

Projekt

z dnia 16 października 2025 r.

Druk Nr 10/10/25

**UCHWAŁA NR
RADY GMINY ORNONTOWICE**

z dnia 2025 r.

w sprawie przyjęcia aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ornontowice”

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2025 r. poz. 1153) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266 z późn. zm.), na wniosek Wójta Gminy Ornontowice uchwala się, co następuje:

§ 1. 1. Przyjmuje się aktualizację „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ornontowice”.

2. Aktualizacja projektu wymienionego w § 1 ust. 1 stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie Uchwały powierza się Wójtowi Gminy Ornontowice.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Henryk Nieużyła

GMINA ORNONTOWICE

ul. Zwycięstwa 26 a, 43-178 Ornontowice



**AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY ORNONTOWICE”**



ENVITERM S.C.

ul. Szwedzka 2, 42-612 Tarnowskie Góry

NIP 6452551931 REGON 367531084

www.enviterm.pl

+48 694 522 645 biuro@enviterm.pl

ZESPÓŁ WYKONAWCZY:

Dominika Ziąja

Dawid Zielonka

Elżbieta Maks

Maj 2025

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Spis treści:

1	WPROWADZENIE.....	5
<u>1.1</u>	<u>Zakres opracowania.....</u>	<u>5</u>
<u>1.2</u>	<u>Cel opracowania.....</u>	<u>5</u>
<u>1.3</u>	<u>Podstawy prawne.....</u>	<u>6</u>
<u>1.4</u>	<u>Polityka energetyczna.....</u>	<u>9</u>
1.4.1	Polityka energetyczna Unii Europejskiej.....	9
1.4.2	Polityka energetyczna Polski.....	12
1.4.3	Regionalna polityka energetyczna.....	20
1.4.4	Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym.....	24
2	CHARAKTERYSTYKA GMINY ORNONTOWICE.....	26
<u>2.1</u>	<u>Podział administracyjny, powierzchnia, położenie.....</u>	<u>26</u>
<u>2.2</u>	<u>Ludność Gminy Ornontowice.....</u>	<u>27</u>
<u>2.3</u>	<u>Zasoby mieszkaniowe Gminy Ornontowice.....</u>	<u>28</u>
<u>2.4</u>	<u>Charakterystyka środowiska naturalnego oraz warunki klimatyczne.....</u>	<u>29</u>
<u>2.5</u>	<u>Stan gospodarki na terenie Gminy Ornontowice.....</u>	<u>38</u>
3	BILANS POTRZEB ENERGETYCZNYCH.....	40
<u>3.1</u>	<u>Zapotrzebowanie na ciepło.....</u>	<u>40</u>
3.1.1	Bilans potrzeb ciepłych - stan obecny.....	40
3.1.2	Zapotrzebowanie na ciepło – prognozy.....	47
3.1.3	Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
3.1.4	Przewidywane zmiany.....	55
3.1.5	Doświadczenie Gminy Ornontowice w walce z niską emisją i wykorzystaniem OZE	55
<u>3.2</u>	<u>Gospodarka elektroenergetyczna.....</u>	<u>61</u>
3.2.1	Stan aktualny systemu elektroenergetycznego.....	63
3.2.2	Zużycie energii elektrycznej dla Gminy Ornontowice.....	66
3.2.3	Bezpieczeństwo energetyczne Gminy Ornontowice.....	69
3.2.4	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	70
3.2.5	Przewidywane zmiany.....	72
<u>3.3</u>	<u>Paliwa gazowe.....</u>	<u>72</u>

**AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”**

3.3.1	Sieć dystrybucyjna gazu.....	72
3.3.2	Zużycie gazu.....	74
3.3.3	Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	74
3.3.4	Przewidywane zmiany.....	76
<u>3.4</u>	<u>Podsumowanie trendów zużycia energii końcowej.....</u>	<u>76</u>
4	MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII Z UWZGLĘDNIENIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA WYTWARZANYCH W ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII.....	78
<u>4.1</u>	<u>Wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw i energii.....</u>	<u>78</u>
<u>4.2</u>	<u>Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.....</u>	<u>78</u>
4.2.1	Energia słoneczna.....	81
4.2.2	Energia wiatru.....	86
4.2.3	Energia geotermalna.....	87
4.2.4	Energia wody.....	90
4.2.5	Biomasa.....	91
4.2.6	Energia biogazu.....	94
<u>4.3</u>	<u>Systemy z wykorzystaniem OZE.....</u>	<u>96</u>
<u>4.4</u>	<u>Instalacje wodorowe z wykorzystaniem OZE.....</u>	<u>100</u>
5	PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE ENERGII.....	104
6	ZAKRES WSPÓŁPRACY Z SĄSIEDNIMI GMINAMI.....	113
<u>6.1</u>	<u>Pisma odnośnie współpracy między gminami w zakresie realizacji programu efektywności energetycznej.....</u>	<u>113</u>
<u>6.2</u>	<u>Klasy i spółdzielnie energetyczne.....</u>	<u>114</u>
7	REKOMENDACJA W SPRAWIE ZWIĘKSZENIA WYKORZYSTANIA ENERGII.....	116
8	WNIOSKI Z PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE.....	125
<u>8.1</u>	<u>Cele opracowania.....</u>	<u>125</u>
<u>8.2</u>	<u>Ocena bezpieczeństwa energetycznego.....</u>	<u>125</u>
<u>8.3</u>	<u>Wsparcie konkurencji na rynku energii.....</u>	<u>125</u>
<u>8.4</u>	<u>Minimalizacja kosztów wytwarzania i przesyłu ciepła.....</u>	<u>126</u>
<u>8.5</u>	<u>Maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energii ze źródeł odnawialnych.....</u>	<u>126</u>

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

<u>8.6</u>	<u>Zgodność rozwoju energetycznego z „Polityką energetyczną Polski do 2040 r.”.....</u>	<u>127</u>
<u>8.7</u>	<u>Ograniczenie emisji CO₂ przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego.....</u>	<u>127</u>
<u>8.8</u>	<u>Podstawowe zadania w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....</u>	<u>128</u>
Spis tabel:.....		129
Spis rysunków:.....		131

1 WPROWADZENIE

1.1 Zakres opracowania

Zakres aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ornontowice” jest zgodny z ustawą „Prawo energetyczne” (Dz.U. 2024 poz. 266).

Zakres aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ornontowice” obejmuje m.in:

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

Tematyka ta została ujęta w rozdziałach niniejszego opracowania.

1.2 Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- **Umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Gminy Ornontowice**

Termin - bezpieczeństwo energetyczne, powinien ujmować z jednej strony analizę stanu technicznego systemów energetycznych wraz z istniejącymi potrzebami, a z drugiej strony analizę możliwości pokrycia przyszłych potrzeb energetycznych.

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę stanu technicznego poszczególnych systemów energetycznych (system ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), który określa poziom bezpieczeństwa energetycznego Gminy Ornontowice.

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

Przedstawiony w opracowaniu obraz sytuacji obecnej oraz prognozowane przyszłe potrzeby energetyczne stanowią podstawę podejmowania decyzji dotyczących zaopatrzenia w nośniki energetyczne na terenie Gminy Ornontowice.

- **Obniżenie kosztów rozwoju społeczno - gospodarczego gminy poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych**

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

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

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

- **Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych**

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych rozumie się z jednej strony, jako określenie obszarów, w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej, jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych wynikających z kierunków rozwoju Gminy Ornontowice.

- **Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych**

Przedstawiona analiza systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną będą pomocne przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji zapotrzebowania energetycznego, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

- **Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej**

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych.

- **Zwiększenie efektywności energetycznej**

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

1.3 Podstawy prawne

Niniejsza aktualizacja „Projektu założeń (...)” została opracowana w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 Ustawy o samorządzie gminnym (Dz.U. 2024 poz. 1465), gdzie wskazuje się, iż:

Art.7

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy.
W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia **w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,**

oraz art. 18 i 19 ustawy „Prawo energetyczne” (Dz.U. 2024 poz. 266).

Istotnymi dla realizacji zadań związanych z wykonaniem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe będą miały zapisy tej ustawy dotyczące:

- Terminologii – Art. 3,
- Przyłączenia do sieci – Art. 7.1 i 7 a,
- Umożliwienia odbiorcy końcowemu zmiany sprzedawcy – Art. 9c,
- Instrukcji ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej – Art. 9g,
- Koncesji – Art. 32 – 43,
- Taryf – art. 44 – 49,
- Urządzeń, instalacji, sieci i ich eksploatacji – art. 51 – 54.

Trzeba pamiętać, że Prawo energetyczne stanowi także implementację prawa Unii Europejskiej stojąc w zgodzie z jej postanowieniami.

Odniesienia szczegółowe ustawy Prawo Energetyczne dla opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przedstawiają artykuły jak poniżej:

Art. 18. 1.

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

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- 2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- 3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,
- 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,
- 5) ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- 1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu - z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- 2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

Art. 19. 1.

Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

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

Projekt założeń powinien określać:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 1) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 2) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- 3) zakres współpracy z innymi gminami.

Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

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

Art. 20. 1.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez Radę Gminy założeń i winien być z nim zgodny.

Projekt planu, o którym mowa w ust. 1, powinien zawierać:

- 1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
- 1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji,
- 1a) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- 1) harmonogram realizacji zadań,
- 2) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania,
- 3) ocenę potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

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

1.4 Polityka energetyczna

1.4.1 Polityka energetyczna Unii Europejskiej.

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

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu we wrześniu 2020 r. Komisja zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji do co najmniej 55% do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r. Po przeanalizowaniu działań wymaganych we wszystkich sektorach, m.in. w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystania energii odnawialnej, Komisja rozpoczęła proces opracowania wniosków ustawodawczych.

Umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i wypełnienie zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego poprzez aktualizację unijnego wkładu ustalonego na szczeblu krajowym.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Zaproponowane ramy polityki klimatyczno - energetycznej do roku 2030 zawierają ogólne unijne założenia i cele polityki na lata 2021 - 2030.

Realizacja ww. celów, będących konsekwencją i kontynuacją wypracowanych już działań do 2020 roku przez pakiet klimatyczno - energetyczny, wymagać będzie podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych, które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużycia paliw i energii.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40% jest realizowane za pomocą unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich i rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40% celu redukcji emisji CO₂ poprzez zmniejszenie emisji i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych.

Przejrzysty i dynamiczny proces zarządzania pomoże w osiągnięciu do 2030 r. celów w zakresie klimatu i energii w skuteczny i spójny sposób.

UE przyjęła zasady zintegrowanego monitorowania i sprawozdawczości, które mają zapewnić postępy w realizacji jej celów w zakresie klimatu i energii na 2030 r. oraz międzynarodowych zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego. W ramach systemu zarządzania państwa członkowskie, w tym także i Polska, są zobowiązane do przyjęcia zintegrowanych krajowych planów w dziedzinie energii i klimatu na lata 2021–2030.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi, ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Poniżej przedstawiono dokumenty strategiczne będące podstawowymi aktami prawnymi Unii Europejskiej.

Karta Energetyczna

Karta jest podstawowym aktem Unii Europejskiej dotyczącym rynku energetycznego. Została podpisana w grudniu 1991 r. w Hadze przez 46 sygnatariuszy - w tym władze Wspólnoty i Polskę. Karta ma charakter deklaracji gospodarczo - politycznej.

W Karcie przewidziano:

- powstanie konkurencyjnego rynku paliw, energii i usług energetycznych;
- swobodny wzajemny dostęp do rynków energii państw sygnatariuszy;
- dostęp do zasobów energetycznych i ich eksploatacji na zasadach handlowych, bez jakiegokolwiek dyskryminacji;
- ułatwienie dostępu do infrastruktury transportowej energii, co wiąże się z międzynarodowym tranzytem;
- popieranie dostępu do kapitału;
- gwarancje prawne dla transferu zysków z prowadzonej działalności;
- koordynację polityki energetycznej poszczególnych krajów;
- wzajemny dostęp do danych technicznych i ekonomicznych;
- indywidualne negocjowanie warunków dochodzenia poszczególnych krajów do zgodności z postanowieniami Karty.

W Karcie uzgodniono, że zasada niedyskryminacji prowadzonych działań będzie rozumiana, jako najwyższe uprzywilejowanie (KNU).

Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej

Dokument ten wzywa do bardziej aktywnego i skutecznego niż dotychczas promowania efektywności energetycznej, jako podstawowej możliwości realizacji zobowiązań UE do redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjętych podczas konferencji w Kioto.

Dokument ten zawiera oszacowania potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w krajach UE poprzez eliminację istniejących barier rynkowych hamujących upowszechnianie technologii efektywnych energetycznie.

W dokumencie zaprezentowano zasady i środki, które pomogą usunąć istniejące bariery wzrostu efektywności energetycznej podzielone na 3 grupy:

- wspomagające zwiększenie roli zagadnień efektywności energetycznej w politykach i programach nieenergetycznych, np. polityka rozwoju obszarów miejskich, polityka podatkowa, polityka transportowa,
- środki dla sprawniejszego wdrożenia istniejących mechanizmów efektywności energetycznej,
- nowe wspólne mechanizmy skoordynowane na poziomie europejskim.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Jako podstawowe bariery dla rozwoju efektywności energetycznej uznano:

- ceny energii, nieodzwierciedlające wszystkich poniesionych kosztów na jej wytworzenie i dostarczenie, w tym kosztów środowiskowych,
- brak lub niekompletne informacje na temat możliwości racjonalnego użytkowania paliw i energii,
- bariery instytucjonalne i prawne,
- bariery techniczne,
- bariery finansowe.

Większość działań i akcji podejmowanych będzie w ramach programów wspólnotowych. Wiele z zaproponowanych środków ma charakter zobowiązań dobrowolnych, koordynowanych na poziomie Wspólnoty Europejskiej.

Wybór jednego lub kombinacji wymienionych środków zależy od potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w wybranych obszarach działania oraz od wykonalności i efektywności ekonomicznej wdrażania tych środków, a także na oczekiwanych skutkach ich działania. Przewiduje się, że w celu koordynacji unijnej polityki i mechanizmów efektywności energetycznej potrzebna jest ciągła wymiana informacji na szczeblu Komisji Europejskiej. Spotkania ekspertów oraz spotkania na szczeblu politycznym w celu omawiania polityki i środków efektywności energetycznej będą odbywać się regularnie. Przedmioty i cele w zakresie efektywności energetycznej każdego państwa członkowskiego Unii Europejskiej będą analizowane pod kątem wkładu do całościowej polityki Unii Europejskiej.

Również monitorowanie i ocenianie indywidualnych mechanizmów, środków i programów będzie odbywać się regularnie. Pod koniec każdej fazy Action Plan 'u zostanie określony stopień realizacji zadań oraz określone zostaną kolejne kroki.

1.4.2 Polityka energetyczna Polski

U podstaw uwarunkowań prawnych prawodawstwa polskiego leżą umowy międzynarodowe wynikające z udziału Polski w międzynarodowych organizacjach o charakterze energetycznym.

Kluczowe znaczenie dla polityki energetycznej Polski, a przez to realizowanie wyznaczonych celów przez jednostki publiczne mają akty normatywne, jak poniżej.

Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040)

„Polityka energetyczna Polski do 2040 r.” to 1 z 9 strategii zintegrowanych wynikających ze „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”. PEP2040 jest kompasem dla przedsiębiorców, samorządów i obywateli w zakresie transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym.

W PEP2040 podejmowane są strategiczne decyzje inwestycyjne, mające na celu wykorzystanie krajowego potencjału gospodarczego, surowcowego, technologicznego i kadrowego oraz stworzenie poprzez sektor energii dźwigni rozwoju gospodarki, sprzyjającej sprawiedliwej transformacji.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

W 2040 r. ponad połowę mocy zainstalowanych będą stanowić źródła zeroemisyjne. Szczególną rolę odegra w tym procesie wdrożenie do polskiego systemu elektroenergetycznego morskiej energetyki wiatrowej i uruchomienie elektrowni jądrowej. Będą to dwa strategiczne nowe obszary i gałęzie przemysłu, które zostaną zbudowane w Polsce. To szansa na rozwój krajowego przemysłu, rozwój wyspecjalizowanych kompetencji kadrowych, nowe miejsca pracy i generowanie wartości dodanej dla krajowej gospodarki. Równolegle do wielkoskalowej energetyki, rozwijać się będzie energetyka rozproszona i obywatelska – oparta na lokalnym kapitale.

Transformacja wymaga również zwiększenia wykorzystania technologii OZE w wytwarzaniu ciepła i zwiększenia wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, również poprzez rozwój elektromobilności i wodoromobilności.

PEP2040 opracowany został na podstawie szczegółowych analiz prognostycznych oraz konsultacji i uzgodnień z licznymi grupami interesariuszy. Projekt PEP2040 podlegał konsultacjom publicznym w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Konsultacje międzyresortowe zostały zakończone 31 grudnia 2020 r. Wówczas projekt PEP2040 został pozytywnie zaopiniowany przez Komitet Koordynacyjny ds. Polityki Rozwoju, a także uzyskał pozytywną ocenę o zgodności ze średniookresową strategią rozwoju kraju, tj. Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, wydaną przez Ministra Finansów, Funduszy i Polityki Regionalnej. W tym samym czasie projekt PEP2040 uzyskał także pozytywną opinię Centrum Analiz Strategicznych w KPRM.

Poprzez realizację celów i działań wskazanych w PEP2040 przeprowadzona zostanie niskoemisyjna transformacja energetyczna przy aktywnej roli odbiorcy końcowego i zaangażowaniu krajowego przemysłu, dając impuls gospodarce, przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego, w sposób innowacyjny, akceptowalny społecznie i z poszanowaniem środowiska oraz klimatu.

Transformacja energetyczna, która zostanie przeprowadzona w Polsce będzie:

- sprawiedliwa – nie zostawi nikogo z tyłu,
- partycypacyjna, prowadzona lokalnie, inicjowana oddolnie – każdy będzie może w niej uczestniczyć,
- nastawiona na unowocześnienie i innowacje – jest planem na przyszłość,
- pobudzająca rozwój gospodarczy, efektywność i konkurencyjność – będzie motorem rozwoju gospodarki.

Transformacja energetyczna zostanie oparta na trzech filarach:

I FILAR- Sprawiedliwa transformacja

Transformacja rejonów węglowych

Ograniczenie ubóstwa energetycznego

Nowe gałęzie przemysłu związane z OZE i energetyką jądrową

II FILAR- Zeroemisyjny system energetyczny

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Morska energetyka wiatrowa

Energetyka jądrowa

Energetyka lokalna i obywatelska

III FILAR- Dobra jakość powietrza

Transformacja ciepłownictwa

Elektryfikacja transportu

Dom z Klimatem

Za globalną miarę realizacji celu PEP2040 przyjęto poniższe wskaźniki:

- nie więcej niż 56% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.
- co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.
- ograniczenie emisji GHGo 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.)
- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23% do 2030 r. (w stosunku do prognoz PRIMES z 2007 r.)

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

Struktura niniejszego dokumentu jest zgodna z podstawowymi kierunkami polityki energetycznej. Dla każdego ze wskazanych kierunków formułowane są cele główne i – w zależności od potrzeb – cele szczegółowe, działania na rzecz ich realizacji oraz przewidywane efekty.

Obowiązująca **Polityka Energetyczna Polski** formułuje doktrynę polityki energetycznej Polski wraz z długoterminowymi kierunkami działań, w tym prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 r.

Niniejszy dokument został sporządzony na podstawie art. 13 i 15 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku - Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266).

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Art. 13.

Celem polityki energetycznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, wzrostu konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej, a także ochrony środowiska, w tym klimatu.

Art. 15.

Polityka energetyczna państwa jest opracowywana zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju kraju i zawiera w szczególności:

- 1) diagnozę sytuacji w sektorze energii;
- 2) priorytetowe kierunki działań państwa w sektorze energii;
- 3) część prognostyczną obejmującą okres nie krótszy niż 10 lat, w tym prognozy zmian bilansu paliwowo-energetycznego.

Art. 15a.

1. Rada Ministrów, w drodze uchwały, co 5 lat, przyjmuje politykę energetyczną państwa.

Zwiększające się zapotrzebowanie na paliwa i energię związane z dużą dynamiką rozwoju polskiej gospodarki wymaga zaprogramowania działań zmierzających do zapewnienia odpowiednich inwestycji w zdolności wytwórcze i przesyłowe przeciwdziałania znacznemu wzrostowi cen energii oraz obniżenia negatywnego oddziaływania działalności energetycznej na środowisko.

Cele redukcyjne w zakresie zużycia energii końcowej oraz emisyjności Unia Europejska zamierza osiągnąć poprzez:

- pogłębienie i urzeczywistnienie unijnego wewnętrznego rynku gazu ziemnego i energii elektrycznej,
- pełne wykorzystanie dostępnych instrumentów w celu poprawy dwustronnej współpracy UE ze wszystkimi dostawcami energii oraz zapewnienia jej stabilnych przepływów,
- bardzo ambitne, określone ilościowo cele dotyczące ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, racjonalnego wykorzystania energii, źródeł odnawialnych i stosowania biopaliw.

W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE **pakiet klimatyczno - energetyczny**, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Polityka energetyczna poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

Długoterminowe kierunki działań do 2030 roku wyznaczono dla obszarów obejmujących:

- zdolności wytwórcze krajowych źródeł paliw i energii,
- wielkości i rodzaje zapasów paliw,
- zdolności przesyłowe, w tym połączenia transgraniczne,
- efektywność energetyczną gospodarki,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- ochronę środowiska,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- restrukturyzację i przekształcenia własnościowe sektora paliwowo - energetycznego,
- badania naukowe i prace rozwojowe,
- współpracę międzynarodową.

W horyzoncie najbliższych lat, za najważniejsze priorytety i kierunki działań rządu przyjmuje się:

- kształtowanie zrównoważonej struktury paliw pierwotnych, z uwzględnieniem wykorzystania naturalnej przewagi w zakresie zasobów węgla, a także jej zharmonizowanie z koniecznością zmniejszenia obciążenia środowiska przyrodniczego,
- monitorowanie poziomu bezpieczeństwa energetycznego przez wyspecjalizowane organy państwa, wraz z inicjowaniem poprawy stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw energii i paliw, zwłaszcza gazu ziemnego i ropy naftowej,
- konsekwentną budowę konkurencyjnych rynków energii elektrycznej i gazu, zgodnie z polityką energetyczną Unii Europejskiej, poprzez pobudzanie konkurencji i skuteczne eliminowanie jej barier (np. kontrakty długoterminowe w elektroenergetyce i gazownictwie),
- działania nakierowane na redukcję kosztów funkcjonowania energetyki, zapewnienie odbiorcom racjonalnych cen energii i paliw oraz zwiększenie (poprawa efektywności energetycznej we wszystkich dziedzinach) wytwarzania i przesyłu oraz wykorzystania energii,
- **ustawowe wzmocnienie pozycji administracji samorządowej wobec przedsiębiorstw energetycznych dla skutecznej realizacji gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,**
- propodażowe modyfikacje dotychczasowych sposobów promowania energii z OZE i energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz wdrożenie systemu obrotu certyfikatami pochodzenia energii, niezależnego od jej odbioru i tym samym pozwalającego jej wytwórcom na kumulację odpowiednich środków finansowych, a w konsekwencji przyczyniającego się do wzrostu potencjału wytwórczego w tym zakresie,
- równoważenie interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców kontowych, w powiązaniu z osiągnięciem znaczącej poprawy jakości ich obsługi w zakresie dostaw paliw i energii,
- aktywne kształtowanie struktury organizacyjno - funkcjonalnej sektora energetyki, zarówno poprzez narzędzia regulacyjne przewidziane w ustawie - Prawo energetyczne, jak i poprzez konsekwentną restrukturyzację (własnościową, kapitałową, przestrzenną i organizacyjną) przedsiębiorstw energetycznych nadzorowanych przez Skarb Państwa,
- rozwój energetyki jądrowej.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

W podziale odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne kraju, rozumiane, jako stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy minimalizacji negatywnego oddziaływania sektora energii na środowisko i warunki życia społeczeństwa, w ujęciu podmiotowym wskazano na:

- Administrację rządową w zakresie swoich konstytucyjnych i ustawowych obowiązków (...),
- Wojewodów oraz samorządy województw, którzy odpowiedzialni są głównie za zapewnienie warunków dla rozwoju infrastrukturalnych połączeń międzyregionalnych i wewnątrzregionalnych, w tym przede wszystkim na terenie województwa i koordynację rozwoju energetyki w gminach,
- Gminną administrację samorządową, która jest odpowiedzialna za 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 uzyskiwanej z odpadów.
- Operatorów systemów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych), odpowiednio do zakresu działania (...).

Załącznikiem do „Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku” jest prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2040 r.

Długookresowa prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię w horyzoncie do 2040 r. została opracowana według scenariusza makroekonomicznego rozwoju kraju w warunkach:

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

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

Założono, że najszybciej rozwijającym się sektorem gospodarki w Polsce w okresie prognozy będą usługi, których udział w wartości dodanej wzrośnie z 57,1% w 2006 r. do 65,8% w 2030 r. Udział przemysłu w wartości dodanej zmniejszy się z 25,1% w roku 2006 do 19,3% w roku 2030. Budownictwo utrzyma w tym samym czasie swój udział na poziomie około 6%. Nieznacznie zmniejszy się udział transportu, a udział rolnictwa spadnie z 4,2% do około 2,2%.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Prognozowany wzrost zużycia energii finalnej w horyzoncie prognozy wynosi ok. 29%, przy czym największy wzrost rzędu 90% przewidywany jest w sektorze usług. W sektorze przemysłu ten wzrost wyniesie ok. 15%. W horyzoncie prognozy przewiduje się wzrost finalnego zużycia energii elektrycznej o 55%, gazu o 29%, ciepła sieciowego o 50%, produktów naftowych o 27%, energii odnawialnej bezpośredniego zużycia o 60%. Tak duży wzrost zużycia energii odnawialnej wynika z konieczności spełnienia wymagań Pakietu Energetyczno – Klimatycznego.

Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej opracowana została przez Ministerstwo Gospodarki (Dz.U. 2024 poz. 1047).

W ciągu ostatnich 10 lat w Polsce Energochłonność Produktu Krajowego Brutto spadła blisko o 1/3. Mimo to efektywność energetyczna polskiej gospodarki jest nadal około 3 razy niższa niż w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich i około 2 razy niższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej.

Ustawa wprowadza dwa nowe pojęcia:

- białe certyfikaty,
- audyt efektywności energetycznej.

Ustawa wprowadza system tzw. białych certyfikatów, czyli świadectw Efektywności Energetycznej. Na firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny lub ciepło odbiorcom końcowym zostanie nałożony obowiązek pozyskania określonej liczby certyfikatów. Organem wydającym i umarzającym świadectwa efektywności energetycznej będzie Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

Firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny i ciepło będą zobligowane do pozyskania określonej liczby certyfikatów w zależności od wielkości sprzedawanej energii. Przedsiębiorca będzie mógł uzyskać daną ilość certyfikatów w drodze przetargu ogłaszanego przez Prezesa URE. Firmy będą miały również możliwość kupna certyfikatów na giełdach towarowych lub rynkach regulowanych. Odbiorca końcowy, który w roku poprzedzającym uzyskanie certyfikatu zużył więcej niż 400 GWh energii elektrycznej i udział kosztów energii w wartości jego produkcji jest większy niż 15%, a który poprawił efektywność energetyczną - będzie przekazywał sprzedającej mu prąd firmie oświadczenie. Przedstawi tam, jakie przedsięwzięcie przeprowadził i ile prądu dzięki temu oszczędził. Sprzedawca energii będzie przekazywał to oświadczenie do URE. 80 proc. środków uzyskanych z białych certyfikatów trafi na zwiększenie oszczędności energii przez odbiorców końcowych. Pozostała część będzie mogła trafić na zwiększenie oszczędności przez wytwórców oraz zmniejszenie strat w przesyłce i dystrybucji energii. Pieniądze z kar za brak odpowiednich certyfikatów trafią do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na programy związane m.in. z odnawialnymi źródłami energii oraz na zwiększenie sprawności wytwarzania energii np. poprzez kogenerację.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2, zwanych dalej „środkami poprawy efektywności energetycznej”.

Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- 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 na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. 2024 poz. 1446);
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ek zarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ek zarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. 2022 poz. 2013);
- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Głównym założeniem ustawy jest stworzenie ram prawnych oraz systemu wsparcia działań związanych z poprawą efektywności energetycznej. Jest to związane bezpośrednio z narzuconymi przez ustawę obowiązkowymi audytami energetycznymi dla przedsiębiorców.

Ustawa o efektywności energetycznej określa:

- zasady opracowywania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej uwzględniającego w szczególności cel w zakresie oszczędności energii;
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;
- zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii (system białych certyfikatów);
- zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Ustawa zapewnia pełne wdrożenie przepisów dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

- Bezpieczeństwa energetycznego,
- Wewnętrznego rynku energii,
- Efektywności energetycznej,
- Obniżenia emisyjności,
- Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan został opracowany uwzględniając wnioski z uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych, jak również wnioski z konsultacji regionalnych oraz rekomendacji Komisji Europejskiej C(2019) 4421 z dnia 18 czerwca 2019 r. Dokument został sporządzony w oparciu o krajowe strategie rozwoju zatwierdzone na poziomie rządowym (m.in. Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku, Polityka ekologiczna Państwa 2030, Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030) oraz uwzględniając projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r.

Wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie.
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Przekazanie do Komisji Europejskiej Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, wypełnia obowiązek nałożony na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylecia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013.

1.4.3 Regionalna polityka energetyczna

Województwo śląskie posiada liczne instrumenty w kreowaniu regionalnej polityki energetycznej w postaci m.in. dokumentów strategicznych, z których niniejszy dokument jest spójny tj.:

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO „ŚLĄSKIE 2030”

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- Cel strategiczny: Województwo śląskie regionem odpowiedzialnej transformacji gospodarczej
Cel operacyjny: A.1. Konkurencyjna gospodarka
Cel operacyjny: A.2. Innowacyjna gospodarka
- Cel strategiczny: Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni
Cel operacyjny: C.1. Wysoka jakość środowiska
Cel operacyjny: C.2. Efektywna infrastruktura
Cel operacyjny: C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja, zapobieganie i dostosowanie do zmian klimatu

UCHWAŁA NR V/36/1/2017 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO Z DNIA 7 KWIETNIA 2017 R. W SPRAWIE WPROWADZENIA NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO OGRANICZEŃ W ZAKRESIE EKSPLOATACJI INSTALACJI, W KTÓRYCH NASTĘPUJE SPALANIE PALIW

Zakres uchwały obejmuje wprowadzenie na terenie całego województwa śląskiego w ciągu całego roku kalendarzowego ograniczeń dla instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych (kocioł, kominek, piec), jeżeli:

- dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania,
 - wydzielają ciepło,
- lub
- wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.

Ograniczenie dotyczy wszystkich podmiotów użytkujących takie instalacje, jeżeli nie spełniają one minimum standardu emisyjnego zgodnego z klasą 5 pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń według normy PN - EN 303 - 5:2012, co należy potwierdzić zaświadczeniem wydanym przez jednostkę posiadającą w tym zakresie akredytację Polskiego Centrum Akredytacji lub innej jednostki akredytującej w Europie, będącej sygnatariuszem wielostronnego porozumienia o wzajemnym uznawaniu akredytacji EA162.

Wprowadzone ograniczenia dotyczące wymogu eksploatacji instalacji spełniających minimalne standardy emisyjne zgodne z klasą 5 obowiązują od 1 września 2017 roku. Wyjątkami są instalacje, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku, wówczas ograniczenie obowiązuje:

- od 1 stycznia 2022 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
- od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
- od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub 4 według normy PN - EN 303 - 5:2012.

W przypadku instalacji kominków i trzonów kuchennych dopuszcza się do eksploatacji wyłącznie urządzenia, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej lub normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 i 2 załącznika do Rozporządzenia Komisji (UE)163 w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe. Eksploatujący taką instalację zobowiązany jest do wykazania spełniania wymagań określonych w wymienionym Rozporządzeniu poprzez przedstawienie instrukcji dla instalatorów i użytkowników urządzenia. Wprowadzone ograniczenia w przypadku kominków i trzonów kuchennych, które powinny spełniać ww. wymogi, obowiązywać będą od 1 stycznia 2023 roku, chyba, że ich eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku i instalacje te:

- osiągają sprawność cieplną na poziomie, co najmniej 80% lub
- zostaną wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu do wartości:
 - 50 mg/m³ pyłu drobnego (przy 13% O₂) z kominków z otwartą komorą spalania, ogrzewanych paliwem stałym,
 - 40 mg/m³ pyłu drobnego (przy 13% O₂) z kominków i trzonów kuchennych z zamkniętą komorą spalania wykorzystujących paliwo stałe inne niż drewno sprasowane w formie peletów,
 - 20 mg/m³ pyłu drobnego (przy 13% O₂) dla kominków z zamkniętą komorą spalania wykorzystujących drewno sprasowane w formie peletów.

Zakres uchwały obejmuje również ograniczenia dotyczące spalanych paliw. Zgodnie z uchwałą od 1 września 2017 roku zakazane jest na terenie województwa śląskiego stosowanie w instalacjach, w których następuje spalanie paliw stałych:

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

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA TERENU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO MAJĄCY NA CELU OSIĄGNIĘCIE POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU ORAZ PUŁAPU STĘŻENIA EKSPOZYCJI

Uchwałą nr VI/62/8/2023 z dnia 20 listopada 2023 roku Sejmik Województwa Śląskiego przyjął aktualizację „Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego” przyjętego uchwałą Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 roku.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Szacunkowa redukcja emisji z sektora komunalno - bytowego w wyniku realizacji uchwały antysmogowej dla Gminy Ornontowice zgodna z powyższymi planami wymiany powierzchni ogrzewanej oraz uchwałą antysmogową (scenariusz bazowy):

- redukcja PM10: 44 Mg/rok,
- redukcja PM2.5: 40 Mg/rok,
- redukcja B(a)P: 0,024 Mg/rok.

Szacunkowa liczba kotłów do wymiany dla Gminy Ornontowice (scenariusz bazowy):

- rok 2025: 180 szt.
- rok 2026: 179 szt.

Ogółem: 719 szt, wraz z danymi za lata 2023 oraz 2024.

Wg danych dokumentu w latach 2021-2022 na terenie Gminy Ornontowice:

a) w roku 2021:

- liczba wymian źródeł ciepła na przyłączenia do sieci ciepłowniczej wyniosła: 0 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na przyłączenia do sieci gazowej wyniosła: 45 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na ogrzewanie olejowe wyniosła: 0 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na OZE wyniosła: 14 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na ogrzewanie elektryczne wyniosła: 2 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na ogrzewanie węglowe K5 i ekoprojektu wyniosła: 50 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na ogrzewanie biomasą wyniosła: 23 szt.

A zatem w 2021 r. wymieniono łącznie 134 źródła ciepła.

b) w roku 2022:

- liczba wymian źródeł ciepła na przyłączenia do sieci ciepłowniczej wyniosła: 0 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na przyłączenia do sieci gazowej wyniosła: 22 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na ogrzewanie olejowe wyniosła: 0 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na OZE wyniosła: 28 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na ogrzewanie elektryczne wyniosła: 1 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na ogrzewanie węglowe K5 i ekoprojektu wyniosła: 2 szt.,
- liczba wymian źródeł ciepła na ogrzewanie biomasą wyniosła: 4 szt.

A zatem w 2022 r. wymieniono łącznie 57 źródeł ciepła.

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPTRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE

Niniejszy dokument stanowi kolejną aktualizację dokumentu „Projektu założeń (...)”, który został przyjęty Uchwałą Nr XXXVII/294/21 Rady Gminy Ornontowice z dnia 18 listopada 2021 r. w sprawie przyjęcia Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ornontowice. W dokumencie określono plan działań na najbliższe lata po roku 2021 przewidziane do realizacji. Działania te, w uzgodnieniu z gestorami energetycznymi, mają stanowić o bezpieczeństwie energetycznym Gminy Ornontowice, zarówno jeśli chodzi o sieć ciepłowniczą, gazową i energię elektryczną. Dokument podlega aktualizacji co 3-4 lata.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

W opracowanym Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego na terenie Gminy Ornontowice realizowane są zapisy odnośnie kierunków modernizacji i rozbudowy sieci infrastruktury technicznej, m.in w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY ORNONTOWICE

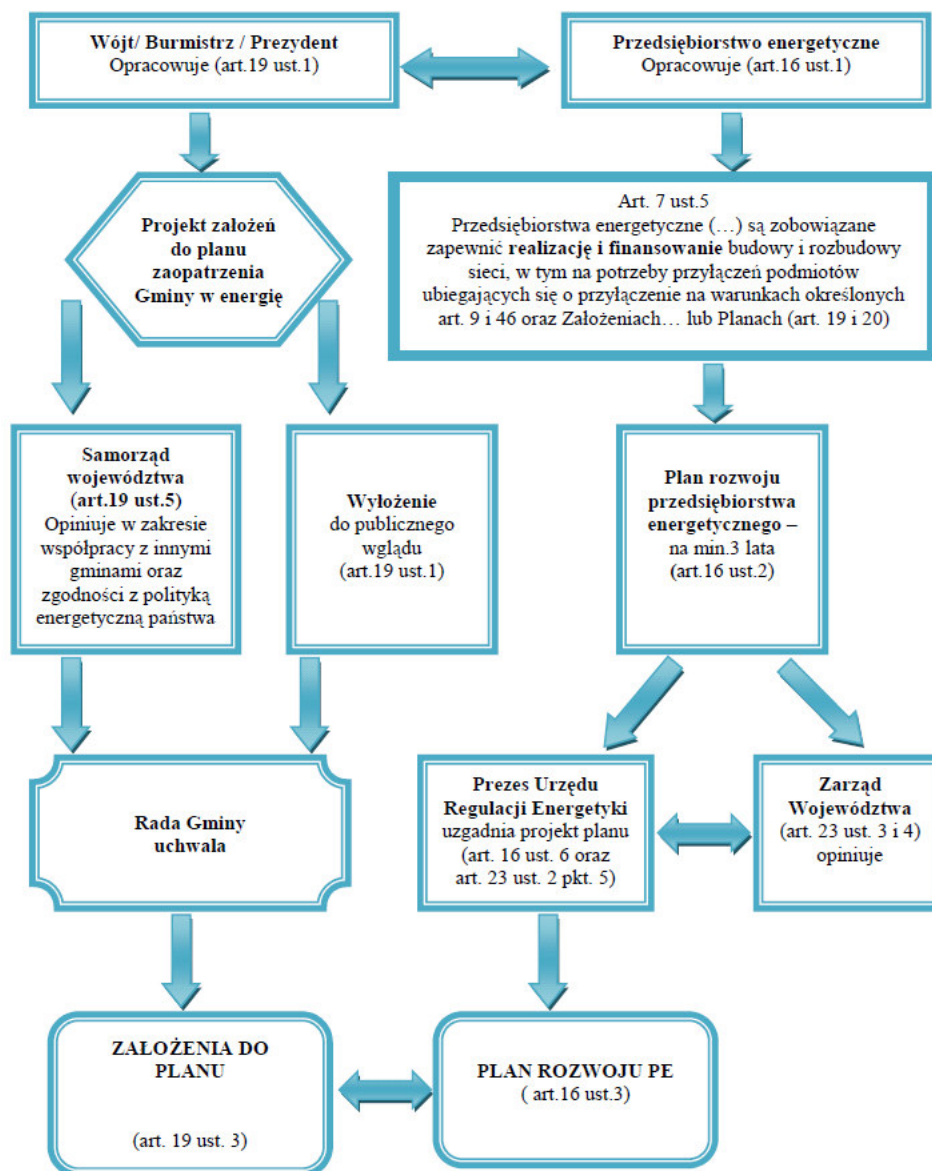
W dokumencie zawarte zostały najważniejsze kierunki rozwoju przestrzennego i zagospodarowania terenów w gminie Ornontowice wraz z określeniem lokalizacji sieci przesyłowych i podłączeń nowych terenów. Projekt zaopatrzenia wpisuje się w założenia przestrzennych planów gminy Ornontowice, gdyż wszystkie przewidziane inwestycje czy lokalizacja sieci przesyłowych jest spójna z prowadzoną polityką przestrzenną.

1.4.4 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym

Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym związane jest m.in. z rzetelnym opracowaniem wymaganych przez Prawo Energetyczne „Projektu założeń (...)”. Posiadanie założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe pozwala na kształtowanie gospodarki energetycznej gminy w sposób uporządkowany oraz optymalny w istniejących specyficznych warunkach lokalnych.

Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym - czyli gminnym - zobrazowano na poniższym rysunku.

**AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”**



Rysunek 1 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym

Źródło: Opracowanie własne

2 CHARAKTERYSTYKA GMINY ORNONTOWICE

2.1 Podział administracyjny, powierzchnia, położenie

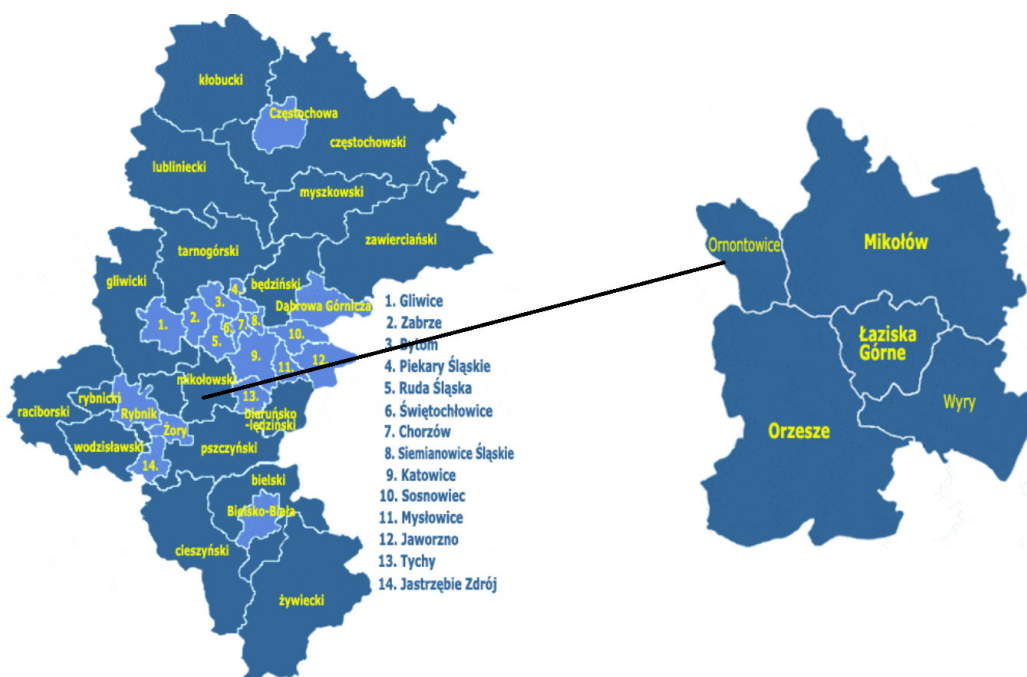
Gmina Ornontowice położona jest w centralnej części województwa śląskiego i jednocześnie w zachodniej części powiatu mikołowskiego. Gmina położona jest 15 km na południe od Gliwic. Gmina Ornontowice jest gminą wiejską, zajmującą 15,10 km² powierzchni i jako najmniejsza gmina powiatu mikołowskiego stanowi 6,4 % powierzchni powiatu oraz 0,12 % powierzchni województwa śląskiego. Gminę w całości stanowi miejscowość Ornontowice. Miejscowość rozbudowała się głównie wzdłuż potoku płynącego z orzeskich wzgórz na północ ku Kłodnicy. Ornontowice leżą na terenie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego.

Gmina Ornontowice sąsiaduje:

- od północy z Gminą Gierałtowiec,
- od zachodu z Gminą Czerwionka-Leszczyny,
- od południa z Miastem Orzesze,
- od wschodu z Miastem Mikołów.

Powierzchniowo jest najmniejszą z gmin powiatu mikołowskiego. Odległość od głównych ośrodków miejskich regionu (Katowice, Mikołów, Tychy, Gliwice, Rybnik) nie przekracza 25 km. Gmina jest dogodnie skomunikowana z autostradą A1 (ok. 3 km – węzeł Dębieńsko, węzeł Knurów) i A4 (ok. 10 km węzeł Zabrze Południe).

Teren gminy pod względem ukształtowania jest mało urozmaicony, z przewagą powierzchni lekko falistej. Ze względu na swoją przeszłość, nazywana jest gminą rolniczo - przemysłową. Dzisiejsze działania władz gminy zmierzają do zachowania wizerunku tradycyjnej i jednocześnie nowoczesnej miejscowości.



Rysunek 2 Gmina Ornontowice na tle województwa śląskiego oraz powiatu

Źródło: www.gminy.pl

2.2 Ludność Gminy Ornontowice

Jednym z kluczowych czynników wpływających na rozwój Gminy Ornontowice jest aktualna sytuacja demograficzna wraz z perspektywami zmian. Zmiana liczby potencjalnych konsumentów to zwiększenie lub zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki. Niezmiernie ważne są także dochody ludności. Bezrobocie i starzenie się społeczeństwa będzie skutkowało obniżeniem dochodów (prognozy wysokości emerytur), co zapewne spowoduje zwiększenie zapotrzebowania na najtańsze nośniki energii.

Gminę Ornontowice zamieszkuje 6 210 osób (GUS, dane na dzień 31.12.2024 r.) wykazując na przestrzeni lat 1995 - 2020 umiarkowany trend wzrostowy. Średnia gęstość zaludnienia na 1 km² oscyluje wokół 400. W porównaniu z rokiem 2020 nastąpił wzrost liczby ludności o 140 osób (ok. 2,30 %).

Tabela 1 Wybrane dane statystyczne w zakresie liczby ludności dla Gminy Ornontowice

Lata	2020	2021	2022	2023	2024
Liczba mieszkańców ogółem	6070	6151	6179	6192	6210

Źródło: Roczniki statystyczne GUS



Rysunek 3 Struktura zmiany liczby ludności na terenie Gminy Ornontowice 2020 - 2024

Źródło: Opracowanie własne

Uwarunkowania demograficzne w Gminie Ornontowice są korzystne. Stopniowo przybywa mieszkańców, aczkolwiek nie jest to jeszcze znaczący wzrost skokowy.

Sukcesywne podejmowanie przez Gminę Ornontowice działań mających na celu przyciągnięcie na jej teren nowych mieszkańców i utrzymanie bieżących jest istotnie ważne na każdym szczeblu planowania i prognozowania. Do czynników „przyciągających” wpływ istotnie wywiera m.in. stan środowiska naturalnego, dostępność do infrastruktury społecznej i technicznej, modernizacja energetyczna budynków, inwestycje w OZE poprawiające ekonomikę funkcjonowania gospodarstw domowych. Podjęcie działań zmierzających do ochrony środowiska, w tym racjonalnego zarządzania wykorzystaniem energii jest szczególnie

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

ważne dla podtrzymania zrównoważonego rozwoju gminy. Działania uatrakcyjnijające Gminę Ornontowice, jako miejsce interesujące pod względem zamieszkania pozwolą na umocnienie korzystnych trendów demograficznych.

2.3 Zasoby mieszkaniowe Gminy Ornontowice

Zabudowa mieszkaniowa znajdująca się na terenie Gminy Ornontowice różni się wiekiem, powierzchnią użytkową, kubaturą oraz technologią wykonania, nie mniej jednak należy wyróżnić:

- zabudowę jednorodzinną rozproszoną,
- zabudowę jednorodzinną skupioną,
- zabudowę prywatną wielorodzinną,
- obiekty publiczne,
- obiekty należące do podmiotów gospodarczych.

Zabudowa wielorodzinna (tj. budynki wspólnot i budynki komunalne), budynki publiczne i należące do podmiotów gospodarczych powinny być traktowane odrębnie od zabudowy jednorodzinnej. Inwestycje w tym segmencie budownictwa są utrudnione lub nawet niemożliwe do realizacji i najczęściej wydłużone w czasie. Przyczyną są najczęściej kwestie związane z prawami własności, takimi jak np. nieuregulowany stan prawny nieruchomości, wynajem pod działalność gospodarczą i brak decyzyjności, bariery finansowe czy wymagana zgoda większości członków we wspólnotach dla podejmowania określonych działań.

Zasoby mieszkaniowe Gminy Ornontowice aktualne na dzień 31-12-2024:

- 1 387 budynki mieszkalne ogółem,
- 6 210 liczba mieszkań ogółem,
- 192924 m² powierzchni użytkowej,
- 139,09 m² przeciętna powierzchnia budynku mieszkalnego w Gminie Ornontowice.

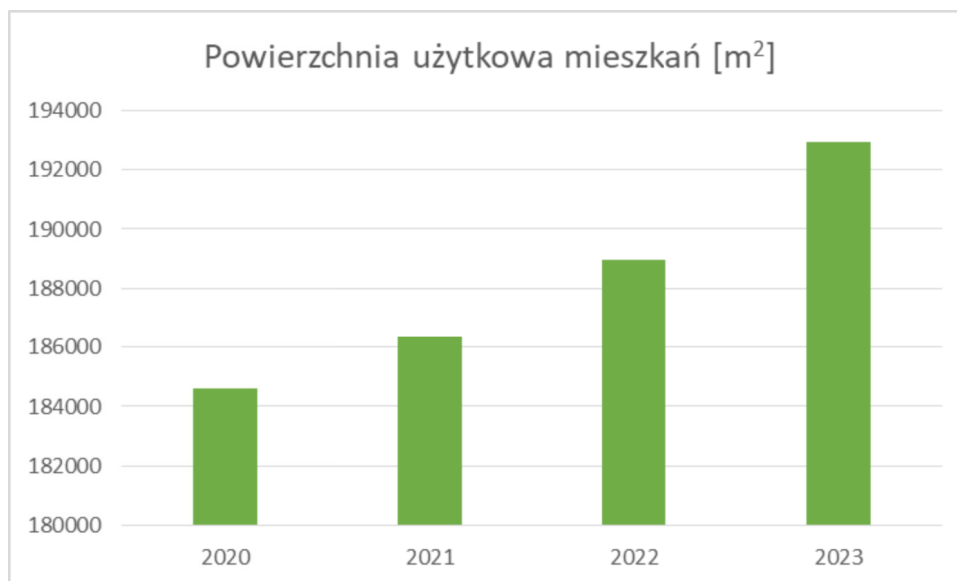
Tabela 2 Zabudowa mieszkaniowa na terenie Gminy Ornontowice

Kryterium:	2020	2021	2022	2023	2024
Budynki mieszkalne w gminie [szt.]	1337	1341	1360	1387	bd
Mieszkania, [szt.]	1937	1950	1973	2001	bd
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	184614	186368	188943	192924	bd
Powierzchnia jednego mieszkania [m ²]	95,31	95,57	95,76	96,41	bd
Powierzchnia użytkowa na osobę [m ² /os.]	30,41	30,30	30,58	31,16	bd

Źródło: Roczniki statystyczne GUS

Wartość średniej powierzchni mieszkań oraz średniej powierzchni przypadającej na jednego mieszkańca w ostatnich latach sukcesywnie i umiarkowanie wzrasta, co świadczy o podnoszeniu się standardu życia w Gminie Ornontowice.

W stosunku do 2020 r. powierzchnia użytkowa mieszkań w 2023 r. wzrosła o 4,50%.



Rysunek 4 Struktura zmian zasobów mieszkaniowych w Gminie Ornontowice 2020 - 2023

Źródło: Opracowanie własne

2.4 Charakterystyka środowiska naturalnego oraz warunki klimatyczne

Pod względem struktury użytkowania gruntów w gminie przeważają użytki rolne 55,7 % oraz grunty leśne i zadrzewione i zakrzewione - 27,3 %. Wśród użytków rolnych największy odsetek stanowią grunty orne - 44,1%.

W Gminie Ornontowice przeważają wiatry zachodnie (21 % dni w roku) i południowo-zachodnie (20 % dni w roku). Zdecydowanie rzadszym zjawiskiem są wiatry północne (6,3 % dni w roku) oraz południowe (6,5 % dni w roku). Najczęściej prędkość wiejących wiatrów nie przekracza 5 m/s. Najniższe temperatury na terenie Gminy występują w grudniu, styczniu i lutym a najwyższe w czerwcu, lipcu i sierpniu. Średnia roczna suma opadów na terenie Ornontowic wynosi 772,9 mm. Największa ilość opadów przypada na lipiec i wynosi 96,7 mm natomiast najmniejsza na luty - 44,3 mm).

Powietrze jest tym komponentem środowiska, do którego emitowana jest większość zanieczyszczeń powstających na powierzchni Ziemi, zarówno w rezultacie procesów naturalnych, jak i działalności człowieka. Współcześnie coraz trudniej jest wskazać rejony, w których powietrze atmosferyczne byłoby całkowicie wolne od zanieczyszczeń. Pomimo wyraźnego spadku emisji z zakładów przemysłowych nadal niepokojący pozostaje wysoki poziom emisji pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego, czyli tzw. emisji „niskiej”. Niska emisja zanieczyszczeń powietrza jest emisją pochodzącą z lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk domowych opalanych najczęściej tanim węglem, a więc najczęściej o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. Wpływ niskiej emisji na lokalny stan zanieczyszczenia jest istotny, głównie ze względu na lokalizacje tych źródeł oraz warunki wprowadzania zanieczyszczeń do atmosfery. Z procesem spalania węgla, zwłaszcza nisko sprawnych paleniskach indywidualnych i małych kotłach z rusztem stałym związana jest emisja

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

benzo(α)pirenu należącego do grupy węglowodorów aromatycznych.

Znacznym problemem jest również emisja ze środków transportu, gdzie zanieczyszczenia gazowe powstają w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne. Drugą grupę emisji komunikacyjnych stanowią pyły, powstające w wyniku tarcia i zużywania się elementów pojazdów.

Biorąc pod uwagę tendencje zmian emisji NO_x zwraca uwagę rosnący z roku na rok poziom emisji ze źródeł mobilnych, przy spadku emisji tego zanieczyszczenia ze źródeł stacjonarnych. Zanieczyszczenia powietrza można podzielić na dwie grupy:

- zanieczyszczenia gazowe - związki chemiczne w stanie lotnym np.: tlenki azotu, tlenki siarki, tlenek i dwutlenek węgla, węglowodory. Zanieczyszczenia gazowe, które wpływają na stan atmosfery w skali globalnej to: dwutlenek węgla (CO₂), metan (CH₄) i tlenki azotu (NO_x). Nazywamy je gazami cieplarnianymi, ponieważ są odpowiedzialne za globalne ocieplenie, spowodowane zarówno działalnością człowieka, jak też procesami naturalnymi;
- zanieczyszczenia pyłowe:
 - pyły o działaniu toksycznym - są to pyły zawierające metale ciężkie, pyły radioaktywne, azbestowe, pyły fluorków oraz niektórych nawozów mineralnych,
 - pyły szkodliwe - pyły te mogą działać uczulająco; zawierają one krzemionkę, drewno, bawełnę, glinokrzemiany;
 - pyły obojętne - które mogą mieć działanie drażniące; zawierają głównie związki żelaza, węgla, gipsu, wapienia.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Ornontowice są:

- źródła komunalno-bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z zakładów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe,
- zanieczyszczenia napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru,
- źródła przemysłowe - pochodzące z procesów produkcyjnych oraz kotłowni przemysłowych,
- źródła transportowe (liniowe) - emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki,
- pylenie wtórne z odstoniętej powierzchni terenu.

Ocenę poziomów substancji w powietrzu i klasyfikację stref województwa śląskiego sporządzono w oparciu o ustawę Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647). Zgodnie którym ocena jakości powietrza dokonywana jest w strefach.

Na terenie województwa śląskiego wg podziału kraju zostały wydzielone strefy:

- aglomeracja górnośląska,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa,
- strefa śląska (w skład której wchodzi Gmina Ornontowice).

Na terenie Gminy Ornontowice Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach nie prowadzi bezpośredniego monitoringu jakości powietrza, pomiary wykonywane są na terenie strefy śląskiej.

Klasyfikację stref za rok 2024 wykonano w oparciu o następujące założenia:

- klasa A - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- klasa B - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM_{2,5});
- klasa C - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP;
- klasa D1 - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- klasa D2 - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego.

Na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2024” obszar Gminy Ornontowice w ramach „strefy śląskiej” został zakwalifikowany:

- wg kryterium ochrony zdrowia do klasy A lub A1 ze względu na poziom PM_{2,5}, SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, Pb, As, Cd, Ni oraz do klasy C z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji PM₁₀, B(a)P i O₃,
- wg kryterium ochrony roślin do klasy A pod względem poziomu SO₂, NO_x, do klasy C ze względu na poziom O₃.

Na początku 2017 roku Gmina Ornontowice dołączyła do akcji „Polska oddycha z Airly” poprzez montaż na terenie gminy 3 pyłomierzy. Informacje o pomiarach znajdują się na stronie: www.map.airly.eu

Na stronie gminy odczytywać można pomiary dokonane przez czujniki zamontowane:

- na ul. Akacjowej,
- na ul. Zwycięstwa,
- na ul. Okrężnej.

Sieć sensorów zainstalowanych w różnych częściach gminy pozwala na monitorowanie jakości powietrza w czasie rzeczywistym za pomocą mapy online lub aplikacji na telefon. Znajdują się tam dane z ostatnich 24 godzin, oraz dodatkowo prognoza zanieczyszczenia na następną dobę. Sensory Airly są w stanie zmierzyć poziom pyłów zawieszonych PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁, temperaturę, wilgotność powietrza, ciśnienie atmosferyczne oraz kierunek i prędkość wiatru.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Sieć sensorów pozwala na zlokalizowanie miejsc najbardziej dotkniętych problemem złej jakości powietrza. A zatem można dowiedzieć się, gdzie jest najbardziej zanieczyszczone powietrze i próbować zidentyfikować przyczynę. Sensory zwiększają świadomość społeczeństwa. Tym samym pozwalają Gminie Ornontowice podejmować działania inwestycyjne w strefach obszaru Gminy, dla których przekroczenia pyłów i gazów są znaczące.

Podstawowy układ drogowo-uliczny Gminy Ornontowice tworzą: droga wojewódzka nr 925 relacji Rybnik-Bytom – ul. Bujakowska, którą zarządza Marszałek Województwa Śląskiego (Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach) oraz drogi powiatowe będące w administracji Powiatowego Zarządu Dróg w Mikołowie z siedzibą w Łaziskach Górnych, tj. ul. Chudowska, Dworcowa, Orzeska, Zwycięstwa i Zamkowa. Uzupełnieniem sieci dróg w Ornontowicach są drogi gminne administrowane przez Wydział Rozwoju i Inwestycji Urzędu Gminy w Ornontowicach. Ponadto Gmina Ornontowice leży w sąsiedztwie autostrady A1 (węzeł „Dębieszko” 3 km) i A4 (węzeł „Zabrze” 10 km).

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. W przypadku Gminy Ornontowice są to:

- Droga wojewódzka nr 925,
- Droga powiatowa nr 14111,
- Droga powiatowa nr 14117,
- Droga powiatowa nr 14119;
- Droga powiatowa nr 14120,
- Drogi gminne.

Wykonywany w okresach 5 letnich Generalny Pomiar Ruchu (GPR) w obrębie Gminy Ornontowice na autostradzie A4 i drogach krajowych wykazuje w większości przypadków systematyczny wzrost natężenia ruchu komunikacyjnego. Przyczynia się to do rosnącej tzw. emisji napływowej.

Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są m.in. linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe, instalacje radiokomunikacyjne, tj. stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe, telewizyjne, radionawigacyjne.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025 poz. 647) – dział VI Ochrona przed polami elektromagnetycznymi.

Ochrona przed polami polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

W odniesieniu do Gminy Ornontowice źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- linie energetyczne 110 kV,
- stacje transformatorowe,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- radiostacje amatorskie i stacje CB-radio,
- stacje bazowe łączności radiotelefonicznej,
- urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne, w tym pojedyncze aparaty telefonii komórkowej, sterowniki radiowe itp.

W zależności od mocy urządzeń, ich konstrukcji, lokalizacji itd. różny może być zasięg oddziaływania tych urządzeń.

Gmina Ornontowice jest położona w obrębie niecki górnośląskiej a dokładniej w jej północnozachodniej części. Niecka górnośląska jest częścią większego utworu geologicznego zwanego strukturą śląsko-morawską. Podłoże Gminy tworzą utwory trzeciorzędowe, czwartorzędowe oraz starsze pochodzące z triasu i karbonu. Czwartorzęd można podzielić na okresy: plejstocen oraz trwający do dziś holocen. Osady pochodzące z tego okresu występują na całym obszarze Gminy Ornontowice z wyjątkiem jej południowej części. Reprezentują je piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe. Osady pochodzące z trzeciorzędu zalegają na osadach triasowych bądź karbonowych. Można do nich zaliczyć iły margliste oraz iły gipsowe z wkładkami z innych skał.

Lokalnie na terenie Gminy Ornontowice można napotkać osady triasowe. Tworzą je iły i piaszkowce margliste. Najstarsze utwory geologiczne występujące na terenie Gminy powstały w karbonie. Właśnie w warstwach karbońskich Ornontowic są zlokalizowane złoża węgla kamiennego, jako kopaliny głównej oraz metanu, jako kopaliny towarzyszącej. Występują one w postaci warstw orzeskich i rudzkich. Zaleganie warstw karbońskich ma charakter monoklinalny pocięty przez uskoki.

Do bogactwa naturalnego gminy, eksploatowanego w różnych okresach, należy węgiel kamienny. Na terenie Gminy Ornontowice występują również udokumentowane złoża metanu. Z eksploatacją surowców kopalnych wiąże się wiele nieodwracalnych szkód w środowisku przyrodniczym (odkształcenia terenu z konsekwencjami w postaci uszkodzeń zabudowy, infrastruktury drogowej i innych tzw. szkód górniczych, ucieczka wód gruntowych, zalewiska, zwałowiska odpadów po górniczych, zasolenie wód), jak również zagrożeń w zakresie bezpieczeństwa pracy górników (ryzyko wybuchów metanu, pyłu węglowego, pożarów, tąpnięć górotworu).

Energetyczne wykorzystanie węgla przyczynia się do powstawania odpadów i zanieczyszczenia wód. Istnieją tu trzy obszary górnicze:

Obszar górniczy „Ornontowice I”

Obszar ten należy do Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. KWK „Budryk”. Znajduje się on na styku gmin: Ornontowice, Gierałtów, Knurów, Mikołów i Czerwonka-Leszczyny.

Powierzchnia całego obszaru górniczego to 35,97 km², z czego w granicach administracyjnych Gminy Ornontowice leży 12,96 km². Powierzchnia 35 966 180 m².

Obszar górniczy „Łaziska II”

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

W południowo-wschodniej części Gminy Ornontowice znajduje się część obszaru górniczego „Łaziska II” eksploatowanego przez KWK „Bolesław Śmiały”. Większa część tego obszaru znajduje się w granicach administracyjnych Mikołowa i Orzesza. Fragment złoża użytkowany na terenie Gminy Ornontowice obejmuje swoim zasięgiem tereny zabudowane, leśne oraz rolne. Powierzchnia 74 354 289 m².

Obszar górniczy „Dębieńsko 1”

Niewielki fragment Gminy Ornontowice należy do obszaru górniczego „Dębieńsko” dawniej użytkowanego przez KWK „Dębieńsko” w Czerwionce-Leszczynach. Użytkowana powierzchnia leżąca w granicach administracyjnych Gminy Ornontowice wynosiła 21 ha. Prace na terenie tego obszaru były prowadzone do roku 2000. Możliwe, że w przyszłości będzie rozważane ponowne użytkowanie pokładów kopalin znajdujących w tym obszarze górniczym. Powierzchnia 31 711 682 m².

Prawie połowę obszaru Gminy Ornontowice stanowią gleby użytkowane rolniczo. Należą one głównie do kompleksu pszennego dobrego, żytniego dobrego oraz żytniego słabego o klasie bonitacyjnej od III do V. Nadają się one do uprawiania różnego rodzaju roślin uprawnych, do których zaliczyć można pszenicę, owies czy ziemniaki.

Tereny rolne zajmują ponad połowę obszaru Gminy Ornontowice tj. 862 ha (57,09%). Znaczną część areału stanowią grunty orne (81%), w skład pozostałej części wchodzi: pastwiska (8,6%) i łąki (6,3%), sady i ogrody (4,1%).

Obszar Gminy Ornontowice pokrywają gleby pseudo bielcowe i bielcowe wytworzone na utworach piaszczystych, gliniastych lub pyłowych. W obrębie dolin rzecznych (zlewnia Kłodnicy) zalegają brunatne mady pyłowe i gliniaste. W części północnej i wschodniej terenu Gminy Ornontowice przeważają piaski słabo gliniaste i gliniaste lekkie. Na pozostałym obszarze gminy występują gliny lekkie i średnie pochodzenia dyluwialnego. W podłożu (poniżej 0,5m) występują gliny średnie. Na wytworzenie się gleb największy wpływ ma budowa geologiczna terenu oraz występujące w podłożu skały. Spora różnorodność budowy skalnej podłoża Gminy Ornontowice doprowadziła do wytworzenia się różnorodnych gleb. Na czwartorzędowych utworach piaszczystych, ilastych i pyłowych powstały gleby pseudo bielcowe i brunatne. W obrębie występowania dolin rzecznych, w wyniku nagromadzenia się materiału naniesionego przez cieki wodne, wytworzyły się brunatne mady pyłowe i gliniaste. Na północy Gminy Ornontowice można napotkać także piaski słabo gliniaste. Rodzaj gleb, które wytworzyły się na terenie Gminy Ornontowice zależał w dużym stopniu od rodzaju podłoża skalnego tu występującego. Większa część gruntów na terenie Gminy Ornontowice uległa znacznemu przekształceniu na skutek działalności przemysłowej, górniczej, rolniczej oraz budowlanej. Gleby uległy zanieczyszczeniu, zmieniły się stosunki wodne oraz stan powierzchni, co doprowadziło do ich degradacji.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Formy Ochrony występujące na terenie Gminy Ornontowice:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Potoku Ornontowickiego łącznie z dopływami
- Obszar Chronionego Krajobrazu Potoku Leśnego łącznie z dopływami
- Obszar Chronionego Krajobrazu Potoku Bujakowskiego łącznie z dopływami
- Obszar Chronionego Krajobrazu Potoku Łąkowego łącznie z dopływami
- Obszar Chronionego Krajobrazu Potoku Solarnia łącznie z dopływami
- pomniki przyrody:
 - drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 141cm; obwód: 443cm; wysokość: 18m) znajdujący się na prywatnej posesji,
 - drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 150cm; obwód: 471cm; wysokość: 20m) znajdujący się przy łączniku ul. Zamkowej i ul. Orzeskiej,
 - drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 96cm; obwód: 302cm; wysokość: 16m) oraz drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 121cm; obwód: 380cm; wysokość: 16m) znajdujące się przy łączniku ul. Zamkowej i ul. Orzeskiej,
 - drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 124cm; obwód: 390cm; wysokość: 25m) znajdujący się przy łączniku ul. Zamkowej i ul. Orzeskiej,
 - drzewo (gatunek: Buk pospolity (Buk zwyczajny) - *Fagus sylvatica*; pierśnica: 159cm; obwód: 499cm; wysokość: 20m) znajdujący się w Parku Pałacowym,
 - drzewo (gatunek: Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 142cm; obwód: 446cm; wysokość: 22m) znajdujący się w Parku Pałacowym,
 - drzewo (gatunek: Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 127cm; obwód: 399cm; wysokość: 24m) znajdujący się w Parku Pałacowym,
 - drzewo (gatunek: Jodła jednobarwna (Jodła kalifornijska) - *Abies concolor*; pierśnica: 61cm; obwód: 192cm; wysokość: 24m) znajdujący się w Parku Pałacowym,
 - drzewo (gatunek: Jesion wyniosły - *Fraxinus excelsior*; pierśnica: 93cm; obwód: 292cm; wysokość: 29m) znajdujący się w Parku Pałacowym,
 - drzewo (gatunek: Grab zwyczajny (Grab pospolity) - *Carpinus betulus*; pierśnica: 73cm; obwód: 229cm; wysokość: 23m) znajdujący się w Parku Pałacowym,
 - drzewo (gatunek: Grab zwyczajny (Grab pospolity) - *Carpinus betulus*; pierśnica: 75cm; obwód: 236cm; wysokość: 23m) znajdujący się w Parku Pałacowym,
 - drzewo (gatunek: Cyprysik groszkowy - *Chamaecyparis pisifera*; pierśnica: 45cm; obwód: 141cm; wysokość: 21m) znajdujący się w Parku Pałacowym,
 - drzewo (gatunek: Cyprysik groszkowy - *Chamaecyparis pisifera*; pierśnica: 45cm; obwód: 141cm; wysokość: 20m) znajdujący się w Parku Pałacowym,
 - drzewo (gatunek: Gledicja trójielniowa (Iglicznia trójielniowa) - *Gleditsia triacanthos*; pierśnica: 54cm; obwód: 170cm; wysokość: 16m) znajdujący się w Parku Pałacowym,
 - drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 115cm; obwód: 361cm; wysokość: 27m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,

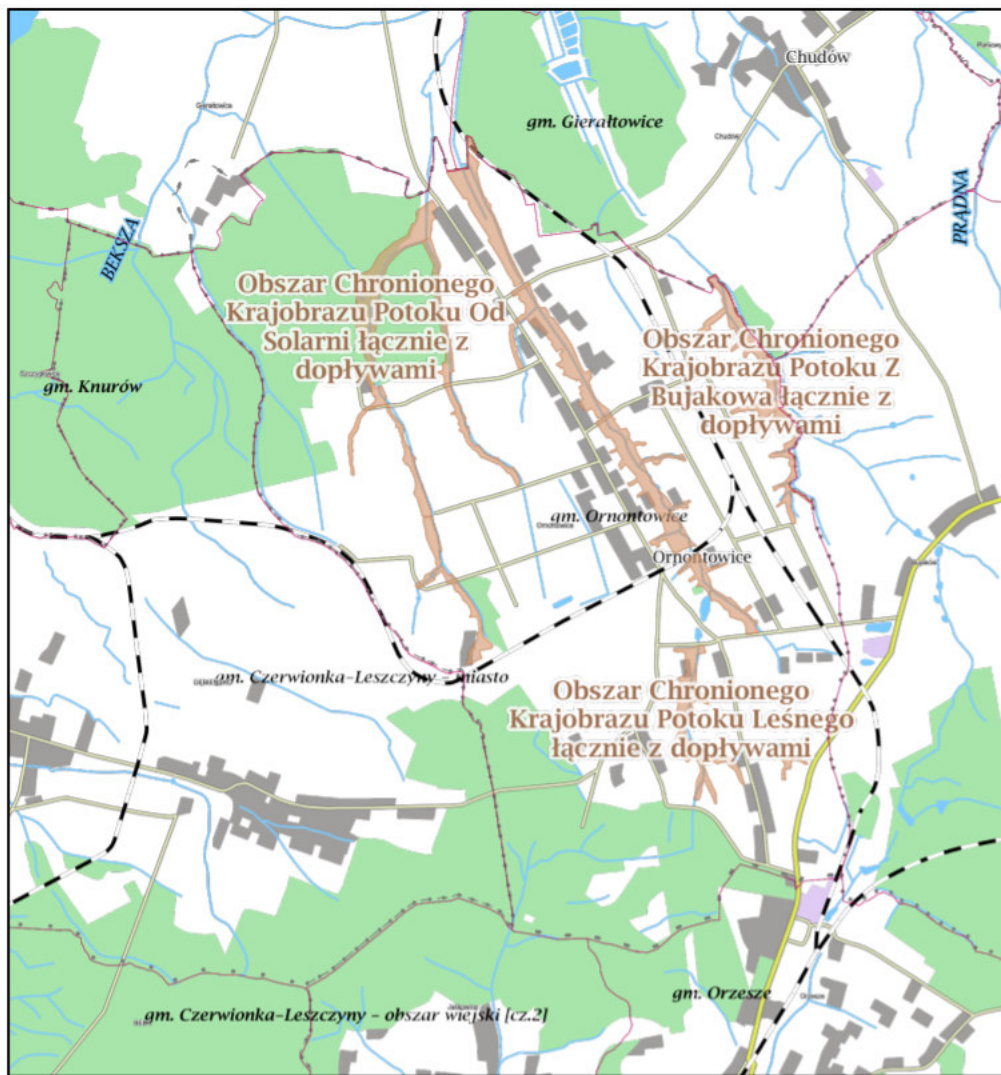
AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- drzewo (gatunek: Grab zwyczajny (Grab pospolity) - *Carpinus betulus*; pierśnica: 73cm; obwód: 229cm; wysokość: 23m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Grab zwyczajny (Grab pospolity) - *Carpinus betulus*; pierśnica: 75cm; obwód: 236cm; wysokość: 21m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Grab zwyczajny (Grab pospolity) - *Carpinus betulus*; pierśnica: 66cm; obwód: 207cm; wysokość: 17m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Lipa szerokolistna - *Tilia platyphyllos*; pierśnica: 102cm; obwód: 320cm; wysokość: 25m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Grab zwyczajny (Grab pospolity) - *Carpinus betulus*; pierśnica: 74cm; obwód: 232cm; wysokość: 23m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Grab zwyczajny (Grab pospolity) - *Carpinus betulus*; pierśnica: 84cm; obwód: 264cm; wysokość: 22m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Dąb czerwony - *Quercus rubra*; pierśnica: 128cm; obwód: 402cm; wysokość: 30m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Grab zwyczajny (Grab pospolity) - *Carpinus betulus*; pierśnica: 63cm; obwód: 198cm; wysokość: 21m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 103cm; obwód: 324cm; wysokość: 28m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 94cm; obwód: 295cm; wysokość: 12m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Grab zwyczajny (Grab pospolity) - *Carpinus betulus*; pierśnica: 70cm; obwód: 220cm; wysokość: 24m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 116cm; obwód: 364cm; wysokość: 19m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 99cm; obwód: 311cm; wysokość: 26m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 99cm; obwód: 311cm; wysokość: 30m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 109cm; obwód: 342cm; wysokość: 26m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 117cm; obwód: 368cm; wysokość: 32m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Dąb czerwony - *Quercus rubra*; pierśnica: 115cm; obwód: 361cm; wysokość: 24m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Dąb czerwony - *Quercus rubra*; pierśnica: 121cm; obwód: 380cm; wysokość: 23m) znajdujący się na terenie Parku Gminnego,
- drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 108cm; obwód: 339cm; wysokość: 19m) znajdujący się na terenie Nadleśnictwa Rybnik,
- drzewo (gatunek: Metasekwoja chińska - *Metasequoia glyptostroboides*; pierśnica: 67cm; obwód: 210cm; wysokość: 17m) znajdujący się na posesji przy ul. Orzeskiej 58,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- drzewo (gatunek: Cedr himalajski - *Cedrus deodara*; pierśnica: 57cm; obwód: 179cm; wysokość: 17m) znajdujący się na posesji przy ul. Orzeskiej 58,
- drzewo (gatunek: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*; pierśnica: 115cm; obwód: 361cm; wysokość: 24m) znajdujący się przy ul. Nowa,
- Dęby Ornontowickie: Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) - 72 szt. – Szpaler znajdujące się na całej długości ul. Nowej.

Brak obszarów NATURA 2000 na terenie Gminy Ornontowice.



Rysunek 5 Obszary chronionego Krajobrazu na terenie Gminy Ornontowice

Źródło: GDOŚ

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”



Rysunek 6 Dzielnice rolniczo - klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego

Źródło: Internet

Legenda:

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

2.5 Stan gospodarki na terenie Gminy Ornontowice

Wśród największych zakładów produkcyjnych prowadzących działalność na terenie Gminy Ornontowice wymienić można głównie Jastrzębską Spółkę Węglową S.A. KWK „Budryk”. Kopalnia "Budryk" była budowana w latach 1978-1994, a jej złożę znajduje się na terenie gmin: Ornontowice, Gierałtów oraz miast Mikołów, Orzesze, miasta i gminy Czerwionka-Leszczyny.

Innymi podmiotami są Zespół Szkolno-Przedszkolny w Gminie Ornontowice, Urząd Gminy Ornontowice oraz jednostki podległe Gminie, a także Orzesko-Knurowski Bank Spółdzielczy Oddział Ornontowice.

Do najważniejszych firm zlokalizowanych na obszarze Gminy Ornontowice należą m. in.:

- Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Budryk”,
- PTS Plast,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- Giebel Sp. z o.o.

Wg danych Urzędu Marszałkowskiego podmioty uiszczające opłaty środowiskowe i korzystające ze środowiska na terenie Gminy Ornontowice:

- Piekarnia Ciastkarnia Tomasz Barański,
- PTS PLAST - SMERCZEK Spółka Jawna,
- Urząd Gminy Ornontowice,
- Jastrzębska Spółka Węglowa SA KWK "Budryk",
- "BUTRANS" Sp. z o.o.,
- Rzeźnictwo-Wędliniarstwo Grzegorz Zdrzałek,
- GLOB-GUM Zakład Regeneracji Opon Kops Norbert,
- Zakład Gospodarki Komunalnej i Wodociągowej,
- Przedsiębiorstwo Usług Socjalnych.

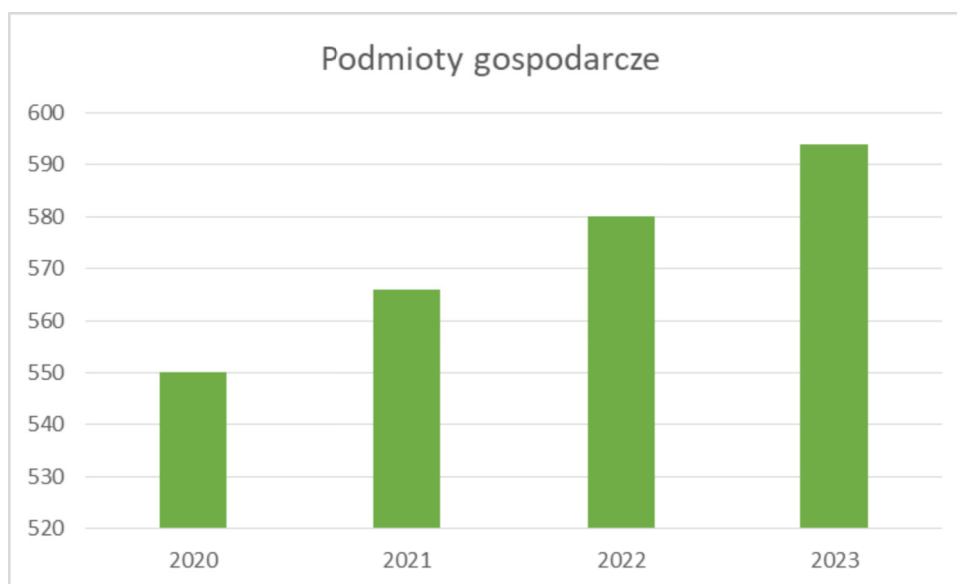
Na terenie Gminy Ornontowice działa blisko 594 podmiotów gospodarczych, z czego ok. 94 % to podmioty prywatne, a ok. 6 % to podmioty gospodarki reprezentujące sektor publiczny.

W sferze podmiotów gospodarczych widoczny jest stabilny trend wzrostowy - z roku na rok liczba podmiotów zarejestrowanych na terenie Gminy Ornontowice wzrasta. Wzrost liczby podmiotów gospodarczych sektora prywatnego jest zjawiskiem pozytywnym i nadal pożądanym.

Tabela 3 Podmioty gospodarki narodowej Gminy Ornontowice w latach 2020 - 2024 zarejestrowanych w rejestrze REGON

Podmioty gospodarcze	2020	2021	2022	2023	2024
Ogółem	550	566	580	594	bd

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS



Rysunek 7 Struktura zmian liczby podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych na terenie Gminy Ornontowice 2020 - 2023

Źródło: Opracowanie własne

3 BILANS POTRZEB ENERGETYCZNYCH

3.1 Zapotrzebowanie na ciepło

3.1.1 Bilans potrzeb ciepłych - stan obecny

W Gminie Ornontowice zapotrzebowanie na ciepło pokrywane jest zarówno z sieci ciepłowniczej, sieci gazowej jak i kotłowni lokalnych i prywatnych. Sieć gazowa zostanie opisana oraz przedstawiona w dalszym rozdziale niniejszego dokumentu, który poświęcony jest zapotrzebowaniu na paliwa gazowe.

System ciepłowniczy

Źródłem ciepła sieciowego jest Zakład Produkcji Ciepła „Żory” Sp. z o.o., który dzierżawi sieć należącą do KWK „Budryk” JSW S.A. Kotłownie lokalne zlokalizowane są głównie w budynkach użyteczności publicznej. Źródła prywatne w większości stanowią kotły i piece węglowe oraz kotły gazowe i inne (pompy ciepła). Sieć wysoko- i niskoparametrowa prowadzona jest na terenie kopalni napowietrznie, natomiast poza jej terenem kanałowo, według tradycyjnej technologii. Zasilanie odbiorców na terenie Gminy Ornontowice odbywa się za pomocą węzłów ciepłowniczych wymiennikowych. Regulacja nośnika ciepła w przypadku sieci wysokoparametrowej odbywa się w sposób jakościowy natomiast w przypadku sieci niskoparametrowej w sposób ilościowy i jakościowy za pomocą automatyki pogodowej.

ZPC „Żory” położony jest na terenie Gminy Ornontowice przy ul. Zamkowej 10 na terenie Jastrzębskiej Spółki Węglowej KWK Budryk i zajmuje powierzchnię 13 928 m². Nieruchomość jest własnością Skarbu Państwa- Starosty Powiatu Mikołowskiego oraz znajduje się w użytkowaniu wieczystym Zakładu Produkcji Ciepła „Żory” Sp. z o.o.

Ciepłownia została zbudowana końcem lat 80. XX wieku i posiada zainstalowaną moc cieplną 29, 745 MW_t (37 MW_t mocy cieplnej w paliwie). Elektrociepłownia została oddana do użytkowania w 2003 r., zaś w 2019 r. w ramach jej rozbudowy miał miejsce montaż czwartego silnika. Moc elektryczna wynosi 8,156 MW_e, z kolei moc cieplna 8,28 MW_t.

ZPC „Żory” posiada również stację odmetanowania, przy pomocy, której wydobywany jest metan z wyrobiska kopani KWK Budryk.

W okresie letnim elektrociepłownia wytwarza ciepło wykorzystywane do przygotowania ciepłej wody oraz energię elektryczną produkowaną przez silniki gazowe pracujące w układzie kogeneracyjnym i zasilane gazem pochodzącym ze stacji odmetanowania kopalni Budryk. W okresie grzewczym kotły są stopniowo uruchamiane wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na ciepło.

W wyniku przeprowadzonych w ZPC „Żory” w ostatnich kilku latach modernizacji i optymalizacji można stwierdzić, że stan techniczny składników majątku jest dobry, a także, że spełniają one wymogi i normy określone w obowiązujących przepisach oraz umożliwiają bezpieczną i zgodną z prawem eksploatację zarówno instalacji, jak i urządzeń przez wiele lat.

W ujęciu historycznym zużycie węgla wynosiło ok. 500 Mg rocznie.

IZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA
ORNONTOWICE”

e techniczne nt ciepłowni i elektrociepłowni ZPZ „Żory”

yp instalacji:		Ciepłownia			Elektrociepłownia		
maczenie kotła		WR-5	WR-10	WR-15	Motor S-1	Motor S-2	Motor S-3
uruchomienia		1987		1989	2002		
odernizacje		-	-	-	-	-	-
Typ kotła		Wodnorurkowy			TBG 620V20K	TBG 620V20K	TBG 620V20K
aliwo alternatywne)		Węgiel	Węgiel (gaz z odmetanowania kopalni)	Węgiel	Gaz z odmetanowania kopalni		

Żory” Sp. z o.o.

oatacyjne (2024):

wana moc cieplna: 27 MWt

na moc cieplna: 29 MWt

energii cieplnej: 34 378 MWh

wana moc elektryczna: 8 MWe

energii elektrycznej: 11 105 MWh

darowanie kopalnianego gazu metanowego: 3 756 250 m³, tj. 100% CH₄.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Tabela 5 Dane sieci ciepłowniczej ZPZ „Żory”

Typ	Jednostka	Wartość
Całkowita długość sieci	km	9,753
Przepustowość sieci	m ³	601
Średni wiek sieci	Lata	30
Liczba węzłów grupowych	Liczba	4
Liczba węzłów indywidualnych	Liczba	5
Przyłącza bezpośrednie	Liczba	93
Całkowita liczba liczników ciepła/z odczytem zdalnym	Liczba	70/70
Magazynowanie ciepła	-	Brak

Źródło: ZPZ „Żory” Sp. z o.o.

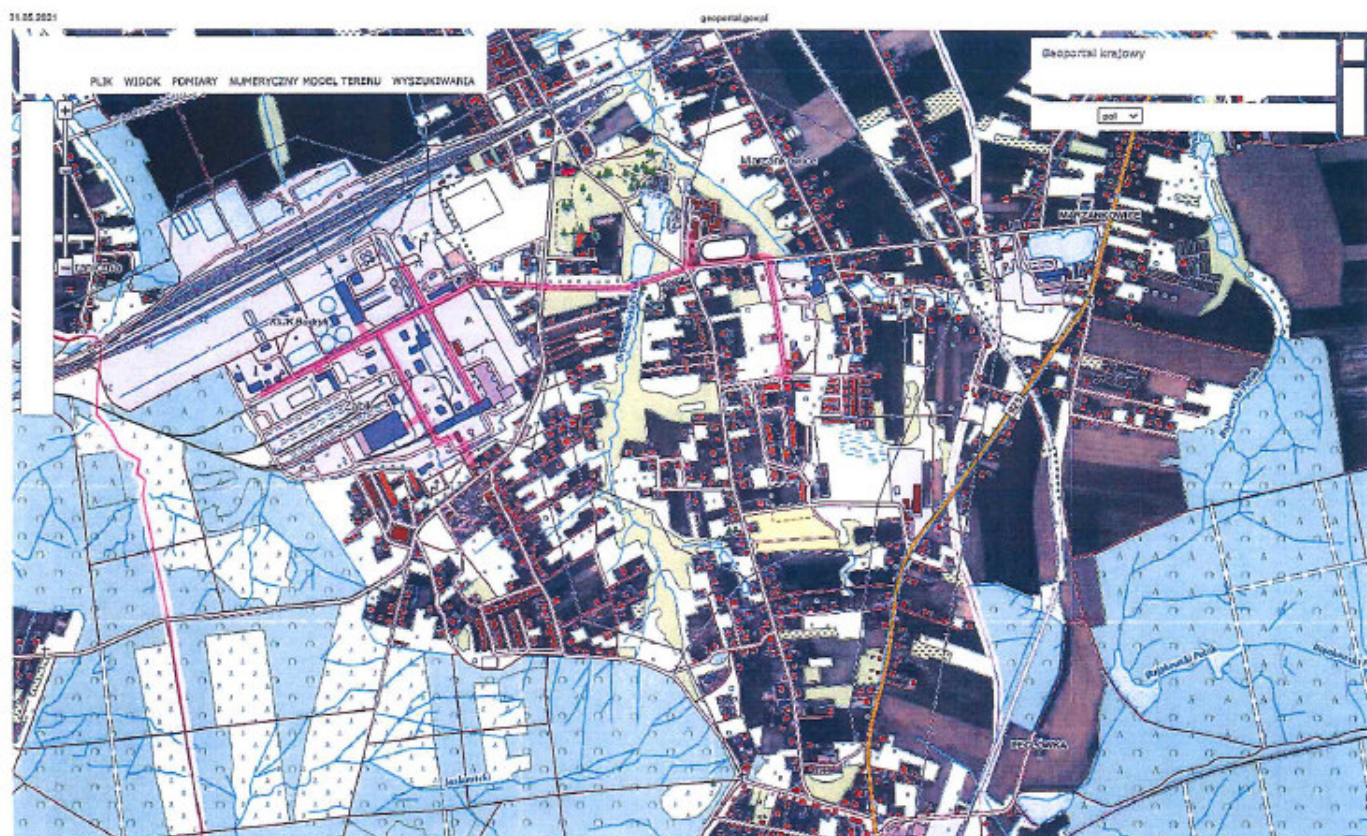
WG danych ZPC „Żory” największe nakłady inwestycyjne poniesiono dotychczas na wzrost wytwarzanej przez silniki energii elektrycznej w ilości 3 MW_e, w oparciu o gaz z odmetanowania kopalni.

W ciepłowni „Budryk” zasilającej sieć ciepłowniczą zabudowane są następujące źródła ciepła: 1 kocioł WR-5 o mocy cieplnej 5,820 MW, 1 kocioł WR-10 o mocy cieplnej 11,630 MW, 1 kocioł WR-15 o mocy cieplnej 17,440 MW, 4 silniki gazowe o łącznej mocy cieplnej 8,447 MW i elektrycznej 7,998 MW.

W obiektach użyteczności publicznej na terenie gminy zlokalizowane są kotłownie lokalne:

- kocioł olejowy: Urząd Gminy Ornontowice wraz z Orzesko–Knururowskim Bankiem Spółdzielczym, ARTeria Centrum Kultury i Promocji w Ornontowicach wraz z Zakładem Gospodarki Komunalnej i Wodociągowej, Zespół Szkolno-Przedszkolny, OSP Ornontowice, Kościół pw. Św. Michała Archanioła,
- kocioł gazowy: Zespół Szkolno-Przedszkolny, budynek przy ul. Zwycięstwa 7B (GKS Gwarek), Orlik Akacyjowa, Orlik Okrężna, Gminny Ośrodek Zdrowia, Plebania (+ kocioł olejowy jako rezerwa), Klasztor Sióstr Służebniczek NMP wraz z Przedszkolem Niepublicznym,
- ciepło systemowe: Zespół Szkół Ponadpodstawowych (+ kocioł olejowy jako rezerwa).

LIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA
ORNONTOWICE”



Rysunek 8 System ciepłowniczy na terenie Gminy Ornontowice

Źródło: ZPC „Żory” Sp. z o.o.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Poza scentralizowanym systemem zaopatrzenia w energię ciepłą, budynki mieszkalne zasilane są ponadto z przydomowych kotłowni indywidualnych. Podstawowym nośnikiem energii wykorzystywanym w Gminie Ornontowice do celów grzewczych są paliwa stałe, głównie węglowe i drewno, OZE, a następnie gaz ziemny oraz właśnie ciepło sieciowe. Struktura zużycia paliwa do celów ogrzewczych wynika z kilku elementów, przede wszystkim paliwa stałe są paliwami najtańszymi i dostępnymi na obszarze całej Gminy Ornontowice.

Ceny paliw ciekłych stanowią barierę w stosowaniu ich do celów ogrzewczych, dlatego ich znaczenie w bilansie energetycznym jest niewielkie i prawdopodobnie nadal będzie maleć, pomimo powszechnej ich dostępności. Obecna sieć ciepłownicza zasila jedynie część mieszkańców. W przyszłości planowana jest rozbudowa. Nie można również 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.

Zapotrzebowanie na ciepło

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, instytucji w zakresie obiektów użyteczności publicznej oraz z obiektów usługowych funkcjonujących na terenie Gminy Ornontowice.

W Gminie Ornontowice funkcjonują obszary budownictwa głównie jednorodzinne. Potrzeby ciepłe Gminy Ornontowice zbilansowano w podziale na: mieszkalnictwo (budownictwo mieszkaniowe), instytucje (obiekty użyteczności publicznej), usługi.

Zapotrzebowanie na ciepło określono wykorzystując dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, Urzędu Marszałkowskiego w Katowicach, dane przekazane przez Urząd Gminy Ornontowice oraz gestorów energetycznych, w tym dane sieci ciepłowniczej.

Obecnie nowo wznoszone budynki mieszkalne mają średnie zużycie energii cieplnej na poziomie 90-120 kWh/m² rok, oczywiście są to wartości teoretyczne, gdyż w większości przypadków współczynnik ten dochodzi nawet do 150 kWh/m² rok. Przed rokiem 1995 średnia wartość zużycia ciepłego wynosiła ok 260 kWh/m² rok. Bazując na tych założeniach uzyskano zapotrzebowanie na energię dla Gminy Ornontowice.

Prognoza zużycia oleju opałowego lekkiego przez poszczególne obiekty Gminy Ornontowice przedstawia się następująco:

- 1) Gmina Ornontowice Urząd Gminy Ornontowice, ul. Zwycięstwa 26a, 43-178 Ornontowice - 17,64 m³,
- 2) Gmina Ornontowice Urząd Gminy Ornontowice (budynek Ochotnicza Straż Pożarna przy ul. Bankowej 1) – 4,0 m³,
- 3) Orzesko–Knurowski Bank Spółdzielczy z siedzibą w Knurowie, ul. Szpitalna 8a, 44-194 Knurow - 6,36 m³,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- 4) ARTeria – Centrum Kultury i Promocji, ul. Zwycięstwa 26, 43-178 Ornontowice – 17,0 m³,
 5) ARTeria – Centrum Kultury i Promocji, (budynek Ochotnicza Straż Pożarna przy ul. Bankowej 1) – 3,6 m³,
 6) Gmina Ornontowice Zakład Gospodarki Komunalnej i Wodociągowej, ul. Zwycięstwa 26, 43-178 Ornontowice – 3,0 m³,
 łącznie: 51,60 m³.

Olej składowany jest w kotłowniach:

- 1) kotłownia budynku przy ul. Zwycięstwa 26a, 43-178 Ornontowice (siedziba Urzędu Gminy oraz Banku)
- 2) kotłownia przy ulicy Zwycięstwa 26, 43-178 Ornontowice (siedziba ZGKiW oraz ARTeria)
- 3) kotłownia przy ulicy Bankowej 1, 43-178 Ornontowice (siedziba OSP)

Wg danych z roku 2020 zawartych w dokumencie “Projektu założeń (...) obowiązującego do roku 2024 oraz uzyskane bieżące dane za ostatni rok 2024 struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych Gminy Ornontowice w roku 2024 kształtowała się następująco:

Tabela 6 Zużycie paliw na cele grzewcze c.o. i c.w.u. przez grupy użytkowników w 2020 r. oraz w 2024 r.

2020					
	węgiel kamienny [GJ]	olej opałowy [GJ]	biomasa i OZE [GJ]	ciepło sieciowe [GJ]	Razem:
Użyteczność publiczna	0	741	0	5 084	5 824
Mieszkalnictwo	105 161	0	23 617	18 670	147 448
Handel/usługi/przemysł	11 478	163	0	111 048	122 690
Razem:	116 639	904	23 617	134 802	275 962
2024					
	węgiel kamienny [GJ]	olej opałowy [GJ]	biomasa i OZE [GJ]	ciepło sieciowe [GJ]	Razem:
Użyteczność publiczna	0	1858	0	4 010	5 867
Mieszkalnictwo	88958	0	45 598	18 406	152 962
Handel/usługi/przemysł	9710	163	21 288	100 343	132 505
Razem:	98 668	2 020	66 886	123 761	291 335

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Tabela 7 Zapotrzebowanie na moc cieplną przez grupy użytkowników w 2020 r. oraz w 2024 r.[MW]

Moc cieplna [MW]		
Sektor:	2020 rok	2024 rok
Użyteczność publiczna	0,55	0,55
Mieszkalnictwo	22,75	23,60
Handel/usługi/przemysł	48,67	52,56
Razem:	71,98	76,71

Źródło: Opracowanie własne

Na przełomie ostatnich 4-ech lat zauważa się zmianę w sposobie ogrzewania budynków oraz wzrost zużycia energii końcowej budynków. Powyższa tabela wskazuje, iż w ślad za zwiększonym zużyciem zapotrzebowania na ciepło wzrasta moc cieplna celem ogrzewania budynków i podgrzewania CWU.

Pożądanym trendem jest stopniowe odejście od węgla kamiennego, gdzie zauważa się spadek w zużyciu o 15% na rzecz OZE i biomasy (wzrost o 187%). Gwałtowny wzrost zużycia w sektorze handlu i usług może być podyktowany faktem, iż w 2020 r. nie przedstawiono wyników w zużyciu OZE na potrzeby CO i CWU.

Ogólne porównanie stopnia wykorzystania nośników energetycznych w Gminie Ornontowice zostanie zaprezentowane w rozdziale podsumowującym, por. dalsza część opracowania.

Podsumowując:

Zapotrzebowanie na energię cieplną na terenie Gminy Ornontowice poza zapotrzebowaniem na gaz ziemny wynosi **291 335 GJ**.¹

Zapotrzebowanie na ciepło - PODSUMOWANIE

Biorąc pod uwagę ww. dane uzyskujemy ogólne zapotrzebowanie na ciepło dla Gminy Ornontowice w stanie obecnym na poziomie:

Tabela 8 Szczegółowy bilans potrzeb ciepłych Gminy Ornontowice w podziale na sektory

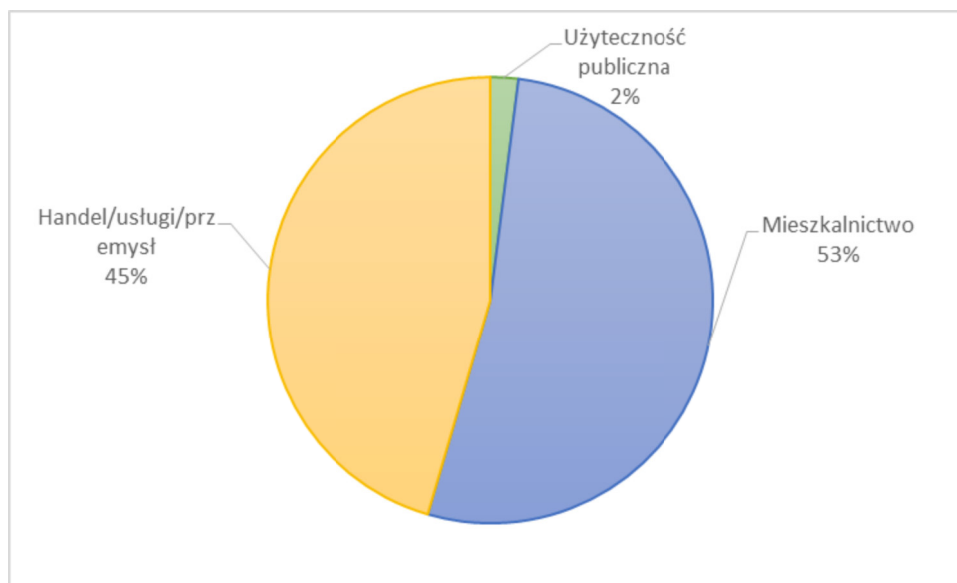
Sektor	Zapotrzebowanie na energię cieplną		Zapotrzebowanie na moc cieplną
	GJ	MWh	MW
Użyteczność publiczna	5 867	1 630	0,55
Mieszkalnictwo	152 962	42 489	23,60
Handel/usługi/przemysł	132 505	36 807	52,56
Razem:	291 335	80 926	76,71

Źródło: Opracowanie własne

¹ Od wyniku dla energii końcowej odjęto wskazanie dla zużycia gazu ziemnego na cele ogrzewania (por. dalsza część opracowania)

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Około 53% zapotrzebowania na moc cieplną pochodzi z mieszkalnictwa, udział usług w zapotrzebowaniu na moc cieplną wynosi 45%, a budynków użyteczności publicznej 2%. Poniższy rysunek pokazuje podział zapotrzebowania na moc cieplną.



Rysunek 9 Ogólny bilans potrzeb ciepłych Gminy Ornontowice w 2024 r.

Źródło: Opracowanie własne

3.1.2 Zapotrzebowanie na ciepło – prognozy

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w najbliższej perspektywie wynikać będą z przewidywanego rozwoju Gminy Ornontowice w zakresie zagospodarowania terenów rozwojowych, jak również z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii. Stopień zagospodarowania terenów rozwojowych w perspektywie roku 2040 jest na obecnym etapie trudny do określenia i zależy od wielu czynników między innymi: sytuacji gospodarczej kraju, inicjatywy Gminy Ornontowice w pozyskiwaniu inwestorów, możliwości uzbrojenia terenów.

Indywidualne źródła energii

Kierunkiem preferowanym w ogrzewaniu indywidualnym winna być zmiana na urządzenia pracujące w oparciu o systemy grzewcze najmniej uciążliwe dla środowiska. Zaleca się rozwój źródeł ciepła opartych o paliwa ze źródeł odnawialnych w postaci m.in. biomasy, energii słonecznej, energii niskiej geotermii (pompy ciepłe).

Lokalne kotłownie

Przewiduje się, aby lokalne kotłownie już istniejące, a także te nowopowstałe, odznaczały się wysoką sprawnością oraz niskim zużyciem paliw, a także niską emisją zanieczyszczeń do środowiska.

W lokalnych kotłowniach powinno się instalować urządzenia regulujące ich wydajność. Ma to na celu ograniczenie strat energii i zwiększenie efektywności energetycznej Gminy Ornontowice w zaopatrzenie w energię cieplną.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Należy ograniczyć rozwinięcie systemu ciepłowniczego na bazie nieekonomicznych węglowych kotłów grzewczych na jednostki nowoczesne spełniające wszystkie uwarunkowania związane z ochroną środowiska.

Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Na potrzeby prognozy zapotrzebowania na ciepło Gminy Ornontowice zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego do 2036 roku.

Scenariusz A – „STAGNACJA”.

Scenariusz B – „ROZWÓJ”.

Scenariusz C – „SKOK”.

Scenariusz A: stabilizacja, w której dąży się do zachowania istniejących pozycji i stosunków społeczno – gospodarczych. Nie przewiduje się przy tym znaczącego rozwoju sektora usług. Rozwój zabudowy mieszkaniowej dla tego wariantu zakłada się na poziomie gorszym niż dotychczas miało to miejsce. Scenariuszowi temu nadano nazwę „STAGNACJA”.

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariantie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariantie zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy. Scenariuszowi temu nadano nazwę „ROZWÓJ”.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich pojawiających się z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, nowoczesne technologie jak również silne stymulowanie i wykorzystywanie sił sprawczych. Scenariuszowi temu nadano nazwę „SKOK”.

W przypadku przeprowadzenia termomodernizacji przyjmowano korektę zużycia energii cieplnej zgodnie ze statystycznymi wskaźnikami oszczędności, jednak nie większą niż wskaźnik potrzeb cieplnych nowego budownictwa.

Tabela 9 Główne prognozowane wskaźniki

Scenariusze rozwoju społeczno - gospodarczego	LATA	Roczny wskaźnik wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju
STAGNACJA	2024	0,5%	0,5%
	2025 – 2040	1,0%	
ROZWÓJ	2024	1,0%	1,5%
	2025 – 2040	2,0%	
SKOK	2024	3,0%	3,5%
	2025 – 2040	4,0%	

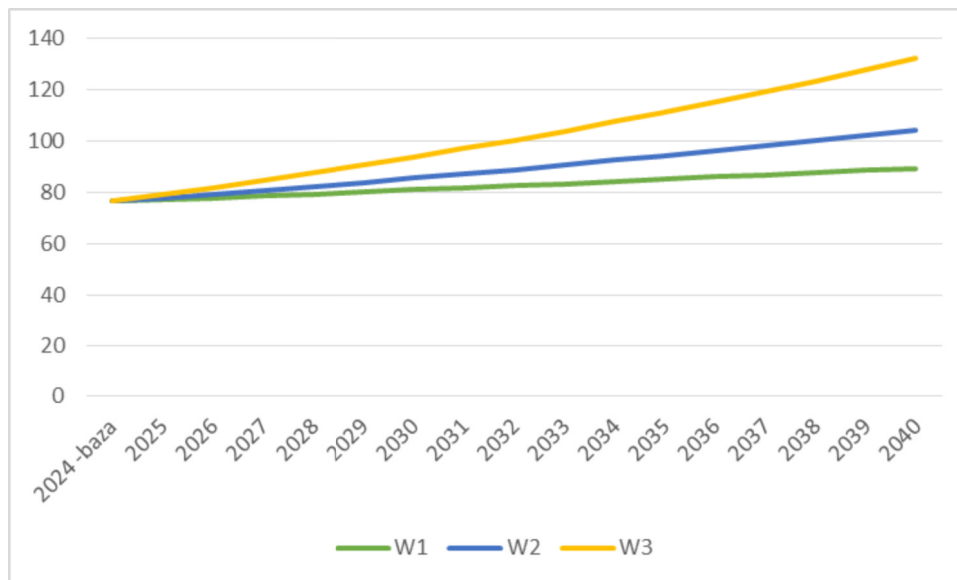
Źródło: Opracowanie własne

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Tabela 10 Prognozowany wzrost zapotrzebowania na moc cieplną

Rok	Wskaźniki procentowe			Zapotrzebowanie na ciepło								
				[MW]								
				Mieszkalnictwo			Instytucje i Usługi			Razem		
				Stagnacja	Rozwój	Skok	Stagnacja	Rozwój	Skok	W1	W2	W3
2024 -baza	STAGNACJA	ROZWÓJ	SKOK	23,60	23,60	23,60	53,11	53,11	53,11	76,71	76,71	76,71
2025	0,50%	1,00%	3,00%	23,72	23,84	24,31	53,38	53,64	54,71	77,10	77,48	79,02
2026	1,00%	2,00%	3,50%	23,96	24,31	25,16	53,91	54,72	56,62	77,87	79,03	81,78
2027	1,00%	2,00%	3,50%	24,20	24,80	26,04	54,45	55,81	58,60	78,65	80,61	84,64
2028	1,00%	2,00%	3,50%	24,44	25,30	26,95	55,00	56,93	60,65	79,43	82,22	87,61
2029	1,00%	2,00%	3,50%	24,68	25,80	27,89	55,55	58,07	62,78	80,23	83,87	90,67
2030	1,00%	2,00%	3,50%	24,93	26,32	28,87	56,10	59,23	64,97	81,03	85,55	93,85
2031	1,00%	2,00%	3,50%	25,18	26,84	29,88	56,66	60,41	67,25	81,84	87,26	97,13
2032	1,00%	2,00%	3,50%	25,43	27,38	30,93	57,23	61,62	69,60	82,66	89,00	100,53
2033	1,00%	2,00%	3,50%	25,68	27,93	32,01	57,80	62,85	72,04	83,49	90,78	104,05
2034	1,00%	2,00%	3,50%	25,94	28,49	33,13	58,38	64,11	74,56	84,32	92,60	107,69
2035	1,00%	2,00%	3,50%	26,20	29,06	34,29	58,96	65,39	77,17	85,16	94,45	111,46
2036	1,00%	2,00%	3,50%	26,46	29,64	35,49	59,55	66,70	79,87	86,02	96,34	115,36
2037	1,00%	2,00%	3,50%	26,73	30,23	36,73	60,15	68,03	82,67	86,88	98,27	119,40
2038	1,00%	2,00%	3,50%	26,99	30,84	38,02	60,75	69,40	85,56	87,74	100,23	123,58
2039	1,00%	2,00%	3,50%	27,26	31,45	39,35	61,36	70,78	88,55	88,62	102,24	127,90
2040	1,00%	2,00%	3,50%	27,54	32,08	40,73	61,97	72,20	91,65	89,51	104,28	132,38

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 10 Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc cieplną

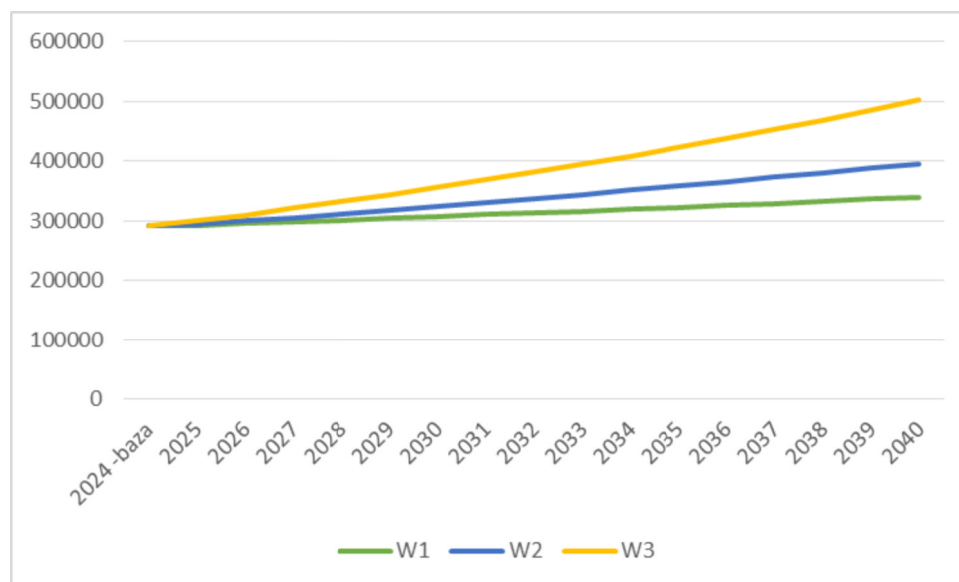
Źródło: Opracowanie własne

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Tabela 11 Prognozowany wzrost zapotrzebowania na ciepło

Rok	Wskaźniki procentowe			Zapotrzebowanie na ciepło								
				[GJ]								
				Mieszkalnictwo			Instytucje i Usługi			Razem		
				Stagnacja	Rozwój	Skok	Stagnacja	Rozwój	Skok	W1	W2	W3
2024 -baza	STAGNACJA	ROZWÓJ	SKOK	152 962	152 962	152 962	138 257	138 257	138 257	291 219	291 219	291 219
2025	0,50%	1,00%	3,00%	153727	154492	157551	138948	139640	142405	292 675	294 131	299 956
2026	1,00%	2,00%	3,50%	155264	157581	163065	140338	142432	147389	295 602	300 014	310 454
2027	1,00%	2,00%	3,50%	156817	160733	168772	141741	145281	152547	298 558	306 014	321 320
2028	1,00%	2,00%	3,50%	158385	163948	174679	143159	148187	157887	301 543	312 134	332 566
2029	1,00%	2,00%	3,50%	159969	167227	180793	144590	151150	163413	304 559	318 377	344 206
2030	1,00%	2,00%	3,50%	161568	170571	187121	146036	154173	169132	307 604	324 745	356 253
2031	1,00%	2,00%	3,50%	163184	173983	193670	147496	157257	175052	310 681	331 239	368 722
2032	1,00%	2,00%	3,50%	164816	177462	200449	148971	160402	181179	313 787	337 864	381 627
2033	1,00%	2,00%	3,50%	166464	181012	207464	150461	163610	187520	316 925	344 622	394 984
2034	1,00%	2,00%	3,50%	168129	184632	214726	151966	166882	194083	320 094	351 514	408 809
2035	1,00%	2,00%	3,50%	169810	188324	222241	153485	170220	200876	323 295	358 544	423 117
2036	1,00%	2,00%	3,50%	171508	192091	230019	155020	173624	207907	326 528	365 715	437 926
2037	1,00%	2,00%	3,50%	173223	195933	238070	156570	177097	215183	329 794	373 029	453 253
2038	1,00%	2,00%	3,50%	174955	199851	246403	158136	180639	222715	333 092	380 490	469 117
2039	1,00%	2,00%	3,50%	176705	203848	255027	159717	184251	230510	336 422	388 100	485 536
2040	1,00%	2,00%	3,50%	178472	207925	263953	161315	187936	238578	339 787	395 862	502 530

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 11 Dynamika wzrostu zapotrzebowania na ciepło

Źródło: Opracowanie własne

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Po uwzględnieniu rocznych wskaźników zmniejszających zapotrzebowanie na ciepło, związanych z przeprowadzonymi pracami termomodernizacyjnymi, w scenariuszu STAGNACJA trendy termomodernizacyjne są znacznie większe od rozwoju gospodarczego. W scenariuszu ROZWÓJ pozytywne uwarunkowania koniunktury gospodarczej spowodują nieznaczny wzrost zapotrzebowania na moc, która według prognoz w roku 2040 będzie wynosić: 104,28 MW. W scenariuszu SKOK wysoka dynamika rozwoju gospodarczego spowoduje w Gminie Ornontowice znaczny wzrost zapotrzebowania mocy cieplnej, która do roku 2040 roku będzie wynosić: 132,38 MW.

3.1.3 Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Przewiduje się, iż potrzeby ciepłe mieszkańców Gminy Ornontowice w prognozie do 2040 r. zabezpieczane będą w oparciu o źródła stałopalne (sektor mieszkalnictwa) i ciepło sieciowe.

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych Gminy Ornontowice wynika, że w najbliższych latach głównym nośnikiem ciepła będzie nadal paliwo węglowe, ciepło sieciowe i gaz ziemny.

Jednakże prowadzona przez Gminę Ornontowice polityka proekologiczna, wspierająca przebudowę kotłowni węglowych na ekologiczne, wzrost świadomości ekologicznej oraz zamożności mieszkańców, będą przyczyniać się do stopniowego zmniejszania udziału paliwa węglowego w produkcji ciepła na korzyść paliw ekologicznych.

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych Gminy Ornontowice wynika również, że w najbliższych latach wzrośnie znacząco udział paliw odnawialnych głównie z wykorzystaniem biomasy, pomp ciepła, kolektorów słonecznych, podyktowany w znacznej większości zabezpieczeniem potrzeb ciepłych budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne.

Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb w perspektywie roku 2040 jest na obecnym etapie trudna do określenia, gdyż zależna jest od wielu czynników między innymi: sytuacji gospodarczej, opłacalności zainstalowania nowych źródeł ciepła, dostępności do mediów technicznych, oczekiwań potencjalnych inwestorów.

Ceny nośników energii cieplnej

Sposoby pozyskiwania ciepła na ogrzewanie pomieszczeń oraz ciepłą wodę użytkową zależą przede wszystkim od potrzeb i zamożności odbiorców, ale także od dostępu do mediów energetycznych. Dla odbiorców o wysokich dochodach największą rolę odgrywa komfort użytkowania nośników związany z ciągłością zasilania, niewielkim udziałem czynności eksploatacyjnych, możliwością automatycznej regulacji poziomu zużycia w zależności od potrzeb. Użytkownicy o średnich dochodach oprócz kryterium komfortu uwzględniają także koszty, przy czym zarówno cena jak i komfort stanowią równorzędne kryteria.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Odbiorcy o niskich dochodach wybierają najtańsze, dostępne na rynku paliwo możliwe do zastosowania przy zaspokajaniu określonego rodzaju potrzeby energetycznej i przy istniejącym układzie technologicznym. Mniejsze znaczenie mają tutaj dodatkowe koszty w postaci zwiększonej pracochłonności eksploatacji urządzeń energetycznych czy przygotowania paliwa przed jego wykorzystaniem.

Prognozy cen nośników energii do 2040 roku

W ostatnich latach ceny podstawowych nośników energii kształtowały się na różnym poziomie. W wyniku dużego wzrostu cen ropy naftowej i paliw ciekłych na rynkach światowych, największy wzrost cen dotyczył paliw ciekłych oraz olejowych.

Gospodarstwa domowe najbardziej odczuły wzrost cen gazu ziemnego, paliw silnikowych. Najtrudniejsza sytuacja rynkowa dotyczy wszystkich ropopochodnych nośników energii, w tym oleju opałowego. Rynek światowy podlega niekontrolowanym zmianom spowodowanym trudną sytuacją polityczną głównych producentów.

Prognozując do roku 2036 należy spodziewać się wzrostu cen paliw pierwotnych, szczególnie gazu ziemnego. Dynamika wzrostu cen ropy naftowej będzie mniejsza, natomiast poziom cen węgla energetycznego w obecnym stanie transformacji gospodarki jest już ustabilizowany i zbliżony do cen rynku światowego. Jedyne zmiany cenowe będą powodowane przez czynniki inflacyjne.

Polska nie ma wpływu na ceny nośników na światowym rynku, ponieważ jako importer nie posiada znaczących zasobów gazu ziemnego czy ropy. Bardzo istotne w tej sytuacji jest wykorzystanie własnych zasobów, zasobów lokalnych, których ceny charakteryzują się największą stabilnością.

„Bilans korzyści i kosztów przystąpienia do UE” sporządzony przez Komitet Integracji europejskiej przewidywał, że do końca 2020 r. ceny energii elektrycznej w Polsce wzrosną dla gospodarstw domowych o ok. 17 - 20% w stosunku do 2001 r. Wzrost będzie następował stopniowo i średniorocznie (rok do roku poprzedniego) w latach przyszłych wyniesie ok. 2,4%.

Ceny energii elektrycznej dla przemysłu powinny ulegać obniżeniu wraz z ujednolicaniem sytuacji na polskim rynku w stosunku do sytuacji na rynkach Unii Europejskiej. Relacja cen: energia elektryczna dla gospodarstw domowych – energia dla przemysłu wynosi obecnie w Polsce 1,6 a w UE 2,14. Spadek cen dla przedsiębiorców uwarunkowany jest wyeliminowaniem zjawiska subsydiowania skrośnego. Zadanie to możliwe będzie do wykonania po dokonaniu nowelizacji ustawy Prawo energetyczne, prawnym rozdzieleniu działalności przesyłowej operatorów sieci przesyłowej i dystrybucyjnej oraz restrukturyzacji długoterminowych kontraktów.

Symulacja kosztów ogrzania reprezentatywnego domu jednorodzinnego

Do przeprowadzonej symulacji wykorzystano dom o powierzchni użytkowej 125 m² i kubaturze 285 m³, którego ściany docieplone są 12 cm. warstwy styropianu, natomiast dach

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

ocieplony jest warstwą wełny mineralnej o gr. 8 cm. Budynek jest niepodpiwniczony, z nową stolarką okienną o współczynniku przenikania ciepła 1,4 W/m²K. Obiekt wentylowany w sposób naturalny.

Obliczono, iż zapotrzebowanie na ciepło dla przedstawionego obiektu wynosi 119 GJ/rok, zatem skoro jest znane zapotrzebowanie na ciepło i posiłkując się wartościami kaloryczności dla najpopularniejszych paliw wykorzystywanych, jako źródło ciepła, wyliczono roczny koszt ogrzania wspomnianego obiektu.

Tabela 12 Zestawienie kosztów ogrzania dla wybranego domu jednorodzinnego

Paliwo		Kaloryczność	Sprawność	Cena	Koszt	Koszt ogrzania przykładowego domu jednorodzinnego
		GJ/(Mg, 1000 m ³ , kWh)	%	zł/(Mg/m ³ /kWh)	zł/GJ	zł/rok
Węgiel kamienny	Mg	23	70	600	37,27	4434,78
Ekogroszek	Mg	24	78	850	45,41	5403,31
Gaz ziemny	m ³	35	90	1,8	57,14	6800,00
Olej opałowy	Mg	41	90	2,8	75,88	9029,81
LPG	kg	45	90	3	74,07	8814,81
Drewno	Mg	8	80	120	18,75	2231,25
Brykiet ze słomy	Mg	16,5	80	300	22,73	2704,55
Pompa ciepła taryfa G12 nocna	kWh	0,0036	400	0,34	23,61	2809,72
Pompa ciepła taryfa G12 50/50% noc -dzień	kWh	0,0036	400	0,42	29,17	3470,83
Energia elektryczna taryfa G12 50/50% noc - dzień	kWh	0,0036	100	0,42	116,67	13883,33
Energia elektryczna taryfa G11	kWh	0,0036	100	0,55	152,78	18180,56

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie przeprowadzonej symulacji, określono, iż najlepszym z ekonomicznego punktu widzenia paliwem jest biomasa oraz pompa ciepła, jednakże w przypadku drewna, komfort użytkowania jest niewspółmierny z poniesionymi kosztami, a ilość drewna, jaką należałoby zmagazynować wynosi ponad 14 Mg. Natomiast, co się tyczy pompy ciepła, tutaj przeszkodą jest koszt poniesiony przy zakupie i instalacji. Zdecydowanie najwyższy komfort użytkowania uzyskuje się dla kotłów gazowych, gdzie wysoka sprawność, czyste spalanie i brak konieczności magazynowania paliwa sprzyjają osiągnięciu niskich kosztów eksploatacji i maksymalnej wygody użytkowania.

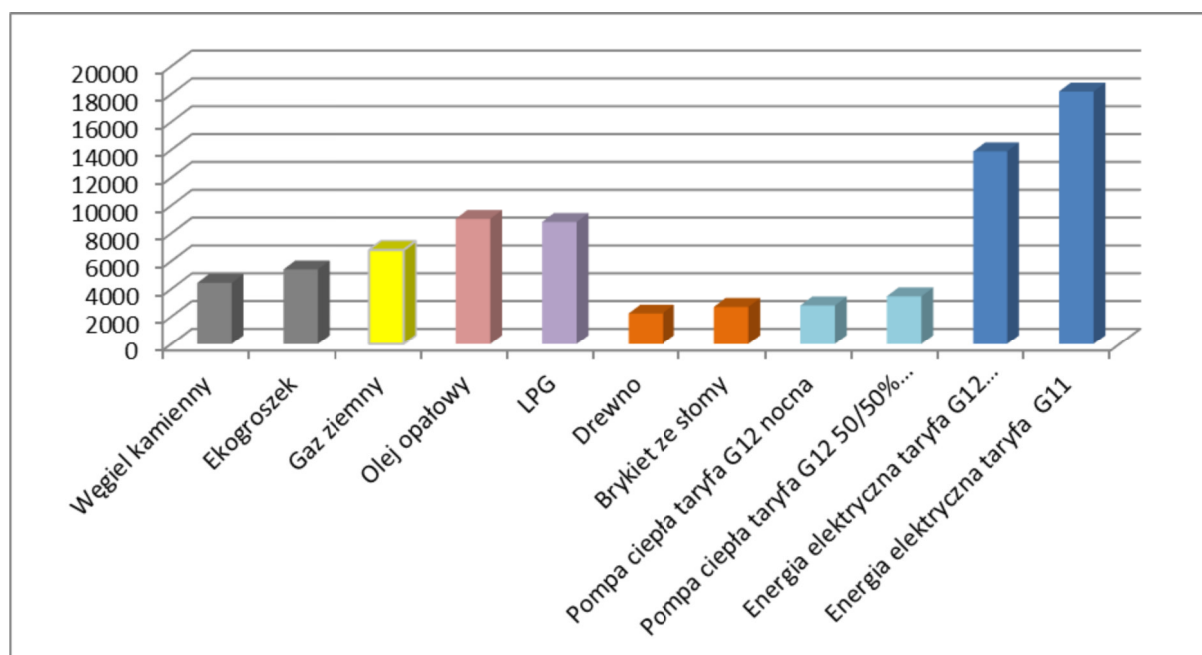
AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Tabela 13 Zestawienie kosztów ogrzania dla wybranego domu jednorodzinnego

Paliwo		Kaloryczność	Koszt ogrzania przykładowego domu jednorodzinnego		Ilość zużytego paliwa
		GJ/(Mg, 1000 m ³ , kWh)	zł/rok		(Mg, 1000 m ³ , kWh)
Węgiel kamienny	Mg	23	4434,78		5,17
Ekogroszek	Mg	24	5403,31		4,96
Gaz ziemny	m ³	35	6800,00		3,40
Olej opałowy	Mg	41	9029,81		2,90
LPG	kg	45	8814,81		2,64
Drewno	Mg	8	2231,25		14,88
Brykiet ze słomy	Mg	16,5	2704,55		7,21
Pompa ciepła taryfa G12 nocna	kWh	0,0036	2809,72		8263,89
Pompa ciepła taryfa G12 50/50% noc -dzień	kWh	0,0036	3470,83		8263,89
Energia elektryczna taryfa G12 50/50% noc - dzień	kWh	0,0036	13883,33		33055,56
Energia elektryczna taryfa G11	kWh	0,0036	18180,56		33055,56

Źródło: Opracowanie własne

Na poniższym rysunku przedstawiono wyniki porównania kosztów ogrzewania domu jednorodzinnego o powierzchni 125 m².



Rysunek 12 Porównanie kosztów ogrzewania

Źródło: Opracowanie własne

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

3.1.4 Przewidywane zmiany

Zgodnie z zamierzeniami inwestycyjnymi Gminy Ornontowice, na najbliższe lata zaplanowano następujące inwestycje:

Tabela 14 Plany inwestycyjne Gminy Ornontowice w zakresie zapotrzebowania na energię ciepłą

Planowany okres realizacji	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego - zakres rzeczowy
2025- 2027	Śląskie.Przywracamy błękit - w celu kompleksowania działania na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie województwa śląskiego
2025- 2027	Program Słoneczna Gmina Ornontowice III
2025- 2040	Dotacje celowe z budżetu Gminy Ornontowice na realizację przedsięwzięć służących ograniczeniu niskiej emisji i OZE

Źródło: Wykaz przedsięwzięć wpisanych do WPF Gminy Ornontowice

3.1.5 Doświadczenie Gminy Ornontowice w walce z niską emisją i wykorzystaniem OZE

Gmina Ornontowice posiada opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Ornontowice, który określa plan działań inwestycyjnych oraz rekomendację działań minimalizujących zużycie energii końcowej i wykorzystania OZE. Ponadto, Gmina Ornontowice udziela dotacji celowych na wymianę źródeł ciepła dla mieszkańców.

Najważniejsze działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej wraz z edukacją ekologiczną podjęte przez Gminę Ornontowice w roku 2021:

- nasadzenia 6 szt. drzew klon czerwony na terenach gminnych w rejonie placu zabaw "Dolinka" przy ulicy Chudowskiej
- przekazano 4 szt. sadzonek lilaka pospolitego w ramach "Akcji przekazania bzów 2021 r."
- prace przy zieleni: pielęgnacja 5 drzew (dąb szypułkowy przy ul. Cyprysowej, lipa drobnolistna przy ul. Lipowej, morwa biała rosnąca przy ul. Kolejowej, lipa drobnolistna i dąb szypułkowy przy ulicy Zwycięstwa)
- dotacje do wymiany źródeł ciepła – 117 kotłów/323 097, 05 zł, w tym:
 - 64 do kotłów na paliwa stałe,
 - 41 do kotłów gazowych,
 - 12 do pomp ciepła.
- w ramach Dnia Ziemi w dniach 19-24 kwietnia 2021 r. odbyła się akcja Trash Challenge, której celem było sprzątanie śmieci na terenie Gminy Ornontowice, w miejscach publicznych i ogólnodostępnych,
- w dniach 17-19 września 2021 r. odbyła się akcja „Sprzątanie świata”, której hasłem przewodnim było „myślę, więc nie śmieczę”. Podczas akcji ZSZP przeprowadził konkurs, reportaży, audycję, uczniowie zbierali śmieci, a dla młodszych został zorganizowany spektakl ekologiczny „Dusza lasu”.

W okresie od 17 maja do 30 września 2021 r. Gmina zrealizowała zadanie pn.: „Usunięcie wyrobów zawierających azbest z tereny Gminy Ornontowice w 2021 r.”. W ramach zadania usunięto wyroby azbestowe z 12 nieruchomości, których właściciele zadeklarowali wcześniej

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

chęć ich usunięcia. W wyniku prac przeprowadzonych przez firmę: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „AGRAF” Rafał Skórka z Rudy Śląskiej unieszkodliwieniu poddano 21,97 ton odpadów azbestowych, z czego 10,99 ton stanowiły odpady magazynowane na terenie nieruchomości mieszkańców, a pozostałe 10,98 ton zostało zdemontowanych z dachów budynków mieszkalnych i gospodarczych.

W roku 2021 zrealizowano nakładem ponad 265 tys. zł wymianę 280 opraw oświetleniowych sodowych na oprawy LED na terenie Gminy oraz przebudowano oświetlenie na ulicy Okrężnej nakładem ponad 108 tys. zł.

Najważniejsze działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej wraz z edukacją ekologiczną podjęte przez Gminę Ornontowice w roku 2022:

- nasadzenia 2 szt. drzew gatunku lipa drobnolistna przy ulicy Lipowej,
- ochrona 10 szt. kasztanowców białych przed szrotówkiem kasztanowcowiaczkiem na terenie gminnej części Zabytkowego Założenia Pałacowo-Parkowego i Świątyni Dumania - Parku Archanioła w Ornontowicach,
- przeprowadzenie prac pielęgnacyjnych 21 szt. dębów szypułkowych wchodzących w skład pomnika przyrody "Dęby Ornontowickie",
- dotacje do zakupu i montażu przydomowych oczyszczalni ścieków – 2 oczyszczalnie/8 000,00 zł,
- dotacje do wymiany źródeł ciepła – 49 kotłów/155 769,56 zł, w tym:
 - 5 kotłów na paliwa stałe w kwocie 12 500,00 zł,
 - 20 kotłów gazowych w kwocie 59 769,56 zł,
 - 23 pompy ciepła w kwocie 80 500,00 zł,
 - 1 elektryczny kocioł indukcyjny w kwocie 3 000,00 zł.
- w ramach Dnia Ziemi w dniach 19-23 kwietnia 2022 r. odbyła się akcja Trash Challenge, której celem było sprzątanie terenu Gminy Ornontowice,
- w dniach 16-18 września 2022 r. odbyła się akcja „Sprzątanie świata”, której hasło przewodnie brzmiało: „Wszystkie śmieci są nasze”, a udział w niej wzięli uczniowie i przedszkolaki Zespołu SzkolnoPrzedszkolnego oraz wychowankowie Zespołu Szkół Ponadpodstawowych,
- przeprowadzono łącznie 36 kontroli w zakresie przestrzegania zapisów „uchwały antysmogowej” i zakazu spalania odpadów,
- wzięto udział w kampanii edukacyjnej „Zobacz czym oddychasz” zwiększającej świadomość mieszkańców w zakresie zanieczyszczeń powietrza i ich wpływu na zdrowie,
- w budynku Gminnego Ośrodka Zdrowia w Ornontowicach dokonano wymiany kotła węglowego na kocioł gazowy,
- przeprowadzono 22 kontrole w celu uzupełnienia Ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków,
- w okresie od listopada do grudnia 2022 r. przeprowadzono 57 kontroli nieruchomości dotyczących gospodarki ściekowej w ramach realizacji obowiązku nałożonego na Wójta Gminy nowelizacją Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w Gminach²⁴,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- działania informacyjne w zakresie gospodarki ściekowej dotyczące głównie obowiązków właścicieli nieruchomości na terenach nieskanalizowanych wynikających z Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Najważniejsze działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej wraz z edukacją ekologiczną podjęte przez Gminę Ornontowice w roku 2023:

- przeprowadzenie prac pielęgnacyjnych 27 szt. drzew stanowiących pomniki przyrody,
- udzielenie dotacji do zakupu i montażu przydomowych oczyszczalni ścieków - 5 oczyszczalni, koszt: 20 000,00 zł,
- przyznanie dotacji do wymiany źródeł ciepła - 23 urządzenia grzewcze, koszt: 76 500,00 zł, w tym:
 - 1 kocioł na paliwo stałe w kwocie 2 500,00 zł,
 - 6 kotłów gazowych w kwocie 18 000,00 zł,
 - 16 pomp ciepła w kwocie 56 000,00 zł,
- obchody Dnia Ziemi - przeprowadzenie w dniach 17-22 kwietnia 2023 r. społecznej akcji Trashchallenge, której celem było sprzątanie zaśmieconych terenów Gminy Ornontowice,
- przeprowadzenie łącznie 45 kontroli urządzeń grzewczych w zakresie przestrzegania zapisów „uchwały antysmogowej” i zakazu spalania odpadów,
- zrealizowanie działań kontrolnych w zakresie gospodarki ściekowej w ramach wypełnienia obowiązku nałożonego na Wójta Gminy nowelizacją Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w Gminach, tj. 457 kontroli,
- przeprowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych dotyczących ochrony powietrza oraz prawidłowej gospodarki ściekowej na terenach nieskanalizowanych.

W dniu 10 września 2024 r. podpisano umowę na realizację zadania pn. „Poprawa efektywności energetycznej budynku Urzędu Gminy”. W formule zaprojektuj-wybuduj wykonane zostało zadanie polegające na zaprojektowaniu oraz wykonaniu robót budowlanych polegających na modernizacji budynku Urzędu Gminy Ornontowice.

Inwestycja objęła:

- wymianę pokrycia dachowego budynku Urzędu Gminy;
- wymianę warstw tarasu wieży widokowej;
- wymianę zewnętrznej stolarki / ślusarki okiennej i drzwiowej;
- naprawę ubytków oraz odświeżenie elewacji;
- wymianę oświetlenia na oświetlenie LED.

Zadanie współfinansowane było z Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych.

W 2023 r. wybudowano także instalację fotowoltaiczną mocy min. 10 kWp na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Ornontowicach przy ul. Bankowej 1 oraz na budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Ornontowicach przy ul. Zwycięstwa 7-7C, w ramach projektu pn. „Poprawa efektywności energetycznej budynku OSP” oraz „Poprawa efektywności energetycznej budynku ZS-P”.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Najważniejsze działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej wraz z edukacją ekologiczną podjęte przez Gminę Ornontowice w roku 2024:

- przeprowadzenie prac pielęgnacyjnych 5 dębów szypułkowych stanowiących pomniki przyrody,
- nasadzenie 23 drzew na terenach gminnych,
- udzielenie dotacji do zakupu i montażu przydomowych oczyszczalni ścieków - 19 oczyszczalni na łączną kwotę dotacji: 72 204,00 zł,
- udzielenie dotacji do wymiany źródeł ciepła - 29 urządzeń grzewczych na łączną kwotę dotacji: 99 344,48 zł, w tym:
 - 7 kotłów opalanych biomasą w kwocie 21 000,00 zł,
 - 16 kotłów gazowych kondensacyjnych w kwocie 54 344,48 zł,
 - 6 pomp ciepła w kwocie 24 000,00 zł.
- obchody Dnia Ziemi - przeprowadzenie w dniach 20-27 kwietnia 2024 r. społecznej akcji Trashchallenge, której celem było sprzątnięcie zaśmieconych terenów Gminy Ornontowice,
- usunięcie z terenu Gminy ponad 14 ton odpadów azbestowych,
- wyposażenie 20 nieruchomości w przydomowy kompostownik w ramach akcji „Kompostujesz? Zyskujesz!”,
- przeprowadzenie wieloetapowej kampanii dotyczącej ochrony powietrza pn. „W naszych rękach błękit naszego nieba”,
- przeprowadzenie łącznie 61 kontroli urządzeń grzewczych w zakresie przestrzegania zapisów „uchwały antysmogowej” i zakazu spalania odpadów,
- zrealizowanie działań kontrolnych w zakresie gospodarki ściekowej w ramach realizacji obowiązku nałożonego na Wójta Gminy nowelizacją Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, tj. skontrolowanie 241 nieruchomości wyposażonych w zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków,
- przeprowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych dotyczących ochrony powietrza oraz prawidłowej gospodarki ściekowej na terenach nieskanalizowanych.

W 2024 r. Gmina zrealizowała zadanie pn. „Usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ornontowice w 2024 r.”. W ramach zadania usunięto wyroby azbestowe z 12 nieruchomości, których właściciele zadeklarowali wcześniej chęć ich usunięcia. W wyniku prac przeprowadzonych przez firmę AzbestPol unieszkodliwieniu poddano 14,48 tony odpadów azbestowych, z czego 3,02 tony stanowiły odpady magazynowane na terenie nieruchomości mieszkańców, a pozostałe 11,46 tony zostało zdemontowane z dachów budynków mieszkalnych i gospodarczych. Całkowity koszt zadania wyniósł 15 115,68 zł, przy czym kwota 4 211,20 zł stanowiła dofinansowanie ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Pozostałe koszty pokryła Gmina ze środków własnych.

Poza projektami realizowanymi na rzecz dotacji celowych dla mieszkańców, Gmina Ornontowice w okresie 2021- 2024 realizowała i realizuje nadal wiele działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej tj.:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- „Program Słoneczna Gmina Ornontowice II”

Przedmiotem zadania jest zaprojektowanie, roboty budowlane instalacyjne, uruchomienie i przeprowadzenie procedury włączenia do sieci Operatora Systemu Dystrybucyjnego mikro instalacji fotowoltaicznych na 81 budynkach na terenie Gminy Ornontowice. Realizacja projektu wpłynie na poprawę stanu środowiska naturalnego dzięki ograniczeniu emisji CO₂, NO_x, SO_x oraz pyłów do atmosfery.

Wartość projektu: 1 836 174,13 zł, w tym dofinansowanie 1 440 571,68 zł.

- „Wymiana oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Ornontowice”

Projekt dotyczy wymiany oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Ornontowice. W ramach projektu usunięto oprawy sodowe w ilości 279 szt., w ich miejsce zamontowano oprawy typu LED w tej samej ilości. Na skutek przeprowadzonych prac nastąpił wzrost efektywności energetycznej oświetlenia ulicznego na terenie gminy, co ograniczy produkcję CO₂ oraz PM10 w Ornontowicach.

Wartość projektu: 265 595,13 zł, w tym dofinansowanie 225 651,32 zł.

- „Wymiana oświetlenia ulicznego na obszarze rewitalizacji w Ornontowicach”

Projekt dotyczył wymiany oświetlenia ulicznego na obszarze rewitalizacji w Gminie Ornontowice. W ramach projektu usunięto oprawy sodowe w ilości 218 szt., w ich miejsce zamontowano oprawy typu LED w tej samej ilości. Na skutek przeprowadzonych prac nastąpił wzrost efektywności energetycznej oświetlenia ulicznego na terenie gminy, co ograniczy produkcję CO₂ oraz PM10 w Ornontowicach.

Wartość projektu: 264 292,06 zł, w tym dofinansowanie 223 498,19 zł.

- „Przebudowa Zespołu Szatni w Szkole Podstawowej”

W dniu 08.12.2022 r. dokonano odbioru końcowego wykonanych robót. Zakres prac obejmował branżę architektoniczną, elektryczną oraz sanitarną. Dostosowano pomieszczenia do obowiązujących przepisów higieniczno-sanitarnych oraz BHP. Unowocześniono pomieszczenia oraz wyposażono w nowy sprzęt i urządzenia podnoszące warunki użytkowania panujące na terenie zespołu szatniowego. Zmodernizowano 13 pomieszczeń przy sali gimnastycznej oraz węzeł sanitarny plenerowy znajdujący się w obrębie boiska sportowego. Modernizacji poddano pomieszczenie gospodarcze gdzie podłączony został piec gazowy CO, pomieszczenie szkolnego informatyka, szatnie dla chłopców, szatnie dla dziewcząt, węzły sanitarne dla każdej z szatni (kabina natryskowa, kabina z WC, kabina z pisuarem, umywalki), pokój dla trenera z wydzieloną łazienką (kabina natryskowa, umywalka, WC) oraz magazyn sprzętu sportowego. Zamontowano również wsad kominowy z przebiegiem przez dach. W ramach robót dodatkowych zamontowano zawór hydrauliczny, który podłączono do skrzynki hydrantowej. Wykonane zadanie w znaczący sposób przyczyniło się do poprawy komfortu uczniów korzystających z szatni. Całkowity koszt zadania wyniósł: 574 754,93 zł.

Obecnie Gmina Ornontowice realizuje projekt grantowy pn. „Słoneczna Gmina Ornontowice III”. Gmina Ornontowice, na podstawie Umowy o dofinansowanie projektu grantowego „Słoneczna Gmina Ornontowice III” nr FESL.10.06-IZ.01-07D8/23 przystąpiła do realizacji zadania pn. „Słoneczna Gmina Ornontowice III”. W ramach projektu przewiduje się montaż 49 instalacji fotowoltaicznych, 10 pomp ciepła, 10 magazynów energii oraz przeprowadzenie

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

kampanii informacyjnej rozpowszechniającej wiedzę o OZE. Program skierowany jest do mieszkańców Gminy Ornontowice. Celem głównym projektu jest: łagodzenie skutków transformacji społecznych, gospodarczych i środowiskowych na terenie Gminy Ornontowice w kierunku osiągnięcia celów unijnych w dziedzinie energii i klimatu do roku 2030 oraz w kierunku neutralnej dla klimatu gospodarki Unii Europejskiej do roku 2050. Celami częściowymi są: zmniejszenie zapotrzebowania na energię w budynkach mieszkalnych objętych projektem, obniżenie kosztów utrzymania budynków mieszkalnych z jednoczesnym efektem ekologicznym i edukacyjnym, zmniejszenie niskiej emisji na terenie Gminy oraz poprawa stanu środowiska naturalnego w perspektywie długookresowej. Niemierzalne cele ogólne projektu to wzrost komfortu użytkowania budynków mieszkalnych oraz wzmocnienie wśród mieszkańców świadomości rozwiązywania przez Gminę problemów związanych z ochroną środowiska. Instalacje fotowoltaiczne umożliwią grantobiorcom korzystanie z energii odnawialnej, zmniejszenie poboru energii z sieci i obniżenie emisji CO₂ i PM₁₀ w sektorze energetycznym oraz wzrost zainstalowanej mocy OZE. Z kolei magazyny energii zapewnią bardziej wydajną pracę instalacji OZE i zabezpieczą m.in. przed wyłączeniami instalacji PV w szczycie nasłonecznienia. Projekt zakłada również realizację działań w zakresie rozpowszechniania wiedzy o OZE. Realizacja projektu stanowi odpowiedź na zdiagnozowane problemy związane ze złą jakością powietrza w województwie śląskim, w tym na terenie aglomeracji śląskiej wyznaczonej w ramach POP dla województwa śląskiego. Wartość całkowita projektu: 1 558 829,50 zł. Dofinansowanie UE: 1 386 727,13 zł.

W Gminie Ornontowice uruchomiono punkt Czystego Powietrza ze środków WFOŚiGW w Katowicach.

Ponadto, wraz z odgórnymi wytycznymi, trwa szczegółowa inwentaryzacja źródeł ciepła zgodna z wymogami Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków po roku 2023.

Obecnie:

- 60% budynków mieszkalnych na terenie Gminy Ornontowice jest poddanych termomodernizacji,
- 80% budynków publicznych jest poddanych termomodernizacji,
- 30% budynków sektora gospodarczego jest poddanych termomodernizacji.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz dane gestorów energetycznych, wiek budynków w Gminie Ornontowice i wstępną ankietyzację na potrzeby udzielania dotacji oszacowano, iż do roku 2027 wymianie powinno ulec blisko 388 źródeł ciepła.

Szacowana ogólna liczba źródeł ciepła na terenie Gminy Ornontowice, zasilana z innych źródeł niż gazowe (przyłącza gazowe to 490 przyłączy), OZE (ok. 413 budynków) i sieć ciepłownicza (96 przyłączy) to blisko 801. Z tego blisko połowa źródeł kwalifikuje się do wymiany do końca 2027 roku.

Wg danych TAURON Dystrybucja S.A. w zakresie:

a) OZE:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Na terenie Gminy Ornontowice brak jest planowanych do przyłączenia i przyłączanych instalacji wytwórczych do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, wytwarzających energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii (OZE).

Ponadto na terenie Gminy Ornontowice znajduje się także 450 mikroinstalacji. Produkowana energia zużywana jest na potrzeby własne obiektów, do których mikroinstalacja została przyłączona, a nadwyżka oddawana jest do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Łączna moc zainstalowana mikroinstalacji wynosi 2100 kW.

b) KOGENERACJA:

Na terenie Gminy Ornontowice przyłączone jest 1 przedsiębiorstwo posiadające instalację wytwórczą i zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej w skojarzeniu z ciepłem. Moc zainstalowana jednostki wytwórczej wynosi 23 000 kW.

Rekomendowane kierunki proponowane mieszkańcom przez Gminę Ornontowice uwzględniono w rozdziale 4.2 oraz rozdziale 5 niniejszego dokumentu.

3.2 Gospodarka elektroenergetyczna

Ocena pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu Gminy Ornontowice oparta została m.in. na informacjach uzyskanych od Polskich Sieci Elektroenergetycznych Operator S.A. w zakresie linii wysokich napięć 220 kV i 400 kV, przedsiębiorstwa energetycznego TAURON Dystrybucja S.A. w zakresie sieci wysokiego (110 kV), średniego i niskiego napięcia.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S.A.

Przedmiotem działania Polskich Sieci Elektroenergetycznych Operator S.A. jest świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej, przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE). Główne cele działalności PSE Operator S.A. to:

- zapewnienie bezpiecznej i ekonomicznej pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, jako części wspólnego, europejskiego systemu elektroenergetycznego, z uwzględnieniem wymogów pracy synchronicznej i połączeń asynchronicznych,
- zapewnienie niezbędnego rozwoju krajowej sieci przesyłowej oraz połączeń transgranicznych,
- udostępnianie na zasadach rynkowych zdolności przesyłowych dla realizacji wymiany transgranicznej,
- tworzenie infrastruktury technicznej dla działania krajowego hurtowego rynku energii elektrycznej.

Grupę Kapitałową PSE Operator tworzą PSE Operator S.A. jako spółka dominująca, 8 spółek zależnych, w których PSE Operator posiada po 100% akcji bądź udziałów oraz 2 spółki z udziałem kapitału zagranicznego. Spółki obszarowe (PSE - Centrum S.A., PSE - Północ S.A., PSE - Południe S.A., PSE - Wschód S.A., PSE - Zachód S.A.) wykonują na rzecz PSE Operator

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

zadania związane z utrzymaniem sieci przesyłowej, zarządzaniem ruchem w Polskim Systemie Elektroenergetycznym i realizacją nowych inwestycji.

Aktualny stan krajowych sieci przesyłowych opisany jest w „Planie Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025 - 2034” (zwany dalej „PRSP”) opracowanym przez spółkę Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S.A.

Na danym obszarze Gminy Ornontowice Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) nie posiadają stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć oraz przez teren ten nie przebiegają linie najwyższych napięć. W horyzoncie 2040 roku PSE S.A. nie planują realizacji inwestycji związanych z budową infrastruktury elektroenergetycznej najwyższych napięć, która zlokalizowana byłaby na terenie Gminy Ornontowice.

TAURON Dystrybucja S.A.

TAURON Dystrybucja S.A. pełni funkcję niezależnego operatora systemu dystrybucyjnego (OSD). Podstawą działalności jest dystrybucja oraz przesyłanie energii. Zgodnie z decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, pełni funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego Elektroenergetycznego i posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej do 31 grudnia 2025 roku. Jest odpowiedzialny za rozwój, użytkowanie i utrzymanie sieci elektroenergetycznych na terenie południowej Polski. Dostarcza prąd do odbiorców na terenie województw: małopolskiego, dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego, częściowo: świętokrzyskiego, podkarpackiego oraz łódzkiego.

Wykorzystuje nowoczesne rozwiązania technologiczne, aby zapewnić klientom ciągłość dostaw energii.

Obecnie zatrudnia około 10 tys. pracowników i jest jednym z największych pracodawców inwestorów Polski południowej:



Rysunek 13 Rejon energetyczny TAURON Dystrybucja SA

Źródło: <https://www.tauron-dystrybucja.pl>

3.2.1 Stan aktualny systemu elektroenergetycznego

Zasilanie odbiorców na terenie Gminy Ornontowice w energię elektryczną odbywa się napowietrznymi i kablowymi liniami średniego napięcia 20 kV oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych WN/SN:

- 110/20 kV Orzesze (ORE) zlokalizowanej na terenie Gminy Orzesze,
- 110/20/6 kV Foch (SFO) zlokalizowanej na terenie Gminy Knurów.

Przez teren Gminy Ornontowice przechodzą napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV, następujących relacji:

- Budryk - Odsalanie,
- Łaziska - Zamkowa,
- Orzesze - Budryk.

Na terenie Gminy Ornontowice zlokalizowane są ponadto obce stacje elektroenergetyczne, niebędące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach:

- SE Budryk (BUD) - rozdzielnia 110 kV, 44,
- SE Zamkowa (ZMK) - rozdzielnia 110 kV.

Stan oprav oświetleniowych na dzień 31.12.2024 r. wynosi 1314 sztuk.

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN pracuje w układzie zamkniętym. W związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

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

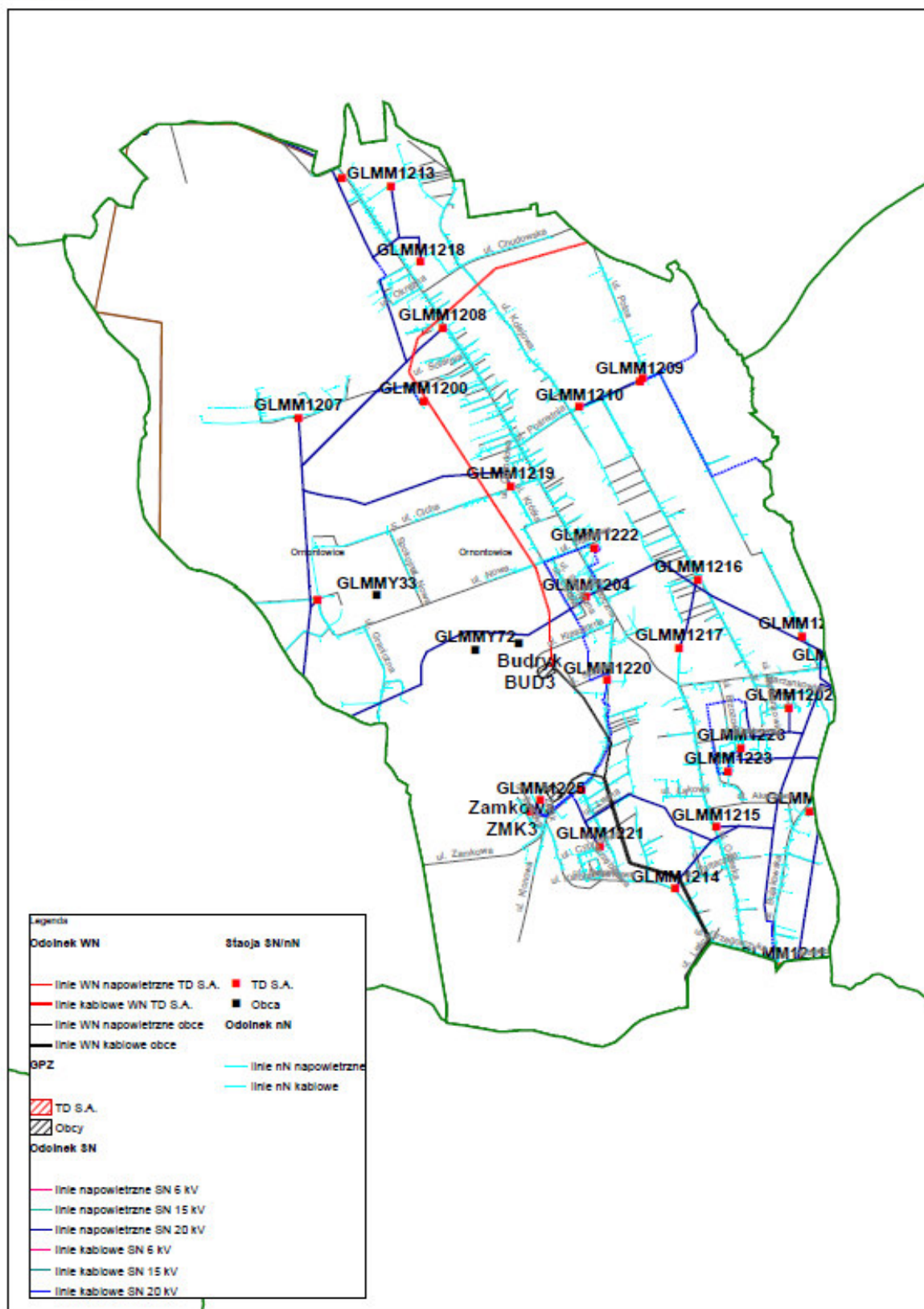
Stan techniczny sieci elektroenergetycznych WN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ocenia się jako dobry.

Przebiegi tras ww. linii WN zostały przedstawione poniżej:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Plan sieci elektroenergetycznej w gminie Ornontowice
Skala: 1:20000

Załącznik nr 1



Rysunek 14 Plan sieci elektroenergetycznej w Gminie Ornontowice

Źródło: TAURON DYSTRYBUCJA SA

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

W przypadkach awaryjnych istnieją powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

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

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

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

Przebiegi tras ww. linii SN i nN wraz z lokalizacjami stacji SN/nN zostały również przedstawione na załączonym planie sieci powyżej (rys. nr 13).

Zgodnie z §41 ust.3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego TAURON Dystrybucja S.A. prezentuje dla informacji publicznej wskaźniki niezawodności zasilania wyznaczone za 2019 r. Ww. informacje dostępne są na stronie internetowej <http://www.auron-dystrybucja.pl> w zakładce Wskaźniki jakościowe (<http://www.auron-dystrybucja.pl/o-spolce/wskazniki-jakosciowe/Strony/wskazniki-jakosciowe.aspx>).

Wykaz zadań inwestycyjnych planowanych na terenie Gminy Ornontowice zgodnie z aktualnym Planem Rozwoju/ Inwestycyjnym TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, a których wykonanie przedstawionych w ww. wykazie zadań inwestycyjnych finansowane jest ze środków własnych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Do zadań TAURON Dystrybucja S.A. zalicza się:

- Przyłączanie nowych odbiorców do sieci,
- Przebudowa sieci nN.

Harmonogram realizacji poszczególnych zadań uzależniony jest od wyniku finansowego. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach rezerwuje sobie prawo do wprowadzenia korekt rzeczowo - finansowych w planie inwestycyjnym w ramach corocznej jego aktualizacji.

3.2.2 Zużycie energii elektrycznej dla Gminy Ornontowice

Na terenie Gminy Ornontowice obowiązują grupy taryfowe A, B, C+R oraz G. Poszczególni odbiorcy są kwalifikowani wg kryteriów dla grup:

- N23 zasilanych z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia, z trójstrefowym rozliczeniem za pobraną energię elektryczną.
- A21; A22; A23 zasilanych z sieci elektroenergetycznej wysokiego napięcia z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio:

**AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”**

- A21 - jednostrefowym,
- A22 - dwustrefowym,
- A23 - trójstrefowym.
- B21; B22; B23 zasilanych z sieci elektroenergetycznej średniego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio:
 - B21 - jednostrefowym,
 - B22 - dwustrefowym,
 - B23 - trójstrefowym.
- B11 zasilanych z sieci elektroenergetycznych, średniego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW, z rozliczeniem jednostrefowym za pobraną energię elektryczną.
- C21, C22a, C22b, C13 zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przelicznikowego w torze prądowym większym niż 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio:
 - C21 - jednostrefowym,
 - C22a - dwustrefowym,
 - C22b - dwustrefowym,
 - C13 - trójstrefowym.
- C11, C12a, C12b, C13 zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przelicznikowego nie większym niż 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio:
 - C11 - jednostrefowym,
 - C12a - dwustrefowym,
 - C12b - dwustrefowym,
 - C13 - trójstrefowym,
- G11, G11n, G12, G12e, G12g, G12n, G12w, G13 niezależnie od napięcia zasilania i wielkości mocy umownej z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio:
 - G11 - jednostrefowym,
 - G11n - jednostrefowym,
 - G12 - dwustrefowym,
 - G12e - (Eko - premium) dwustrefowym,
 - G12g - dwustrefowym,
 - G12n - dwustrefowym,
 - G12w - dwustrefowym,
 - G13 - trójstrefowymzużywaną na potrzeby:
 - gospodarstw domowych,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- pomieszczeń gospodarczych, związanych z prowadzeniem gospodarstw domowych tj. pomieszczeń piwnicznych, garaży, strychów, o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza,
 - lokali o charakterze zbiorowego zamieszkania tj.: domów akademickich, Internatów, hoteli robotniczych, klasztorów, plebanii, kanonii, wikariatów, rezydencji biskupich, domów opieki społecznej, hospicjów, domów dziecka, jednostek penitencjarnych i wojskowych w części bytowej jak też znajdujące się w tych lokalach pomieszczeń pomocniczych tj.: czytelní, pralni, kuchni, pływalni, warsztatów itp., służących potrzebom bytowo - komunalnym mieszkańców o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza,
 - mieszkań rotacyjnych, mieszkań pracowników, placówek dyplomatycznych i zagranicznych przedstawicielstw,
 - domów letniskowych, domów kempingowych i altan w ogródkach działkowych, w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza oraz w przypadku wspólnego pomiaru - administracja ogórków działkowych,
 - oświetlenia w budynkach mieszkalnych i klatkach schodowych, numerów domów, piwnic, strychów, suszarni itp.,
 - zasilania dźwigów w budynkach mieszkalnych,
 - węzłów cieplnych i hydroforni, będących w gestii administracji domów mieszkalnych,
 - 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 przelicznikowego nie większym niż 63 A z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio:
 - O11 - jednostrefowym,
 - O12 - dwustrefowym.
 - R dla odbiorców przyłączanych do sieci, niezależnie od napięcia znamionowego sieci, których instalacje nie są wyposażone w układy pomiarowe, tj. w szczególności w przypadkach:
 - krótkotrwałego poboru energii elektrycznej,
 - silników syren alarmowych,
 - stacji ochrony katodowej gazociągów,
 - oświetlenia reklam.

Dane dotyczące ilości odbiorców i zużycia energii dla Gminy Ornontowice prezentuje tabela poniżej:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Tabela 15 Zużycie energii elektrycznej w latach 2020-2024 na terenie Gminy Ornontowice

2020		
	energia elektryczna [MWh]	Razem:
Użyteczność publiczna	469	469
Mieszkalnictwo	2 208	2 208
Handel/usługi/przemysł	124 642	124 642
Razem:	127 319	127 319
2024		
	energia elektryczna [MWh]	Razem:
Użyteczność publiczna	497	497
Mieszkalnictwo	2338	2 338
Handel/usługi/przemysł	131977	131 977
Razem:	134 812	134 812

Źródło: Dane TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

3.2.3 Bezpieczeństwo energetyczne Gminy Ornontowice

Stan sieci elektroenergetycznej oceniany jest jako dobry. Tauron Dystrybucja S.A. zgodnie z zapisami właściwych przepisów prawa oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej planuje i realizuje modernizacje / remonty oraz bieżące zabiegi eksploatacyjne w sieci wysokiego napięcia, średniego napięcia oraz niskiego napięcia, których celem jest zapewnienie dobrego stanu technicznego infrastruktury sieciowej, a przez to poprawa jakości usług (m . in. redukcja czasu ograniczeń awaryjnych oraz ilości wyłączanych odbiorców) oraz spełnienie wymagań wynikających ze wzrostu zapotrzebowania na moc.

Na bezpieczeństwo pracy sieci elektroenergetycznej mają wpływ następujące czynniki:

- możliwość obciążenia linii w wyższych temperaturach otoczenia,
- gęstość sieci i jednostek wytwórczych,
- pobór mocy biernej z sieci NN i WN oraz SN.

Zagrożenia dla stabilności systemu mogą pojawić się w przypadku nałożenia się na siebie kilku niekorzystnych czynników takich jak np.: skrajne wysokie zapotrzebowanie na moc, anomalie pogodowe, wyłączenie dużej liczby elementów sieci.

Ważną rolę w bezpieczeństwie dostawy energii odgrywa administracja samorządowa, której działania powinny doprowadzić do:

- rozwoju konkurencyjnego rynku energii poprzez eliminację barier dla konkurencji,
- rozwoju regionu w kierunku przyciągnięcia zagranicznych inwestorów,
- wzrostu potencjału kapitału ludzkiego poprzez inicjowanie wyspecjalizowanych programów szkoleniowych i ulepszanie elementów infrastruktury.

O ile obowiązki samorządów lokalnych związane z zapewnieniem bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, wynikają z przepisów prawa, to zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii jest potrzebą, a wręcz koniecznością w przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych. Niewielkie zapady napięcia powodują wyłączenia automatyki procesów produkcyjnych, co z kolei

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

prowadzi do przerwy w produkcji. Zatrzymanie procesu produkcyjnego rodzi znaczne konsekwencje finansowe. Chcąc zabezpieczyć przedsiębiorstwo przed stratami finansowymi zarząd szuka możliwości zagwarantowania dostaw energii elektrycznej o odpowiedniej jakości. W procesach produkcyjnych największe znaczenie ma zapewnienie dostaw energii elektrycznej.

Podstawowa rola, jaką pełni przedsiębiorstwo energetyczne, to zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, dodatkowo od gestorów oczekuje się współdziałania w zakresie zapewnienia tego bezpieczeństwa z samorządami lokalnymi oraz odbiorcami energii w celu uproszczenia przepisów tak, aby zachęcały do tworzenia i wdrażania innowacji dotyczących produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych oraz skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej.

Dodatkowo należy pamiętać, iż wzrost bezpieczeństwa dostaw energii zależy od terminowej realizacji inwestycji.

Realizacja wszystkich zadeklarowanych przez przedsiębiorstwa energetyczne planów inwestycyjnych powinna być powiązana z zapewnieniem nadwyżki rezerw mocy w systemie, która umożliwiłaby długoterminowe pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną.

Z danych otrzymanych od operatora sieci wiadomo, że w istniejących stacjach transformatorowych występują rezerwy mocy, jednakże należy liczyć się z budową nowych stacji i rozbudową systemu elektroenergetycznego, podyktowaną potrzebami przyszłych inwestorów.

W związku z realizacją głównego priorytetu Polityki Energetycznej Polski do 2030 r., jakim jest wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, który zależy od terminowej realizacji inwestycji w sektorze elektroenergetycznym w obszarach wytwarzania energii elektrycznej jak i infrastruktury sieciowej. W związku z tym Prezes URE został wyposażony w dodatkowe kompetencje, dotyczące monitorowania zamierzeń inwestycyjnych oraz ich realizacji, który umożliwia bardziej szczegółową ocenę stopnia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej.

Dla bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej istotne są dodatkowe działania związane m.in. z wprowadzeniem dodatkowych usług systemowych takich jak rezerwa interwencyjna oraz zmniejszenie zapotrzebowania na moc (aktywizacja strony popytowej).

3.2.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną dla Gminy Ornontowice będzie mieścić się w granicach 0,5 - 3,5% (wg danych prognoz URE). W związku z powyższym przyjęto wariantowość zapotrzebowania Gminy Ornontowice na energię elektryczną w następujący sposób: roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 0,5% - wariant STAGNACJA, roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 2,0% - wariant ROZWÓJ, roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 3,5% - wariant górny - SKOK.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Prognozę wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną w dla Gminy Ornontowice przedstawia poniższa tabela:

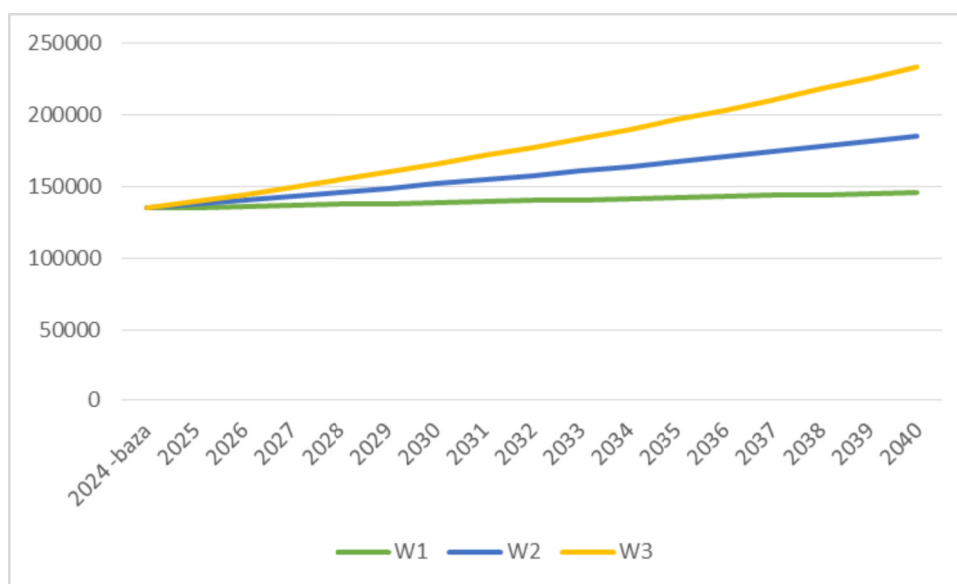
Tabela 16 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla Gminy Ornontowice

Rok	Wskaźniki procentowe			Zapotrzebowanie na energię elektryczną								
				[MWh]								
				Mieszkalnictwo			Instytucje i Usługi			Razem		
				Stagnacja	Rozwój	Skok	Stagnacja	Rozwój	Skok	W1	W2	W3
2024 -baza	STAGNACJA	ROZWÓJ	SKOK	2338	2338	2338	132474	132474	132474	134812	134812	134812
2025	0,50%	2,00%	3,50%	2350	2385	2420	133137	135124	137111	135486	137509	139531
2026	0,50%	2,00%	3,50%	2361	2432	2504	133802	137826	141910	136164	140259	144414
2027	0,50%	2,00%	3,50%	2373	2481	2592	134471	140583	146877	136845	143064	149469
2028	0,50%	2,00%	3,50%	2385	2531	2683	135144	143394	152017	137529	145925	154700
2029	0,50%	2,00%	3,50%	2397	2581	2777	135819	146262	157338	138216	148844	160115
2030	0,50%	2,00%	3,50%	2409	2633	2874	136499	149188	162845	138908	151821	165719
2031	0,50%	2,00%	3,50%	2421	2686	2975	137181	152171	168544	139602	154857	171519
2032	0,50%	2,00%	3,50%	2433	2739	3079	137867	155215	174443	140300	157954	177522
2033	0,50%	2,00%	3,50%	2445	2794	3186	138556	158319	180549	141002	161113	183735
2034	0,50%	2,00%	3,50%	2458	2850	3298	139249	161485	186868	141707	164335	190166
2035	0,50%	2,00%	3,50%	2470	2907	3413	139945	164715	193409	142415	167622	196822
2036	0,50%	2,00%	3,50%	2482	2965	3533	140645	168009	200178	143127	170975	203711
2037	0,50%	2,00%	3,50%	2495	3024	3656	141348	171370	207184	143843	174394	210840
2038	0,50%	2,00%	3,50%	2507	3085	3784	142055	174797	214435	144562	177882	218220
2039	0,50%	2,00%	3,50%	2520	3147	3917	142765	178293	221941	145285	181440	225858
2040	0,50%	2,00%	3,50%	2532	3210	4054	143479	181859	229709	146011	185068	233763

Źródło: Opracowanie własne

W przypadku przyspieszenia gospodarczego, które przekłada się na intensywny rozwój budownictwa mieszkaniowego i usługowego dla wariantu SKOK notujemy największy wzrost do poziomu 233 763 MWh/rok. Obecnie najbardziej możliwym scenariuszem do zrealizowania jest wariant ROZWOJU, gdyż gospodarka kraju jak i regionu powoli zaczyna wychodzić z kryzysu, w ostatnim czasie notujemy nieznacznie przyspieszenie wzrostu gospodarczego.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”



Rysunek 15 Dynamika zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2040

Źródło: Opracowanie własne

3.2.5 Przewidywane zmiany

Zgodnie z przekazanym Planem Inwestycyjnym TAURON Dystrybucja S.A. w latach 2025 - 2040 planuje się następujące prace inwestycyjne:

Tabela 17 Plany inwestycyjne koordynowane przez gestora w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną

Planowany okres realizacji	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego - zakres rzeczowy
2025-2040	Przyłączanie nowych odbiorców
2025-2040	Przebudowa sieci nN

Źródło: Dane TAURON Dystrybucja S.A.

Również Gmina Ornontowice planuje następujące działania inwestycyjne w zakresie energii elektrycznej, głównie dotyczące modernizacji oświetlenia w zakresie budowy lub wymiany opraw oświetleniowych. Zadania te stanowić będą kontynuację działań podejmowanych w przeszłości przez Gminę Ornontowice w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Tabela 18 Plany inwestycyjne Gminy Ornontowice w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną

Planowany okres realizacji	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego - zakres rzeczowy
2025-2040	Gmina Ornontowice: Wymiana oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Ornontowice

Źródło: Dane Urzędu Gminy Ornontowice- WPF

3.3 Paliwa gazowe

3.3.1 Sieć dystrybucyjna gazu

Na wskazanym obszarze Gminy Ornontowice nie występuje sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach. Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2020 - 2029 nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na przedmiotowym terenie.

Na terenie Gminy Ornontowice znajduje się jednak infrastruktura zarządzana i eksploatowana przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze (PSG). Oddział w Zabrzu (dawniej Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.) rozpoczął działalność 1 lipca 2013 roku. Przekształcenie spółki w oddział było rezultatem konsolidacji obszaru dystrybucji Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A., w efekcie której sześć spółek gazownictwa zajmujących się dystrybucją gazu ziemnego w Polsce zostało połączonych w jedną spółkę ogólnopolską.

Na terenie Gminy Ornontowice występują sieci gazowe o następujących parametrach:

Tabela 19 Liczba odbiorców gazu ziemnego na terenie Gminy Ornontowice w latach 2020-2024

Lp.	Wybrane informacje	2020	2024
I.	Ogółem sieć gazowa z przyłączeniami [m]	26 862	39 888
1.	Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy [m]	16 908	32 780
2.	Sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy [m]	4 178	7 108
3.	Przyłącza gazowe [szt.]	460	541
	w tym dla budynków mieszkalnych [szt.]	376	525

Źródło: PSG Sp. z o.o.

Ww. sieć gazowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie objętym planem. Tylko w 2024 r. wybudowano 4 204,4m sieci średniego ciśnienia oraz wykonano 30 szt. przyłączy o łącznej długości 166,5m. Wybudowano 199,3m sieci niskiego ciśnienia oraz wykonano 6 szt. przyłączy o łącznej długości 66,8m.

Zasilanie systemu gazowniczego Ornontowic realizowane jest przez gazociągi:

- Północny – średnioprężny stalowy o średnicy 200 mm poprowadzony od Knuruwa, przechodzący w gazociąg o średnicy 160 PE od północnej granicy gminy po stronie zachodniej ul. Zwycięstwa do wiaduktu kolejowego z ulicami bocznymi – ul. Orzeską przez Park i ul. Dworcową w kierunku granicy z Miastem Mikołów. Po stronie wschodniej ul. Zwycięstwa do skrzyżowania z ul. Chudowską;
- Południowy – niskoprężny poprowadzony wzdłuż ul. Bujakowskiej (od strony Orzesza) w kierunku ul. Akacyjnej do ul. Grabowej (Zielone Wzgórze);
- Południowy – niskoprężny poprowadzony wzdłuż ul. Bujakowskiej (od strony Orzesza) w kierunku ul. Akacyjnej do ul. Grabowej (Zielone Wzgórze);

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- Gazociąg prowadzony przez ul. Kolejową (od ul. Pośredniej) do ul. Dworcowej i przy ul. Marzankowice.

Dostęp do gazu ma zapewnione 19,5 % mieszkańców gminy. Stopień gazyfikacji Gminy Ornontowice to obecnie 23,32%.

3.3.2 Zużycie gazu

Do sieci gazowej podłączonych jest 28,12 % budynków mieszkalnych. Zgodnie z danymi przekazanymi przez PSG sp. z o.o. zużycie gazu na terenie Gminy Ornontowice kształtuje się następująco:

Zgodnie z danymi przekazanymi przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. zużycie gazu na terenie Gminy Ornontowice kształtuje się następująco:

Tabela 20 Zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Ornontowice w latach 2020-2024

2020		
	gaz ziemny [MWh]	Razem:
Użyteczność publiczna	154	154
Mieszkalnictwo	3 157	3 157
Handel/usługi/przemysł	737	737
Razem:	4 048	4 048
2024		
	gaz ziemny [MWh]	Razem:
Użyteczność publiczna	161	161
Mieszkalnictwo	6752	6 752
Handel/usługi/przemysł	770	770
Razem:	7 683	7 683

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

3.3.3 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe dla Gminy Ornontowice będzie mieścił się w granicach 0,0 - 5,00%. W związku z powyższym przyjęto wariantowość zapotrzebowania na paliwa gazowe w następujący sposób:

- wariant STAGNACJA, wg procentowego wskaźnika zgodnie z tabelą poniżej,
- wariant ROZWÓJ, wg procentowego wskaźnika zgodnie z tabelą poniżej,
- wariant górny - SKOK, wg procentowego wskaźnika zgodnie z tabelą poniżej.

Procentowe wskaźniki przyjęto w oparciu o KRAJOWY DZIESIĘCIOLETNI PLAN ROZWOJU SYSTEMU PRZESYŁOWEGO PLAN ROZWOJU W ZAKRESIE ZASPOKOJENIA OBECNEGO I PRZYSZŁEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE NA LATA 2020 - 2029.

Prognozę wzrostu zapotrzebowania na paliwa gazowe w dla Gminy Ornontowice przedstawia poniższa tabela:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

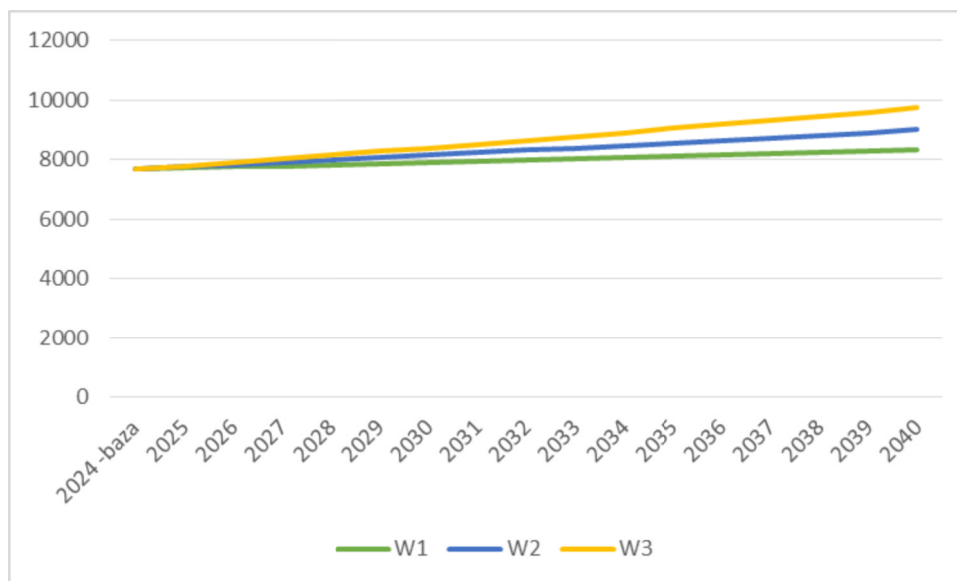
Tabela 21 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe dla Gminy Ornontowice w perspektywie do 2040 roku

Rok	Wskaźniki procentowe			Zapotrzebowanie na gaz ziemny								
				[MWh]								
				Mieszkalnictwo			Instytucje i Usługi			Razem		
				Stagnacja	Rozwój	Skok	Stagnacja	Rozwój	Skok	W1	W2	W3
2024 -baza	STAGNACJA	ROZWÓJ	SKOK	6752	6752	6752	931	931	931	7683	7683	7683
2025	0,50%	1,00%	1,50%	6786	6820	6853	936	940	945	7722	7760	7798
2026	0,50%	1,00%	1,50%	6820	6888	6956	940	950	959	7760	7838	7915
2027	0,50%	1,00%	1,50%	6854	6957	7061	945	959	974	7799	7916	8034
2028	0,50%	1,00%	1,50%	6888	7026	7166	950	969	988	7838	7995	8155
2029	0,50%	1,00%	1,50%	6923	7097	7274	955	979	1003	7877	8075	8277
2030	0,50%	1,00%	1,50%	6957	7168	7383	959	988	1018	7917	8156	8401
2031	0,50%	1,00%	1,50%	6992	7239	7494	964	998	1033	7956	8237	8527
2032	0,50%	1,00%	1,50%	7027	7312	7606	969	1008	1049	7996	8320	8655
2033	0,50%	1,00%	1,50%	7062	7385	7720	974	1018	1065	8036	8403	8785
2034	0,50%	1,00%	1,50%	7097	7459	7836	979	1029	1081	8076	8487	8917
2035	0,50%	1,00%	1,50%	7133	7533	7954	984	1039	1097	8117	8572	9050
2036	0,50%	1,00%	1,50%	7169	7608	8073	989	1049	1113	8157	8658	9186
2037	0,50%	1,00%	1,50%	7204	7685	8194	993	1060	1130	8198	8744	9324
2038	0,50%	1,00%	1,50%	7240	7761	8317	998	1070	1147	8239	8832	9464
2039	0,50%	1,00%	1,50%	7277	7839	8442	1003	1081	1164	8280	8920	9606
2040	0,50%	1,00%	1,50%	7313	7917	8568	1008	1092	1182	8322	9009	9750

Źródło: Opracowanie własne

W przypadku przyspieszenia gospodarczego, które przekłada się na intensywny rozwój budownictwa mieszkaniowego i usługowego dla wariantu SKOK notujemy największy wzrost do poziomu 9 750 MWh/rok. Obecnie najbardziej możliwym scenariuszem do zrealizowania jest wariant ROZWOJU, gdyż gospodarka kraju jak i regionu powoli zaczyna wychodzić z kryzysu, w ostatnim czasie notujemy nieznacznie przyspieszenie wzrostu gospodarczego.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”



Rysunek 16 Dynamika zapotrzebowania na paliwa gazowe

Źródło: Opracowanie własne

3.3.4 Przewidywane zmiany

Aktualny Plan Rozwoju sieci gazowych oraz Plan Inwestycyjny nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych z zakresu rozbudowy i modernizacji sieci gazowej.

Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesów przyłączeniowych a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na ww. terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco są usuwane awarie. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskiwania środków finansowych.

Tabela 22 Plany inwestycyjne koordynowane przez gestora w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny

Planowany okres realizacji	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego - zakres rzeczowy
2025-2040	Rozbudowa sieci gazowej– przyłącza gazowe

Źródło: PSG Sp. z o.o.

3.4 Podsumowanie trendów zużycia energii końcowej

W wyniku zbiorczego porównania trendów w pokryciu prognozowanego zużycia energii końcowej zaspokajanej przez poszczególne nośniki energii uzyskano następujące wyniki:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Tabela 23 Porównanie trendów w zużyciu dla poszczególnych nośników energii końcowej w prognozie do 2040 r.

	Zużycie energii końcowej [MWh]					
	Węgiel kamienny	Olej opałowy	OZE	Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	Gaz ziemny
2024 - baz	27408	561	18579	34378	134 812	7 683
2025	26037	533	19508	35657	137 509	7 760
2026	24736	506	20484	37645	140 259	7 838
2027	23499	481	21508	39550	143 064	7 916
2028	22324	457	22583	41374	145 925	7 995
2029	21208	434	23712	43119	148 844	8 075
2030	20147	413	24898	44785	151 821	8 156
2031	19140	392	26143	46373	154 857	8 237
2032	18183	372	27450	47883	157 954	8 320
2033	17274	354	28823	49316	161 113	8 403
2034	16410	336	30264	50672	164 335	8 487
2035	15590	319	31777	51949	167 622	8 572
2036	14810	303	33366	53149	170 975	8 658
2037	14070	288	35034	54269	174 394	8 744
2038	13366	274	36786	55308	177 882	8 832
2039	12698	260	38625	56265	181 440	8 920
2040	12063	247	40556	57139	185 068	9 009

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o obliczenia w zużyciu energii finalnej

Zauważa się malejący trend w zużyciu oleju opałowego, węgla kamiennego oraz wzrostowy trend w zużyciu OZE. Są to dane pożądane. Wzrost zużycia energii elektrycznej prognozowany jest stopniowo i wynikać będzie z prognozowanego wzrostu gospodarczego w perspektywie 15-letniej.

Śladem zużycia energii finalnej dla poszczególnych nośników zaprezentowano także adekwatnie trend w emisji CO₂ wskazujący na drogę ku spełnieniu celu unijnego „Gotowi na 55”. W europejskim prawie o klimacie zapisano bowiem obowiązkowy unijny cel klimatyczny: ograniczenie emisji w UE o co najmniej 55% do 2030 r. Państwa UE, w tym Polska, pracują obecnie nad nowymi przepisami implementacyjnymi, które pozwolą ten cel osiągnąć, a do 2050 r. uczynić UE neutralną dla klimatu. Na obecnym etapie ciężko odnieść się do zapisów celu na podłożu krajowego ustawodawstwa, które dopiero przygotowuje wdrożenie w tym zakresie. Pakiet ten będzie odnosił się do systemu EU ETS. Jednak dla celów porównawczych obrazowano trendy emisji i zużycia w Gminie Wodzisław aktualny na koniec 2024 r. Należy mieć na uwadze, iż ikonografia w tabeli będzie zmienna w czasie i w najbliższej perspektywie ulegnie zmianie przez wzgląd na zmienne wskaźniki emisyjności, zaplanowane działania i obostrzenia w przepisach unijnych dyrektyw klimatycznych na rynek krajowej.

4 MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII Z UWZGLĘDNIENIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA WYTWARZANYCH W ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII

4.1 Wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw i energii

W odniesieniu do energii cieplnej należy stwierdzić, iż nie istnieją możliwości korzystania z nadwyżek dla lokalnych kotłowni.

Istniejące nadwyżki energii elektrycznej (rezerwy mocy na GPZ - tach) mogą zostać zagospodarowane dzięki podłączaniu do sieci nowych odbiorców w związku z rozwojem Gminy Ornontowice.

W związku z istniejącą siecią gazową i ciepłowniczą istnieją także możliwości wykorzystania nadwyżek gazu ziemnego, które mogłyby zostać wykorzystane poprzez rozbudowę infrastruktury gazowniczej w kierunku podłączania nowych odbiorców, adekwatnie dla rozwoju sieci ciepłowniczych, zgodnie z planami zagospodarowania przestrzennego oraz postępującym rozwojem Gminy Ornontowice.

4.2 Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego oraz możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie Gminy Ornontowice.

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” według ustawy „Prawo energetyczne” rozumie się odnawialne, niekopalne źródło energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otoczenia, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego, biometanu, biopłynów oraz z wodoru odnawialnego.

Należy zauważyć, że zasoby energii odnawialnej (rozpatrywane w skali globalnej) są nieograniczone, jednak ich potencjał jest rozproszony, stąd koszty wykorzystania znacznej części energii ze źródeł odnawialnych, są wyższe od kosztów pozyskiwania i przetwarzania paliw organicznych, jak również olejowych. Dlatego też udział alternatywnych źródeł w procesach pozyskiwania, przetwarzania, gromadzenia i użytkowania energii jest niewielki.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa, władze gmin w jak najszerszym zakresie powinny uwzględnić źródła odnawialne, w tym ich walory ekologiczne gospodarcze dla swojego terenu.

Potencjalne korzyści wynikające z wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki),
- ożywienie lokalnej działalności gospodarczej,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- tworzenie miejsc pracy.

Dyrektywa unijna 28/2009/WE z maja 2009 r. o promocji stosowania energii z odnawialnych źródeł energii wyznaczyła minimalny cel dla Polski w postaci 15% udziału energii z OZE w bilansie zużycia energii finalnej brutto w 2020 roku. W latach 2006 - 2010 obraz rynku energetyki odnawialnej zaczął się zmieniać i dywersyfikować. Pojawiły się nowe, obiecujące technologie i tzw. niezależni producenci energii, zaczynając od gospodarstw domowych, a kończąc na firmach spoza tradycyjnej energetyki. Spośród nowych technologii, które już zaistniały na rynku krajowym, wyróżnić można w szczególności: termiczne kolektory słoneczne (na początek do podgrzewania wody, a obecnie coraz śmielej także do ogrzewania), lądowe farmy wiatrowe i biogazownie rolnicze, poszerzające w sposób znaczący dotychczasowy, niewielki rynek biogazu tzw. „wysypiskowego”.

Na koniec maja 2024 r. moc zainstalowana OZE wzrosła o prawie 5 GW w porównaniu do maja 2023 r. Największym odnawialnym źródłem energii elektrycznej jest obecnie słońce. Na drugim miejscu jest wiatr. Łączna moc zainstalowana wszystkich źródeł energii elektrycznej w Polsce wyniosła w maju 2024 r. ponad 67,7 GW (energetyka konwencjonalna i OZE), z tego 29,9 GW przypada na odnawialne źródła energii (44%).

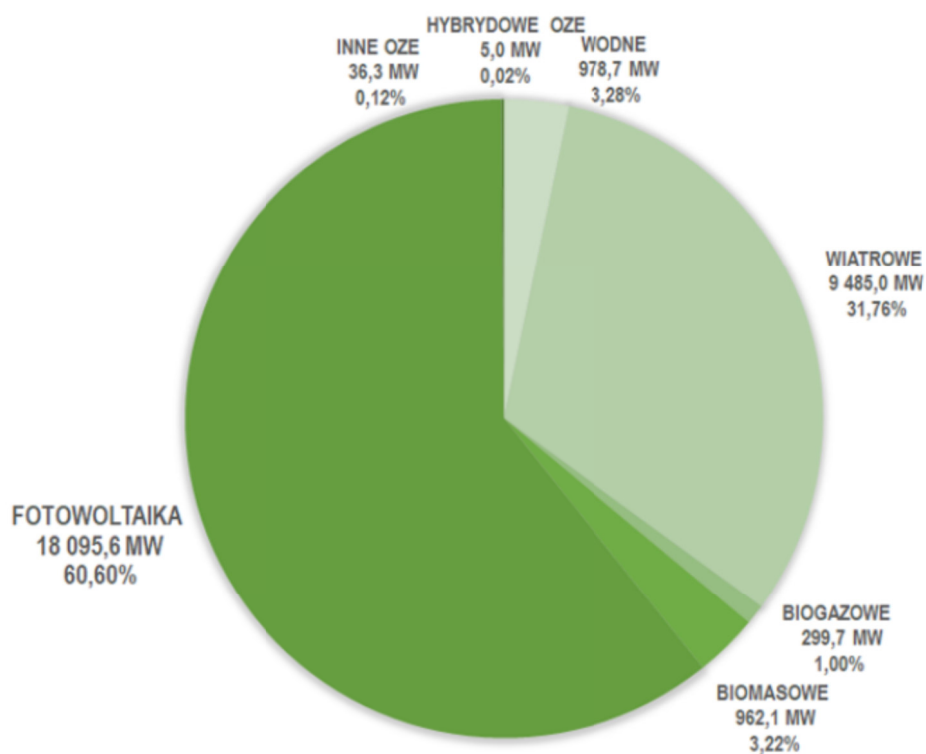
W maju 2024 r. powstało 12 003 sztuk nowych instalacji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, o łącznej mocy 315,5 MW. Pod względem liczby instalacji prawie wszystkie dotyczyły fotowoltaiki - 99%.

Liczba nowych instalacji, jak niżej:

- elektrownie biogazowe – 5 szt. (3,34 MW),
- elektrownie wiatrowe – 1 szt. (1,50 MW),
- elektrownie biogazowe – 5 szt. (3,34 MW),
- elektrownie biomasowe – 1 szt. (2,80 MW).

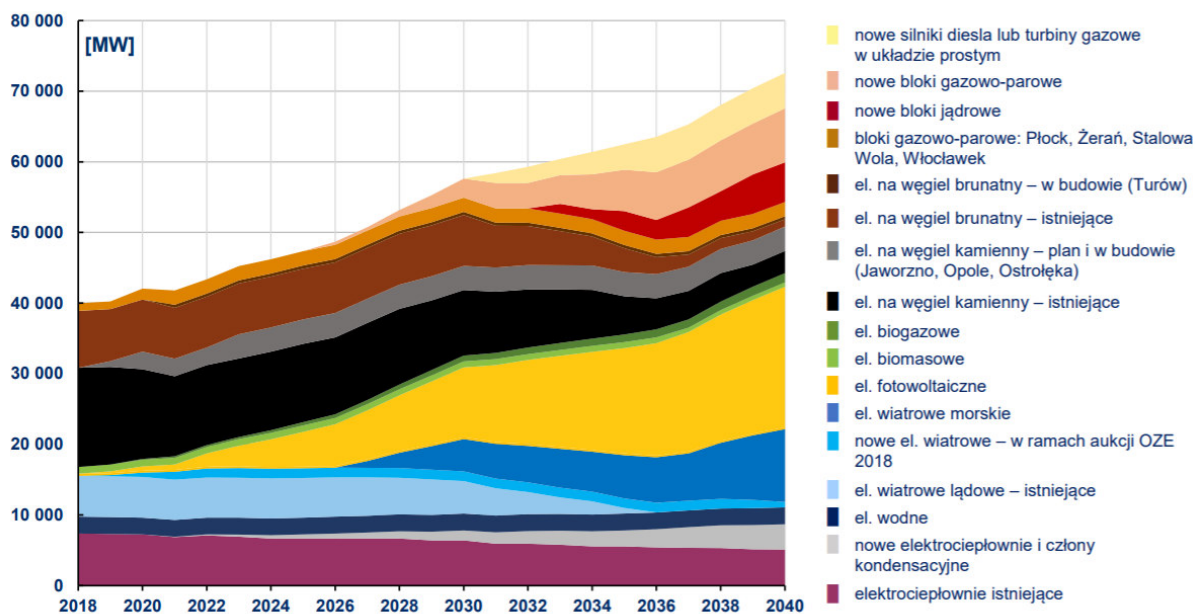
Z powyższego zestawienia wynika, że w maju 2024 r. nie powstała żadna elektrownia hybrydowa i wodna. W pierwszych pięciu miesiącach 2024 r. roku pojawiło się w Polsce w sumie 59 495 sztuk nowych instalacji OZE o łącznej mocy 1685,10 MW.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”



Rysunek 17 Struktura mocy z OZE na koniec 2024 r.

Źródło: <https://www.rynekelektryczny.pl/moc-zainstalowana-oze-w-polsce/>



Rysunek 18 Prognoza struktury mocy zainstalowanej netto wg technologii do 2040 roku

Źródło: Załącznik nr 1 do Polityki energetycznej Polski do 2040 roku (PEP2040)

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

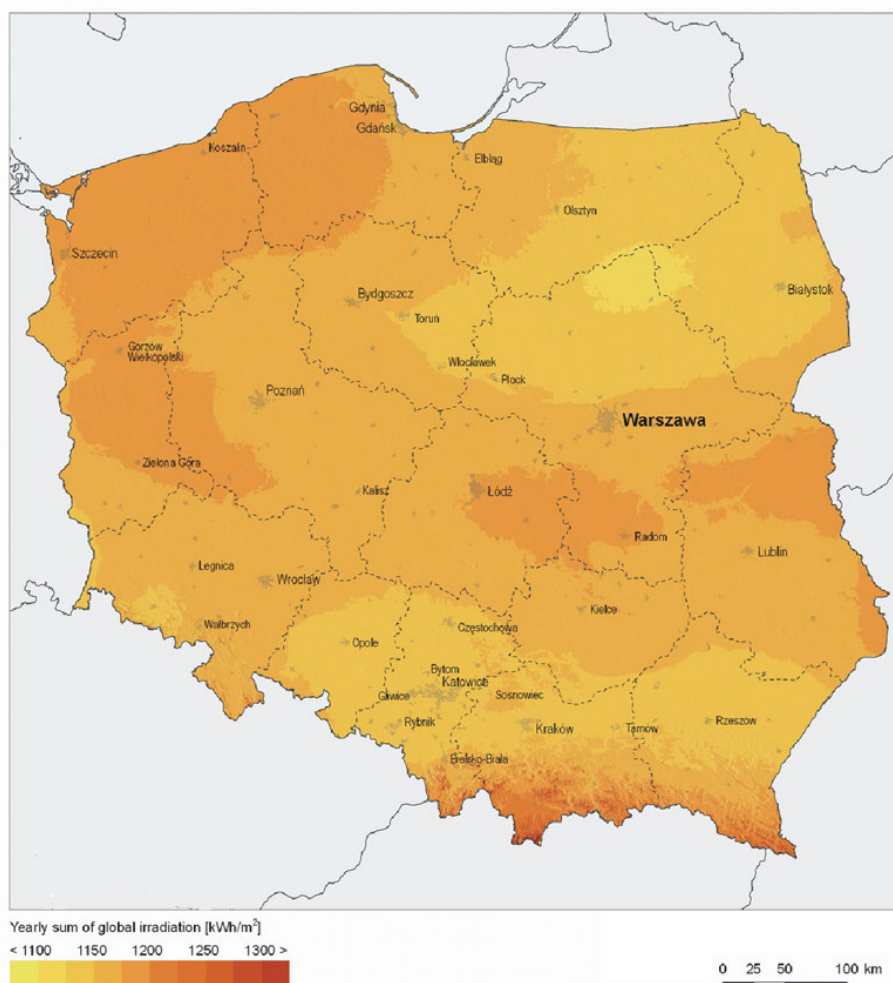
Wiodącymi technologiami OZE, jeśli chodzi o inwestycje, w okresie do 2035 roku będą: elektrownie wiatrowe i fotowoltaika (udział każdej z technologii sięga 30%) oraz biogazownie (13%). W obecnej dekadzie energetyka odnawialna staje się nośnikiem innowacji, jednym z najważniejszych elementów tzw. „zielonej gospodarki” oraz źródłem wielu korzyści gospodarczych i społecznych. Jej wszechstronny (różne, uzupełniające się, komplementarne technologie) i zrównoważony rozwój służyć też będzie zwiększeniu niezależności energetycznej, poprawie bezpieczeństwa energetycznego, transformacji energetycznej do 2050 roku i stopniowego odchodzenia od udziału węgla kamiennego w produkcji energii.

4.2.1 Energia słoneczna

Na terenie Gminy Ornontowice istnieją umiarkowane warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych. Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich oraz ogniwach fotowoltaicznych najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia (insolacji) - wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie.

Na poniższych rysunkach pokazano rozkład sum nasłonecznienia na jednostkę powierzchni poziomej wg Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej dla wskazanych rejonów kraju, w tym omawianego obszaru oraz średnie roczne sumy (godziny) uśłonecznienia Polski.

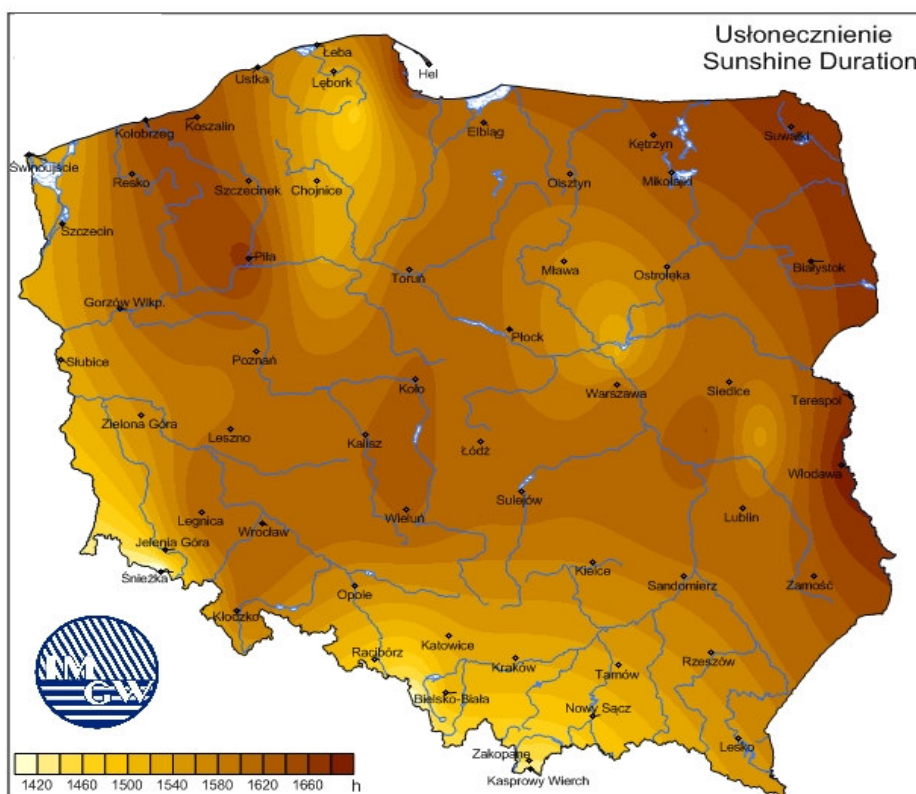
AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”



Rysunek 19 Rozkład sum nasłonecznienia na jednostki powierzchni poziomej

Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”



Rysunek 20 Mapa usłonecznienia Polski –średnie roczne sumy (godziny)

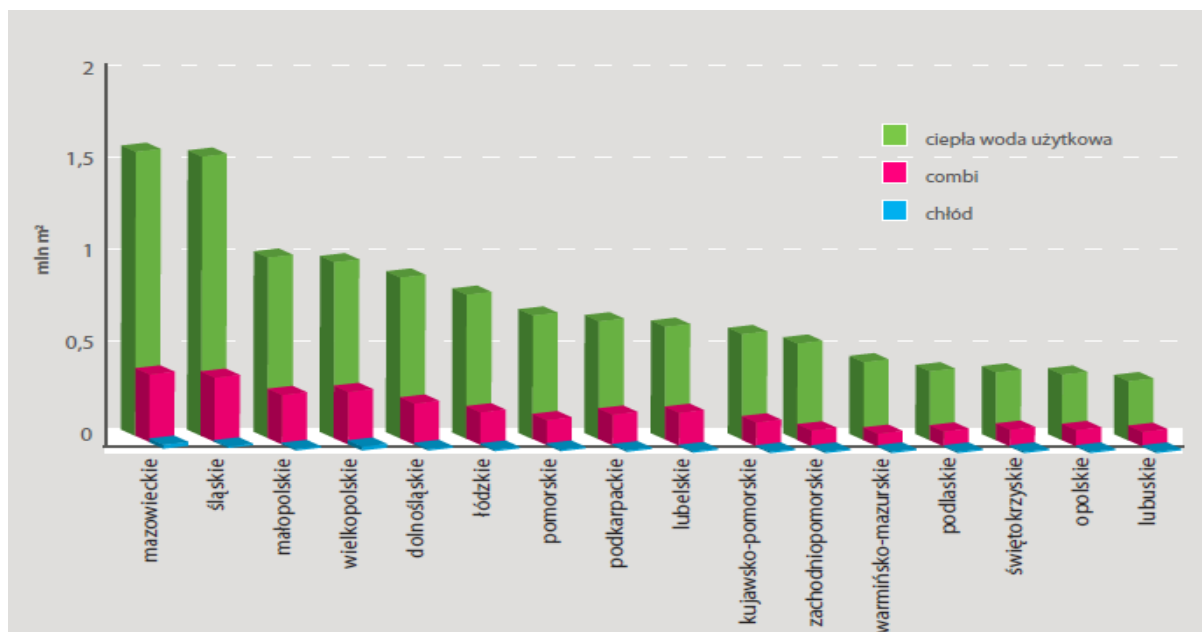
Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Łączna suma rocznego natężenia promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą wynosi 1 011,62 kWh/m²·rok. Po uwzględnieniu nachylenia powierzchni w kierunku południowym pod kątem 45°, wartość ta wynosi 1 098,42 kWh/m²·rok. Na podstawie powyższych danych stwierdza się, iż rozkład natężeń promieniowania słonecznego jest nierównomierny. Ponad 70% całkowitego promieniowania przypada na sezon letni (okres od kwietnia do września). Dla efektywnego wykorzystania energii słonecznej ograniczeniem jest kilkukrotnie niższa suma promieniowania na powierzchnię poziomą w okresie zimowym. Dlatego też, w celu wytwarzania energii na potrzeby grzewcze nie można polegać wyłącznie na energii uzyskanej z instalacji solarnej lub fotowoltaicznej na potrzeby własne budynków.

Całkowite koszty jednostkowe zainstalowania systemów słonecznych do podgrzewania c.w.u. (ciepłej wody użytkowej) wynoszą od 1500 zł do 3000 zł/m² powierzchni czynnej instalacji w zależności od wielkości powierzchni kolektorów słonecznych.

Łączne możliwości rynkowe energetyki słonecznej termicznej w kraju wynoszą 19 341 TJ.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”



Rysunek 21 Potencjał rynkowy poszczególnych województw pod względem wykorzystania kolektorów słonecznych do roku 2020

Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

Biorąc pod uwagę zarówno mapę rozkładów średniorocznych sum promieniowania słonecznego dla powierzchni pionowej jak i mapę średniorocznych sum usłonecznienia, na omawianym terenie panują warunki słoneczne podobne od średniej krajowej, zatem cały obszar charakteryzuje się dobrymi warunkami solarnymi.

Energię promieniowania słonecznego głównie wykorzystuje się jako wsparcie dla układu konwencjonalnego (praca w skojarzeniu), gdyż w okresie od listopada do końca marca, energia pozyskiwana w ten sposób daje znikome efekty.

Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono symulację wykorzystania kolektorów słonecznych, jako wspomagania układu c.w.u., dla najpopularniejszego paliwa wykorzystywanego przez gospodarstwa domowe na terenie Gminy Ornontowice. Symulację przedstawia poniższy rysunek.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

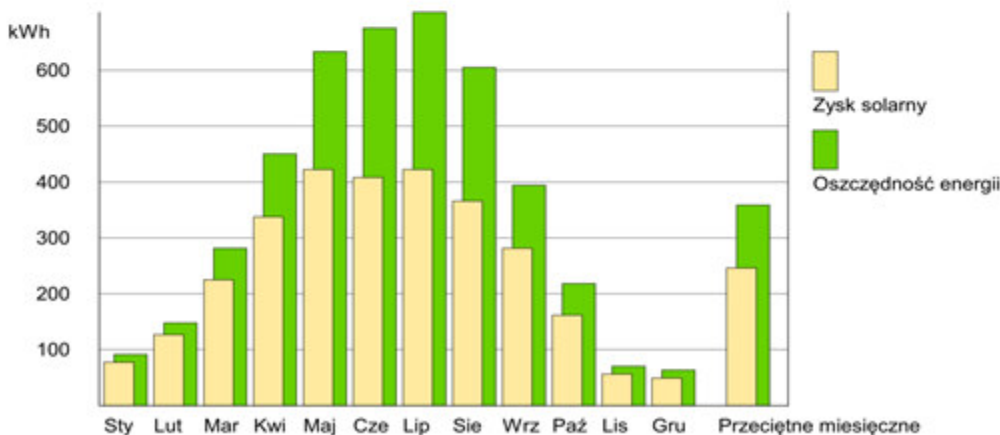
GetSolar 10.4.1

- Ekobilans -

Projekt: Symulacja Solarna

Pochyłość: 6,30 m² (3 Szt.) **Przykładowy kolektor**
Typ instalacji: 30,0° **Azymut:** 0,0°
Zapotrzeb. ciepła: Zasobnik solarny ciepłej wody użytkowej
Energia konw.: 15,70 kWh/dzień = 300 litrów/dzień z 10°C na 55°C
Wydażność: Kocioł na węgiel kamienny
 1 kg = 7,2 kWh Energia wykorzystana i 2,2 kg Emisje CO₂
 83% / 75% / 60% przy pracy w zimie / wiosną, jesienią / latem
 zima poniżej 5°C, Lato powyżej 15°C średniej temp. powietrza

Miesiąc	Zysk solarny [kWh]	Oszczędność [kWh]	[kg]	CO ₂ -Oszczędności [kg]
Styczeń:	75,7	91,2	12,7	27,9
Luty:	124,4	149,8	20,8	45,8
Marzec:	223,6	280,4	38,9	85,7
Kwiecień:	337,2	449,7	62,5	137,4
Maj:	420,3	632,3	87,8	193,2
Czerwiec:	405,6	676,1	93,9	206,6
Lipiec:	422,3	703,9	97,8	215,1
Sierpień:	364,4	607,3	84,4	185,6
Wrzesień:	280,3	397,6	55,2	121,5
Październik:	163,3	217,8	30,2	66,5
Listopad:	57,3	72,3	10,0	22,1
Grudzień:	49,7	59,9	8,3	18,3
Suma:	2924,4	4338,4	602,6	1325,6



Rysunek 22 Symulacja wykorzystania kolektorów słonecznych, jako wspomaganie układu c.w.u. dla wspomaganie kotła węglowego

Źródło: Program GetSolar - symulacja własna

Na podstawie przeprowadzonej symulacji można zauważyć, iż kolektory słoneczne, zainstalowane jako wspomaganie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej dla kotła węglowego, pozwalają zaoszczędzić w skali roku nawet 600 kg węgla, co przy dzisiejszych cenach tego nośnika energii daje prawie 500 zł oszczędności.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

4.2.2 Energia wiatru

Przy planowaniu budowy elektrowni wiatrowych ważne jest uzyskanie wstępnej zgody urzędów i instytucji, rozpatrzenie dopuszczalności realizacji inwestycji w porozumieniu z ekspertami z zakresu ochrony środowiska.

Uzyskanie odpowiednich technicznych warunków przyłączenia do sieci i zawarcie umowy przyłączeniowej oraz zawarcie kontraktu na sprzedaż wyprodukowanej energii; stanowi ważny element przygotowania inwestycji.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom.

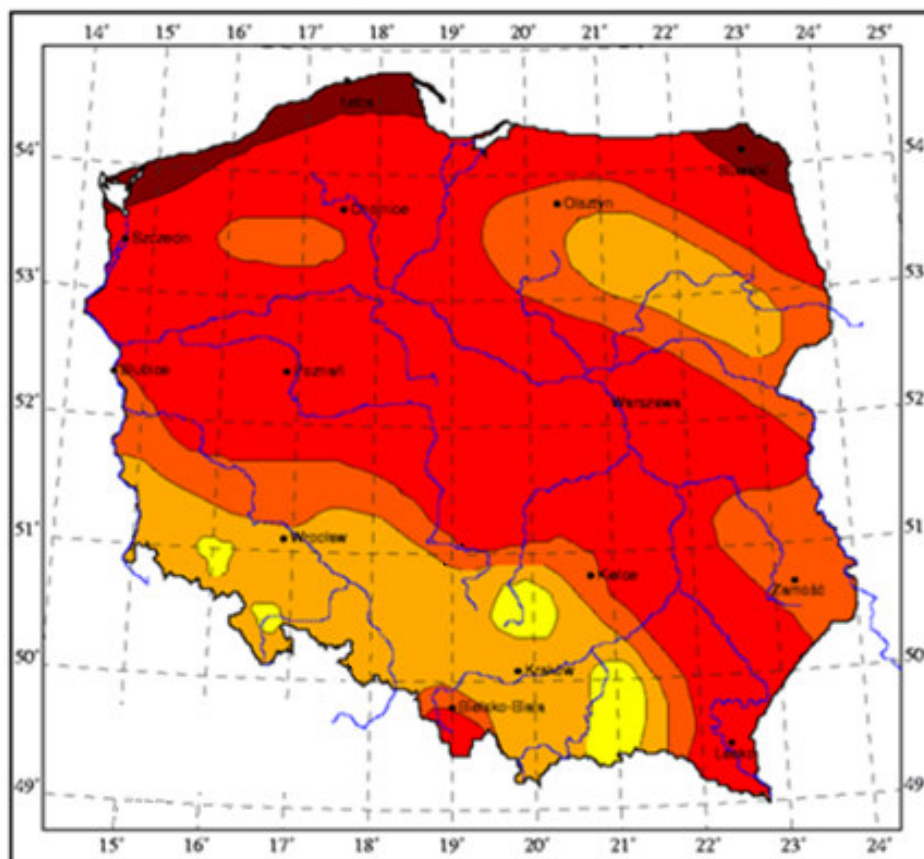
Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie wymagań środowiskowych i innych, wyprzedzająco względem opomiarowania wiatrowego i oferowania lokalizacji inwestorom kapitałowym. W ten sposób postępując uniknie się zbędnych kosztów, straty czasu oraz otwartego konfliktu z mieszkańcami i ekologami.

W Polsce średnia roczna prędkość wiatrów waha się od 2,8 do 3,5 m/s. Średnie roczne prędkości powyżej 4 m/s, co uważane jest za wartość minimalną do efektywnej konwersji energii wiatrowej, występują na wysokości ponad 25 metrów na blisko 70% powierzchni naszego kraju. Prędkości powyżej 5 m/s występują na niewielkim obszarze i to na wysokości 50 metrów i powyżej. Uważa się, że na 1/3 powierzchni Polski istnieją odpowiednie warunki do rozwoju energetyki wiatrowej.

Tabela 24 Zasoby wiatru w Polsce

Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. i 10 m	Energia wiatru na wys. 30 m
I - bardzo korzystna	>1000	>1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - bardzo niekorzystna	<250	<500

Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej



Strefy:

- I – bardzo korzystna
- II – korzystna
- III – dość korzystna
- IV – niekorzystna
- V – bardzo niekorzystna

Rysunek 23 Energia wiatru

Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

Jak wynika z powyższego rysunku i tabeli, Gmina Ornontowice znajduje się w III strefie energetycznej wiatru, tj. w warunkach korzystnych.

4.2.3 Energia geotermalna

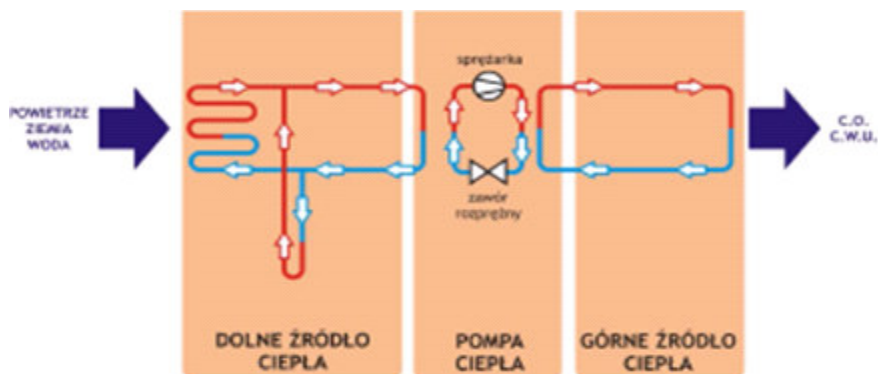
Geotermia wysokotemperaturowa (głęboka)

W naszym kraju istnieją bogate zasoby energii geotermalnej. Ze wszystkich odnawialnych źródeł energii najwyższy potencjał techniczny posiada właśnie energia geotermalna. Jest on szacowany na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło.

W opinii wielu naukowców i specjalistów, energia geotermalna powinna być traktowana, jako jedno z głównych odnawialnych źródeł energii. Do praktycznego zagospodarowania nadają się

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

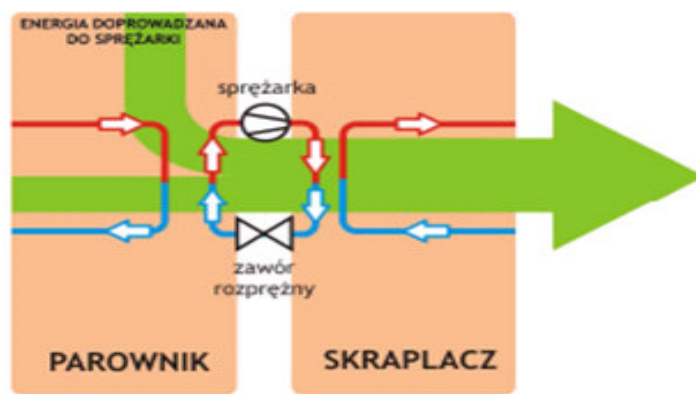
termodynamiczny odbywa się w odwrotnym cyklu Carnota. Upraszczając, zasada działania pompy ciepła przedstawiona jest na poniższym schemacie.



Rysunek 25 Zasada działania pompy ciepła

Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

Kluczowym elementem jest obieg pośredni stanowiący właściwą pompę ciepła.



Rysunek 26 Obieg pośredni pompy ciepła

Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

Zasada działania pompy ciepła jest identyczna jak zasada działania lodówki, z tą różnicą, że zadania pompy i lodówki są przeciwne - pompa ma grzać, a lodówka chłodzić. W parowniku pompy ciepła czynnik roboczy wrząc odbiera ciepło dostarczane z obiegu dolnego źródła (gruntu), a następnie po sprężeniu oddaje ciepło w skraplaczu do obiegu górnego źródła (obieg centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej). Ponieważ wrzenie czynnika roboczego odbywa się już przy temperaturach poniżej - 43°C, dlatego pompa ciepła może pobierać ciepło z gruntu nawet przy jego minusowych temperaturach. Tym samym pompa ciepła jest całorocznym źródłem ciepła. Wraz z obniżaniem się temperatury dolnego źródła (gruntu) zmniejsza się oczywiście efektywność pompy, ale praca układu jest kontynuowana. Rośnie wówczas zużycie energii elektrycznej niezbędnej do pracy sprężarki, obiegów dolnego i górnego źródła ciepła oraz układu sterowania. Współczesne gruntowe pompy ciepła posiadają współczynnik efektywności COP sięgający 4 - 5, co oznacza, że w warunkach umownych zużywając 1 kWh energii elektrycznej dostarczają 4 - 5 kWh energii cieplnej. W Polsce pompę ciepła instaluje się w jednym na pięćdziesiąt nowobudowanych domów, w Szwecji w 95%, w Szwajcarii w 75%, w Austrii, Niemczech, Finlandii i Norwegii, w co trzecim

budowanym domu. Instalacje kotłowe wymienia się na pompy ciepła również w starych domach. W przodującej pod tym względem Szwecji już niemal połowę (700 000) wszystkich domów wyposażono w pompę ciepła. Zainteresowanie pompami ciepła jest w Polsce bardzo duże, ale istotną barierą są dość wysokie koszty instalacji. W krajach europejskich władze państwowe lub/i lokalne wspierają inwestorów chcących instalować w pompy ciepła. We Francji od podatku osobistego można odpisać 50% kosztów zakupu pompy ciepła. W Szwecji, Niemczech, Szwajcarii i wielu innych krajach europejskich są różnorodne systemy ulg i zachęt finansowych, zmniejszających o kilkadziesiąt procent koszty inwestycyjne, a niekiedy również koszty eksploatacyjne. Można spodziewać się, że również w Polsce pojawią się skuteczne systemy wsparcia, a wtedy nastąpi znaczące przyspieszenie w instalowaniu pomp ciepła.

4.2.4 Energia wody

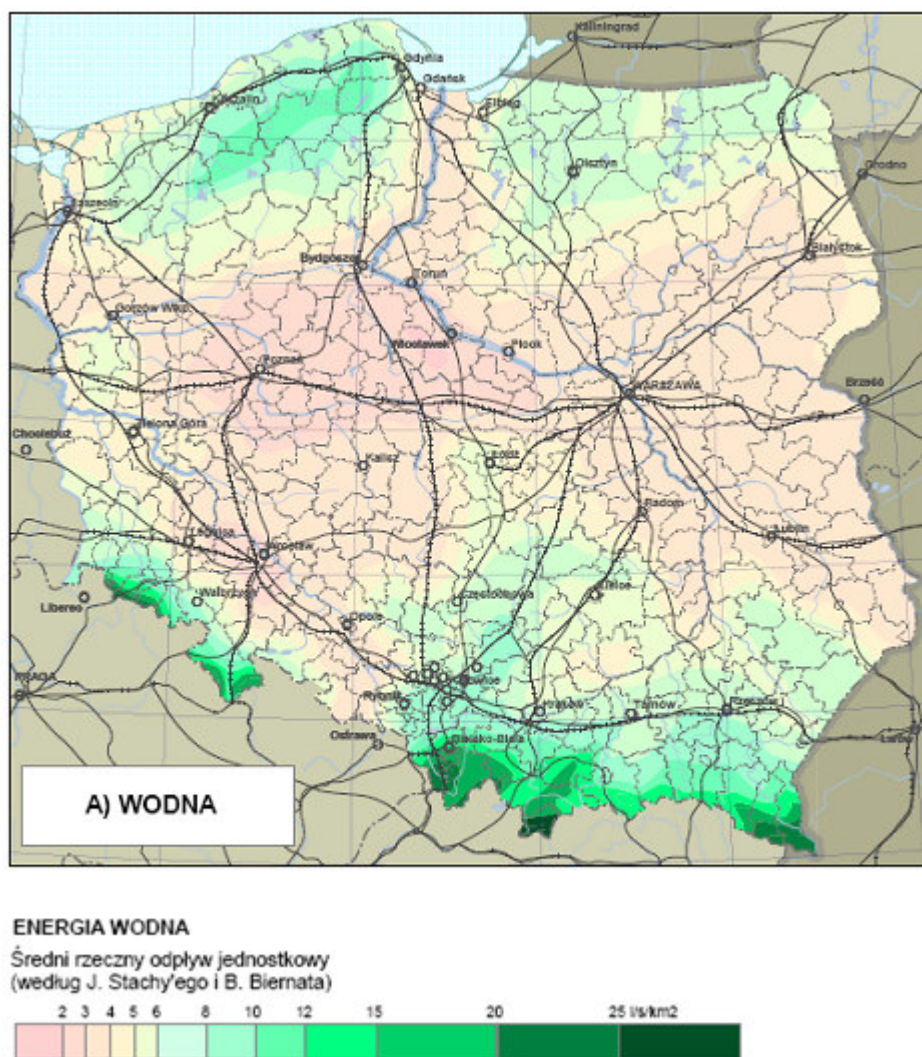
Energetyczne zasoby wodne Polski są niewielkie ze względu na niezbyt obfite i niekorzystnie rozłożone opady, dużą przepuszczalność gruntu i niewielkie spadki terenów. Zasoby wodno - energetyczne zależne są od dwóch podstawowych czynników: przepływów i spadów. Pierwszy element określony hydrologią rzeki, ze względu na znaczną zmienność w czasie, przyjmuje się na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku o średnich warunkach hydrologicznych natomiast spady rzeki odnosi się do rozpatrywanego odcinka rzeki. Zasoby energetyczne wód opisuje wielkość zwana katastem sił wodnych. Kataster sił wodnych, określany wg wytycznych Światowej Konferencji Energetycznej, obejmuje te zasoby rzeki bądź odcinka rzek, które wykazują potencjał jednostkowy wyższy niż 100 kW/km.

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

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

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

Podjęcie decyzji o budowie MEW musi być poprzedzone głęboką analizą czynników mających wpływ także na jej koszt oraz spodziewanych korzyści finansowych. Dla przykładu nakłady inwestycyjne dla mikroelektrowni o mocy do 100 kW wynoszą od 1900 do 2500 zł/kW.



Rysunek 27 Energia wodna

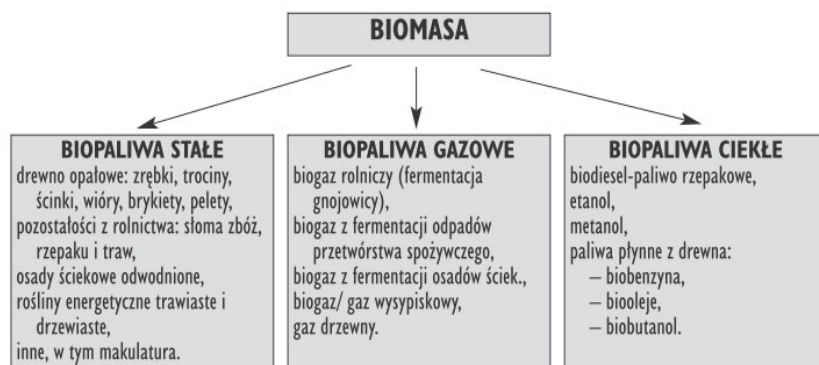
Źródło: Koncepcja przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

4.2.5 Biomasa

Biomasa stanowi trzecie, co do wielkości na świecie, naturalne źródło energii. Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich (Dyrektywa 2001/77/WE). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004 roku biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji.

Jako surowiec energetyczny wykorzystywana jest głównie biomasa pochodzenia roślinnego.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”



Rysunek 28 Systematyka energetycznego wykorzystania biomasy

Źródło: „Metody i sposoby konwersji biomasy, pochodzącej z rolnictwa na cele energetyczne”, Grzybek, Teliga, 2006 r.

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy energetyczne),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,
- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Biomasa jest podstawowym obok energii słońca źródłem energii odnawialnej wykorzystywanym w Polsce. Do stopniowego wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych, przyczyniło się między innymi znaczące zwiększenie wykorzystania drewna i odpadów drewna, uruchomienie lokalnych ciepłowni na słomę oraz odpady drzewne i wykorzystanie odpadów z przeróbki drzewnej.

Tabela 25 Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy

Paliwo	Wartość energetyczna [MJ/kg]	Zawartość wilgoci [%]
Drewno kawałkowe	11 - 22	20 - 30
Zrębki	6 - 16	20 - 60
Pelety	16,5 - 17,5	7 - 12
Słoma	14,4 - 15,8	10 - 20

Źródło: Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej EC BREC

Głównymi asortymentami biomasy rolniczej wykorzystywanymi w energetyce są słoma i produkty odpadowe przemysłu rolno - spożywczego. Obecnie pozyskanie słomy dla energetyki staje się coraz trudniejsze mimo to pozyskanie potencjału ok. 20% słomy zbędnej w rolnictwie wydaje się możliwe. Tak będzie do momentu wprowadzenia przez Komisję Europejską uregulowań wymagających ograniczenia przez rolnictwo emisji gazów

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

cieplarnianych poprzez zwiększenie sekwestracji węgla w glebach. Wtedy większa ilość słomy pozostawiana będzie na polach i zmniejszą się potencjały słomy dostępnej dla energetyki. Szacując, że 65% hektara jest obsiewana roślinami uprawnymi i 20% z tego trafia na cele energetyczne, można ocenić przybliżony potencjał energetyczny biomasy uprawnej.

W celu obliczenia potencjału energetycznego biomasy dokonano obliczeń bazujących na powierzchni lasów i gruntów rolnych oraz na terenie Gminy Ornontowice. Trzeba zaznaczyć, że jest to potencjał wyłącznie teoretyczny.

Metodologia obliczeń potencjału energii z biomasy na terenie Gminy Ornontowice:

a) potencjał rocznego uzysku słomy - Z_s

$$Z_s = A \times y_s \times F_w \quad [\text{t/rok}]$$

gdzie:

A – powierzchnia gruntów rolnych [ha],

y_s – plon słomy uzyskany z hektara [t/ha/rok],

F_w – współczynnik wykorzystania na cele energetyczne [%]

$$Z_s = 841 \times 2,8 \times 20\% = 479,96 \text{ t/rok}$$

b) potencjał energetyczny słomy – P_s

$$P_s = Z_s \times w_s \times A_{ob} \quad [\text{GJ/rok}]$$

gdzie:

Z_s – potencjał rocznego uzysku słomy [t/rok]

w_s – średnia wartość opałowa dla słomy o zawilgoceniu 15% [GJ/t]

A_{ob} - procent obsianej powierzchni 1 ha (średnio 65%)

$$P_s = 479,96 \times 14,5 \times 0,65 = 4438,80 \text{ GJ/rok}$$

W celu oszacowania potencjału drzewnego z lasów położonych, biorąc zróżnicowaną gęstość poszczególnych gatunków drewna, przyjęto średnią wartość energetyczną na poziomie 8 GJ/m³, dla drzewa o wilgotności 10 – 20%.

Metodologia obliczeń potencjału dla energii biomasy z lasu na terenie Gminy Ornontowice:

a) potencjał biomasy z lasów - Z_d

$$Z_d = A \times I \times F_w \times F_e \quad [\text{m}^3/\text{rok}]$$

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

gdzie:

A - powierzchnia lasów [ha],

I - przyrost bieżący miąższości [m³/ha/rok],

F_w - wskaźnik pozyskania drewna na cele gospodarcze [%],

F_e - wskaźnik pozyskania drewna na cele energetyczne [%].

$$Z_d = 413 \times 7,7 \times 20\% \times 55\% = 349,811 \text{ m}^3/\text{rok}$$

a) potencjał energetyczny biomasy z lasów – Pd

$$P_d = Z_d \times w_d \times 0,7 \quad [\text{GJ/rok}]$$

gdzie:

Z_d - potencjał biomasy pozyskanej z lasów [m³/rok],

w_d - średnia wartość opałowa dla drewna o zawilgoceniu 10 - 20% [GJ/m³].

$$P_d = 349,811 \times 8 \times 0,7 = 1958,94 \text{ GJ/rok}$$

4.2.6 Energia biogazu

Biogaz powstaje w procesie beztlenowej fermentacji odpadów organicznych, podczas której substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste. W procesie fermentacji beztlenowej do 60% substancji organicznej zamienianej jest w biogaz. Zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej składowanie odpadów organicznych może odbywać się jedynie w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanymi emisjami metanu.

Biogaz jest gazem będącym mieszaniną głównie metanu i dwutlenku węgla. Otrzymywany jest z odpadów roślinnych, odchodów zwierzęcych i ścieków, może być stosowany jako gaz opałowy. Wykorzystanie biogazu powstałego w wyniku fermentacji biomasy ma przed sobą przyszłość. To cenne paliwo gazowe zawiera 50 - 70% metanu, 30 - 50% dwutlenku węgla oraz niewielką ilość innych składników (azot, wodór, para wodna). Wydajność procesu fermentacji zależy od temperatury i składu substancji poddanej fermentacji. Na przebieg procesu fermentacji korzystnie wpływa utrzymanie stałej wysokiej temperatury, wysokiej wilgotności (powyżej 50%), korzystnego pH (powyżej 6,8) oraz ograniczenie dostępu powietrza.

Biogaz o dużej zawartości metanu (powyżej 40%) może być wykorzystany do celów użytkowych, głównie do celów energetycznych lub w innych procesach technologicznych. Biogaz może być wykorzystywany na wiele różnych sposobów.

Zalety wynikające ze stosowania instalacji biogazowych:

- produkowanie „zielonej energii”,
- ograniczanie emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie metanu,
- obniżanie kosztów składowania odpadów,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- zapobieganie zanieczyszczeniu gleb, wód gruntowych, zbiorników powierzchniowych i rzek,
- uzyskiwanie wydajnego i łatwo przyswajalnego przez rośliny nawozu naturalnego, eliminacja odorów.

Dostęp do sieci wodociągowej obejmuje 99,8 % (brak sieci przy ul. Myśliwskiej) ludności Ornontowic. Mieszkańcy Gminy Ornontowice zaopatrywani są w wodę przeznaczoną do spożycia pochodzącą z ujęć wody powierzchniowej z Zakładów Uzdatniania Wody w Dzieńkowicach, magistralą średnicy 1200-1000 relacji Mikołów-Pszów, poprzez Górkę Wawrzyńca w Orzeszu do komory zlokalizowanej przy ul. Zamkowej w Ornontowicach, skąd sieć rozdzielczą trafia do odbiorców.

Ujęcie to należy do Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. w Katowicach. W miarę rozszerzania terenów zajmowanych pod zabudowę mieszkaniową sieć wodociągowa jest, w miarę potrzeb, sukcesywnie rozbudowywana i modernizowana. Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca wyniosło 27,61 m³/rok. Funkcjonująca gminna oczyszczalnia Ornontowice-Południe posiada średnią przepustowość 180 m³/d (z podwyższonym usuwaniem biogenów) oraz maksymalną wynoszącą 200m³/dobę. Oczyszczanie ścieków realizowane jest metodą nisko obciążonego osadu czynnego o przedłużonym cyklu napowietrzania. Oczyszczalnia posiada wydzielone strefy beztlenowe i tlenowe, w których następują procesy nitryfikacji, denitryfikacji i defosfatacji.

Metodologia obliczeń potencjału biogazu ze ścieków na terenie Gminy Ornontowice:

- a) potencjał biogazu - Z_{bio}

$$Z_{bio} = L_m \times I \times 0,2 \quad [m^3/rok]$$

gdzie:

L_m - liczba mieszkańców podłączonych do kanalizacji,

I - roczna jednostkowa ilość wytwarzania ścieków [m³/rok],

$$Z_{bio} = 3321 \times 99\,000 \times 0,2 = 65\,755\,800 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- a) potencjał energetyczny biogazu - P_{bio}

$$P_{bio} = \frac{Z_{bio} \times w_{bio}}{1000} \quad [GJ/rok]$$

gdzie:

Z_{bio} - potencjał biogazu [m³/rok],

w_{bio} - wartość opałowa biogazu [MJ/rok]

$$P_{bio} = 1\,446,63 \text{ GJ/rok}$$

Biogaz z biogazowni rolniczej

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

W zależności od wielkości potencjału oraz możliwości pozyskania biogazu wyróżniamy trzy strefy ekonomicznej opłacalności: A, B i C, odpowiadające odpowiednio największemu, średniemu i małemu potencjałowi.

Do grupy gmin, które charakteryzują się najbardziej korzystnymi warunkami do rozwoju biogazowni rolniczych (grupa A) zaliczono te gminy, na terenie których występuje pogłowie podstawowych gatunków zwierząt gospodarskich w ilości ponad 2 000 SD.

Gminy, które charakteryzują się korzystnymi warunkami do rozwoju biogazowni rolniczych (grupa B) muszą spełniać przynajmniej jeden z poniższych warunków:

- występowanie pogłowia w ilości 1 000 sztuk bydła,
- występowanie pogłowia w ilości 4 000 sztuk trzody,
- występowanie pogłowia ilości 100 000 sztuk drobiu.

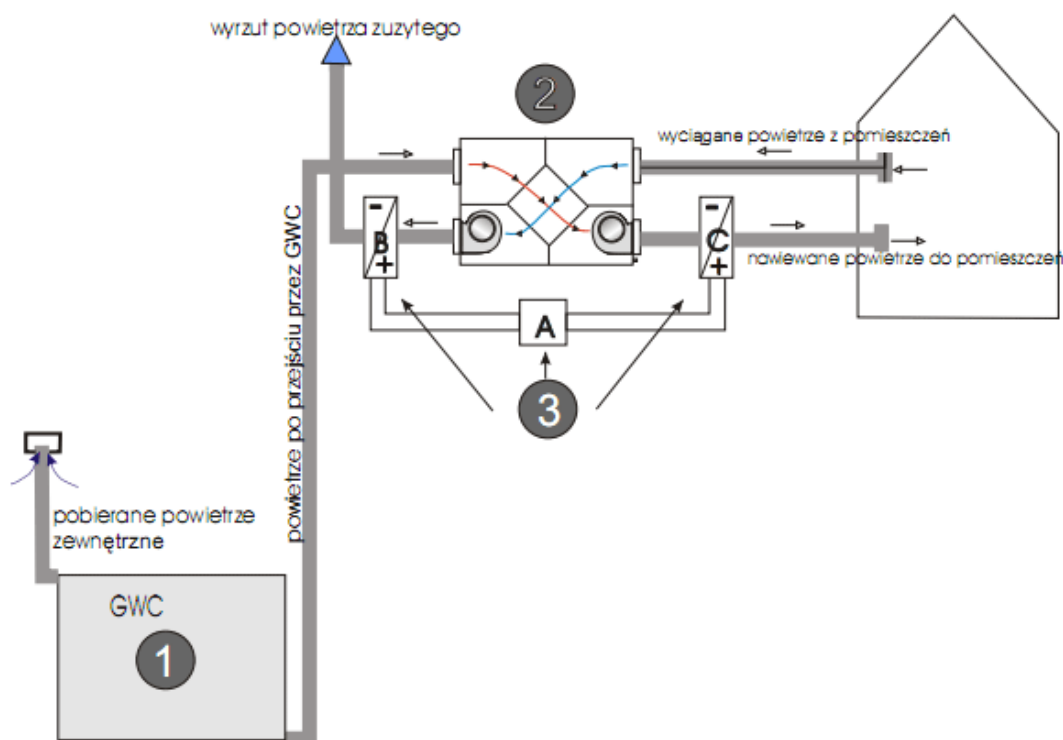
Gmina Ornontowice spełnia kryteria grupy C.

4.3 Systemy z wykorzystaniem OZE

Wysokie koszty energii elektrycznej i cieplnej mobilizują do inwestycji w nowoczesne rozwiązania, mające wpływ na zmniejszenie strat ciepła. Największe straty ciepła w budynku powodowane są głównie na skutek przenikania i systemu wentylacji. Zdecydowanie większy procent stanowią straty ciepła na wentylację, które mogą dochodzić nawet do 60%. Rozsądnym rozwiązaniem jest zastosowanie wentylacji nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła. Zasada działania takiego systemu opiera się na odzysku ciepła z powietrza wywiewnego z pomieszczeń i przekazaniu go świeżemu nawiewanemu strumieniowi powietrza.

System wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła w połączeniu z gruntowym wymiennikiem ciepła i pompą ciepła

System wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z powodzeniem można połączyć z odnawialnymi źródłami energii, które zapewniają dodatkowe podgrzanie strumienia powietrza napływającego do pomieszczeń.



Oznaczenia na rysunku:

1. Gruntowy wymiennik ciepła
2. Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła
3. Układ sprężarkowej pompy ciepła:
 - A. sprężarka
 - B.C. wymienniki ciepła powietrze-freon lub powietrze-glikol

Rysunek 29 Schemat systemu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła w połączeniu z gruntowym wymiennikiem ciepła i pompą ciepła

Źródło: <http://www.pro-vent.pl>

Zastosowanie w tym rozwiązaniu gruntowego wymiennika ciepła - GWC pozwala na wstępne podgrzanie powietrza wentylacyjnego w zimie do temperatury ok. +2°C, natomiast w lecie spowoduje obniżenie temperatury powietrza nawiewanego. Wymiana ciepła zachodzi między powietrzem przepływającym przez wymiennik. Powietrze przepływające przez wymiennik ogrzewa się odbierając ciepło z gruntu lub latem ochładza oddając ciepło do gruntu.

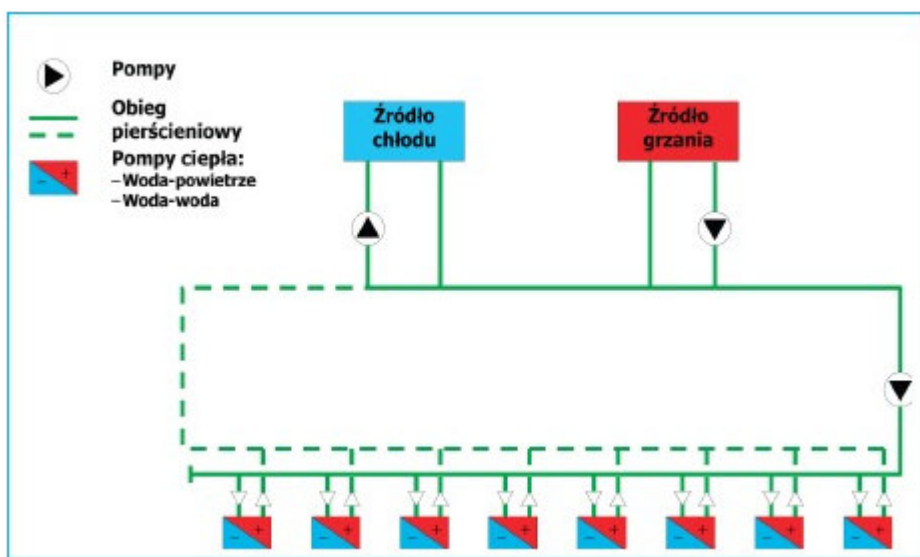
W okresie zimowym system pracy wentylacji nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła w połączeniu z GWC i pompą ciepła opiera się na wstępnym podgrzaniu powietrza w GWC do temperatury 2 - 8°C, a następnie ogrzanie go poprzez rekuperację do około 14 - 16°C. Ogrzanie powietrza w centrali wentylacyjnej zachodzi dzięki oddaniu ciepła przez powietrze usuwane z budynku, które w procesie rekuperacji zostaje ochłodzone do temperatury około 10°C. Zadaniem pompy ciepła jest odebranie ciepła z zużytego powietrza, które następnie zostaje wykorzystane do ogrzania świeżego powietrza nawiewanego do pomieszczeń.

System z pompami ciepła połączonymi pierścieniami wodnymi - WLHP

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

WLHP to układy uzdatniania dwustopniowe, gdzie urządzeniem końcowym jest pompa ciepła. W układzie pracują pompy typu powietrze - woda z odwracalnym obiegiem chłodniczym i skraplaczem chłodzonym wodą. Urządzenia pracują w instalacji, tworzącej pierścień tzw. pętlę wodną, stanowiącą układ zamknięty. Woda krążąca w obiegu spełnia funkcję czynnika, przenoszącego energię pomiędzy pomieszczeniami.

Pompy umieszczone są w poszczególnych pomieszczeniach. Istnieje możliwość niezależnego ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń w tym samym czasie. Ciepło może być przekazywane z jednego do drugiego pomieszczenia.



Rysunek 30 Schemat systemu WLHP

Źródło: www.chlodnictwoiklimatyzacja.pl

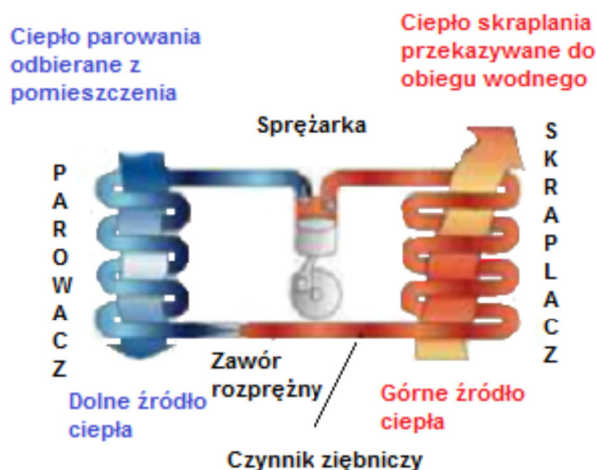
Cyrkulacja w układzie jest wymuszona przez układ pompy, poszczególne pompy połączone są 2 - rurowym systemem. Woda w układzie powinna mieć temperaturę w zadanym zakresie tj. 15 - 35°C, taka temperatura pozwala eliminować izolację oraz w takim przedziale temperaturowym uzyskuje się poziom równowagi cieplnej wody obiegowej. Temperatura 15°C to temperatura punktu rosy, przy niższej temperaturze następuje kondensacja pary na przewodzie, co jest związane z koniecznością dostarczenia ciepła. Natomiast temperatura 35°C to graniczna temperatura odparowania czynnika chłodniczego, zbyt wysoka temperatura powoduje, że ciepło trzeba z układu usunąć.

System ma zastosowanie w obiektach, gdzie część pomieszczeń w budynku wymaga grzania a część chłodzenia, w budynkach ze strefą wewnętrzną i pomieszczeniami przylegającymi do ścian zewnętrznych występują 3 fazy:

1. powyżej 15 st. C - cały budynek potrzebuje chłodzenia,
2. poniżej -10 st. C - cały budynek potrzebuje grzania,
3. zakres temperatur od - 10 do 15 st. C - część pomieszczeń potrzebuje grania a część chłodzenia, w zależności od ilości generowanej energii wewnętrznej budynku przy pewnych temperaturach ustala się stan równowagi.

Praca układu WLHP:

1. Tryb chłodzenia pomieszczeń

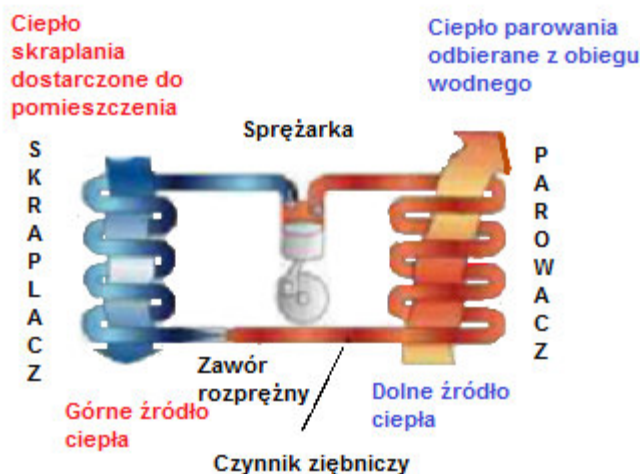


Rysunek 31 Tryb pracy chłodzenia rewersyjnej pompy ciepła

Źródło: Lipska B. Wykład - Odzysk energii w wentylacji i klimatyzacji

W parowaczu ciepło parowania jest odbierane z pomieszczenia – dolne źródło ciepła, natomiast skraplacz oddaje ciepło skraplania do obiegu wodnego – górne źródło ciepła.

2. Tryb ogrzewania pomieszczeń



Rysunek 32 Tryb pracy ogrzewania rewersyjnej pompy ciepła

Źródło: Lipska B. Wykład - Odzysk energii w wentylacji i klimatyzacji

Skraplacz oddaje ciepło skraplania do pomieszczenia - górne źródło ciepła, natomiast ciepło parowania odbierane z obiegu wodnego - dolne źródło ciepła.

Odzysk ciepła z nieczystości ciekłych

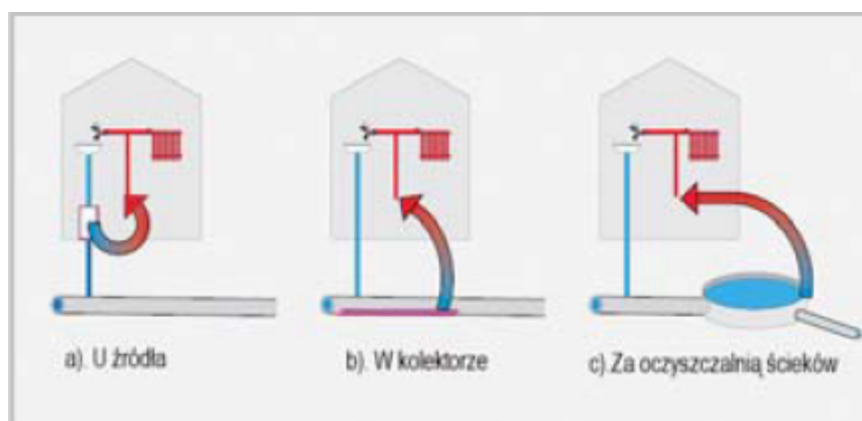
Ilość energii potrzebna na przygotowanie c.w.u. stanowi około 10 - 15% całkowitej energii, zużywanej na potrzeby bytowe użytkownika. Wykorzystana ciepła woda trafia do systemu kanalizacji a energia cieplna jest tracona do otoczenia.

Ciepło z nieczystości ciekłych można odzyskać w trzech punktach systemu kanalizacji:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- bezpośrednio u źródła, co jest związane z rozdzieleniem instalacji kanalizacji na dwa typy: ścieki ciepłe i zimne,
- w kolektorze, gdzie ciepło jest odbierane za pomocą wymiennika, znajdującego się w kolektorze,
- za oczyszczalnią ścieków, gdzie ciepło jest odbierane za pomocą wymienników, umieszczonych w kolektorze lub kanale odprowadzającym ścieki.

Proces odzysku ciepła ze ścieków opiera się na pracy pompy ciepła, która pobiera energię cieplną ze środowiska, a następnie podnosi jej temperaturę użyteczną do celów ogrzewania za pomocą czynnika chłodniczego. Dolnym źródłem ciepła w tym przypadku są odprowadzane nieczystości cieple. Odbiór ciepła jest możliwy poprzez wymiennik umieszczony w kolektorach kanalizacyjnych lub kanałach, odprowadzających oczyszczone ścieki do odbiornika.



Rysunek 33 Lokalizacja możliwych punktów odbioru ciepła ze ścieków

Źródło: Kulickowski P. *Alternatywne pozyskiwanie energii z kanałów sanitarnych za pomocą technologii bezwykopowych*

4.4 Instalacje wodorowe z wykorzystaniem OZE

Inwestycja, o jakiej potencjalnie jest mowa w niniejszym podrozdziale polega na montażu instalacji wodorowej zasilanej wyłącznie energią słoneczną za pośrednictwem modułów fotowoltaicznych. Inwestycja obejmuje zbiornik na wodór, który znajduje się na zewnątrz budynku. W zależności od wymagań instaluje się kilka wiązek butli magazynujących wodór. Wielkość jednostki magazynującej jest zawsze indywidualnie dopasowywana, aby móc całkowicie niezależnie pokryć zapotrzebowanie na energię elektryczną obiektu.

Proces polega na zmianie prądu stałego pochodzącego z paneli fotowoltaicznych na prąd zmienny, który zasila oświetlenie i urządzenia elektroniczne w danym budynku. Energia, która nie zostanie wykorzystana na potrzeby własne budynku, zostaje zmagazynowana w akumulatorze. Gdy akumulator się zapełni, elektrolizer wytworzy wodór z pozostałej nadwyżki energii elektrycznej i przechowa go na okres grzewczy zimowy. W ten sposób instalacja wodorowa z jednej strony zaspokaja budynek w energię elektryczną, ale także zapewnia komfort cieplny, jako źródło ciepła.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Wodór magazynuje dużą ilość energii (ok. 39 kWh/kg) i można go łatwo magazynować w dużych pojemnościach. Wodór zmagazynowany w ten sposób można następnie przekształcić z powrotem w energię elektryczną w połączeniu z tlenem przy użyciu technologii ogniów paliwowych.

Wodór wytwarzany przez elektrolizę wody z wykorzystaniem energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych nazywa się "zielonym wodorem". "Zielony wodór" jest bez emisyjny i ma największy potencjał w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych. Podczas elektrolizy wody wiązanie chemiczne między wodorem i tlenem zostaje przerwane w roztworze, tworząc w ten sposób gazowy wodór i tlen.

Obecnie wydajność takiego rozwiązania dla odbiorców końcowych wynosi około 50-60% w zależności od zastosowania technologii ogniów. Do wyprodukowania 1 kg wodoru potrzeba około 9 l wody i około 50 kWh energii elektrycznej.

Inwestycja jest strasznie kosztowna i wymaga dużego pokładu powierzchni instalacji fotowoltaicznej. Celem prezentacji uzysku i możliwości montażu instalacji wodorowej w budynkach publicznych przeanalizowano możliwość montażu takiej instalacji dla budynku reprezentatywnego Urzędu.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Tabela 26 Analiza możliwości montażu instalacji wodorowej dla budynku reprezentatywnego

Budynek reprezentatywny Urzędu	
Zapotrzebowanie budynku na całkowitą energię użytkową (Q_{co} , C_{cwu} , Q_L) po pełnej termomodernizacji:	500 MWh
Ciepło spalania wodoru:	39 kWh/kg
Zapas energii zgromadzonej w postaci wodoru (wartość teoretyczna, ponieważ założono w nim 100% sprawności przemiany wodoru w energię cieplną):	5 489,23 kg
Przy panującym w zbiorniku ciśnieniu 700 barów 1 kg wodoru zajmuje objętość 27 l. Przy założeniu, że energię zgromadzoną w wodorze zamieniamy w ciepło do ogrzewania budynku, do zmagazynowania wodoru (5489,23 kg) będzie potrzebny zbiornik o pojemności:	148,21 m ³
Ilość energii pochodząca z paneli fotowoltaicznych potrzebna do wytworzenia wodoru:	274,46 MWh
Minimalna moc paneli fotowoltaicznych, potrzebna do wytworzenia potrzebnej ilości energii:	304,96 MWp
Zapas energii zgromadzonej w postaci wodoru uwzględniający sprawność i straty: Założenia: - sprawność całego procesu obejmującego: przetwarzanie energii słonecznej na wodór, sprężanie wodoru, produkcję energii elektrycznej z wodoru ustalono na poziomie 15%, - pozostałe 85% energii strat zamieniane byłoby w ciepło (CO i CWU)	36 594,87 kg
Przy panującym w zbiorniku ciśnieniu 700 barów 1 kg wodoru zajmuje objętość 27 l. Do zmagazynowania dobowej energii potrzebny będzie zbiornik o pojemności:	988,06 m ³
Szacunkowy koszt bez uwzględnienia kosztu instalacji fotowoltaicznej:	5 782 000,00 zł

Źródło: Opracowanie własne

Sprawność ogniwa paliwowego to około 60% (prąd elektryczny), a pozostałe 40% to ciepło. W przypadku zastosowania ogniwa paliwowego w budynku przez większą część roku wykorzystywany będzie zarówno prąd elektryczny, jak i ciepło.

Ogniwo paliwowe generuje energię elektryczną w reakcji utleniania się stale dostarczanego paliwa. Większość ogniw wodorowych pracuje z anodą wodorową i katodą tlenową. Skutkiem ubocznym pracy paliwowego ogniwa wodorowego jest para wodna.

Zalety:

- produkcja w procesie elektrolizy nie wywołuje negatywnych skutków w środowisku naturalnym,
- niska energia inicjacji zapłonu, co powoduje wysoką wydajność jego spalania (o 60% większą niż inne paliwa)
- paliwo „wodorowe” nie zawiera węgla, a więc jego spalanie nie jest źródłem dwutlenku węgla.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Wady:

- praktycznie nie występuje w stanie wolnym- musi więc zostać wyprodukowany,
- produkcja wodoru pochłania więcej energii niż uzyska się w wyniku jego „spalania”,
- ze zbiorników magazynowych ucieka w tempie 1,5- 4% dziennie,
- instalacja jest bardzo kosztowna.

Biorąc pod uwagę fakt możliwości montażowych instalacja wodorowa nie jest opłacalna dla danego przykładu. Możliwości przestrzenne dla danego budynku pozwolą na montaż nie więcej niż 40 kWp paneli fotowoltaicznych. Tym samym przyszłość dla instalacji wodorowych ma zastosowanie w sektorze usług i handlu. Szansą w przyszłości może być tzw. Wirtualny prosument, jednak na dzień tworzenia niniejszego dokumentu brak uregulowań decyzyjnych w zakresie wdrażania takiego rozwiązania. Rozwiązanie to ma zostać wdrażane w drugiej połowie 2025 r.

5 PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE ENERGII

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

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

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

W Polsce przed rokiem 1990 w wyniku przyjętej polityki społeczno - gospodarczej energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użytkowania. Po roku 1990 wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie.

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

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

W chwili obecnej sektor bytowo - komunalny zużywa nadmierne ilości energii. Sami użytkownicy mieszkań nie mają jednak pełnych możliwości ograniczenia kosztów ogrzewania ze względu na stan techniczny i dalekie od nowoczesnych rozwiązania techniczne instalacji dostarczających energię do poszczególnych lokali. Szczególny wpływ na taki stan ma brak liczników energii, wodomierzy, urządzeń regulacyjnych, niska sprawność źródeł ciepła, duże

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

straty ciepła w instalacjach, ale także duże straty ciepła istniejących budynków, nierzadko wielokrotnie przekraczające obecnie obowiązujące normatywy. Rezerwy powstałe po usunięciu powyższych przyczyn są znaczne i sięgają 30 - 40% energii zużywanej do ogrzewania i podgrzewania wody wodociągowej. Wykorzystanie tych rezerw jest możliwe przez poprawę stanu technicznego istniejących układów zaopatrzenia w ciepło i samych budynków poprzez:

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

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

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

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

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

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

Zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, zwierząt lub technologii przemysłowych wymaga wytworzenia i dostarczenia odpowiedniej ilości ciepła. Ciepło to uzyskuje się najczęściej z konwersji energii chemicznej paliwa stałego, ciekłego lub gazowego. W ostatnich latach również coraz większą ilość energii uzyskuje się

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatru, słoneczna, geotermalna, fal i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu w ciepło budynków dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

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

Obecnie największą sprawnością i największą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem. Ze źródeł ciepła z kotłami opalonymi węglem największą sprawność mają duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach.

Do niedawna kotły gazowe (podobnie olejowe) produkowane w Polsce charakteryzowały się prostą konstrukcją i były urządzeniami dość przestarzałymi technologicznie (atmosferyczne palniki inżektorowe, zapalanie za pomocą dyżurnego płomyka, prymitywna automatyka), a ich sprawności mieściły się w granicach 65 – 70%. Nie stanowiły one zatem zbyt wielkiej konkurencji dla kotłów opalanych paliwami stałymi. Zastosowanie nowoczesnych kotłów gazowych, olejowych lub opalanych biopaliwem w miejsce przestarzałych lub w miejsce kotłów węglowych daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej (39 – 43%). Poza tym należy stwierdzić, że:

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

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń do atmosfery, zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- 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 grzewalnych kotłów i w rurociągach instalacji.

Należy stwierdzić, że modernizację źródeł ciepła na terenie Gminy Ornontowice należy prowadzić w oparciu o kotły opalane biopaliwem i przechodzenie na opalania gazem ziemnym, pompy ciepła. Ponadto, przy modernizacji kotłowni należy brać pod uwagę warunki techniczne, jakie zostały przytoczone na początku niniejszego rozdziału.

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

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

W celu racjonalizacji wykorzystania energii na terenie Gminy Ornontowice możliwa jest także realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego. Nie można bowiem zapomnieć, że władze samorządowe zobowiązane są do utrzymania takiego oświetlenia i zapewnienia mieszkańcom Gminy Ornontowice bezpiecznych warunków do podróżowania po zmroku. W tym też celu niezbędne jest zapewnienie funkcjonowania sprawnego i efektywnego oświetlenia. Jedną z możliwości poprawy wykorzystania energii w tym celu jest modernizacja obecnie ustawionych lamp i wykorzystanie nowoczesnych, a przez to bardziej oszczędnych lamp oświetleniowych. Inną możliwością jest wykorzystanie do oświetlenia systemów hybrydowych związanych z pozyskiwaniem energii wiatru oraz słońca. Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Kombinacja ta sprawia, że systemy te są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Hybrydowe zasilanie jest wyposażone w akumulatory pozwalające na działanie od trzech do pięciu dni, niezależnie od warunków atmosferycznych. Wiatrowo – słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna oraz eliminuje potrzebę budowania ziemnych łącz elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Wykorzystanie systemów hybrydowych przyczynia się również do zmniejszenia ilości środków ponoszonych przez gminy na zapewnienie odpowiednich standardów związanych oświetleniem ulicznym.

Trzeba bowiem wskazać, że oświetlenie zasilane energią słoneczną i wiatrową to rozwiązanie umożliwiające uzyskanie oszczędności w budżecie gmin i dodatkowych środków na inwestycje rozwojowe, przyczyniające się do wzrostu atrakcyjności danej jednostki samorządowej.

Odnosnie przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie Gminy Ornontowice przewidziano do realizacji inwestycje zmniejszające zużycie energii. Są to przedsięwzięcia wynikające z lokalnych planów strategicznych i inwestycyjnych, planowane do realizacji przez samorząd Gminy Ornontowice. Trudno bowiem jest sporządzić dokładny spis projektów przewidywanych do wykonania przez mieszkańców Gminy Ornontowice. Spodziewać się jednak należy, że podążając za przykładem władz gminy, osoby zamieszkujące daną gminę przystąpią do wykonywania inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, a to wpłynie z kolei na poprawę stanu środowiska naturalnego.

Inwestycje zaplanowane do realizacji przez Gminę Ornontowice spełniają wymogi *Ustawy o efektywności energetycznej* z dnia 15 kwietnia 2011 r., której art. 10 mówi, że: „jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej 2 ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2.”. Obecnie samorząd lokalny dostrzega potrzebę uporządkowania działań w zakresie wymiany kotłów i/lub montażu urządzeń bazujących na odnawialnych źródłach energii oraz wykorzystania zalet płynących z programowania tego procesu.

Działania termomodernizacyjne podejmowane indywidualnie przez mieszkańców dotyczą całej substancji budynków mieszkalnych.

Celem jest:

- obniżenie kosztów ogrzewania,
- podniesienie standardu budynków,
- zmniejszenie emisji gazów spalinowych dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło,
- całkowita likwidacja niskich emisji.

Zaleca się również rozszerzenia programu działań termomodernizacyjnych w Gminie Ornontowice.

W tym zakresie zaleca się:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- Opracowanie programu termomodernizacji budynków z zastosowaniem Ustawy „O wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych”. Powinno się dążyć do stworzenia wykazu obiektów użyteczności publicznej, które wymagają działań termomodernizacyjnych.
W kolejnym etapie wykonać audyty energetyczne, które ocenią zużycie energii oraz wyszczególnią niezbędne działania poprawiające charakterystykę energetyczną tych obiektów.
- Przygotowanie programu „Zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej oraz podległych gospodarce komunalnej” dla wykonania Certyfikatów energetycznych.
- Wprowadzenie nowych technologii do gospodarstw domowych w zakresie produkcji i wykorzystania energii takich jak montaż kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej.

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

Energia elektryczna ma zastosowanie powszechne, a cechą charakterystyczną jej użytkowania jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko oraz wysoka, nieporównywalna z innymi substytutami energetycznymi, sprawność, zarówno w przypadku wykorzystywania do oświetlenia, napędu maszyn, sterowania sygnalizacji, telekomunikacji, itp., jak i w przypadku przetwarzania na energię mechaniczną lub ciepłą. Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej powinna obejmować cykl projektowania urządzeń i instalacji oraz sieci elektroenergetycznych, jak również cykl eksploatacji tych urządzeń, instalacji i sieci, wliczając w to niezbędne przedsięwzięcia modernizacyjne. Zanim w cyklu eksploatacji zostaną podjęte wymiany modernizacyjne, powinna być dokonana szczegółowa analiza możliwości zrationalizowania gospodarki elektroenergetycznej w istniejących układach i sposobach jej użytkowania. Ze względu na powszechny zakres zastosowań energii elektrycznej skala i rodzaj działań oszczędzających i racjonalizujących zużycie tej energii powinna uwzględniać specyfikę obiektową, technologiczną i funkcjonalną. Każdy audyt energetyczny w zakresie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej powinien być poprzedzony szczegółową analizą istniejącego stanu gospodarowania tą energią, bądź też oceną efektów takiej gospodarki, przy przyjętych (najczęściej w drodze wyboru wariantów) rozwiązań projektowych.

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

- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń podstawowego wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt ADG, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia, istniejącego sprzętu,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- projektowanie lub wymiana na energooszczędne źródeł światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych, dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego, montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- zastępowanie oświetlenia ogólnego, oświetleniem ogólnym zlokalizowanym,
- równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- regulację ręczną lub automatyczną pracy pomp wody sieciowej w układach zaopatrzenia budynków w ciepło, stosowanie pomp o skokowej zmianie obrotów, wreszcie stosowanie pomp z płynną regulacją obrotów (według hydraulicznej charakterystyki sieci),
- dostosowanie użytkowania energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę (spółkę dystrybucyjną), co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Większość z przedstawionych powyżej zaleceń można także odnieść do racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w budynkach administracyjnych i pomieszczeniach biurowych. Ważną rolę odgrywa tu również instrukcja użytkowania odbiorników elektrycznych przez ogół pracowników, szczególnie przy rozwiniętych systemach i sieciach komputerowego wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem lub procedurami administracyjnymi, a także w odniesieniu do wymogów użytkowania oświetlenia awaryjnego, urządzeń gwarantowanego napięcia, klimatyzacji, wentylacji, itp.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej w zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych oraz warunków korzystania z energii, oferowanych przez spółki dystrybucyjne, w taryfach dla energii elektrycznej. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną.

Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym segmencie zaliczyć należy:

- wnikliwą ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
- badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
- ocenę i wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
- wprowadzanie usprawnień do instrukcji eksploatacji urządzeń i sieci elektrycznych oraz eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
- wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
- wprowadzanie małych, bezobsługowych urządzeń sprężarkowych na poszczególnych wydziałach, w miejsce centralnej sprężarki,
- programowanie pracy transformatorów,
- wymianę niedociążonych silników, regulowanie prędkości obrotowej i ograniczanie biegu jałowego tych maszyn,
- kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
- optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej, pod względem minimalizacji strat sieciowych,
- racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, powierzanie doboru oświetlenia wyspecjalizowanym, w tym zakresie, pracownikom projektowym, itp.,
- dobór baterii kondensatorów odpowiedniej wielkości do generowanej mocy biernej oraz ich właściwa lokalizacja w miejscach generowania tej mocy, dla uniknięcia zbędnego przesylu mocy biernej przez sieć, powodującego dodatkowe straty sieciowe mocy i energii,
- systematyczne kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczeptów na transformatorach,
- stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
- wymianę przestarzałych urządzeń i likwidacja zbędnych maszyn oraz aparatury,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych,
- eliminowanie lub ograniczanie wpływu urządzeń na odkształcenie sinusoidalnej (standardowej) krzywej przebiegu zmiany napięcia przy znamionowej częstotliwości 50 Hz,
- stosowanie komputerowego systemu kontroli mocy i energii (najczęściej w głównej stacji zasilającej), poszerzonego o bazę informatyczną o przebiegu produkcji, co stwarza możliwość pełnego analizowania energochłonności procesu produkcyjnego. Kolejnym ważnym przykładem segmentu, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie zewnętrzne, szczególnie w aspekcie oświetlania dróg, placów, ulic, parków, itp. miejsc publicznego użytku, realizowanego przez administrację krajową dróg, a zwłaszcza przez samorządy lokalne (zarządy miast i gmin).

Do najczęściej stosowanych w tym segmencie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego z wyeliminowanym efektem odbłaskowym,
- stosowanie, już nie tzw. „zmierchowych”, a czasowych przełączników załączania i wyłączania oświetlenia.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej ma więc bardzo istotne znaczenie, nie tylko w aspekcie ekonomicznym bezpośrednio dotyczącym odbiorców tej energii, ale jest także niezmiernie ważna dla bilansu energetycznego kraju i perspektywicznej gospodarki zasobami paliw oraz dla poprawy stanu ochrony środowiska.

6 ZAKRES WSPÓŁPRACY Z SĄSIEDNIMI GMINAMI

6.1 Pisma odnośnie współpracy między gminami w zakresie realizacji programu efektywności energetycznej

W myśl ustawy Prawo Energetyczne art.19 ust.3 pkt 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. w sprawie określenia zakresu współpracy Gminy Ornontowice z innymi gminami – zwrócono się do gmin ościennych z prośbą dotyczącą możliwego zakresu współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe pomiędzy naszymi gminami oraz przekazania propozycji do opracowania „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

W ramach odpowiedzi wskazano, iż gminy sąsiednie są otwarte na współpracę z Gminą Ornontowice zarówno w zakresie działań nieinwestycyjnych, tj. edukacji ekologicznej, jak i inwestycyjnych, tj. efektywność energetyczna. Gminy sąsiednie potwierdziły wzajemne relacje w zakresie sieci elektroenergetycznych łączące zasoby gminne, jak także potwierdzają chęci dalszej współpracy w zakresie przyszłej gazyfikacji podejmowanej przez gestorów.

W przypadku pojawienia się możliwości wspólnego realizowania projektów z wykorzystaniem zewnętrznego finansowania lub w zakresie działań związanych z udziałem gestorów energetycznych, Gmina Ornontowice pozostaje otwarta na wspólne kroki w zakresie przyszłego planowania działań związanych z efektywnością energetyczną.

Gmina Ornontowice podejmuje współpracę z gminami ościennymi w ramach:

- projektu partnerskiego "J-ednolita S-strategia T-erytorialna = spójny obszar funkcjonalny powiatu mikołowskiego poprzez wzmocnienie mechanizmów efektywnej współpracy JST"

Uchwalnie dokumentów strategii stanowią dowód i potwierdzają wolę współpracy władarzy gmin powiatu mikołowskiego na gruncie wielokierunkowych działań infrastrukturalnych i społecznych inicjowanych na obszarze funkcjonalnym powiatu. Z chwilą zatwierdzenia przez poszczególne rady (powiatu, miast i gmin) każdego z dokumentów, zawiązano międzygminne Zespoły Robocze, których celem jest wdrażanie, monitoring i ewaluacja każdej z Podstrategii. W tym celu dla każdego obszaru tematycznego wyznaczono gminę-opiekuna. Gmina Ornontowice sprawuje pieczę nad wdrażaniem Podstrategii Promocja.

Działania podjęte w obszarze ww. Podstrategii Promocja:

- opracowanie tabeli wskaźników do monitorowania Podstrategii,
- ustalenie schematu i trybu sprawozdawczości ww. wskaźników,
- dyskusja i propozycje wspólnych działań Obszaru Funkcjonalnego Powiatu Mikołowskiego,
- ustalenie budżetu planowanych działań,
- spotkania i konsultacje.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Od listopada 1994r. Reński Powiat Neuss współpracuje z powiatem mikołowskim i miastami, gminami wchodzącymi w jego skład, w tym również z Ornontowicami. Od roku 1994 wspólnie realizują projekty, seminaria.

Gmina Ornontowice jest także członkiem Subregionu Centralnego, który zrzesza gminy sąsiednie z powiatu i nie tylko. W ramach współpracy podejmuje się wspólne kroki celem pozyskiwania funduszy unijnych na cele związane m.in. z bezpieczeństwem energetycznym gmin, OZE, dywersyfikacją źródeł ciepła. Podejmowane są także kroki celem nawiązywania partnerstw w ramach realizacji projektów parasolowych dla mieszkańców, co stanowi przewagę konkurencyjną dla gmin chcących pozyskać fundusze bez partnera.

6.2 Klastry i spółdzielnie energetyczne

Nowelizacja ustawy o odnawialnych źródłach energii z czerwca 2016 wprowadziła definicje lokalnych struktur energetycznych – klastrów energii i spółdzielni energetycznych.

Zgodnie z definicją Spółdzielnie energetyczne to zrzeszenie, które ma na celu produkcję energii na użytek własny (członków) oraz ewentualną sprzedaż nadwyżek do sieci. Funkcjonowanie spółdzielni warunkuje prawo o spółdzielniach, wielkość produkcji oraz obszar funkcjonowania członków. Sumaryczna produkcja energii wewnątrz spółdzielni limitowana jest w zależności od nośnika energii - energia elektryczna (moc jednostek do 10MWe), biogaz (wydajność do 40mln m³ rocznie) oraz ciepło (moc cieplna do 30MWc). Ponadto członkowie spółdzielni muszą być zlokalizowani na terenie jednej gminy.

Klastry energii to inaczej porozumienie cywilnoprawne w skład tego porozumienia mogą wchodzić: osoby fizyczne, jednostki nieposiadające osobowości prawnej, osoby prawne, jednostki badawczo-rozwojowe, jednostki naukowe. Podobnie jak w przypadku spółdzielni energetycznych, celem w/w porozumienia jest równoważenie zapotrzebowania na energię i jej nośniki członków porozumienia. Członkowie klastra mogą być zlokalizowani na terenie jednego powiatu lub 5 gmin. Klaster energii reprezentuje koordynator klastra, który musi posiadać odpowiednią koncesję na sprzedaż i dystrybucję energii.

Sam fakt zawiązania spółdzielni, czy klastra, nie jest gwarantem obniżenia zużycia energii w Gminie, ale stanowi ważny krok w poszukiwaniu wspólnie kierunków działań zakupowych i inwestycyjnych, które z wykorzystaniem zewnętrznych źródeł finansowania ma znaczną szansę powodzenia i przewagę nad działaniami podejmowanymi bez partnera. Zapotrzebowanie na energię nie zmienia się w wyniku inwestycji, zmienia się jego źródło i to właśnie zmiana źródła energii odgrywa kluczową rolę w poszukiwaniu oszczędności ekonomicznych.

Rekomenduje się nawiązywanie klastrów i spółdzielni celem wspólnego poszukiwania rozwiązań innowacyjnych i poszukiwania tanich rozwiązań energetycznych. Dają one szansę budowy nowych obszarów aktywności dla działających lokalnie przedsiębiorców, a także do szybszego wzrostu gospodarczego na terenach objętych działaniem klastra. Dzięki współpracy

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

różnych podmiotów w klastrze energii powstaje płaszczyzna do tworzenia nowych obszarów zysków dla jego uczestników.

Gmina Ornontowice jest członkiem klastra energii, tj. Orzeskiego Klastra Energii, który powstał w sierpniu 2021 roku. W skład tego klastra wchodzi również Miasto Orzesze, Spółdzielnia Socjalna Zielone Śląskie i Klastry Energii sp. z o.o..

7 REKOMENDACJA W SPRAWIE ZWIĘKSZENIA WYKORZYSTANIA ENERGII

Propozycja rozwiązań organizacyjnych w Urzędzie – Energetyk Gminny

Zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne do zadań samorządu terytorialnego należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w nośniki energii. W związku z tym dla właściwej realizacji nałożonego na samorząd obowiązku należy w strukturze wspierającej zarządzającego gminą Wójta dysponować wiedzą fachową, a co za tym idzie wyspecjalizowanym doradcą ds. energetyki – energetykiem gminnym, który będzie mógł prowadzić działania mające na celu poprawę efektywności użytkowania energii.

Do zadań, którymi powinien zająć się energetyk gminny należą:

- planowanie i zarządzanie gospodarką energetyczną w zakresie obowiązków nałożonych na gminy przez właściwe ustawy;
- stworzenie systemu zarządzania energią w gminnych obiektach użyteczności publicznej;
- stały monitoring systemu oświetlenia ulicznego w celu poprawy efektywności i zmniejszenia zużycia energii elektrycznej;
- kształtowanie spójnej polityki energetycznej w gminie, zmierzającej do obniżenia zużycia energii oraz zmniejszenia obciążenia środowiska naturalnego;
- rozpowszechnianie działań mających na celu wykorzystywanie alternatywnych źródeł energii jako nowych rozwiązań w dziedzinie energetyki.

Gospodarka energetyczna polegająca na niekontrolowanej konsumpcji energii nie powinna już funkcjonować w naszych obiektach, ponieważ:

- energia jest dostępna, jednak stale drożeje, a zatem rosną koszty jej użytkowania,
- w dużej większości obiektów istnieje potencjał energii możliwej do zaoszczędzenia ostrożnie szacowany na ok. 10 - 15% dotychczasowego zużycia,
- w przypadku inwestycji w energetykę oraz w oszczędność energii mamy zwykle długi, liczony w latach okres zwrotu poniesionych nakładów, co powoduje, że działania w tym zakresie bardzo często przegrywają z innymi, bieżącymi potrzebami, których w gminie nie brakuje;
- oszczędzanie energii to nie tylko aspekt ekonomiczny, ale również działanie proekologiczne.

Bardzo istotny wpływ na użytkowanie energii ma technika, jej poziom zaawansowania technologicznego i stan techniczny. Jednak najwięcej zależy od samych ludzi, czyli od eksploatacji, która może zapewnić efektywne działanie urządzeń, a w związku z tym pozwala osiągnąć określony standard. Dla osiągnięcia znaczących efektów w racjonalizowaniu użytkowania energii niezbędne jest kompleksowe podejście. W obrębie w/w zadań można bardziej szczegółowo wyodrębnić propozycje istotnych działań, które powinny się znaleźć w kompetencjach energetyka gminnego:

- Kontrola nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy, określonej w dokumentach strategicznych,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- Opiniowanie rozwiązań przyjętych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Opiniowanie specyfikacji do projektów budowlanych planowanych przez gminę do realizacji inwestycji w zakresie charakterystyki energetycznej budynków, zaopatrzenia w nośniki energii i wodę oraz kosztów eksploatacyjnych związanych z tym zaopatrzeniem,
- Monitorowanie zużycia energii w miejskich obiektach użyteczności publicznej poprzez okresowe zbieranie i analizowanie danych,
- Uzgadnianie rozwiązań wnioskowanych przez odbiorców lub określonych w trybie ustalania warunków zabudowy lub pozwoleń na budowę, w zakresie gospodarki energetycznej dla nowych inwestycji lub zmiany użytkowania obiektów,
- Opracowywanie harmonogramów wykonywania raportów energetycznych i audytów energetycznych oraz udział w przygotowaniu założeń i zakresu tych projektów oraz udział w ich odbiorze,
- Analiza efektów energetycznych i ekologicznych, uzyskanych w wyniku działań inwestycyjnych w zakresie oszczędności energii cieplnej,
- Prognozowanie efektów energetycznych i ekologicznych dla projektowanych działań termomodernizacyjnych,
- Prognozowanie zużycia energii i jej nośników w gminnych obiektach użyteczności publicznej,
- Monitorowanie zużycia energii elektrycznej oraz kosztów ponoszonych na utrzymanie sieci, oświetlenia ulic i miejsc publicznych,
- Planowanie rozwoju sieci oświetleniowej dla obszarów o niedostatecznym oświetleniu sieci dróg oraz nowych zorganizowanych obszarów rozwoju,
- Propagowanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w dziedzinie oświetlenia ulic,
- Współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi zajmującymi się przesyłaniem lub dystrybucją paliw lub energii na terenie gminy,
- Koordynacja współpracy między sąsiednimi gminami w zakresie systemów energetycznych,
- Wspierania decyzji zmierzających do stosowania alternatywnych (odnawialnych) źródeł energii,
- Monitorowanie treści umów na dostawę energii oraz opiniowanie projektów nowych umów.

Energetyk gminny realizując swoje zadania powinien koordynować działania remontowe i termomodernizacyjne z wdrażaniem przedsięwzięć zmniejszających zużycie energii. W pierwszej kolejności zabiegom termomodernizacyjnym powinny zostać poddane takie obiekty, które charakteryzują się znacznymi kosztami energii oraz istotnym potencjałem dla opłacalnych przedsięwzięć energooszczędnych. W tym celu należy wspierać działania polegające na pozyskiwaniu środków zewnętrznych (krajowych oraz unijnych), co pozwoli na efektywne prowadzenie polityki ograniczenia zużycia nośników energii w obiektach gminnych.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Dużą uwagę należy zwrócić na to, że sprawne funkcjonowanie systemu zarządzania energią w obiektach gminnych możliwe będzie jedynie w przypadku pełnej współpracy pomiędzy administratorami obiektów oraz jednostkami i wydziałami Urzędu.

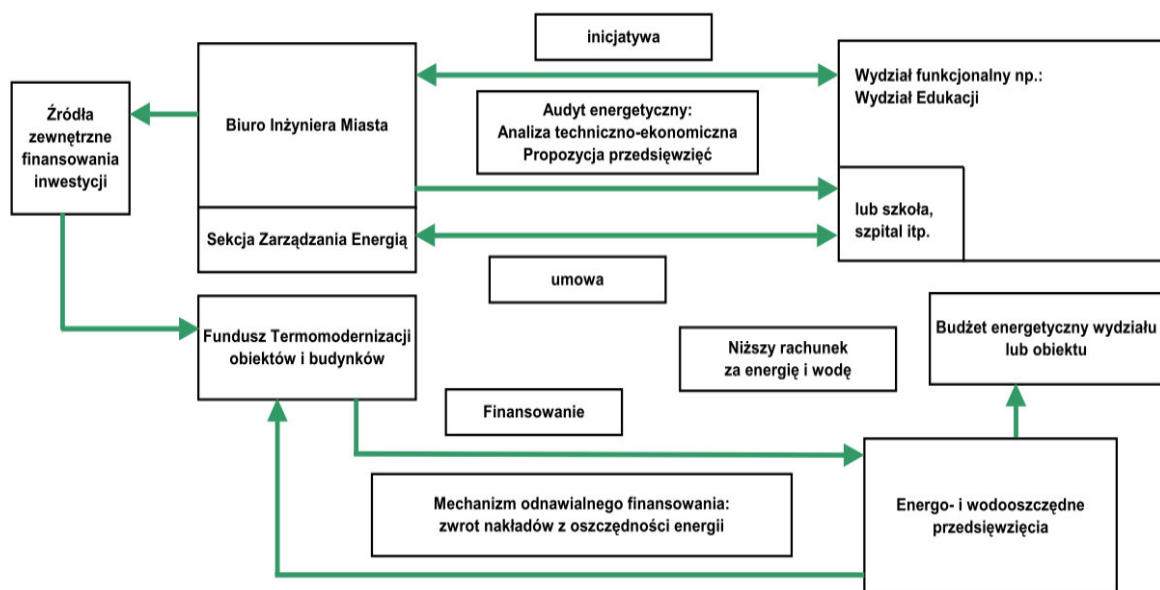
Funkcjonowanie systemu zarządzania

Funkcjonowanie systemu zarządzania zasadniczo możemy podzielić na 3 sposoby:

- pierwszy - scentralizowany, w którym istnieje wyodrębniona i mocna kadrowo jednostka centralna, która jest całkowicie odpowiedzialna za zarządzanie energią w istniejących budynkach a przez udział w procesie opiniowania ma również wpływ na parametry nowych, projektowanych i budowanych obiektów. Administratorzy obiektów odpowiedzialni są za przestrzeganie instrukcji obsługi budynków i zaleceń jednostki centralnej,
- drugi - zdecentralizowany, w którym jednostka zarządzająca ograniczona jest do energetyka gminnego i kilku osób (w zależności od wielkości gminy i ilości obiektów), które prowadzą centralny monitoring i raportowanie oraz nadzorują i współpracują z administratorami obiektów i budynków. Jednostka zarządzająca weryfikuje projekty nowych obiektów pod względem efektywności energetycznej. Administratorzy obiektów i budynków odpowiedzialni są za eksploatację i efektywne wykorzystanie paliw, energii i wody oraz planowanie i realizację przedsięwzięć energooszczędnych. Przejmując pełną odpowiedzialność za obiekty i budynki, Administratorzy tych obiektów ponoszą ryzyko podejmowanych przedsięwzięć i również przejmują znaczącą część korzyści z tych przedsięwzięć,
- trzeci - mieszany, w którym tylko część obiektów i budynków uzyskuje samodzielność w zarządzaniu, w tym zarządzaniu energią. Jednostka centralna albo bezpośrednio zarządza energią w obiektach i budynkach, które nie podjęły się zarządzania energią (sposób scentralizowany) albo nadzoruje i współpracuje z administratorami obiektów i budynków, którzy samodzielnie zarządzają energią (sposób zdecentralizowany).

Przykład sposobu funkcjonowania systemu zarządzania przedstawiono na schemacie jak niżej:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”



Rysunek 34 Przykładowy schemat sposobu funkcjonowania systemu zarządzania w gminie

Źródło: www.fewe.pl

W małych i dużych samorządach może funkcjonować system zarządzania energią we wszystkich obiektach lub w wydzielonej grupie obiektów zadania w tym zakresie mogą być zlecane na zewnątrz.

Poza podziałem na w/w 3 sposoby funkcjonowania systemu zarządzania, należy je rozpatrywać również na dwóch płaszczyznach:

- energia zużywana dla potrzeb ogółu mieszkańców gminy,
- energia zużywana dla potrzeb indywidualnych mieszkańców gminy.

W pierwszym przypadku możliwe będzie stworzenie rozwiązania, gdzie podmiotem jest gmina i koszty tych rozwiązań ponoszone są przez budżet gminy, w drugim natomiast gmina tworzy projekty skierowane do mieszkańców, które dla pożytku społecznego pozyskują w fazie inwestycyjnej wsparcie finansowe z budżetu gminy.

Aby w sposób racjonalny tworzyć programy zarządzania energią konieczne jest określenie potrzeb energetycznych.

Potrzeby energetyczne **budynku mieszkalnego jednorodzinnego** można podzielić na kilka podstawowych grup:

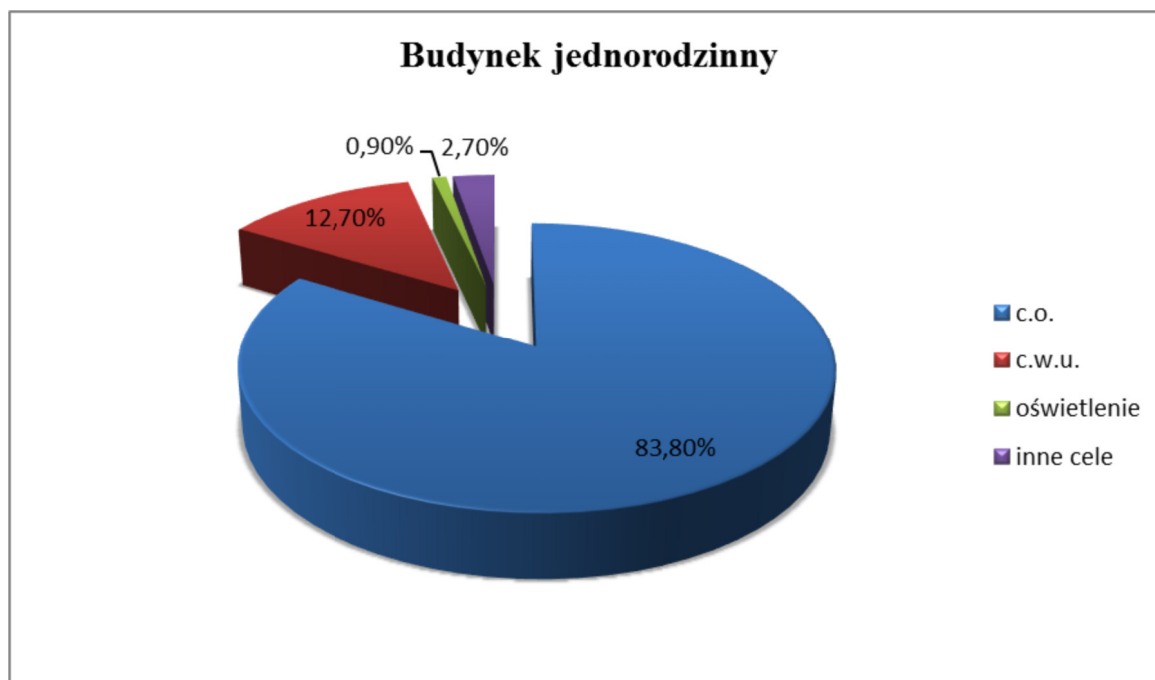
- ogrzewanie pomieszczeń (c.o.),
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.),
- oświetlenie,
- potrzeby bytowe (gotowanie, inne urządzenia elektryczne).

Powyższe rodzaje potrzeb energetycznych różnią się nie tylko sposobem ich zaspokajania (energia elektryczna, gaz, paliwa stałe, itp.) ale także wielkością zapotrzebowania na energię, wielkością mocy oraz czasem ich występowania zarówno w cyklu dobowym jak i rocznym. Tak

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

więc ogrzewanie w sposób naturalny występuje w okresie zimowym, podczas gdy np. przygotowanie c.w.u. występuje prawie niezmiennie w ciągu roku. Również bardzo trudno jest dopasować jedno urządzenie, które może zaspokoić oba typy potrzeb przez cały rok bez utraty sprawności. Problem ten dotyczy zarówno urządzeń konwencjonalnych jak i wykorzystujących zasoby odnawialnych źródeł energii. Inny przykład stanowią urządzenia zasilane energią elektryczną jak np. oświetlenie, gdzie już sam rodzaj dostarczanej energii stwarza ograniczenia w doborze alternatywnej technologii umożliwiającej pracę takich urządzeń i w sposób zdecydowany zawęża obszar wyboru technologii. W przypadku celów bytowych oraz zasilania urządzeń powszechnego użytku głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi do ich pokrywania są nośniki sieciowe, jak: energia elektryczna czy gaz sieciowy oraz rzadziej zwłaszcza do gotowania: gaz płynny LPG i paliwa stałe. Dosyć powszechnym zjawiskiem, zwłaszcza w gminach wiejskich jest wykorzystywanie biomasy w postaci drewna i odpadów drzewnych do przygotowywania posiłków. Wynika to raczej z braku technicznych możliwości podłączenia do sieci gazowej oraz łatwej dostępności i niskiej ceny drewna a nie świadomej chęci korzystania z odnawialnych źródeł energii, jaką jest biomasa. Jak już wspomniano dobór urządzeń i technologii uzależniony jest od kilku czynników, najbardziej przydatnym wskaźnikiem dla projektanta jest zapotrzebowanie na energię oraz moc niezbędne do zaspokojenia określonych potrzeb, a także struktura zużycia energii na poszczególne cele w całkowitym zużyciu energii.

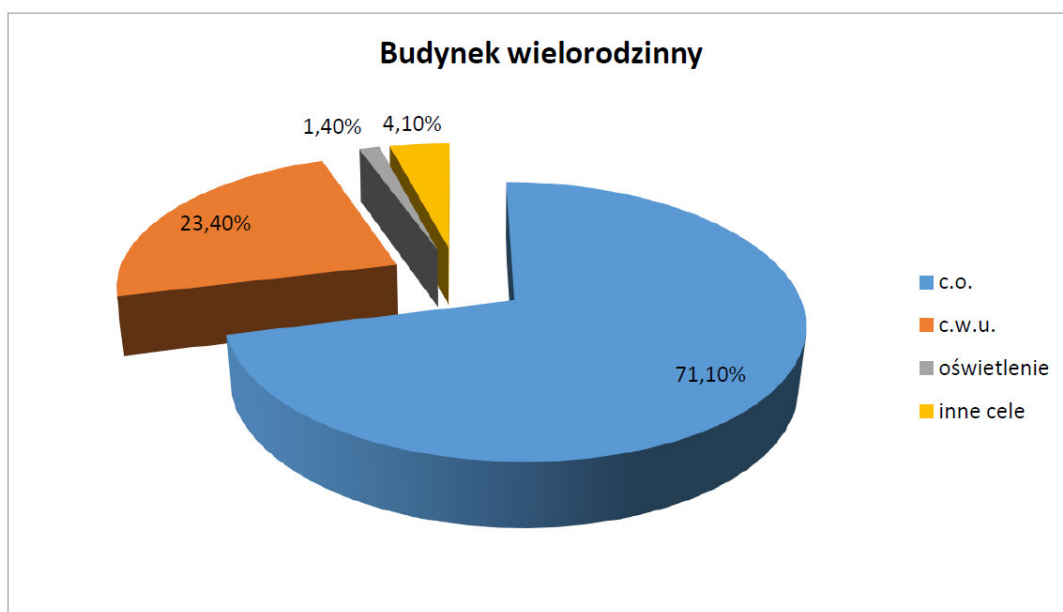
Na poniższym wykresie przedstawiono strukturę zużycia energii na różne cele dla przykładowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego:



Rysunek 35 Zużycie energii w budynku jednorodzinnym

Źródło: www.fewe.pl

Budynki mieszkalne wielorodzinne cechują się podobnymi parametrami potrzeb energetycznych jak budynki jednorodzinne, co wynika przede wszystkim z takich samych potrzeb oraz rozkładu tych potrzeb w czasie, czyli od charakteru użytkowania. Podstawową różnicą występującą pomiędzy budynkami jedno i wielorodzinnymi to powierzchnia tych budynków, a więc można przyjąć, że powierzchnia średniego mieszkania w budynku wielorodzinnym jest dwu a nawet trzykrotnie mniejsza przy podobnej liczbie mieszkańców. Mniejsza powierzchnia mieszkań w budownictwie wielorodzinnym to również mniejsze zużycie ciepła na ich ogrzewanie w stosunku do innych potrzeb. Sposób zaspakajania potrzeb w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych jest również podobny jak w budynkach jednorodzinnych, choć zdecydowanie częściej tego typu budynki podłączone są do sieci ciepłowniczych. Rzadziej jako podstawowe źródło ciepła stosuje się obecnie paliwa stałe, choć problem ten nadal występuje i dotyczy głównie ogrzewania piecowego.



Rysunek 36 Zużycie energii w budynku wielorodzinnym

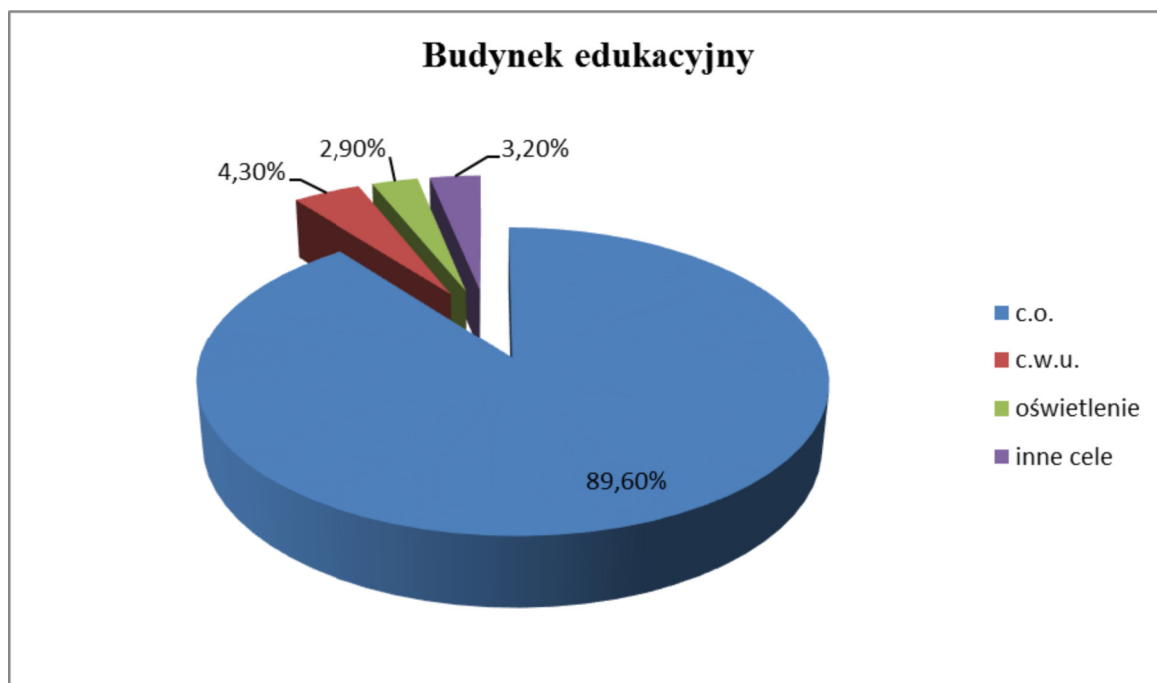
Źródło: www.fewe.pl

Budynki użyteczności publicznej to przede wszystkim budynki utrzymywane z budżetu gminnego, a więc głównie dotyczy to obiektów typu: szkoły, przedszkola, przychodnie, budynki administracyjne, obiekty kulturalne i sportowe. Jak widać jest to bardzo szeroki wachlarz typów obiektów, a więc również bardzo zróżnicowane są struktury pokrywania potrzeb energetycznych. Na temat każdego z tych typów obiektów istnieje możliwość stworzenia oddzielnego poradnika, jak w nich zarządzać energią i jakie technologie odnawialnych źródeł energii można w nich zastosować. Praktycznie w celu prawidłowego oszacowania wielkości i rodzaju potrzeb energetycznych w konkretnych budynkach, należałoby odwołać się do przeprowadzenia pełnego audytu energetycznego.

Biorąc „pod lupę” najbardziej rozpowszechnioną grupę budynków użyteczności publicznej, jakimi są szkoły, mamy do czynienia z tak dużymi rozbieżnościami, że trudno jest przedstawić przybliżoną strukturę potrzeb energetycznych. Często mamy do czynienia z sytuacją, że w budynkach tych ciepła woda użytkowa nie jest przygotowywana w ogóle, czasami jedynie

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

w kuchni, a czasami jest jej przygotowywanej bardzo dużo np. w obiektach, w których znajduje się pływalnia. Na podstawie kilkunastu audytów energetycznych sporządzono uśrednioną strukturę zużycia energii na poszczególne cele, należy się jednak liczyć z faktem, że w szerzej stosowanych układach przygotowania ciepłej wody udział tego typu potrzeb w ogólnej strukturze zużycia energii może być nieco większy.



Rysunek 37 Zużycie energii w budynku edukacyjnym

Źródło: www.fewe.pl

Założenia programu zmniejszenia kosztów energii w obiektach gminnych – zasady i metody budowy programu zmniejszenia kosztów energii.

Optymalizacja dostaw nośników energii dla obiektów gminnych jest podstawowym narzędziem mającym na celu redukcję kosztów ich eksploatacji. Błędne zarządzanie gospodarką energetyczną w obiektach jednostki samorządu terytorialnego prowadzić może do znacznego wzrostu kosztów, nieadekwatnego do zgłaszanego zapotrzebowania na energię.

Program optymalizacji kosztów nośników energii powinien być realizowany w trzech etapach:

ETAP I: „Wytypowanie obiektów objętych programem”,

ETAP II: „Określenie zasad gromadzenia informacji o obiektach użyteczności publicznej”,

ETAP III: „Gromadzenie i weryfikacja informacji o wytypowanych obiektach”.

Etap I wyłonić powinien grupę obiektów objętych programem. Programem objęte powinny być przedszkola, budynki Urzędu oraz budynki, którymi Urząd zarządza.

Etap II pozwolić powinien na dokonanie podziału obiektów na typy wg ich cech charakterystycznych. Obiekty mogą zostać podzielone wg kryterium celu, jakie spełniają na obszarze gminy. Przykładowy podział obiektów może wyglądać następująco:

- budynki oświatowe,
- urzędy,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- pozostałe obiekty użyteczności publicznej.

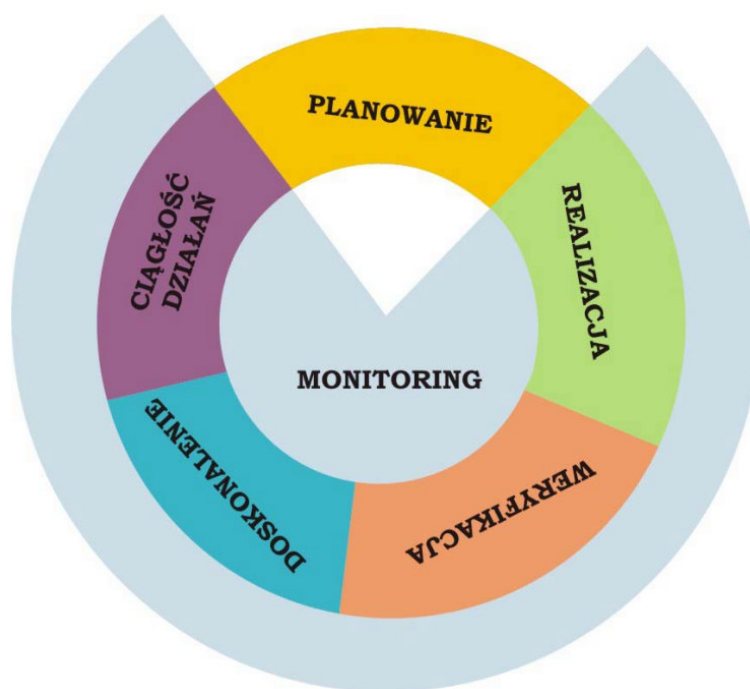
W **etapie III** należy najpierw gruntownie zinwentaryzować rozpatrywane obiekty pod względem danych technicznych i budowlanych oraz zweryfikować umowy na dostawę energii. Następnie należy te dane zweryfikować. Weryfikacja prawidłowości pozyskanych danych powinna być przeprowadzona przez administratora. Tak przeprowadzony proces zbierania danych gwarantuje rzetelność otrzymanych na tym etapie informacji.

Programem optymalizacji zużycia nośników energii należy objąć również punkty oświetlenia ulicznego i tym samym włączyć je do systemu grupowego zakupu energii.

Na podstawie zinwentaryzowanych danych opracowane winny być oceny oparte o następujące wskaźniki:

- zużycia energii elektrycznej przypadającej na wielkość mocy zamówionej,
- zużycia energii elektrycznej przypadającej na powierzchnię obiektu,
- zużycia ciepła przypadającego na wielkość mocy zamówionej,
- zużycia ciepła przypadającego na powierzchnię obiektu,
- zużycia paliwa gazowego przypadającego na wielkość mocy zamówionej,
- zużycia paliwa gazowego przypadającego na powierzchnię obiektu.

Kolejną częścią etapu III budowy programu zmniejszenia kosztów energii jest ciągły monitoring całego procesu planowania zaopatrzenia gminy w energię.



Rysunek 38 Podział procesu planowania energetycznego

Źródło: www.fewe.pl

W system monitorowania powinno się włączyć następujące czynności:

- opracowanie okresowych raportów z realizacji założeń i planów energetycznych gminy,

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- przedkładanie raportów władzą gminy oraz Komisji Rady dla oceny stanu realizacji założeń i planów,
- ocena realizacji przedsięwzięć, identyfikacja zagrożeń i potrzeby działań inwestycyjnych wraz z przedstawieniem ich na posiedzeniach Rady Gminy.

Lista rekomendowanych działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych możliwych do podjęcia celem zwiększenia efektu energetycznego na terenie gminy

Jako najbardziej rekomendowane działania inwestycyjne i nieinwestycyjne na najbliższe lata związane z możliwością zwiększenia efektu energetycznego na terenie gminy zdecydowanie należy wyróżnić:

- poprawę efektywności energetycznej w budynkach, obejmujące swoim zakresem termomodernizację budynków użyteczności publicznej, przeznaczonych na potrzeby: administracji publicznej, oświaty, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, szkolnictwa, nauki, wychowania,
- działania mające na celu zastąpienie przestarzałych źródeł ciepła dla budynków użyteczności publicznej nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami ciepła, w tym pochodzącymi z odnawialnych źródeł energii,
- realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego na terenie związku gmin,
- zarządzanie energią i środowiskiem w obiektach stanowiących własność gminy, mające na celu optymalizację zużycia sieciowych mediów energetycznych oraz ochronę zasobów wodnych,
- kształtowanie poziomu świadomości społecznej w zakresie poszanowania energii i środowiska,
- współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi w zakresie stałej poprawy obecnego oraz perspektywicznego bezpieczeństwa energetycznego, zaopatrzenia aktywizujących się terenów w media sieciowe,
- regulacja i konserwacja urządzeń,
- aktywne i umiejętne korzystanie ze zliberalizowanego runku energii elektrycznej z zachowaniem zasady rozdziału usługi dystrybucji od zakupu energii w trybie przetargu nieograniczonego, analiza faktur pod względem zgodności z warunkami umów, taryfami i przepisami branżowymi oraz pomoc w uzyskaniu korekt.

8 WNIOSKI Z PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE

8.1 Cele opracowania

Planowanie gospodarki energetycznej przez samorząd gminny nie powinny być traktowane jedynie jako obowiązek narzucany ustawą Prawo Energetyczne. Opracowanie dokumentu pozwala na kreowanie własnej polityki energetycznej regionu przez lokalne władze, co jest istotnym czynnikiem bezpieczeństwa energetycznego.

Jako główne cele aktualizacji „Projektu założeń (...)” można wymienić:

- ocenę bezpieczeństwa energetycznego ,
- wspieranie konkurencji na rynku energii,
- minimalizację kosztów wytwarzania i przesyłu ciepła,
- ocenę działań przedsiębiorstw w zakresie realizacji planów,
- wskazanie kierunków w zakresie poprawy efektywności energetycznej,
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energii ze źródeł odnawialnych,
- ograniczenie emisji CO₂ przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- zgodność rozwoju energetycznego Gminy Ornontowice z „Polityką energetyczną Polski do 2040 r.”

8.2 Ocena bezpieczeństwa energetycznego

Ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego Gminy Ornontowice polegała na analizie stanu systemu ciepłowniczego, elektroenergetycznego i gazowego.

Na terenie Gminy Ornontowice istnieje scentralizowany system ciepłowniczy. Gmina zgazyfikowana jest częściowo.

W opracowaniu omówiono system elektroenergetyczny.

Poprzez szczegółową analizę i współpracę z gestorami energetycznymi w zakresie opracowania niniejszego dokumentu bezpieczeństwo energetyczne Gminy Ornontowice jest w stanie dobrym.

8.3 Wsparcie konkurencji na rynku energii

Konkurencja na rynku paliw i energii przyczynia się do zmniejszania kosztów wytwarzania a tym samym ograniczenia wzrostu cen paliw i energii.

Głównymi celami rozwoju konkurencji na rynku energii wg dokumentu „Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.” jest:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- *Zwiększenie dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw płynnych oraz dostawców, dróg przesyłu oraz metod transportu, w tym również poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii*
- *Zniesienie barier przy zmianie sprzedawcy energii elektrycznej i gazu,*
- *Rozwój mechanizmów konkurencji jako głównego środka do racjonalizacji cen energii,*
- *Regulacja rynków paliw i energii w obszarach noszących cechy monopolu naturalnego w sposób zapewniający równowagę interesów wszystkich uczestników tych rynków,*
- *Ograniczanie regulacji tam, gdzie funkcjonuje i rozwija się rynek konkurencyjny,*
- *Udział w budowie regionalnego rynku energii elektrycznej, w szczególności umożliwienie wymiany międzynarodowej,*
- *Wdrożenie efektywnego mechanizmu bilansowania energii elektrycznej wspierającego bezpieczeństwo dostaw energii, handel na rynkach terminowych i rynkach dnia bieżącego, oraz identyfikację i alokację indywidualnych kosztów dostaw energii,*
- *Stworzenie płynnego rynku spot i rynku kontraktów terminowych energii elektrycznej,*
- *Wprowadzenie rynkowych metod kształtowania cen ciepła.*

W związku z powyższym sugeruje się podjęcie działań mających na celu dociążenie sieci. Realizacja powyższego przedsięwzięcia jest możliwa poprzez przyłączenie do zasilania terenów rozwojowych oraz istniejących i planowanych obszarów zabudowy.

8.4 Minimalizacja kosztów wytwarzania i przesyłu ciepła

Opracowany niniejszy dokument wpływa pośrednio na minimalizację kosztów usług energetycznych.

Elementy mające wpływ na wymienione koszty to m.in.:

- opracowany bilans potrzeb energetycznych Gminy Ornontowice z uwzględnieniem potrzeb lat 2025 - 2040,
- propozycje inwestycji w odnawialne źródła energii,
- wskazanie możliwości wykorzystania istniejących rezerw w poszczególnych systemach,
- wskazanie działań, mających na celu negocjacje cen na rynku usług energetycznych.

8.5 Maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa, władze w jak najszerszym zakresie powinny uwzględnić źródła odnawialne, w tym ich walory ekologiczne gospodarcze dla swojego terenu. Podążając za założeniami polityki energetycznej państwa, w opracowaniu poruszono temat maksymalnego wykorzystania istniejącego na terenie potencjału energii z OZE.

W rozdziale poświęconym odnawialnym źródłom energii szczegółowo omówiono potencjał OZE Gminy Ornontowice i możliwości jego wykorzystania.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Analizie poddano wszystkie dostępne źródła energii odnawialnej takie jak: promieniowanie słoneczne, energia wiatru, wody i gruntu. W rozdziale poruszono również temat niskoenergetycznych systemów ogrzewania z zastosowaniem niektórych z powyższych źródeł jako dolne źródło ciepła.

8.6 Zgodność rozwoju energetycznego z „Polityką energetyczną Polski do 2040 r.”

„Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.” została opracowana zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne i stanowi strategię państwa, zawierającą najważniejsze wyzwania energetyki w perspektywie krótko i długoterminowej.

Zgodnie z dokumentem podstawowymi kierunkami rozwoju polskiej energetyki jest:

- poprawa efektywności energetycznej,
- bezpieczeństwo dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej,
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- wzrost konkurencji na rynku paliw i energii,
- zmniejszenie negatywnego wpływu energetyki na środowisko.

Niniejsze „Założenia do planu zaopatrzenia (...)” są zgodne z podstawowymi założeniami „Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.”

8.7 Ograniczenie emisji CO₂ przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery na terenie Gminy Ornontowice jest spowodowana przez lokalne kotłownie oraz indywidualne paleniska. Większość źródeł ciepła jest opalana węglem kamiennym, gazem ziemnym.

Z analizy bilansu potrzeb ciepłych wynika, iż zdecydowana większość zapotrzebowania na ciepło jest pokrywane przez nośniki stałopalne.

Prowadzona polityka powinna być ukierunkowana na ochronę środowiska, a tym samym inwestycje w ekologiczne systemy ogrzewania. Nowe inwestycje powinny być ukierunkowane na budownictwo energooszczędne. W warunkach polskich za energooszczędny uważany jest obiekt, dla którego wartość wskaźnika sezonowego zapotrzebowania na energię na cele ogrzewania i wentylacji jest mniejsza niż 70 kWh/m²·rok. Dla porównania jeszcze w roku 2008 za obiekt energooszczędny uważany był taki, którego wartość wskaźnika sezonowego zapotrzebowania ciepła na ogrzewanie była od 90 - 120 kWh/m² powierzchni użytkowej na rok. Budynki energooszczędne najczęściej klasyfikuje się podając wartości progowe zużycia energii na metr kwadratowy powierzchni użytkowej np. w litrach oleju opałowego na metr kwadratowy powierzchni ogrzewanej.

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na energię jest jednym, z kroków wyznaczania świadectwa charakterystyki energetycznej, które zgodnie z prawem polskim powinny posiadać budynki:

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

- każdy oddawany do użytkowania oraz podlegający zbyciu lub wynajmowi,
- użyteczności o powierzchni użytkowej powyżej 1000 m² (tj. dworce, szkoły, lotniska, muzea, hipermarkety),
- poddane modernizacji, wskutek której zmieniała się charakterystyka cieplna budynku,
- mieszkania,
- lokale w budynku stanowiący samodzielną całość techniczno - użytkową.

8.8 Podstawowe zadania w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Zrównoważony rozwój wiąże się z zaspokajaniem potrzeb społecznych obecnych pokoleń bez umniejszania możliwości zaspokojenia tych potrzeb przez przyszłe pokolenia. Jest to bezpośrednio związane z rozwojem systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Osiągnięcie oczekiwanych rezultatów pociąga za sobą zadania, konieczne do zrealizowania przez przedsiębiorstwa energetyczne związane z obrotem oraz dystrybucją ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, ale również przez władze samorządowe.

Szczegółowy zakres działań przewidzianych do roku 2040 przedstawiono w poprzednich rozdziałach adekwatnie do prezentowanych treści.

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Spis tabel:

Tabela 1 Wybrane dane statystyczne w zakresie liczby ludności dla Gminy Ornontowice.....	27
Tabela 2 Zabudowa mieszkaniowa na terenie Gminy Ornontowice.....	28
Tabela 3 Podmioty gospodarki narodowej Gminy Ornontowice w latach 2020 - 2024 zarejestrowanych w rejestrze REGON.....	39
Tabela 4 Dane techniczne nt ciepłowni i elektrociepłowni ZPZ „Żory”	41
Tabela 5 Dane sieci ciepłowniczej ZPZ „Żory”	42
Tabela 6 Zużycie paliw na cele grzewcze c.o. i c.w.u. przez grupy użytkowników w 2020 r. oraz w 2024 r.....	45
Tabela 7 Zapotrzebowanie na moc cieplną przez grupy użytkowników w 2020 r. oraz w 2024 r. [MW].....	46
Tabela 8 Szczegółowy bilans potrzeb cieplnych Gminy Ornontowice w podziale na sektory. .	46
Tabela 9 Główne prognozowane wskaźniki.....	48
Tabela 10 Prognozowany wzrost zapotrzebowania na moc cieplną.....	49
Tabela 11 Prognozowany wzrost zapotrzebowania na ciepło.....	50
Tabela 12 Zestawienie kosztów ogrzania dla wybranego domu jednorodzinnego.....	53
Tabela 13 Zestawienie kosztów ogrzania dla wybranego domu jednorodzinnego.....	54
Tabela 14 Plany inwestycyjne Gminy Ornontowice w zakresie zapotrzebowania na energię cieplną.....	55
Tabela 15 Zużycie energii elektrycznej w latach 2020-2024 na terenie Gminy Ornontowice...	69
Tabela 16 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla Gminy Ornontowice.....	71
Tabela 17 Plany inwestycyjne koordynowane przez gestora w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną.....	72
Tabela 18 Plany inwestycyjne Gminy Ornontowice w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną.....	72
Tabela 19 Liczba odbiorców gazu ziemnego na terenie Gminy Ornontowice w latach 2020-2024.....	73
Tabela 20 Zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Ornontowice w latach 2020-2024.....	74
Tabela 21 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe dla Gminy Ornontowice w perspektywie do 2040 roku.....	75

**AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”**

Tabela 22 Plany inwestycyjne koordynowane przez gestora w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny.....	76
Tabela 23 Porównanie trendów w zużyciu dla poszczególnych nośników energii końcowej w prognozie do 2040 r.....	77
Tabela 24 Zasoby wiatru w Polsce.....	86
Tabela 25 Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy.....	92
Tabela 26 Analiza możliwości montażu instalacji wodorowej dla budynku reprezentatywnego	102

AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”

Spis rysunków:

Rysunek 1 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym.....	25
Rysunek 2 Gmina Ornontowice na tle województwa śląskiego oraz powiatu.....	26
Rysunek 3 Struktura zmiany liczby ludności na terenie Gminy Ornontowice 2020 - 2024.....	27
Rysunek 4 Struktura zmian zasobów mieszkaniowych w Gminie Ornontowice 2020 - 2023....	29
Rysunek 5 Obszary chronionego Krajobrazu na terenie Gminy Ornontowice.....	37
Rysunek 6 Dzielnice rolniczo - klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego.....	38
Rysunek 7 Struktura zmian liczby podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych na terenie Gminy Ornontowice 2020 - 2023.....	39
Rysunek 8 System ciepłowniczy na terenie Gminy Ornontowice.....	43
Rysunek 9 Ogólny bilans potrzeb cieplnych Gminy Ornontowice w 2024 r.....	47
Rysunek 10 Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc cieplną.....	49
Rysunek 11 Dynamika wzrostu zapotrzebowania na ciepło.....	50
Rysunek 12 Porównanie kosztów ogrzewania.....	54
Rysunek 13 Rejon energetyczny TAURON Dystrybucja SA.....	63
Rysunek 14 Plan sieci elektroenergetycznej w Gminie Ornontowice.....	65
Rysunek 15 Dynamika zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2040.....	72
Rysunek 16 Dynamika zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	75
Rysunek 17 Struktura mocy z OZE na koniec 2024 r.....	80
Rysunek 18 Prognoza struktury mocy zainstalowanej netto wg technologii do 2040 roku.....	80
Rysunek 19 Rozkład sum nasłonecznienia na jednostki powierzchni poziomej.....	82
Rysunek 20 Mapa usłonecznienia Polski –średnie roczne sumy (godziny).....	83
Rysunek 21 Potencjał rynkowy poszczególnych województw pod względem wykorzystania kolektorów słonecznych do roku 2020.....	84
Rysunek 22 Symulacja wykorzystania kolektorów słonecznych, jako wspomagania układu c.w.u. dla wspomagania kotła węglowego.....	85
Rysunek 23 Energia wiatru.....	87
Rysunek 24 Potencjał energii geotermalnej.....	88
Rysunek 25 Zasada działania pompy ciepła.....	89
Rysunek 26 Obieg pośredni pompy ciepła.....	89
Rysunek 27 Energia wodna.....	91

**AKTUALIZACJA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ORNONTOWICE”**

Rysunek 28 Systematyka energetycznego wykorzystania biomasy.....	92
Rysunek 29 Schemat systemu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła w połączeniu z gruntowym wymiennikiem ciepła i pompą ciepła.....	97
Rysunek 30 Schemat systemu WLHP.....	98
Rysunek 31 Tryb pracy chłodzenia rewersyjnej pompy ciepła.....	99
Rysunek 32 Tryb pracy ogrzewania rewersyjnej pompy ciepła.....	99
Rysunek 33 Lokalizacja możliwych punktów odbioru ciepła ze ścieków.....	100
Rysunek 36 Przykładowy schemat sposobu funkcjonowania systemu zarządzania w gminie	119
Rysunek 37 Zużycie energii w budynku jednorodzinnym.....	120
Rysunek 38 Zużycie energii w budynku wielorodzinnym.....	121
Rysunek 39 Zużycie energii w budynku edukacyjnym.....	122
Rysunek 40 Podział procesu planowania energetycznego.....	123

Uzasadnienie

Opracowanie niniejszej „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ornontowice” podyktowane zostało zmianami zachodzącymi zarówno w otoczeniu gminy, w tym na poziomie kraju związanymi m. in. z implementacją dyrektyw unijnych w zakresie gospodarowania energią, nowelizacją *ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne*, przyjęciem przez Radę Ministrów Polityki energetycznej Polski do 2040 r., Krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Obowiązek przyjęcia uchwały w niniejszej sprawie wynika z art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2024 r. poz. 266 z późn. zm.) , który stanowi, iż „Rada gminy uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.” Zgodnie z zapisami art. 19 ustawy Prawo energetyczne Wójt Gminy opracowuje taki dokument co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje go co najmniej raz na 3 lata.