oraz niekompletny i nieprzejrzysty podział zadań i odpowiedzialności podmiotów na zdecentralizowanym rynku energii, skutkujący niedostosowaniem do nadzwyczajnych sytuacji procedur zarządzania ograniczeniami systemowymi, co często skutkuje niedostateczną koordynacją działań współpracujących ze sobą operatorów systemów dystrybucyjnych, a zwłaszcza przesyłowych.

W Polsce przyjęto podział odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne, pomiędzy administrację publiczną (rządową oraz samorządową) i operatorów energetycznych systemów sieciowych. Zakres tej odpowiedzialności został uszczegółowiony poniżej:

➔ Administracja rządowa:

- stałe prowadzenie prac prognostycznych i analitycznych w zakresie strategii bezpieczeństwa energetycznego wraz z niezbędnymi pracami planistycznymi;
- realizowanie polityki energetycznej państwa, które zapewnia bezpieczeństwo energetyczne (dywersyfikacja i utrzymanie zapasów paliw, utrzymanie rezerw mocy wytwórczych, zapewnienie zdolności przesyłowych);
- tworzenie mechanizmów rynkowych zapewniających rozwój mocy wytwórczych w celu zwiększenia niezawodności dostaw i bezpieczeństwa pracy systemu;

- przygotowanie procedur umożliwiających stosowanie innych niż rynkowe mechanizmów równoważenia interesów uczestników rynku i koordynacji funkcjonowania sektora energii na wypadek wystąpienia klęsk żywiołowych i działania tzw. siły wyższej;
- redukowanie ryzyka politycznego w stosowanych regulacjach;
- monitorowanie i raportowanie stanu bezpieczeństwa energetycznego (do Komisji Europejskiej) oraz podejmowanie środków zaradczych;
- analiza wpływu planowanych działań na bezpieczeństwo narodowe;
- koordynacja i nadzór nad działalnością operatorów systemów przesyłowych w zakresie współpracy z krajami ościennymi i systemami europejskim.

➔ Wojewodowie oraz samorządy województw:

- zapewnienie warunków do rozwoju infrastrukturalnych połączeń międzyregionalnych i wewnątrzregionalnych;
- uczestnictwo w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa opiniując projekty założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa;
- opiniowanie projektów planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa.

➔ Administracja samorządowa:

- zapewnienie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, z racjonalnym wykorzystaniem lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii uzyskanej z odpadów;
- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy, planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy (za wyjątkiem autostrad i dróg ekspresowych w rozumieniu przepisów o autostradach płatnych);
- opracowanie przez wójtów (burmistrzów, prezydentów miast) Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energie elektryczną i paliwa gazowe oraz ewentualnych projektów Planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zaś przez rade gminy uchwalanie tych dokumentów.

➔ Operatorzy systemów sieciowych:

- zapewnienie równoprawnego dostępu uczestników rynku do infrastruktury sieciowej;
- utrzymywanie infrastruktury sieciowej w stałej gotowości do pracy, zgodnie ze standardami bezpieczeństwa technicznego i obowiązującymi krajowymi i europejskimi standardami jakości i niezawodności dostaw oraz warunkami współpracy międzysystemowej;
- efektywne zarządzanie systemem i stałe monitorowanie niezawodności pracy systemu oraz bieżące bilansowanie popytu i podaży;
- optymalna realizacja procedur kryzysowych, w warunkach stosowania innych niż rynkowe, mechanizmów równoważenia interesów uczestników rynku oraz koordynacja funkcjonowania sektora energii;
- planowanie rozwoju infrastruktury sieciowej, odpowiednio do przewidywanego komercyjnego zapotrzebowania na usługi przesyłowe oraz wymiany międzysystemowej;
- monitorowanie dyspozycyjności i niezawodności pracy podsystemu wytwarzania energii elektrycznej i systemu magazynowania paliw ciekłych.

9.1 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w ciepło

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców Gminy Głuszyca związane jest z takimi terminami jak aktualny i perspektywiczny stan poszczególnych elementów wchodzących w skład organizacji i poziomu technicznego urządzeń służących dostawom.

Ze względu na to, że na terenie Gminy Głuszyca brak jest sieci centralnego ogrzewania, w przypadku odbiorców ogrzewanych w indywidualnych kotłowniach lokalnych bezpieczeństwo zależy od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia. Zależność ta głównie będzie po stronie samego odbiorcy wytwarzającego oraz systemu zabezpieczenia w paliwo (w zależności od rodzaju wykorzystywanego paliwa). Dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło przy pomocy systemu ciepła sieciowego na zależność tę składają się takie elementy jak: organizacja dostawy, stan techniczny urządzeń wytwórczych i dostarczających ciepło odbiorcom końcowym.

9.2 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w energię elektryczną

Dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Głuszyca jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu. Dystrybutor zapewnia wystarczające możliwości i rezerwy transformacji do zasilania gminy. Ponadto w planach inwestycyjnych TAURON Dystrybucja S.A przewiduje na terenie Gminy Głuszyca przebudowę i wymianę linii kablowych, wymianę słupowej stacji transformatorowej oraz budowę linii 20 kV.

Zgodnie z danymi TAURON Dystrybucja S.A. stan techniczny sieci i urządzeń elektroenergetycznych zlokalizowanych na terenie Gminy Głuszyca jest dobry.

Niezwykle cenne ze względu na poziom lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, są inicjatywy zmierzające do budowy lokalnych źródeł energii elektrycznej, szczególnie wykorzystujących odnawialne formy energii oraz opartych o zasadę kogeneracji.

9.3 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w paliwa gazowe

Na terenie Gminy Głuszyca paliwo gazowe dostarczane jest przez Polską Spółkę Gazownictwa, Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, Gazownia w Wałbrzychu.

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w gaz ziemny to zdolność do zaspokojenia na warunkach rynkowych popytu na gaz pod względem ilościowym i jakościowym, po cenie wynikającej z równowagi podaży i popytu. Z technicznego punktu widzenia podmiotami odpowiedzialnymi za zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu są operatorzy systemów: przesyłowego i dystrybucyjnego. Do zasadniczych zadań operatorów, bezpośrednio wpływających na poziom bezpieczeństwa energetycznego na danym obszarze należy:

- operatywne zarządzanie siecią gazową, w tym bieżące bilansowanie popytu i podaży, w powiązaniu z zarządzaniem ograniczeniami sieciowymi;
- opracowanie i realizacja planów rozwoju sieci gazowej - adekwatnych do przewidywanego zapotrzebowania na usługi przesyłowe oraz na wymianę międzysystemową;
- monitorowanie niezawodności systemu gazowego we wszystkich horyzontach czasowych;
- współpraca z innymi operatorami systemów gazowych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w celu niezawodnego i efektywnego funkcjonowania systemów gazowych oraz skoordynowania ich rozwoju;
- realizacja procedur kryzysowych w warunkach zawieszenia lub ograniczenia mechanizmów rynkowych.

Zasadniczym warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa dostawy gazu sieciowego na obszarze gminy jest sukcesywna wymiana przestarzałych elementów infrastruktury sieciowej, połączona z systematycznym rozwojem systemu dystrybucyjnego i dostosowaniem do zapotrzebowania odbiorców.

Odrębnym problemem jest zagrożenie dla ciągłości dostaw gazu na obszarze Polski, ale skala zagadnienia w tym zakresie leży poza zasięgiem wpływu samorządów lokalnych.

Wreszcie należy wspomnieć o innym zagrożeniu rozwoju systemu gazowniczego, jakim jest zagrożenie ekonomiczne, przejawiające się w stale wzrastających cenach gazu, czyniących nieopłacalnym jego

użytkowanie do określonych zastosowań, np. celów grzewczych, szczególnie u małych odbiorców, gdzie ogrzewanie węglowe jest stale relatywnie tańsze.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., działając zgodnie z art. 58 Ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o zapasach ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego oraz zasadach postępowania w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa paliwowego państwa i zakłóceń na rynku naftowym (Dz.U. 2018 poz. 1323), przedstawia "Plan wprowadzania ograniczeń w poborze gazu ziemnego – drugie opracowanie w 2017 r.", zatwierdzony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Plan obowiązuje od 21 grudnia 2017 r. do dnia zatwierdzenia przez Prezesa URE aktualizacji tego Planu. Ograniczenia nie mają zastosowania do odbiorców gazu ziemnego w gospodarstwach domowych, natomiast odbiorcy objęci planami wprowadzania ograniczeń informują operatora lub przedsiębiorstwa energetyczne, do którego sieci są przyłączeni, do dnia 31 lipca każdego roku, o minimalnej ilości gazu ziemnego, której pobór nie powoduje zagrożenia bezpieczeństwa osób oraz uszkodzenia lub zniszczenia obiektów.

10. Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Gmina Głuszyca graniczy z następującymi gminami:

- gminą Nowa Ruda (Powiat Kłodzki);
- gminą Walim (Powiat Wałbrzyski);
- gminą Jedlina-Zdrój (Powiat Wałbrzyski);
- gminą Mieroszów (Powiat Wałbrzyski);
- czeską gminą Broumov (Kraj hradecki).

Potencjalne możliwości współpracy pomiędzy miejscowościami mogą zachodzić w następujących obszarach:



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

1. Czy ościenna Gmina posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ” lub czy czynione są zamierzenia w tym kierunku?
2. Czy istnieją powiązania Gminy ościennej z Gminą Głuszyca w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych?
3. Czy są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Głuszyca, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy ościennej?
4. Czy są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Głuszyca?
5. Czy Gmina ościenna wyraża wolę współpracy z Gminą Głuszyca w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe?

Odpowiedzi na powyżej wspomniane wnioski udzieliły trzy jednostki samorządu terytorialnego graniczące z Gminą Głuszyca: Gmina Nowa Ruda, Gmina Mieroszów oraz Gmina Jedlina-Zdrój.

Tabela 37. Współpraca z sąsiednimi gminami – wnioski (źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych)

Gmina	Pytanie 1	Pytanie 2	Pytanie 3	Pytanie 4	Pytanie 5
Nowa Ruda	*TAK*	*NIE*	*NIE*	*NIE*	*TAK*
Mieroszów	*W trakcie opracowania*	*NIE*	*NIE*	*NIE*	*TAK*
Jedlina-Zdrój	*TAK*	*NIE*	*NIE*	*NIE*	*TAK*

Podsumowując powyższe, wszystkie gminy, które odpowiedziały na wniosek wyrażają wolę współpracy z Gminą Głuszyca w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Żadna z powyższych gmin nie jest powiązana z Gminą Głuszyca infrastrukturą związaną z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Gmina Nowa Ruda oraz Gmina Jedlina-Zdrój posiada opracowany Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, natomiast Gmina Mieroszów jest w trakcie opracowania takiego dokumentu.

11. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii cieplnej, elektrycznej i gazowej

Aby możliwy był zrównoważony rozwój współczesnego świata należy dążyć do zmniejszenia zużycia energii w stosowanych procesach technologicznych. Efektywne wykorzystanie energii powinno być wdrożone m.in. w urządzeniach stosowanych do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkowania budynków: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej. Oszczędność energii i jej efektywne wykorzystanie powinno stanowić znaczącą rolę z uwagi na zasoby paliw, które są ograniczone, ich wydobycie jest coraz trudniejsze, a ceny paliw stają się coraz wyższe.

W Polsce w wyniku przyjętej polityki społeczno-gospodarczej energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użycia. Po roku 1990 wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie. Niekorzystna struktura zasobów paliw naturalnych w Polsce (monokultura węgla) jest przyczyną nieprawidłowej proporcji pokrycia zapotrzebowania na energię pierwotną za pomocą różnych nośników. Udział paliw stałych w gospodarce energetycznej Polski wynosi ok. 77%, a paliw węglowodorowych (oleje opałowe, gaz) ok. 21%, co w porównaniu z wysokorozwiniętymi krajami Europy Zachodniej jak również Węgrami, Czechami czy Słowacją, jest niekorzystne z uwagi na duży udział paliw stałych i związane z tym zanieczyszczenie środowiska. Występuje również zbyt mały udział odnawialnych źródeł energii, szczególnie w porównaniu z krajami „starej" Unii Europejskiej. W Polsce udział sektora bytowo-komunalnego w ogólnym zużyciu energii

wynosi ok. 40%, z czego 36% przypada na budynki, przy czym ok. 30% przypada na budynki mieszkalne, a reszta na budynki użyteczności publicznej. Ponieważ tam, gdzie zużywa się znaczne ilości energii, można też jej dużo zaoszczędzić, stąd duże możliwości samorządów terytorialnych administrujących częścią budynków mieszkalnych i będących właścicielami dużej ilości budynków użyteczności publicznej do działań w tym zakresie. Również bardzo duże możliwości oszczędzania mają odbiorcy indywidualni (gospodarstwa domowe) oraz małe przedsiębiorstwa. W chwili obecnej sektor bytowo-komunalny zużywa nadmierne ilości energii. Sami użytkownicy mieszkań nie mają jednak pełnych możliwości ograniczenia kosztów ogrzewania ze względu na stan techniczny i dalekie od nowoczesnych rozwiązania techniczne instalacji dostarczających energię do poszczególnych lokali. Wpływ na taki stan ma brak liczników energii cieplnej, urządzeń regulacyjnych, niska sprawność źródeł ciepła (z wyłączeniem ciepła systemowego, gdzie wszyscy odbiorcy są opomiarowani, a na węzłach cieplnych są zamontowane urządzenia regulacyjne), duże straty ciepła w instalacjach, ale także duże straty ciepła istniejących budynków, nierzadko wielokrotnie przekraczające obecnie obowiązujące normatywy. Rezerwy powstałe po usunięciu powyższych przyczyn są znaczne i sięgają 30 - 40% energii zużywanej do ogrzewania i podgrzewania wody wodociągowej.

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

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

Zastosowanie powyższych rozwiązań spowoduje generalne podniesienie sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dostosowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń czy też produkcji ciepłej wody użytkowej.

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

- podłączenie budynków do sieci ciepłowniczej – ciepło systemowe to efektywne i niskoemisyjne źródło ciepła;
- nowoczesne rozwiązania źródeł ciepła opartych o kotły grzewcze o wysokiej sprawności opalanych paliwem ciekłym lub gazowym,
- instalacje grzewcze wyposażone w urządzenia regulacyjne pozwalające na oszczędną ich eksploatację,

- instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej wyposażone w urządzenia pomiarowe, umożliwiające indywidualne rozliczanie, co skłania użytkowników do działań zmierzających do oszczędzania energii,
- właściwą izolację termiczną instalacji, co zminimalizuje niepożądane straty ciepła,
- budynki o przegrodach charakteryzujących się małym współczynnikiem przenikania ciepła, co najmniej nie przekraczającym obowiązujących normatywów.

Na terenie Gminy Głuszyca w latach 2015-2017 przeprowadzono szereg inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych:

➔ Rok 2015:

– Montaż instalacji OZE na budynkach mieszkalnych jednorodzinnych na terenach wiejskich – zamontowano 32 instalacje fotowoltaiczne oraz 3 pompy ciepła cwu.

➔ Rok 2017:

– Rewitalizacja wielorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie Głuszycy;
– Montaż OZE na budynkach szkolnych;
– Rewitalizacja budynków użyteczności publicznej;
– Projekt grantowy polegający na dofinansowaniu montażu instalacji OZE dla mieszkańców (55 instalacji fotowoltaicznych, 27 pomp ciepła, 19 kotłów pellet);
– Dofinansowanie ze środków WFOŚiGW wymiany pieców na gazowe oraz 5 klasy.

Na terenie gminy prowadzona jest również kompleksowa modernizacja oświetlenia ulicznego.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, poza podstawowym, ekonomicznym aspektem, zapewnia każdemu użytkownikowi wygodną, bezpieczną i łatwą eksploatację urządzeń. Niebagatelną zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanego paliwa oraz zmianie paliwa stałego (węgiel) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub biopaliwa. Kwestia ochrony środowiska ma duże znaczenie na obszarach rolniczych. Zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, zwierząt lub technologii przemysłowych wymaga wytworzenia i dostarczenia odpowiedniej ilości ciepła. Ciepło to uzyskuje się najczęściej z konwersji energii chemicznej paliwa stałego, ciekłego lub gazowego. W ostatnich latach również coraz większą ilość energii uzyskuje się z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatru, słoneczna, geotermalna, fal i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu w ciepło budynków dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

- źródła indywidualne (miejscowe),
- kotłownie wbudowane,
- elektrociepłownie,
- ciepłownie (kotłownie wolno stojące).

Obecnie największą sprawnością charakteryzują się układy kogeneracyjne. Dużą sprawnością i dużą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami takimi jak słoma i pellet. Ze źródeł ciepła z kotłami opalanymi węglem największą sprawność mają duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach.

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

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

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

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

Działania racjonalizujące wykorzystanie energii elektrycznej na terenie gminy to:

- Stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz dążenie do wprowadzenia technologii LED do oświetlenia ulic, placów itp.;
- Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia oświetlenia;
- Dbałość kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej;
- Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy odbiorników energii elektrycznej, na godziny poza szczytem energetycznym;
- Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej – ograniczanie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie:

- Zakładu Energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych;
- Przedsiębiorców – stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych, właściwą eksploatacją urządzeń oświetleniowych, prowadzenie regularnych przeglądów urządzeń, jeśli to możliwe to wyłączanie urządzeń na czas, kiedy nie są używane;
- Zarządcy dróg – energooszczędne oświetlenie uliczne;
- Użytkownika indywidualnego – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym.

Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobu użytkowania energii elektrycznej. Jego wielkość szacuje się następująco:

- od 10% do 25% w oświetleniu, napędach artykułów gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych;
- od 25% do 40% dodatkowo dla zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń.

11.1 Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, jednostki sektora publicznego powinny stosować środki poprawy efektywności energetycznej, takie jak:

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

Poprawa efektywności energetycznej może być rozpatrywana w odniesieniu do energii cieplnej poprzez poprawę izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych obiektów (termomodernizacja), a także energii elektrycznej poprzez modernizację oświetlenia i odbiorników w zakresie poprawy klasy energetycznej wraz z zastosowaniem systemów zarządzania energią.

Osobno rozpatrzone w niniejszym opracowaniu zostały możliwości zastosowania odnawialnych źródeł energii zarówno w zakresie produkcji energii cieplnej jak i energii elektrycznej, jako działanie nie wpływające bezpośrednio na obniżenie zużycia energii końcowej w danym procesie, a raczej jako możliwość zastosowania niskoemisyjnego źródła mającego na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego.

12. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych zasobów energii

12.1 Nadwyżki energii cieplnej oraz odpadowej ze źródeł przemysłowych istniejących na terenie gminy

Realizowanie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji (o ile moc zamówiona przez odbiorców przekracza 5 MW). Uzyskanie koncesji pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z ustawy Prawo energetyczne (konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz URE, sprawozdawczość, opracowywanie taryf dla ciepła zgodnych z wymogami ustawy i wynikającego z niej rozporządzenia). Należy wówczas także zapewnić odbiorcom warunki zasilania zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczej, w tym także zapewnić odpowiednią pewność zasilania. W sytuacjach awaryjnych podmiot przemysłowy jest zainteresowany zapewnieniem dostawy ciepła w pierwszej kolejności na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności operacyjnej przedsiębiorstwa przemysłowego, z reguły będą niewspółmierne do korzyści ze sprzedaży ciepła.

Ponadto obecny system tworzenia taryf za ciepło nie daje możliwości osiągania zysków na kapitale własnym. W tej sytuacji zakłady przemysłowe często nie są zainteresowane rozpoczynaniem działalności w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców zewnętrznych.

Na terenie Gminy Głuszyca w ramach prac nad niniejszym opracowaniem nie zidentyfikowano zakładów przemysłowych, które prowadziłyby sprzedaż nadwyżek ciepła dla odbiorców zewnętrznych.

12.2 Odnawialne źródła energii - OZE

Ograniczanie emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy oprócz działań w sferze zrównoważonego zużycia energii i zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach, wymaga również wykorzystania alternatywnych źródeł energii. W związku z tym przeprowadzono analizę lokalnych zasobów i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy. Celem działań w tym zakresie jest zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, wspieranie rozwoju technologicznego i innowacji, tworzenie możliwości rozwoju regionalnego oraz zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii zwłaszcza w skali lokalnej.

Poprzez odnawialne źródło energii rozumie się „odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów" – Ustawa o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2018, poz. 1269 z późn. zm.).

Jednym z celów ilościowych zaproponowanych przez Komisję Europejską, w ramach zobowiązań ekologicznych wyznaczonych na 2020 rok jest tzw. „3x20%", tj.:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zmniejszenie zużycia energii (poprawa efektywności energetycznej) o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r. w wyniku poprawy efektywności energetycznej,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%.

Celem dla Polski, wynikającym z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. „w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych" jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

W 2015 r. w krajach Unii Europejskiej udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem wyniósł 26,7%, dla Polski wskaźnik ten wyniósł 13,1%. Średnioroczne tempo wzrostu tego wskaźnika w latach 2011 – 2015 dla krajów UE wynosi 6,8%, a dla Polski 4,9%.

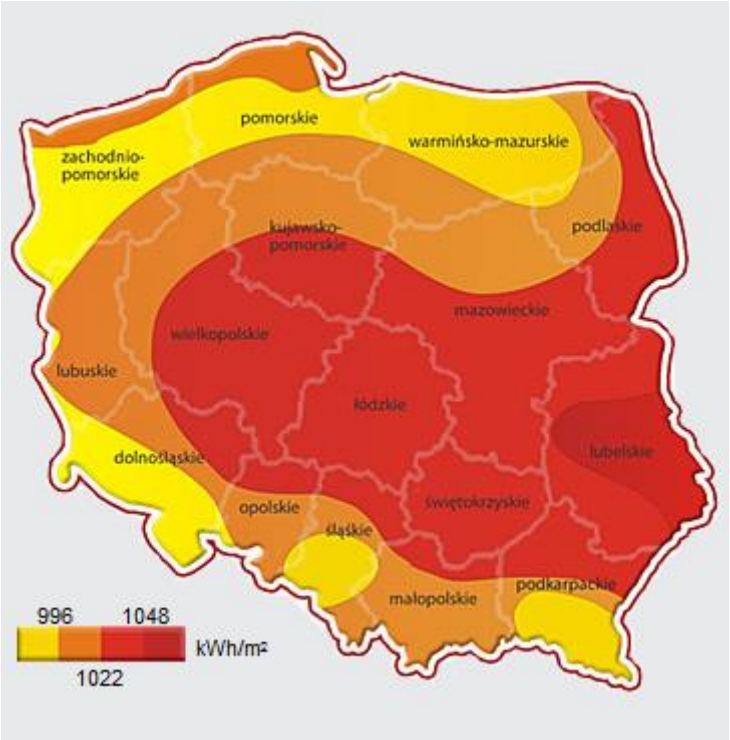
12.2.1 Energia słoneczna

Potencjał energetyki słonecznej zależy głównie od takich czynników jak nasłonecznienie oraz natężenie promieniowania słonecznego. Średnia roczna jednostkowa energia promieniowania słonecznego sporządzona dla miast europejskich wynosi 1049 kWh/m^2/rok. Nasłonecznienie miast polskich, kształtuje się na porównywalnym poziomie, niemalże jednakowym. Wykorzystanie bezpośrednie energii słonecznej może odbywać się na drodze konwersji fotowoltaicznej lub fototermicznej. W obu przypadkach, niepodważalną zaletą wykorzystania tej energii jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko. Według Instytutu Energetyki Odnawialnej, całkowita moc ogniw fotowoltaicznych w Polsce we wrześniu 2014 roku wynosiła około 6,6 MW. Porównując - w Niemczech, w samym tylko roku 2010 zainstalowano elektrownie fotowoltaiczne o łącznej mocy 7408 MW. Opłacalność inwestycji tego typu należy oczywiście rozważać w odniesieniu do konkretnych lokalnych uwarunkowań.

Moc instalacji fotowoltaicznej rekomendowanej dla zasilania domu jednorodzinnego to 4 kW (16 modułów fotowoltaicznych o łącznej powierzchni ok. 25,6 m^2). Roczny szacowany uzysk energii to 4 224 kWh. Koszt budowy wynosi ok. 8 000 zł/kW zainstalowanej mocy. Żywotność modułów fotowoltaicznych deklarowana przez producentów wynosi od 20 do 25 lat, a produkcja energii poza okresowymi przeglądami odbywa się całkowicie bezobsługowo.

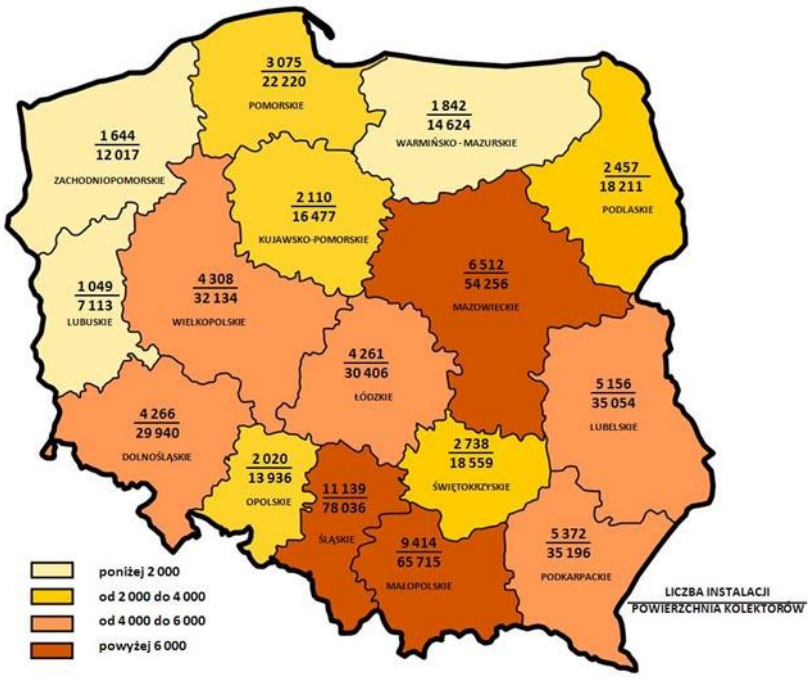
Energia wytworzona w instalacji fotowoltaicznej wykorzystywana jest na pokrycie potrzeb obiektu do którego jest przyłączona. Stworzenie sytemu autonomicznego dla zasilania obiektu niepodłączonego do sieci elektroenergetycznego wymagałoby natomiast wykorzystania systemu akumulacji energii może on jednakże zwiększyć koszt budowy systemu nawet o 50%.

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem fototermiki - instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania systemów ogrzewania. Ponieważ w systemach tych brak możliwości odsprzedania nadwyżek wytworzonego ciepła, stąd też każda inwestycja musi zostać dostosowana do szacunkowego zużycia wody w obiekcie – szczególnie ważny jest dobór wielkości zasobnika na podgrzewaną wodę. Szacowana powierzchnia czynna kolektorów dedykowana dla zasilenia domu jednorodzinnego wynosi 5 m^2. Powierzchnia ta pozwoli wygenerować rocznie ok. 4 675 kWh energii cieplnej. Koszt kompleksowej budowy takiej instalacji to ok. 14 000 zł.



Rysunek 21. Roczne promieniowanie całkowite na terenie Polski (źródło:www.delta-eko.pl)

Energia całkowitego promieniowania słonecznego w województwie dolnośląskim waha się w granicach ok. 996-1048 kWh/m^2/rok. Potencjał wykorzystania energii słonecznej jest wysoki na północno-wschodnim krańcu województwa. Gmina Głuszyca znajduje się na terenie obszaru mniej nasłonecznionego, gdzie roczne promieniowanie całkowite wynosi ok. 996 kWh/m^2.



Rysunek 22. Rozkład inwestycji dofinansowanych przez NFOŚiGW na terenie kraju (www.kierunekenergetyka.pl)

Na terenie województwa dolnośląskiego montaż kolektorów słonecznych cieszy się dosyć dużą popularnością. Jak wynika z przedstawionej mapy, na terenie województwa dolnośląskiego zainstalowano 4 266 kolektorów słonecznych.

Na terenie Gminy Głuszyca zrealizowano program „Eko Głuszyca - tu mieszkam, tu żyję - budowa mikroinstalacji prosumenckich na terenie miejscowości Głuszyca Górna, Grzmiąca, Kolce, Łomnica, Sierpnica", dzięki któremu w 35 gospodarstwach zostały zamontowane m.in. panele fotowoltaiczne oraz pompy ciepła cwu.

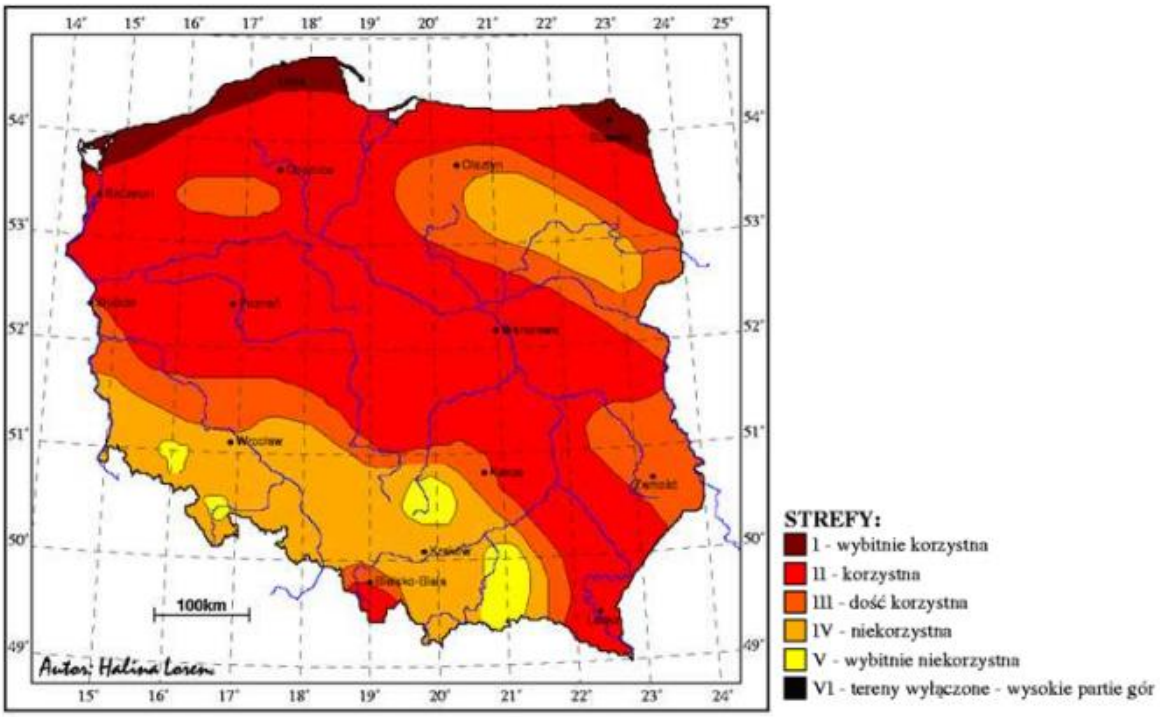
12.2.2 Energia wiatrowa

Ocena potencjału energetycznego wiatru dla miejsca lokalizacji przyszłej elektrowni wiatrowej jest jednym z pierwszych, niezbędnych kroków w realizacji całej inwestycji. Tylko poprawnie wykonana analiza może dostarczyć wiedzę o tym czy przedsięwzięcie przyniesie w przyszłości wymierne korzyści ekonomiczne.

Przy ocenie opłacalności inwestycji w energetykę wiatrową parametrem o znacznej istotności jest prędkość wiatru oraz częstość jego pojawiania się na danym obszarze. Na ich podstawie można oszacować wielkość zasobów energetycznych, a także potencjalną ilość energii elektrycznej, jaką można wyprodukować w ciągu roku. Zasoby energetyczne dla skali lokalnej można oszacować na podstawie analizy następujących czynników: ukształtowanie terenu, temperatura powietrza, przeszkody związane z m.in. zabudowaniami oraz zadrzewieniem.

Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej opublikował mapy wietrzności dla obszaru Polski na podstawie wieloletnich pomiarów. Wskazując średnią prędkość wiatru na wys. 20 m n.p.g. z podziałem na poszczególne strefy:

- Strefa I: wybitnie korzystna, 5 – 6 m/s,
- Strefa II: korzystna, 4,5 – 5 m/s,
- Strefa III: dość korzystna, 4 – 4,5 m/s,
- Strefa IV, V, VI: warunki niekorzystne i tereny wyłączone, w<4 m/s.



Rysunek 23. Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc [1996]

Jak wynika z powyższej mapy, Gmina Głuszyca położona jest w strefie IV określanej jako niekorzystna. Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na Dolnym Śląsku ocenia się nisko. Dolny Śląsk nie jest według przeprowadzonych badań odpowiednim do stawiania farm wiatrowych ze względu na średnią roczną prędkość wiatru poniżej 4 [m/s]. Podstawowym warunkiem przy ocenie ekonomicznie uzasadnionego wykorzystania elektrowni wiatrowych jest właśnie średnioroczna prędkość wiatru. Według zgromadzonych danych na Dolnym Śląsku istnieje jedna komercyjna siłownia wiatrowa o mocy 160 [kW] oraz jedna dla celów badawczych w bielawskiej Szkole Słonecznej. Istnieje również kilka mniejszych siłowni o znikomym znaczeniu, zainstalowanych na potrzeby gospodarstw domowych.
Zgodnie z mapą odnawialnych źródeł energii publikowaną przez Urząd Regulacji Energetyki, na terenie powiatu wałbrzyskiego nie znajduje się żadna elektrownia wiatrowa.

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki, w Polsce funkcjonuje 1 206 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 5848,671 MW. Większość z nich zlokalizowana jest w północno-zachodniej części kraju. Liderem jest województwo zachodniopomorskie (1 481 MW mocy zamontowanych instalacji wiatrowych), kolejne miejsca zajmują województwa pomorskie (692 MW) i kujawsko-pomorskie (596 MW).

Przy lokalizowaniu instalacji wykorzystujących energię wiatru ogromne znaczenie mają warunki lokalne. Nawet teoretycznie dobre lokalizacje muszą zostać zweryfikowane w ramach pomiarów wietrzności. Lokalne ukształtowanie terenu, zalesienie, zabudowania mogą znacząco wpłynąć na efektywność instalacji wiatrowej. Należy również zauważyć, że lokalizowanie dużych instalacji wiatrowych na terenie

gminy może wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na zasoby przyrodniczo-środowiskowe, walory turystyczno-wypoczynkowe i krajobraz, a tym samym powodować społeczny sprzeciw. Dlatego też analizując dopuszczalność wykorzystania siłowni wiatrowych należy raczej wybierać rozwiązania o najmniejszym stopniu ingerencji w środowisko naturalne – stąd też bardziej akceptowalnym społecznie rozwiązaniem niż duże farmy wiatrowe są przydomowe mikroturbiny wiatrowe o wysokości do 12 m. Moc pojedynczej turbiny to 1-1,2 kW, a roczny uzysk energii przy średniej prędkości wiatru wynoszącej 5 m/s, wynosi ok. 1 500 MWh. Koszt budowy instalacji to ok. 10 000 zł/kW mocy siłowni.

12.2.3 Energia wodna

Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii potencjalnej wody jest istnienie w określonym miejscu znacznego spadu dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny. Miejsca takie jednak nie często występują w przyrodzie, dlatego też w celu uzyskania spadu wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne. Najczęściej stosowany sposób wytwarzania spadu wody polega na podniesieniu jej poziomu w rzece za pomocą jazu, czyli konstrukcji piętrzącej wodę w korycie rzeki lub zapory wodnej - piętrzącej wodę w dolinie rzeki. Do rzadziej stosowanych sposobów uzyskiwania spadu należy obniżenie poziomu wody dolnego zbiornika poprzez wykonanie koniecznych prac ziemnych. W przypadku przepływowej elektrowni wodnej jej moc chwilowa zależy ściśle od chwilowego dopływu wody, natomiast elektrownia wodna zbiornikowa może wytwarzać przez pewien czas moc większą od mocy odpowiadającej chwilowemu dopływowi do zbiornika.

W Polsce do obiektów tak zwanej Małej Energetyki Wodnej (MEW) zalicza się elektrownie wodne o mocy zainstalowanej do 5 MW. W MEW można wykorzystywać potencjał niewielkich rzek, rolniczych zbiorników retencyjnych, systemów nawadniających, wodociągowych, kanalizacyjnych, kanałów przerzutowych.

W Polsce potencjał wodno-energetyczny w większości koncentruje się w dorzeczu Wisły (68%), z tego połowa to potencjał odcinka dolnej Wisły od ujścia Pilicy do morza, 17,6% potencjału znajduje się w dorzeczu Odry, ok. 2,1% posiadają rzeki nie powiązane z Wisłą i zlokalizowane na terenie Pomorza, Warmii i Mazur, 12,5% udział posiada mała energetyka. Największe zasoby wodno-energetyczne w kraju zlokalizowane są na Dolnej Wiśle (około 1/3 całości zasobów Polski).

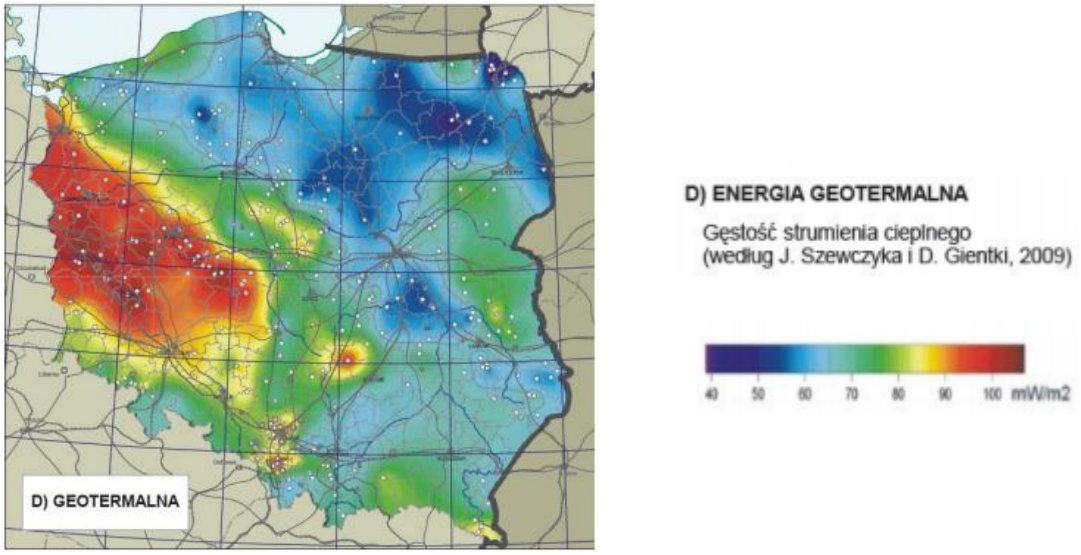
Dolny Śląsk jest regionem o ograniczonym możliwym do wykorzystania potencjale spadku wody. Małe elektrownie wodne niekiedy korzystnie wpływają na bilans hydrologiczny okolicy, ale mogą wpływać niekorzystnie na biocenozę rzeki. Duże elektrownie prowadzą do daleko idących zmian w środowisku, od lokalnych zmian klimatycznych (spowodowanych większym parowaniem, a przez to wilgotnością

powietrza) po zagładę dotychczas żyjących zwierząt i roślin (spowodowaną zalaniem ogromnych obszarów doliny rzeki).

Zgodnie z mapą odnawialnych źródeł energii URE, na terenie powiatu wałbrzyskiego, a tym samym na terenie Gminy Głuszyca nie funkcjonuje żadna elektrownia wodna.

12.2.4 Energia geotermalna

Energia geotermalna jest energią wnętrza Ziemi, która gromadzi się w skałach i gorących płynach, które będąc pod naturalnym ciśnieniem znajdują się w przepuszczalnej warstwie skalnej, na głębokościach większych niż 1000 m. Energia geotermalna w Polsce jest w znacznym stopniu konkurencyjna pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii, Polska posiada stosunkowo duże zasoby takiej energii, możliwe do wykorzystania dla celów grzewczych.



Rysunek 24. Zasoby energii geotermalnej w Polsce (źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju)

Złoża geotermalne występują w województwie dolnośląskim praktycznie tylko w Sudetach. Złoża są obecnie wykorzystywane w uzdrowiskach w celach leczniczych. Najbardziej znane i zbadane są trzy lokalizacje złóż – Lądek Zdrój, Duszniki Zdrój i Cieplice. Oprócz wymienionych lokalizacji na terenie województwa dolnośląskiego działają pompy ciepła oparte na geotermii w Oleśnicy (basen) i Ligocie Polskiej (szkoła podstawowa). Ich moc to odpowiednio 185 [kW] i 125 [kW]. Obecnie możliwości wykorzystania pokładów wód geotermalnych są ograniczone dostępnymi technologiami i kosztami ich wykorzystani, które w praktyce uniemożliwiają komercyjną eksploatację.

Obecnie gmina jest na etapie przygotowania wniosku na wykonanie prac wiertniczych i robót geologicznych dotyczących wiercenia i dokumentowania otworu termalnego Głuszyca GT-1, objętego projektem robót geologicznych pn.: „Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu badawczego

Głuszyca GT-1 w celu poszukiwania i rozpoznania wód termalnych do celów ciepłowniczych na terenie miejscowości Głuszyca."

Pompy ciepła

Jednym ze skuteczniejszych sposobów ograniczania niskiej emisji i zwiększania efektywności energetycznej jest zastosowanie pompy ciepła. Na przestrzeni ostatnich lat instalacje tego typu zyskują coraz szersze grono zwolenników, gdyż stanowią one ekologiczne, tanie i bezobsługowe źródło ciepła. Pompa ciepła to urządzenie, które umożliwia wykorzystanie energii cieplnej zgromadzonej w środowisku naturalnym.

Urządzenia te należą do najekonomiczniejszych w eksploatacji źródeł ciepła stosowanych do ogrzania domu oraz przygotowania ciepłej wody, z tego faktu, że wykorzystują energię odnawialną zgromadzoną w środowisku: w gruncie, wodzie lub w powietrzu.

Stosując taką pompę ciepła ok. 75% energii otrzymuje się za darmo, konieczne jest wytworzenie jedynie ok. 25% energii (zużytej do napędu sprężarki). Z 1 kWh energii elektrycznej otrzymuje się ok. 4 kWh energii cieplnej. Zapewnia nie tylko ciepło w domu podczas zimnych dni, ale także chłód podczas gorącego lata.

Zalety stosowania pomp ciepła to przede wszystkim tania energia cieplna, która pobierana jest ze środowiska, dodatkowo nie wymaga instalowania komina, przyłącza gazowego, systemu wentylacji, nie wydziela także zapachów, działa automatycznie, nie potrzeba konserwacji ani też okresowych przeglądów, pracuje bardzo cicho i nie jest dokuczliwa dla otoczenia, jest stosunkowo bezpieczna dla środowiska, nie emituje, sadzy, spalin, pozwala na uniezależnienie się od wzrostu cen paliw. Natomiast istotną wadą stosowania pomp ciepła jest to, że sprężarka, która jest częścią urządzenia wykorzystuje energię elektryczną. Jej instalacja jest droga – porównując jest ponad 30% droższa od tradycyjnego układu kotłowego, zdarzają się także problemy wynikające z nieprawidłowego zaprojektowania układu z pompą ciepła w taki sposób, aby w pełni zaspokajał potrzeby domowników. W przypadku pomp sprężarkowych istnieje niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami, również przy źle dobranym gruntownym wymienniku ciepła, istnieje zagrożenie, że ilość ciepła odbieranego przez płyn grzewczy będzie tak wielka, że temperatura wokół wymiennika spadnie poniżej zera, zaś wychładzanie gruntu pogarsza warunki pracy pompy ciepła oraz zwiększa zużycie energii.

12.2.5 Energia z biomasy

Pojęcie biomasy określane jest w polskim prawie jako „ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich." (2009/28/WE).

Biomasa może być używana na cele energetyczne w procesie bezpośredniego spalania biopaliw stałych (drewna, słomy), gazowych w postaci biogazu lub przetwarzania na paliwa ciekłe. Na terenie Polski realny potencjał ekonomiczny biomasy szacowany jest na poziomie 600 168 TJ w roku 2020, potencjał rynkowy zaś na poziomie 533 118 TJ (dane wg. Instytutu Energetyki Odnawialnej - Możliwości wykorzystania OZE w Polsce do roku 2020).

Rodzaje biopaliw stałych wykorzystywanych na cele energetyczne w kraju przedstawiają się następująco:

- drewno i odpady drzewne z lasów, sadów, zieleni miejskiej, z przemysłu drzewnego oraz opakowania drewniane,
- słoma i ziarna ze: zbóż, roślin oleistych, roślin strączkowych oraz siano,
- odpady z przetwórstwa rolno-spożywczego,
- plony z upraw roślin energetycznych,
- osady ściekowe.

Wartość energetyczną poszczególnych rodzajów biomasy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 38. Wartość opałowa wybranych rodzajów biomasy w zależności od wilgotności (Źródło: Ignacy Niedziółka, Andrzej Zuchniarz, Katedra Maszynoznawstwa Rolniczego, Akademia Rolnicza w Lublinie, Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy, Motrol 2006 r.)

Rodzaj biomasy	Wilgotność biomasy %	Wartość opałowa w stanie świeżym $MJ \cdot kg^{-1}$	Wartość opałowa w stanie suchym $MJ \cdot kg^{-1}$
Słoma pszenna	15–20	12,9–14,1	17,3
Słoma jęczmienna	15–22	12,0–13,9	16,1
Słoma rzepakowa	30–40	10,3–12,5	15,0
Słoma kukurydziana	45–60	5,3–8,2	16,8
Pył drzewny	3,8–6,4	15,2–19,1	15,2–20,1
Trociny	39,1–47,3	5,3	19,3
Zrębki wierzby	40–55	8,7–11,6	16,5
Pelety	3,6–12	16,5–17,3	17,8–19,6
Brykiety ze słomy	9,7	15,2	17,1
Brykiety drzewne	3,8–14,1	15,2–19,7	16,9–20,4

Spalanie biomasy jest jednym z najpopularniejszych sposobów wykorzystywania zawartej w niej energii, uważanym często także za sposób najbardziej ekonomiczny. Bardzo duże zróżnicowanie biomasy pod względem budowy chemicznej i cech fizycznych (wahania i niestabilność wilgotności, ilości popiołu, zawartości części lotnych) powoduje niejednokrotnie trudności w przebiegu spalania biomasy jak i ograniczeniu emisji składników będących ubocznymi produktami procesów. Zbytnia wilgotność paliw z biomasy nie tylko zmniejsza ilość uzyskiwanego ciepła podczas spalania, ale również niekorzystnie wpływa na przebieg całego procesu spalania (spalanie niecałkowite, zwiększona emisja zanieczyszczeń

w spalinach). Przy spalaniu biomasy w tradycyjnych kotłach c.o. istotne jest zatem zmniejszenie jej wilgotności poniżej 15%. W procesie spalania czystej biomasy powstają małe ilości popiołu (0,5–12,5%), które nie zawierają szkodliwych substancji i mogą być wykorzystane jako nawóz mineralny. Większe zawartości popiołu świadczą jednoznacznie o zanieczyszczeniu surowca. W procesie spalania generuje się aż 90% energii, otrzymywanej na świecie z biomasy, przy czym spalana biomasa może występować we wszystkich stanach skupienia.

Zalety będące wynikiem zastosowania biomasy na cele energetyczne to w głównej mierze zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, redukcja emisji CO_2, oszczędzanie zasobów paliw nieodnawialnych, zmniejszenie kosztów surowców energetycznych, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym i krajowym, a także realizacja międzynarodowych zobowiązań z zakresu redukcji emisji szkodliwych substancji do atmosfery.

Powierzchnia upraw drzewiastych i pozostałych roślin energetycznych na terenie województwa dolnośląskiego jest mała. Na terenie województwa wyróżnia się powiat dzierżoniowski, ale potwierdzono również niewielkie uprawy w innych powiatach województwa. Na terenie Dolnego Śląska funkcjonuje obecnie kilkadziesiąt kotłowni na biomasę , a także liczne biogazownie w oczyszczalniach ścieków. Na znacznie mniejszą skalę produkowane są biopaliwa (estry, etanol). Wciąż rzadkością są uprawy drzewiastych roślin energetycznych.

Biogazownia

Typowa biogazownia rolnicza przetwarza biomasę występującą w rolnictwie (gnojowica, gnojówka, kiszonki, pomiot kurzy, zboża itp.).

Biogazownia rolnicza najczęściej składa się z:

- zbiorników wstępnych na biomasę, niekiedy również hali przyjęć,
- zbiorników fermentacyjnych, przykrytych szczelną membraną,
- zbiorników pofermentacyjnych lub laguny,
- układu kogeneracyjnego (silnik gazowy plus generator elektryczny) produkującego energię elektryczną i cieplną, zainstalowanego w budynku technicznym lub w kontenerze,
- instalacji sanitarnych, zabezpieczających, elektrycznych, łącznie z układami sterującymi, które integrują wszystkie elementy w funkcjonalną całość.

Proces uzyskania energii elektrycznej lub cieplnej z biogazowni polega na zgromadzeniu odpadów, które trafiają do zbiornika, w którym następuje ich wymieszanie. Następnie przedostają się do komory fermentacyjnej, w której powstaje biogaz i jest przekazywany do agregatu kogeneracyjnego. W ten sposób uzyskuje się energię i ciepło.

Produkcja biogazu – korzyści:

- energia ze źródeł odnawialnych – lepsze środowisko naturalne,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- rozproszone źródła energii – większe bezpieczeństwo energetyczne,
- rozwój lokalnej infrastruktury,
- nowe miejsca pracy (m.in. przy produkcji, projektowaniu i obsłudze administracyjnej),
- możliwości zbytu biomasy przez rolników,
- możliwość utylizacji odpadów (np. poubojowych),
- zniszczenie ewentualnych bakterii i patogenów w procesie fermentacji,
- zniszczenie nasion chwastów w fermentacji – redukcja zużycia pestycydów,
- lepsze wykorzystanie azotu z produktu pofermentacyjnego,
- po separacji produktu pofermentacyjnego – dalsza optymalizacja wykorzystania azotu w nawożeniu,
- redukcja uciążliwości zapachowych związanych z nawożeniem pól.

Zgodnie z mapą odnawialnych źródeł energii URE, na terenie powiatu wałbrzyskiego ani Gminy Głuszyca nie funkcjonuje żadna instalacja wytwarzająca biogaz.

13. Podsumowanie

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Głuszyca zawiera analizę stanu obecnego oraz przewidywane zapotrzebowanie na energię cieplną, elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy. Ponadto przedstawia propozycję działań racjonalizujących użytkowanie energii oraz wskazuje na potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii na obszarze gminy mają w szczególności na celu:

- ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania gminy i jej mieszkańców;
- dążenie do jak najmniejszych opłat dla odbiorców energii;
- minimalizację szkodliwych dla środowiska skutków pozyskiwania energii cieplnej na terenie gminy;
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie energii elektrycznej i paliw gazowych.

W dokumencie przedstawiono również planowane inwestycje infrastruktury energetycznej, gazowniczej oraz ocenę bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia gminy w nośniki energii. Opracowanie zawiera również analizę współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej.

Spis tabel

Tabela 1. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia (źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2017 rok) 15
Tabela 2. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin (źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2017 rok) 16
Tabela 3. Pomniki przyrody na terenie Gminy Głuszyca (źródło: Baza Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody) 20
Tabela 4. Liczba mieszkańców na terenie Gminy Głuszyca w latach 2005-2017 (źródło: dane GUS) 22
Tabela 5. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku (źródło: dane GUS) 25
Tabela 6. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Głuszyca w latach 2010-2017 (źródło: dane GUS) 26
Tabela 7. Charakterystyka systemu kanalizacyjnego na terenie Gminy Głuszyca w latach 2010-2017 (źródło: dane GUS) 27
Tabela 8. Charakterystyka zasobu mieszkaniowego na terenie Gminy Głuszyca (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS). 27
Tabela 9. Powierzchnia użytkowa jednego mieszkania oraz powierzchnia przypadająca na 1 mieszkańca Gminy Głuszyca (źródło: opracowanie własne) 27
Tabela 10. Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (źródło: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) 28
Tabela 11. Szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło wynikające z powierzchni użytkowej mieszkań zlokalizowanych na terenie Gminy Głuszyca (opracowanie własne) 28
Tabela 12. Zużycie paliw opałowych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Głuszyca (źródło: dane Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głuszyca) 29
Tabela 13. Zużycie paliw opałowych w sektorze handel i usługi na terenie Gminy Głuszyca w 2017 roku (źródło: dane Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego) 29
Tabela 14. Zapotrzebowanie na ciepło na terenie Gminy Głuszyca z podziałem na sektory (opracowanie własne) 30
Tabela 15. Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej [MWh] na terenie Miasta Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu) 31
Tabela 16. Łączne zużycie energii na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: TAURON Dystrybucja S.A., dane GUS) 31

Tabela 17. Długość sieci gazowej na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu) 33
Tabela 18. Liczba odbiorców gazu na terenie Miasta Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży) 33
Tabela 19. Liczba odbiorców gazu na terenie części wiejskiej Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży) 34
Tabela 20. Liczba odbiorców gazu na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży) 34
Tabela 21. Zużycie gazu ziemnego na terenie Miasta Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży) 35
Tabela 22. Zużycie gazu ziemnego na terenie obszaru wiejskiego Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży) 35
Tabela 23. Zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: dane PGNiG Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży) 36
Tabela 24. Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną [GJ] do 2033 roku na terenie Gminy Głuszyca (źródło: opracowanie własne) 39
Tabela 25. Prognoza zużycia energii elektrycznej do 2033 r. z podziałem na poszczególne scenariusze (źródło: opracowanie własne) 40
Tabela 26. Prognoza zużycia paliwa gazowego na terenie Gminy Głuszyca do 2033 roku (źródło: opracowanie własne) 42
Tabela 27. Działania związane z sektorem ciepłownictwa przewidziane do realizacji na terenie Gminy Głuszyca (źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głuszyca) 43
Tabela 28. Zadania inwestycyjne TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Głuszyca w latach 2018-2021 (źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu) 44
Tabela 29. Prognoza cen paliw w imporcie do Polski (ceny stałe w USD roku 2009) (źródło: opracowanie Międzynarodowej Agencji Energii „World Energy Outlook 2013") 46
Tabela 30. Ceny energii elektrycznej [zł'07/MWh] 47
Tabela 31. Ceny ciepła sieciowego [zł'07/GJ] 47
Tabela 32. Analiza porównawcza cen energii zawartej w paliwach (Źródło: „Analiza porównawcza cen energii zawartej w paliwach" – Dwumiesięcznik Technika Rolnicza, Ogrodnicza, Leśna 3/2015) 47
Tabela 33. Zasady kwalifikacji odbiorców dla grup taryfowych (źródło: Taryfa dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. na rok 2018) 48
Tabela 34. Stawki opłat TAURON Dystrybucja S.A. (źródło: Taryfa dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. na rok 2018) 51

Tabela 35. Taryfy dla gazu ziemnego wysokometanowego E – obszar wrocławski (źródło: PSG Sp. z o.o.) 52
Tabela 36. Stawki opłat dystrybucyjnych dla obszaru wrocławskiego (źródło: Taryfa PSG Sp. z o.o.) ... 53
Tabela 37. Współpraca z sąsiednimi gminami – wnioski (źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych) 61
Tabela 38. Wartość opałowa wybranych rodzajów biomasy w zależności od wilgotności (Źródło: Ignacy Niedziółka, Andrzej Zuchniarz, Katedra Maszynoznawstwa Rolniczego, Akademia Rolnicza w Lublinie, Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy, Motrol 2006 r.) 75

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Głuszyca na tle powiatu wałbrzyskiego (źródło: opracowanie Grupa CDE Sp. z o.o.) 12
Rysunek 2. Układ komunikacyjny na terenie Gminy Głuszyca (źródło: www.google.pl/maps) 13
Rysunek 3. Rozkład stężeń benzo(a)pirenu – stężenia roczne (źródło: Ocena Jakości Powietrza na terenie Województwa Dolnośląskiego w 2017 roku) 16
Rysunek 4. Rozkład stężeń arsenu – stężenia roczne (źródło: Ocena Jakości Powietrza na terenie Województwa Dolnośląskiego w 2017 roku) 17
Rysunek 5. Rozkład stężeń PM10- stężenia roczne (źródło: Ocena Jakości Powietrza na terenie Województwa Dolnośląskiego w 2017 roku) 17
Rysunek 6. Zmiany liczby mieszkańców na terenie Gminy Głuszyca w latach 2000-2017 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS) 20
Rysunek 7. Prognoza liczby mieszkańców Gminy Głuszyca do 2033 roku (źródło: opracowanie własne) 21
Rysunek 8. Liczba mieszkańców Gminy Głuszyca w podziale na płeć w latach 2000-2017 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS) 21
Rysunek 9. Liczba mieszkań na terenie Gminy Głuszyca w latach 2002-2017 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS) 22
Rysunek 10. Prognoza liczby mieszkań na terenie Gminy Głuszyca do 2033 roku (źródło: opracowanie własne) 23
Rysunek 11. Średnia powierzchnia mieszkania na terenie Gminy Głuszyca w latach 2002-2017 (źródło: dane GUS) 23
Rysunek 12. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Głuszyca w latach 2000-2017 (źródło: dane GUS) 24

Rysunek 13. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Głuszyca do 2033 roku (źródło: opracowanie własne) 24
Rysunek 14. Zużycie energii elektrycznej [MWh] na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: opracowanie własne) 31
Rysunek 15. Liczba odbiorców paliwa gazowego na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: opracowanie własne) 34
Rysunek 16. Zużycie gazu na terenie Gminy Głuszyca w latach 2011-2017 (źródło: opracowanie własne) 36
Rysunek 17. Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną [GJ] do roku 2033 (źródło: opracowanie własne) 39
Rysunek 18. Prognoza zużycia energii elektrycznej do 2033 r. z podziałem na poszczególne scenariusze (źródło: opracowanie własne) 41
Rysunek 19. Prognoza zużycia paliwa gazowego do 2033 r. na terenie Gminy Głuszyca (źródło: opracowanie własne) 42
Rysunek 20. Prognoza cen paliw w imporcie do Polski (ceny stałe w USD roku 2009) (źródło: opracowanie Międzynarodowej Agencji Energii „World Energy Outlook 2013") 46
Rysunek 21. Roczne promieniowanie całkowite na terenie Polski (źródło:www.delta-eko.pl) 69
Rysunek 22. Rozkład inwestycji dofinansowanych przez NFOŚiGW na terenie kraju (www.kierunekenergetyka.pl) 69
Rysunek 23. Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc [1996] 71
Rysunek 24. Zasoby energii geotermalnej w Polsce (źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju) 73

Załączniki

1. Schemat sieci elektroenergetycznej;
2. Schemat sieci gazowej;
3. Korespondencja z gminami ościennymi.

ZAŁĄCZNIK NR 2

Gmina Wałbrzych

Gmina Jedlina-Zdrój

Gmina Mieroszów

Gmina Głuszyca

Gmina Walim

Gmina Nowa Ruda

GPZ 110/20 kV
R-GŁUSZYCA

Rybnica Leśna

Turystyczna

Kłodzka

Nowodudzka Świdnicka

Bolesława Chrobrego

Sienkiewicza

Grunwaldzka

Graniczna

Bartnica

Świę

Wyszyńskiego

Kościuszki

110kV LS-250

110kV S-249

110kV S-250

20kV

BRAK SKALI

GMINA GŁUSZYCA

LEGENDA:

Stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia

Stacje redukcyjno-pomiarowe II stopnia

Istniejąca sieć gazowa podwyższonego średniego ciśnienia będąca w eksploatacji PSG sp. z o.o.

Istniejąca sieć gazowa średniego ciśnienia będąca w eksploatacji PSG sp. z o.o.

Istniejąca sieć gazowa średniego ciśnienia będąca w eksploatacji PSG sp. z o.o.

Załącznik graficzny nr 1 do pisma znak PSGWR.ZMSZ.602.420.160.2018 z dnia 19.09.2018r.

BRAK SKALI

GMINA GŁUSZYCA

LEGENDA:

- *Istniejąca sieć gazowa podwyższonego średniego ciśnienia będąca w eksploatacji PSG sp. z o.o.*
- *Istniejąca sieć gazowa średniego ciśnienia będąca w eksploatacji PSG sp. z o.o.*

Załącznik graficzny nr 2 do pisma znak PSGWR.ZMSZ.602.420.160.2018 z dnia 19.09.2018r.

URZĄD MIASTA
JEDLINA-ZDRÓJ
ul. Poznańska 2
tel. 074/84 55 215, 074/84 55 216
fax 074/88 55 269
58-330 JEDLINA-ZDRÓJ
NIP 886-10-00-932

GPM.066.3.2018

Jedlina-Zdrój, 19.09.2018 r.

Burmistrz Głuszycy
Ul. Grunwaldzka 55
58-340 Głuszyca

Działający przez pełnomocnika:
Agnieszkę Kopańską
Grupa CDE Sp. z o.o.
ul. Krakowska 11
43-190 Mikołów

W odpowiedzi na pismo z dnia 05.09.2018 r. informuję, że Gmina Jedlina-Zdrój posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe". Nie są nam znane powiązania Gminy Jedlina-Zdrój z Gminą Głuszyca w zakresie pokrywania potrzeb elektroenergetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych, gdyż Gmina nie jest właścicielem tych sieci, a także to nie Gmina Jedlina-Zdrój jest odpowiedzialna za ich budowę, rozbudowę czy modernizację. Jednakże wyrażamy wolę współpracy z Gminą Głuszyca w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Otrzymują:

1. Adresat
2. GPM-a/a

Sporządziła: M. Oniszko-Kielar

Z up. Burmistrza Miasta
Jedlina-Zdrój
Romuald Wysocki
ZASTĘPCA BURMISTRZA

Nowa Ruda, dnia 10.09.2018

WÓJT GMINY NOWA RUDA

ITOŚ.7021.111.2018.F

Grupa CDE Sp. z o.o.
ul. Krakowska 11
43 – 190 Mikołów

Odpowiadając na Wasze pismo z dnia 5.09.2018r. w sprawie „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Głuszyca" uprzejmie informuję:

Ad.1 Przedmiotowy dokument został opracowany w roku 2013, Uchwała Nr 286/XXXIX/13 Rady Gminy Nowa Ruda z dnia 25 czerwca 2013 roku,

Ad. 2 Nie,

Ad. 3 Nie,

Ad. 4 Nie,

Ad. 5 Tak

Z up. Wójta
Paweł Szafran
Zastępca Wójta

Sporządził:

Janusz Król
74 872 0941

GMINA MIEROSZÓW

58 – 350 MIEROSZÓW, PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1

e-mail: urzad@mieroszow.pl

tel.: 0 74 84 94 300, fax: 0 74 84 94 323

Mieroszów, 14.09.2018 r.

GPIiOŚ.7001.2.2018

Burmistrz Głuszycy
ul. Grunwaldzka 55
58-340 Głuszyca
pełnomocnik:
Pani Agnieszka Kopańska
Grupa CDE Sp. z o.o.
ul. Krakowska 11
43-190 Miłków

W odpowiedzi na pismo z dnia 05.09.2018 r., informuję, że na dzień 14.09.2018 r. Gmina Mieroszów nie posiada projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jednakże jest w trakcie opracowania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Mieroszów na lata 2019-2033. Jednocześnie informuję, że Gmina Mieroszów nie posiada danych w zakresie powiązań z Gminą Głuszyca dotyczących potrzeb elektroenergetycznych, ciepłowniczych i gazowych, w zakresie elementów infrastruktury zlokalizowanej na terenie Gminy Głuszyca, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy, w zakresie elementów infrastruktury zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Głuszyca. Ponadto zaznaczam, że Gmina Mieroszów wyraża wolę współpracy z Gminą Głuszyca w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w zależności od potrzeb i po każdorazowym uzgodnieniu tematyki i zakresu współpracy.

BURMISTRZ
Mieroszowa
Marcin Raczyński

Otrzymują:
1. Adresat
2. GPIiOŚ a/a

Sporządziła:
Paulina Rejkowicz
Referat Gospodarki Przestrzennej,
Inwestycji i Ochrony Środowiska