

Dokument do wyłożenia

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

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
I. WPROWADZENIE.....	6
1.1. ZAKRES OPRACOWANIA	6
1.2. CEL OPRACOWANIA	6
1.3. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	7
1.4. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	9
1.4.1. WYMIAR KRAJOWY	9
1.4.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY.....	13
II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM.....	15
2.1. POŁOŻENIE	15
2.2. KLIMAT	17
2.3. DEMOGRAFIA.....	18
2.4. ZASOBY MIESZKANIOWE	20
2.4.1. ZASÓB MIESZKANIOWY GMINY.....	20
2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA.....	24
2.5.1. TERENY ROZWOJOWE	26
2.6. UTRUDNIENIA W ROZWOJU SYTEMÓW ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY.....	29
2.7. STAN POWIETRZA.....	30
III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY WIELUŃ W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2022-2037.....	33
3.1. SIEĆ CIEPŁOWNICZA.....	33
3.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO SIECIOWE NA TERENIE GMINY WIELUŃ	34
3.3. ODBIORCY CIEPŁA Z PODZIAŁEM NA SEKTORY	35
3.4. OCENA STANU SIECI CIEPŁOWNICZEJ.....	38
3.4. PLANOWANE INWESTYCJE.....	40
3.5. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY WIELUŃ W CIEPŁO.....	42
3.6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA.....	43
IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY WIELUŃ W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2022-2037.....	45
4.1. STAN AKTUALNY	45
4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	55
4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	56
4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	58
4.5. PLANOWANE INWESTYCJE.....	59
4.6. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY WIELUŃ W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	61
4.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	62
V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY WIELUŃ W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2022-2037.....	64
5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO	66
5.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ GAZOWĄ	66
5.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ GAZOWĄ.....	67
5.4. PLANOWANE INWESTYCJE.....	69

5.5. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY WIELUŃ W GAZ	69
5.6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU.....	70
VI. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.....	71
VII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII	72
7.1. ENERGIA GEOTERMALNA.....	73
7.1.1. POMPY CIEPŁA.....	76
7.2. ENERGIA SŁONECZNA	78
7.3. ENERGIA Z BIOMASY.....	81
7.4. ENERGIA WIATRU	82
7.5. ENERGIA WODY	84
7.6. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY WIELUŃ	84
7.7. KOGENERACJA.....	85
7.8. ELEKTROMOBILNOŚĆ	86
7.9. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK ENERGII.....	87
7.10. ZAGOSPODAROWANIE CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.....	88
7.11. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA WODORU	88
7.12. MAGAZYN Y ENERGII.....	88
7.13. BUDOWA MIKROSIECI ENERGETYCZNYCH	89
VIII. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	90
IX. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH.....	92
9.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE.....	92
9.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE.....	93
9.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE.....	94
X. MONITORING	95
XI. PODSUMOWANIE	98
SPIS TABEL	101
SPIS RYSUNKÓW	102
SPIS WYKRESÓW.....	102

Wykaz skrótów:

c.w.u. ciepła woda użytkowa

GPZ główny punkt zasilania

Mg megagram = milion gramów (1 tona)

nN niskie napięcie

OSD Operator Systemu Dystrybucyjnego

OSP Operator Systemu Przesyłowego

OZE odnawialne źródła energii

SN średnie napięcie

URE Urząd Regulacji Energetyki

WN Wysokie napięcie

Słownik pojęć:

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

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

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

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

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

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

Kogeneracja – wytwarzanie w skojarzeniu energii elektrycznej i ciepłej.

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

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

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

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

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

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

Wysokosprawna kogeneracja - proces technologiczny jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i użytkowego ciepła. Ze względu na mniejsze zużycie paliwa, zastosowanie kogeneracji daje duże oszczędności ekonomiczne i jest korzystne pod względem ekologicznym – w porównaniu z odrębnym wytwarzaniem ciepła w klasycznej ciepłowni i energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej.

I. WPROWADZENIE

1.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym (t. j. Dz.U. 2018 poz. 994 ze zm) oraz art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. z 2018 poz. 755 ze zm) zgodnie z którym obowiązkiem Wójta, Burmistrza i Prezydenta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

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

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2016 poz. 831);
- Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

1.2. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

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

W opracowanym dokumencie zawarto ocenę stanu technicznego poszczególnych systemów energetycznych (system ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), który określa poziom bezpieczeństwa energetycznego Gminy Wieluń.

Sporządzony bilans potrzeb energetycznych oraz prognoza zapotrzebowania na nośniki energii dają obraz sytuacji w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz gaz Gminy Wieluń

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

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

W celu obniżenia kosztów rozwoju społeczno gospodarczego Gminy Wieluń konieczne jest lokowanie nowych inwestycji tam, gdzie występują rezerwy zasilania energetycznego.

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

- **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 Wieluń.

- **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 będzie pomocna przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji zaopatrzenia energetycznego, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

- **Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej**

Celem 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 i społecznych.

- **Zwiększenie efektywności energetycznej**

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

1.3. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

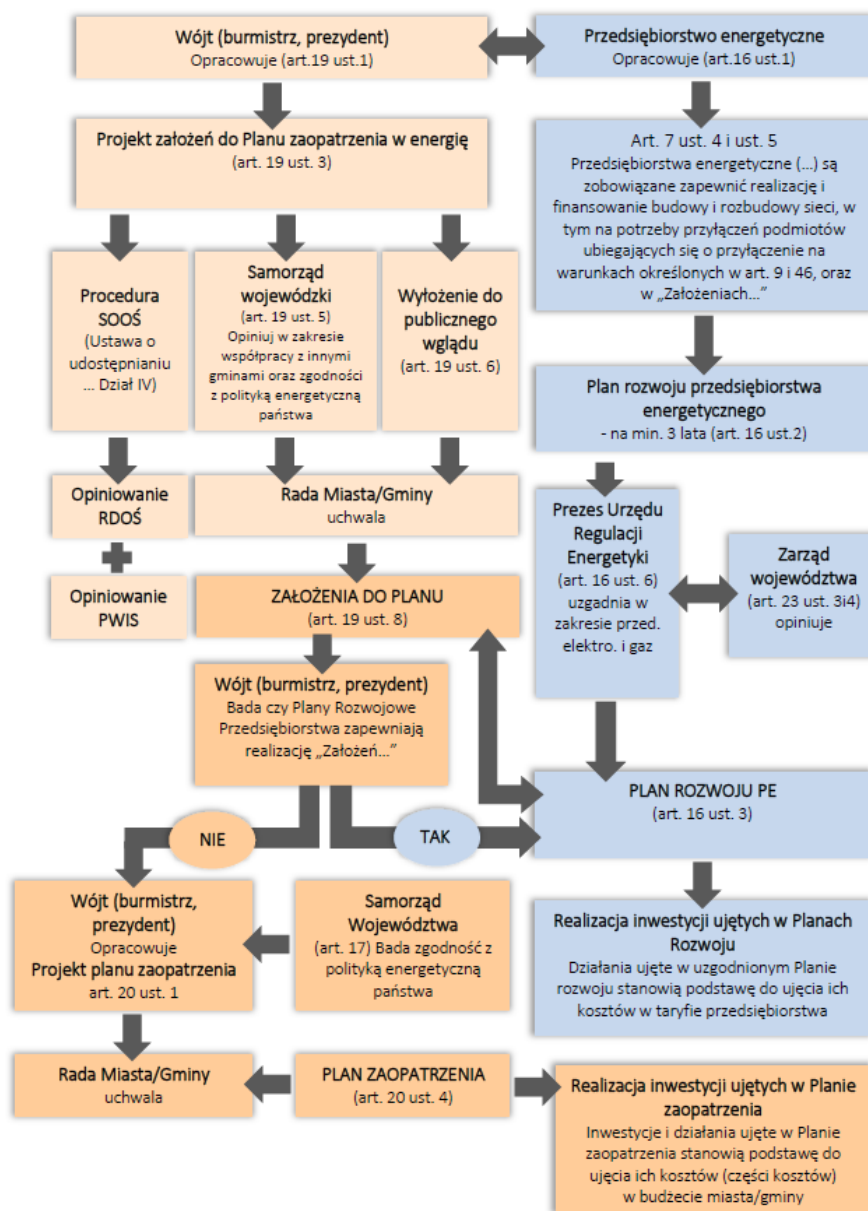
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2019 poz. 755 z późn. zm.) .
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2019 poz. 545 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz.U. 2018 poz. 1945 z późn. zm.).

- Polityka energetyczna Polski do 2030 r. Uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009r.

Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

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

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



RYСУNEK 1. PLANOWANIE ENERGETYCZNE NA SZCZEBLU LOKALNYM.

OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE USTAWY PRAWO ENERGETYCZNE Z DNIA 10.04.1997 R.

1.4. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

1.4.1. WYMIAR KRAJOWY

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Wieluń jest spójny z zapisami dyrektyw europejskich:

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/2002 Z DNIA 11 GRUDNIA 2018 R. ZMIENIAJĄCA DYREKTYWĘ 2012/27/UE W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Cele niniejszej dyrektywy to: osiągnięcie, co najmniej 20% udziału energii Unii do 2020 r. oraz co najmniej 32,5% do 2030 r. (wzrost efektywności energetycznej, wpływający na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej) oraz ugotowanie drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto dyrektywa określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przezwyciężenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020 i 2030. Tak więc na terenie Polski, a zatem również na terenie gminy Wieluń, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii.

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/2001 Z DNIA 11 GRUDNIA 2018 R. W SPRAWIE PROMOWANIA STOSOWANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH (WERSJA PRZEKSZTAŁCONA)

Zgodnie z art. 194 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) wspieranie odnawialnych form energii jest jednym z celów unijnej polityki energetycznej. Cel ten jest realizowany przez niniejszą dyrektywę. Zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych, stanowi istotny element działań prowadzących do redukcji emisji gazów cieplarnianych i wypełnienia unijnych zobowiązań w ramach Porozumienia paryskiego z 2015 r. w sprawie zmian klimatu przyjętego na zakończenie 21. Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, a także realizacji unijnych ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, w tym wiążącego celu Unii, jakim jest zmniejszenie do 2030 r. emisji o co najmniej 40 % w stosunku do poziomów z 1990 r.

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2019/944 Z DNIA 5 CZERWCA 2019 R. W SPRAWIE WSPÓLNYCH ZASAD RYNKU WEWNĘTRZNEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ ZMIENIAJĄCA DYREKTYWĘ 2012/27/UE (WERSJA PRZEKSZTAŁCONA)

Dyrektywa ustanawia wspólne zasady dotyczące wytwarzania, przesyłu, dystrybucji, magazynowania energii i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów, w celu stworzenia prawdziwie zintegrowanych, konkurencyjnych, ukierunkowanych na potrzeby konsumenta, elastycznych, uczciwych i przejrzystych rynków energii elektrycznej w Unii Europejskiej. Dodatkowo zawiera m.in. zasady dotyczące rynków detalicznych energii elektrycznej.

Fit for 55

Pakiet Fit for 55 w ramach Europejskiego Zielonego Ładu ma na celu unowocześnienie istniejącego prawodawstwa w zakresie ochrony klimatu. Pakiet składa się z 13 wniosków ustawodawczych. Niektóre z nich stanowią nowelizację istniejących już przepisów, inne natomiast wprowadzą całkowicie nowe zmiany.

Ostateczna wersja pakietu będzie znana dopiero po zatwierdzeniu jej przez wszystkie państwa członkowskie, jednakże główne cele i założenia pozostaną bez zmian. Do aktualizacji obowiązujących przepisów należą:

- Reforma Unijnego Systemu Handlu Uprawnieniami Do Emisji (**EU ETS**). Wprowadzone zmiany dotyczyć będą zmniejszenia wolumenu dostępnych uprawnień, przeglądu funkcjonowania mechanizmu rezerwy stabilizacyjnej oraz wprowadzenia opłaty do emisji w sektorze transportu i ciepłownictwa. Dodatkowo w ramach dyskusji nad zakresem reformy zgłaszane są postulaty nad zmianą sposobu podziału uprawnień między państwami członkowskimi.
- Reforma Rozporządzenia o użytkowaniu gruntów, zmianie użytkowania gruntów i leśnictwie (**LULUCF**). Rolą każdego państwa członkowskiego jest utrzymywanie równowagi między emisją, a pochłanianiem. W ramach pakietu ma zostać nałożony wiążący cel dotyczący usuwania CO₂ przez naturalne pochłaniacze, odpowiadający 310 mln ton emisji CO₂ do 2030 roku, co stanowi wzrost o około 15 procent, w porównaniu z obecnymi celami w tym zakresie.
- Zmiany rozporządzenia w sprawie Wspólnego Wysiłku Redukcyjnego (**ESR**). Zmiany w rozporządzeniu wprowadzone będą w celu wzmocnienia pozycji państw pod względem ilości emisji w sektorach takich jak transport czy rolnictwo. Wedle ustaleń Unii Europejskiej wskazane gałęzie przemysłu oraz sektor odpadów odpowiadają za 60% całkowitej wartości emisji w Unii. Zgodnie ze wspólnym wysiłkiem redukcyjnym każde państwo otrzyma własny roczny cel redukcji emisji, proporcjonalnie do możliwości, zasady sprawiedliwości, racjonalności kosztowej oraz integralności środowiskowej, z którego będzie musiało się wywiązać.
- nowelizacja **Dyrektywy w sprawie energii odnawialnej**. Zmiany obejmować będą ograniczenie obowiązków koncesyjnych dla przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą w zakresie małych instalacji poprzez podniesienie progu łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej z 0,5 MW do 1 MW lub mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu z 0,9 MW do 3 MW.
- nowelizacja Dyrektywy o efektywności energetycznej (**EED**). Propozycja zmian zakłada nowy cel w zakresie zmniejszenia zużycia energii pierwotnej oraz końcowej. Dodatkowo, zaproponowane zostało podwyższenie redukcji poziomu końcowego zużycia energii elektrycznej przez wszystkie instytucje publiczne. Związane jest to również z rozszerzeniem obowiązku rocznej renowacji budynków należących do instytucji rządowych. Takie rozwiązanie ma na celu osiągnięcie standardów dla budynków o niemal zerowym zużyciu energii.
- zmiany Dyrektywy w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych (**AFID**). Unijny plan zakłada, że w 2035 roku 100% sprzedawanych samochodów będzie zeroemisyjne, co z kolei przyczyni się do rozpowszechnienia samochodów elektrycznych. Zmienione rozporządzenie w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych nałoży ponadto na państwa członkowskie wymóg zwiększenia zdolności ładowania, proporcjonalnie do sprzedaży samochodów bezemisyjnych oraz wymóg instalacji punktów ładowania i tankowania na głównych autostradach w regularnych odstępach.
- zmiana Dyrektywy w sprawie **opodatkowania energii**. Przegląd Dyrektywy ma doprowadzić do dostosowania obecnego poziomu opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej do polityki unijnej w zakresie energii i klimatu. Zmiana przepisów Dyrektywy ma doprowadzić do zachowania spójności unijnego rynku wewnętrznego poprzez aktualizację zakresu i struktury stawek oraz racjonalizację fakultatywnie stosowanych zwolnień i obniżek podatkowych na gruncie

krajowym.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040)

Rada Ministrów dnia 2 lutego 2021 r. przyjęła „Politykę energetyczną Polski do 2040 roku”. Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych;
4. Rozwój rynków energii;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
8. Poprawa efektywności energetycznej.

Realizacja Aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wieluń, wpłynie na realizację wszystkich celów, które zostały wyznaczone w wyżej przytoczonym dokumencie. Założenia dokumentu mają na celu zapewnić efektywność i bezpieczeństwo energetyczne na terenie miasta.

Trzy filary transformacji energetycznej:

- **Sprawiedliwa transformacja** – oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju dla regionów Polski najbardziej dotkniętych negatywnymi skutkami przekształceń wynikających z niskoemisyjnej transformacji energetycznej (zapewnienie nowych miejsc pracy, tworzenie nowych gałęzi przemysłu). Podjęte zostaną działania skierowane do rejonów węglowych, do których zostanie skierowane duże wsparcie finansowe. Indywidualny odbiorca energii również będzie brał aktywny udział w procesie transformacji, co pozwoli na jego ochronę przez wzrostem cen nośników energii i ma na celu zachętę do aktywnego udziału w rynku energii. Takie rozwiązania pozwolą na sprawiedliwą transformację energetyczną kraju, dając jednocześnie blisko 300 tysięcy miejsc pracy w sektorze, energetyki odnawialnej, elektromobilności, energetyki jądrowej czy termomodernizacji.
- **Zeroemisyjny system energetyczny** – jest to kierunek długoterminowy, zakładający zmniejszenie emisyjności z sektora energetycznego, poprzez wprowadzenie w kraju energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu. Nastąpi zwiększenie udziału technologii energetycznych opartych na paliwach gazowych, przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa energetycznego
- **Dobra jakość powietrza** – którego celem są, skutki zaliczane do najbardziej zauważanych, stopniowe odchodzenie od paliw kopalnych poprzez inwestycje w sektorze ciepłownictwa,

promowania budownictwa pasywnego i zeroemisyjnego, wykorzystanie odnawialnych technologii oraz zwiększenie świadomości społecznej. Jakość powietrza w dużym stopniu ma wpływ na stan naszego zdrowia, zanieczyszczenia znajdujące się w powietrzu oddziałują na układ oddechowy człowieka, powodując liczne dolegliwości.



RYSUNEK 2. WSKAŹNIKI GLOBALNEJ MIARY REALIZACJI CELU PEP2040.

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

Dokument wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej:

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności,

W tym cele na 2030 r. stanowiące krajowy wkład w realizację unijnych celów klimatyczno-energetycznych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Dokument wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Dokument został przyjęty Uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. Główne kierunki i cele wynikające z Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju z punktu widzenia niniejszego dokumentu, wśród których najważniejsze to:

Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”

- Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

1.4.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY

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

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego

Ustalenia Planu odnoszą się do obszaru województwa w jego granicach administracyjnych, w tym również dla Gminy Wieluń. Na podstawie wieloaspektowych analiz uwarunkowań rozwoju województwa zidentyfikowano wiele zagadnień, które zarówno w bliższej przyszłości, jak i w dalszej perspektywie, będą miały bezpośredni wpływ na dalszy rozwój społeczno-gospodarczy i przestrzenny obszaru. W dokumencie opisano stan infrastruktury technicznej, w tym: elektroenergetykę, gazownictwo i gospodarkę paliwową, telekomunikację, odnawialne źródła energii, energię wody, energię geotermalną, energię wiatru, energię biomasy i biogazu.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

W opracowanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego na terenie Gminy Wieluń 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 Wieluń

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

Elektroenergetyka

Warunki prawidłowego zasilania gminy w energię elektryczną wymagają przede wszystkim:

- sukcesywnej modernizacji sieci 15kV i linii niskich napięć 0,4/0,231kV poprzez dobudowę stacji transformatorowych 15/0,4kV dla skracania lokalnych obwodów rozdzielczych niskiego napięcia oraz poprzez zastępowanie istniejących linii napowietrznych liniami z przewodami izolowanymi dla zmniejszenia zagrożeń pożarowych i porażeniowych w środowisku,
- budowy linii średniego napięcia 15kV i linii niskiego napięcia 0,4/0,231kV oraz stacji transformatorowych na terenach przewidzianych do urbanizacji,
- zakładanej budowy nowej stacji elektroenergetycznej 110/15kV w Wieluniu (RPZ „Sady”) dla zaspokojenia docelowych potrzeb elektroenergetycznych miasta i gminy,

- wydzielienia, po wybudowaniu w/w RPZ-u 110/15kV, linii średniego napięcia 15kV zasilających teren gminy, z systemu sieci średniego napięcia 15kV miasta, dla uzyskania wymaganego poziomu ciągłości i jakości dostaw energii elektrycznej dla obu tych obszarów.

Gazownictwo

W zagospodarowaniu terenów oraz w przypadku podejmowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla istniejących gazociągów wysokiego ciśnienia DN 100 oraz średniego ciśnienia, a także dla planowanych gazociągów należy wyznaczyć strefy kontrolowane, których linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu.

Wymagane szerokości strefy kontrolowanej wynoszą:

- dla gazociągów niskiego i średniego ciśnienia — 1 m,
- dla gazociągów do DN 150 włącznie — 4 m,
- dla gazociągów powyżej DN 150 do DN 300 włącznie — 6 m,
- dla gazociągów powyżej DN 300 do DN 500 włącznie — 8 m,
- dla gazociągów powyżej DN 500 — 12 m;

Wiążące decyzje o możliwości gazyfikacji poszczególnych wsi w gminie zostaną podjęte na podstawie opracowanych koncepcji programowych gazyfikacji. W koncepcji zostaną uściślone trasy gazociągów zasilających, lokalizacja stacji, układ sieci rozdzielczych i nakłady inwestycyjne na realizację poszczególnych zadań.

Ciepłownictwo

W celu likwidacji niskiej emisji palenisk domowych i kotłowni lokalnych, a tym samym unowocześnienia zasobów mieszkaniowych, zadaniem pilnym staje się realizacja inwestycji ciepłowniczych w zakresie rozbudowy miejskiej scentralizowanej sieci. Jako zadanie pilne należy również traktować zakaz realizacji nowych kotłowni węglowych i sukcesywną modernizację istniejących, na źródła bezpieczne ekologicznie. Przy wydawaniu pozwoleń na budowę nowych obiektów jako warunek należy stawiać wymóg podłączenia ich do miejskiej sieci ciepłowniczej, a jeżeli nie ma takiej możliwości lub zachodzą inne okoliczności nie przemawiające za takim podłączeniem, stosowanie źródeł opartych o paliwa ekologiczne.

Inną ważną działalnością dotyczącą ciepłownictwa będzie wdrażanie profesjonalnych programów termomodernizacyjnych dla istniejącej zabudowy, skutkujących znacznym obniżeniem zapotrzebowania ciepła. Działalności tej służy Ustawa o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych.

Oprócz konwencjonalnych źródeł energii cieplnej należy brać pod uwagę wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł (energia słoneczna, pompy ciepła, biopaliwa i inne sposoby pozyskiwania ciepła), które jednak z konieczności będą miały charakter ograniczony.

Odnawialne źródła energii

Oprócz konwencjonalnych źródeł energii cieplnej należy brać pod uwagę wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł (energia słoneczna, wykorzystanie wód geotermalnych, pompy ciepła, biopaliwa i inne sposoby pozyskiwania ciepła), które jednak z konieczności będą miały charakter ograniczony w bilansie cieplnym miasta.

W dalszej perspektywie nie wyklucza się alternatywnego systemu ogrzewania miasta tj. skojarzenia gospodarki energetycznej z wykorzystaniem energii wód geotermalnych (ciepłownie geotermalne z zastosowaniem absorbcyjnych pomp ciepła).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wieluń (Aktualizacja)

W dokumencie wskazano działania, których realizacja przyczyni się do zmniejszonego zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepłą i gazową, a także przyczyni się do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy. Przedstawione działania wykazują spójność z niniejszym opracowaniem.

Strategia Rozwoju Gminy Wieluń 2025

W Strategii wyznaczono główny cel strategiczny do 2025 roku:

Cel strategiczny I. STWORZENIE SPRZYJAJĄCYCH WARUNKÓW DLA ROZWOJU GOSPODARCZEGO W GMINIE WIELUŃ, W OPARCIU O SPECJALISTYCZNE USŁUGI, ROZWÓJ TURYSTYKI ORAZ WIELOFUNKCYJNY ROZWÓJ OBSZARÓW WIEJSKICH

Cele operacyjne spójne z niniejszym opracowaniem:

6. Stworzenie przyjaznej przestrzeni do rozwoju osadnictwa związanego z rozwojem inwestycji w regionie

- Prawne, związane z przeznaczaniem obszarów pod zabudowę wielorodzinną
- Inwestycyjne związane z przygotowaniem tych terenów,
- Promujące tereny dla inwestorów, deweloperów oraz samorządowych partnerów ponadlokalnych,
- Promujące usługi związane z rozwojem mieszkalnictwa w obszarach inwestycyjnych.
- Rozwój sieci uliczno- drogowej dostosowanej do nowych funkcji

7. Zadbane środowisko naturalne gminy

- Ochrony systemu ekologicznego gminy, w tym zachowanie ciągów dolin wolnych od zabudowy,
- Zahamowanie procesu rozpraszania zabudowy na terenach użytkowanych rolniczo.

II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

2.1. POŁOŻENIE

Gmina Wieluń położona jest w południowo- zachodniej części województwa łódzkiego i stanowi powierzchnię ok. 131,2 km², jest największą gminą powiatu (41,9% ludności).

Centralnym ośrodkiem gminy jest Wieluń, który pełni funkcję ponadlokalnego ośrodka rozwoju o znaczącej regionalnej roli gospodarczej, wchodzi w skład jednostki administracyjnej o statusie gminy miejsko-wiejskiej i jest stolicą powiatu wieluńskiego, który graniczy od południa z dwoma województwami: opolskimi śląskim. Główne jednostki terytorialne, z którymi graniczy powiat wieluński to:

- województwo opolskie: powiat oleski (gminy: Rudniki, Praszka, Gorzów Śląski),

- województwo śląskie: powiat kłobucki (gmina Lipie),
- województwo łódzkie: powiaty: wieruszowski, sieradzki, łaski, bełchatowski, pajęczański.



RYСУNEK 3. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY WIELUŃ.
www.google.com/maps.

Gmina Wieluń sąsiaduje z gminami:

- od strony północnej: Czarnożyły i Ostrówek,
- od strony północno-zachodniej: Biała,
- od strony zachodniej: Mokrsko i Skomlin,
- od strony południowej: Pątnów,
- od strony wschodniej: Osjaków i Wierchlas.



RYСУNEK 4. GMINA WIELUŃ W POWIECIE WIELUŃSKIM.
Źródło: www.osp.org.pl

Obszar Gminy podzielony jest na miasto Wieluń i 20 sołectw: Bieniądzice, Borowiec, Dąbrowa, Gaszyn, Jodłowiec, Kadłub, Kurów, Małyszyn, Masłowice, Niedzielsko, Nowy Świat, Olewin, Ruda, Rychłowice, Sieniec, Srebrnica, Starzenice.

Odległości od większych miast wynoszą:

- Warszawa - 220 km
- Częstochowa - 70 km
- Łódź - 100 km
- Opole - 85 km
- Wrocław - 122 km.



RYSUNEK 5. POŁOŻENIE GMINY WIELUŃ WZGLĘDEM WIĘKSZYCH MIAST.

Źródło: <http://www.um.wielun.pl>

2.2. KLIMAT

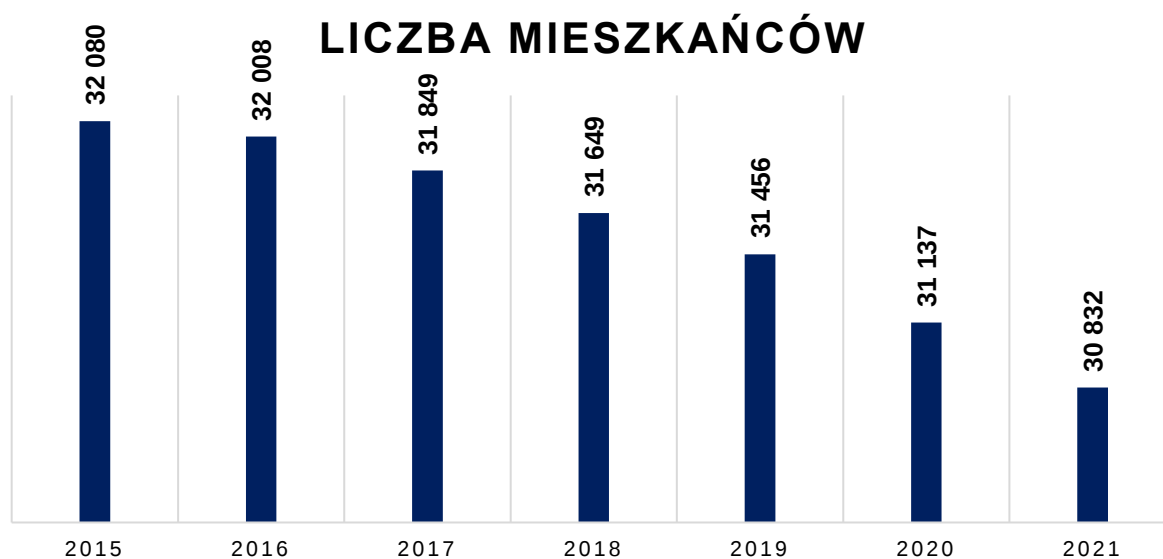
Wieluń (wg podziału Polski na regiony klimatyczne W. Okołowicza) położony jest w regionie o słabnących wpływach oceanicznych, cechującym się stosunkowo małymi amplitudami temperatury powietrza - wczesną wiosną, latem stosunkowo długim, zimą łagodną i krótką z mało trwałą pokrywą śnieżną. Kraina klimatyczna, w której położony jest Wieluń charakteryzuje się średnią temperaturą stycznia $-2,0^{\circ}\text{C}$, średnią temperaturą lipca $18,2^{\circ}\text{C}$; zima trwa średnio 80 dni, lato natomiast 98 dni. Dni pogodnych z zachmurzeniem poniżej 2 notuje się średnio w roku 61, natomiast dni pochmurnych z zachmurzeniem ponad 8 – 110 dni. Średni roczny opad atmosferyczny wynosi 550 mm – poniżej średniej dla Polski, która wynosi

600 mm. Wilgotność względna powietrza nie odbiega wartościami od innych obszarów środkowej Polski, mianowicie średnio w roku wynosi ona 81%. Z zagadnieniem wilgotności wiąże się problem występowania mgieł. W skali rocznej notuje się średnio 42 dni z mgłą. Zachmurzenie nie wykazuje większej zmienności przestrzennej. Średnio w roku zachmurzenie wynosi 6,7. Najpogodniejszym miesiącem w roku jest wrzesień. Pokrywa śnieżna występuje średnio 76 dni w ciągu roku. Wiatr – jego kierunek i prędkość stanowią jeden z ważniejszych elementów meteorologicznych warunkujący układ i przebieg innych elementów, a przede wszystkim posiadają zasadniczy wpływ na formowanie się warunków klimatycznych w skali lokalnej, np. przewietrzania terenu, a w szczególności obszarów zurbanizowanych, rozpraszania zanieczyszczeń i ich kierunku przemieszczania z licznych emitorów na terenie Wielunia.

Zdecydowanie dominują wiatry zachodnie (22,1%), a następnie południowo-zachodnie (17%) w roku. Wiatry z zachodniej połówki horyzontu stanowią około 50% sumy wszystkich wiatrów. Najmniej często obserwowane są wiatry północne i północno-wschodnie, co jest bardzo istotne dla miasta, gdyż właśnie w tej części znajduje się większość zakładów przemysłowych. Zatem położenie dzielnicy przemysłowo-składowej w stosunku do miasta jest prawidłowe.

2.3. DEMOGRAFIA

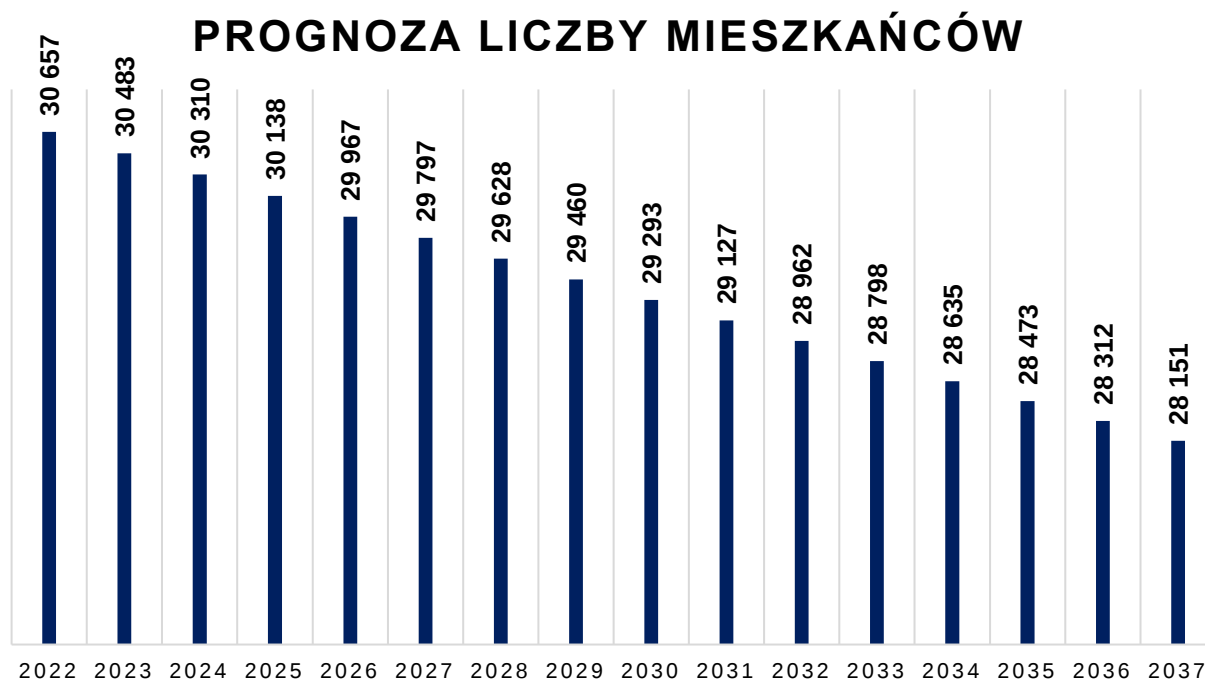
Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju gminy, jest liczba jej mieszkańców. Liczba mieszkańców Gminy Wieluń w ostatnich dwóch latach spada.



WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY WIELUŃ W LATACH 2015-2021.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognoza liczby mieszkańców w latach 2022-2037 zakłada dalszy spadek liczby mieszkańców, na poziomie -0,57%.



WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY WIELUŃ DO 2037 ROKU.

Źródło: Opracowanie własne.

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

TABELA 1. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY WIELUŃ.

Parametr	Jednostka	Wartość (2018r.)	Wartość (2019r.)	Wartość (2020.)	Wartość (2021r.)
Wskaźnik modułu gminnego					
Gęstość zaludnienia	osoba/km ²	242	241	238	236
Zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców	osoba	-6,3	-6,1	-10,1	-9,8
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem					
W wieku przedprodukcyjnym	%	16,8	16,8	16,8	16,7
W wieku produkcyjnym		60,2	59,5	58,6	57,9
W wieku poprodukcyjnym		23,1	23,8	24,6	25,4

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Zgodnie z ogólnokrajowymi tendencjami do zmian w strukturze wiekowej ludności, także dane statystyczne dla Gminy Wieluń pokazują, iż mamy do czynienia z procesem starzenia się społeczeństwa.

Podjęcie działań zmierzających do ochrony środowiska, w tym racjonalnego zarządzania wykorzystaniem energii jest szczególnie ważne dla podtrzymania zrównoważonego rozwoju gminy. Działania uatrakcyjnijające miasto jako miejsce interesujące pod względem zamieszkania pozwolą na umocnienie korzystnych trendów demograficznych.

2.4. ZASOBY MIESZKANIOWE

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

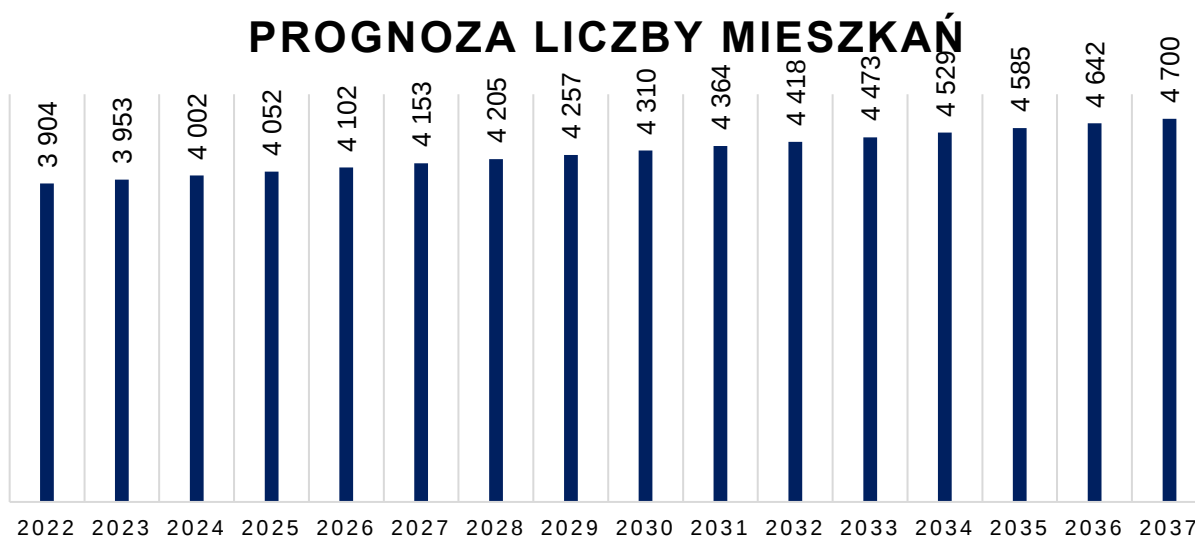
Zarówno liczba budynków, jak i mieszkań na terenie Gminy zwiększa się regularnie od 2018 roku.

TABELA 2. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY WIELUŃ W LATACH 2018-2021.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2018	2019	2020	2021
Liczba budynków mieszkalnych	5 210	5 358	5 336	5 410
Liczba mieszkań	12 045	12 106	12 230	-
Łączna powierzchnia mieszkań	910 236	917 006	930 103	-
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	75,6	75,7	76,1	-
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę m ²	28,8	29,2	29,9	-

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Prognozowaną liczbę budynków mieszkalnych do roku 2037 przedstawiono na poniższym wykresie. Zakłada się wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Wieluń.



WYKRES 3: PROGNOZOWANA LICZBA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY WIELUŃ DO ROKU 2037.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

We wsiach: Dąbrowa, Gaszyn, Ruda oraz położone dalej: Kurów, Sieniec i Masłowice przewiduje się rezerwy rozwojowe o dominującej funkcji mieszkaniowej.

2.4.1. ZASÓB MIESZKANIOWY GMINY

Mieszkaniowy zasób Gminy Wieluń według stanu na dzień 31 maja 2019 roku tworzą:

- budynki stanowiące własność Gminy;
- budynki będące współwłasnością Gminy;

- budynki wspólnot mieszkaniowych z lokalami Gminy;
- lokale Gminy w budynkach Wieluńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej;
- budynki znajdujące się w posiadaniu samoistnym Gminy.

TABELA 3. WIELKOŚĆ MIESZKANIOWEGO ZASOBU GMINY WIELUŃ.

Rodzaj własności	Liczba budynków	Liczba lokali	Powierzchnia użytkowa lokali (w m ²)
Własność Gminy	42	309	11 967,12
Wspólnoty mieszkaniowe	53	666	29 619,70

Źródło: Wieloletni program gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Wieluń na lata 2019-2023.

Budynki mieszkalne z uwagi na ich wiek, podzielić można na 3 grupy:

- wybudowane przed 1946 rokiem – 30 budynków, co stanowi 32,97% zasobu;
- wybudowane w latach 1946-1989 – 50 budynków, co stanowi 54,94% zasobu;
- wybudowane po 1989 roku – 11 budynków, co stanowi 12,09% zasobu.

TABELA 4. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKÓW WCHODZĄCYCH W SKŁAD MIESZKANIOWEGO ZASOBU GMINY WIELUŃ (STAN NA DZIEŃ 31.12.2021 R.).

L.p.	Adres nieruchomości	Rok budowy	Stan techniczny
1	18 Stycznia 1	1961	zadawalający
2	18 Stycznia 2	1961	dobry
3	18 Stycznia 31	1906	zadawalający
4	3 Maja 11	1959	zadawalający
5	3 Maja 9	1959	dobry
6	Częstochowska 19	1926	zadawalający
7	Częstochowska 23	1918	zadawalający
8	Częstochowska 34	1926	dobry
9	Długosza 1	1914	zadawalający
10	Długosza 14/16	1914	dobry
11	Długosza 18/20	1914	dobry
12	Długosza 22/24	1914	zadawalający
13	Długosza 26/28	1914	zadawalający
14	Długosza 30/32	1957	dobry
15	Fabryczna 45	1993	zadawalający
16	Gaszyn, ul. Graniczna 24/1	2014	dobry
17	Gaszyn, ul. Graniczna 24/2	2015	dobry
18	Gaszyn, ul. Graniczna 24/3	2018	dobry
19	Gaszyn, ul. Graniczna 24/4	2018	dobry

L.p.	Adres nieruchomości	Rok budowy	Stan techniczny
20	Gaszyn, ul. Graniczna 24/5	2018	dobry
21	Kaliska 19	1900	dobry
22	Krakowskie Przedmieście 2	1933	zadawalający
23	Krakowskie Przedmieście 17	1925	dobry
24	Krakowskie Przedmieście 18	1877	zadawalający
25	Krakowskie Przedmieście 28	1925	dobry
26	Krakowskie Przedmieście 4	1961	zadawalający
27	Krakowskie Przedmieście 6	1960	dobry
28	Kurów, ul. Wieluńska 9	1979	dobry
29	Młodzieżowa 19/1	1976	zadawalający
30	Młodzieżowa 19/2	1977	zadawalający
31	Młodzieżowa 19/3	1993	zadawalający
32	Moniuszki 1	1959	zadawalający
33	Narutowicza 9	1925	zadawalający
34	Okólna 2	1964	zadawalający
35	Okólna 4	1964	zadawalający
36	Okólna 6	1963	zadawalający
37	Okólna 7	1955	dobry
38	os. Bugaj 7/27	1989	dobry
39	os. Stare Sady 12	1988	dobry
40	os. Stare Sady 2/23	1986	dobry
41	os. Stare Sady 24	1987	dobry
42	os. Wojska Polskiego 1	1973	zadawalający
43	os. Wojska Polskiego 2	1973	zadawalający
44	os. Wojska Polskiego 3	1973	dobry
45	os. Wojska Polskiego 4	1973	dobry
46	os. Wojska Polskiego 5	1973	zadawalający
47	os. Wojska Polskiego 6	1973	dobry
48	os. Wyszynskiego 31	1984	dobry
49	os. Wyszynskiego 32	1984	zadawalający
50	Ożarów 3	brak danych	niezadawalający
51	P.O.W. 11	1930	dobry
52	P.O.W. 14	1967	dobry

L.p.	Adres nieruchomości	Rok budowy	Stan techniczny
53	P.O.W. 46/1	2002	dobry
54	P.O.W. 46/2	2004	dobry
55	P.O.W. 46/3	2003	dobry
56	P.O.W. 46/4	2004	dobry
57	P.O.W. 46/5	2006	dobry
58	P.O.W. 46/6	2006	dobry
59	Paderewskiego 1/3	1942	zadawalający
60	Paderewskiego 12	1942	zadawalający
61	Paderewskiego 17/19	1942	zadawalający
62	Paderewskiego 18/20	1942	zadawalający
63	Paderewskiego 5/7	1942	zadawalający
64	Paderewskiego 6	1942	zadawalający
65	Paderewskiego 9/11	1942	zadawalający
66	Piłsudskiego 16	1959	dobry
67	Popiełuszki 64	2003	dobry
68	Roosevelta 1/3	1942	zadawalający
69	Roosevelta 21	1958	zadawalający
70	Różana 3	1966	zadawalający
71	Sieradzka 41	1962	zadawalający
72	Skłodowskiej 10	1955	dobry
73	Skłodowskiej 11	1955	dobry
74	Skłodowskiej 12	1955	zadawalający
75	Skłodowskiej 13	1955	zadawalający
76	Skłodowskiej 14	1955	zadawalający
77	Skłodowskiej 16	1955	zadawalający
78	Skłodowskiej 17	1955	zadawalający
79	Skłodowskiej 2	1955	zadawalający
80	Skłodowskiej 3/5	1955	zadawalający
81	Skłodowskiej 6	1955	dobry
82	Skłodowskiej 7/9	1955	zadawalający
83	Skłodowskiej 8	1955	zadawalający
84	Stodolniana 2	1995	dobry
85	Stodolniana 6	1998	dobry

L.p.	Adres nieruchomości	Rok budowy	Stan techniczny
86	Śląska 12	1946	zadawalający
87	Św. Barbary 41	1905	zadawalający
88	Św. Barbary 51	1934	dobry
89	Targowa 7	1959	zadawalający
90	ul. P.O.W. 14a/5	1967	dobry
91	Warszawska 29	1968	zadawalający
92	Warszawska 29 A	1968	zadawalający
93	Zamenhofa 15	1916	zadawalający
94	Zawadzkiego 3	1960	zadawalający
95	Zawadzkiego 5	1960	zadawalający

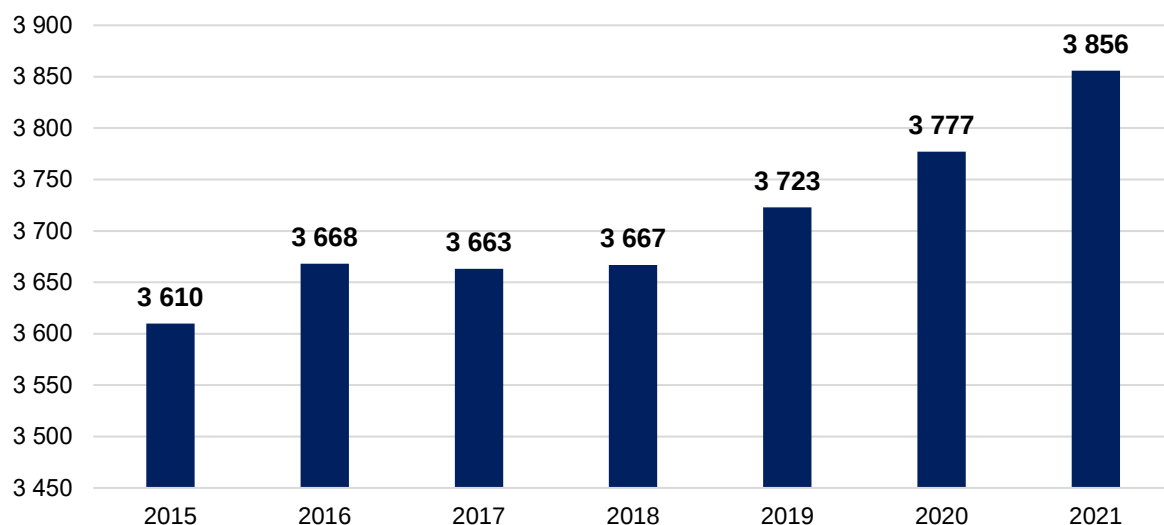
Źródło: Wieloletni program gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Wieluń na lata 2019-2023.

Stan zdecydowanej większości obiektów będących we własności gminy określono jako dobry bądź zadowalający.

2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Wieluń w ostatnich latach została przedstawiona na poniższym wykresie. W ogólnej ilości jednostek gospodarczych dominują przedsiębiorstwa zatrudniające do 5-ciu osób, które stanowią 95% wszystkich podmiotów gospodarczych. Na terenie Gminy prowadzą działalność firmy o kapitale zagranicznym lub mieszanym zajmujące się produkcją naczep, świec, przetwórstwem żywności. Produkcja tych firm kierowana jest na rynek krajowy i zagraniczny. W usługach dominują przedsiębiorstwa handlowe obsługujące swym zasięgiem tylko rynek lokalny. Najwięcej jest usług ogólnobudowlanych powiązanych ze sprzedażą materiałów budowlanych, transportowych. Wzrost zapotrzebowania na usługi gastronomiczne i hotelowe, spowodował powstanie firm cateringowych oraz hoteli.

Liczba podmiotów gospodarczych



WYKRES 4: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY WIELUŃ W LATACH 2015-2021.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Wieluń przedstawiono w poniższej tabeli. Wiodącymi branżami na terenie Gminy jest handel.

TABELA 5: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.

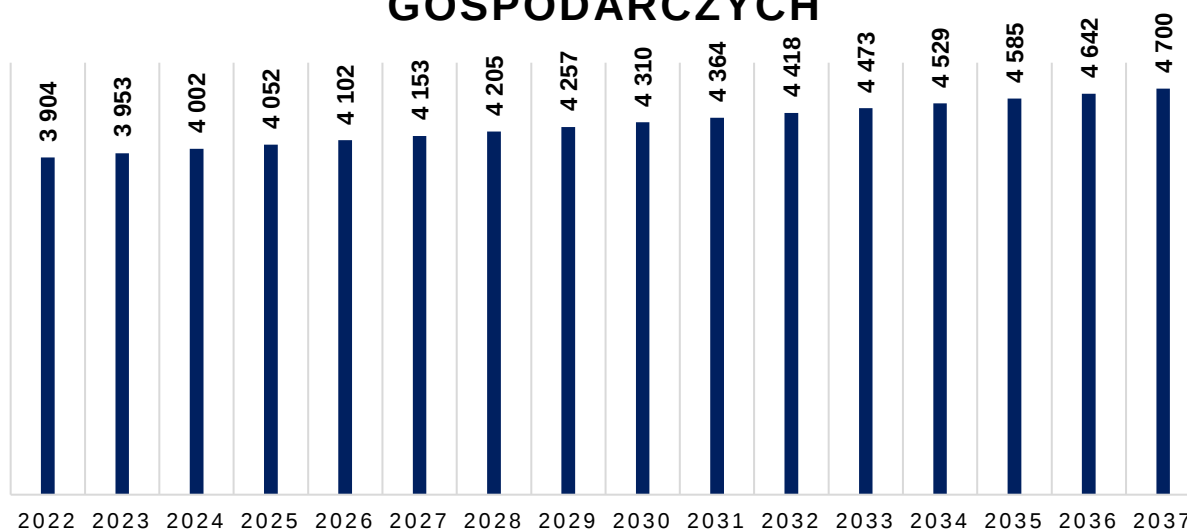
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2021
OGÓŁEM	
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	33
B. Górnictwo i wydobywanie	4
C. Przetwórstwo przemysłowe	361
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	5
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	15
F. Budownictwo	450
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1094
H. Transport i gospodarka magazynowa	188
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	92
J. Informacja i komunikacja	94
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	84
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	155
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	390
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	101

O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	28
P. Edukacja	129
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	277
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	65
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	291

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Analizując trend lat poprzednich, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy na podstawie prognozy będzie bardzo nieznacznie wzrastać (około 0,13% rocznie). Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2034 prognozę ilości takich podmiotów gospodarczych.

PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH



WYKRES 5: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA GMINIE WIELUŃ DO ROKU 2037.

Źródło: Opracowanie własne.

Największe przedsiębiorstwa funkcjonujące na obszarze Gminy Wieluń to m.in.:

- Wielton S.A. należąca do Grupy Kapitałowej Wielton - największy w Polsce producent naczep i jeden z większych pracodawców w Wieluniu,
- Gala Poland Sp z o.o.- największy producent świec zapachowych w Europie. Firma jest jednym z najnowocześniejszych producentów świec.

2.5.1. TERENY ROZWOJOWE

W wyniku analizy występujących uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych określających ograniczenia i możliwości rozwoju poszczególnych elementów rzutujących na zagospodarowanie przestrzenne określono kierunki zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy. Ustala ono możliwości realizacji gospodarczego rozwoju przez wskazanie zasad zagospodarowania poszczególnych stref i terenów w mieście i gminie.

Zagospodarowanie przestrzenne miasta

Zakłada się, że miasto rozwijać się będzie na bazie istniejącego historycznie ukształtowanego układu funkcjonalno - przestrzennego i adaptacji współczesnych realizacji w postaci osiedli mieszkaniowych i zespołów przemysłowych, które nie zawsze respektowały występujące uwarunkowania i ograniczenia zwłaszcza środowiska przyrodniczego.

Występujące walory środowiska przyrodniczego w dużym stopniu ograniczają swobodny rozwój miasta. Zwarte obszary gruntów ornych o dobrych glebach oraz użytki zielone w dolinach stanowią zasoby podlegające ochronie. Istniejąca zabudowa mieszkaniowa w dolinach ma niekorzystną lokalizację ze względu na warunki wodne i klimatyczne. Zabudowa ta przerywa niejednokrotnie ciągi powiązań ekologicznych. Również zabudowa przemysłowa skupiona w dwóch dużych zespołach spowodowała znaczną degradację środowiska.

Stare Miasto pozostaje centrum usługowo-handlowym otoczonym przez śródmiejską zabudowę mieszkaniową nasyconą usługami. Oprócz uzupełniania istniejących struktur mieszkaniowych głównym kierunkiem rozwoju dla budownictwa mieszkaniowego są tereny w południowo-wschodniej części miasta.

Dla terenów działalności gospodarczej przewiduje się wykorzystanie rezerw terenowych w istniejących zespołach przemysłowych z ich ograniczonym powiększeniem.

Dla poprawy funkcjonowania koncentrycznego układu komunikacyjnego obsługującego powiązania wewnątrz miasta i powiązania zewnętrzne przewiduje się realizację ciągu ulic Ciepłownicza - Popiełuszki - Polna, sklasyfikowanego jako ulica zbiorcza, stanowiącego wschodnie obejście miasta, a docelowo proponuje się realizację zachodniego obejścia miasta, zrealizowanego poza granicami administracyjnymi miasta, na terenie gminy w korytarzu istniejącego przesyłowego gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Biadacz - Wieluń.

Strefy zagospodarowania przestrzennego

W strukturze przestrzenno-funkcjonalnej miasta wyróżnia się główne strefy zagospodarowania przestrzennego:

- strefę zurbanizowaną,
- strefę rozwoju,
- strefę systemu ekologicznego.

Przewiduje się, że rozwój przestrzenny miasta odbywać się będzie poprzez:

- wymianę, modernizację i uzupełnienia zabudowy lub wyposażenie w infrastrukturę techniczną terenów już zabudowanych wchodzących w skład strefy zurbanizowanej (w pierwszej kolejności),
- realizację zabudowy terenów dzisiaj niezurbanizowanych stanowiących rezerwę i wchodzących w skład strefy rozwoju,
- ochronę terenów tworzących system ekologiczny miasta.

Dla wyżej wymienionych stref przewiduje się następujące typy działań:

Strefa zurbanizowana – będzie skupiać przeważającą ilość działań inwestycyjnych, co oznacza, że rozwój miasta będzie się dokonywać głównie poprzez wewnętrzne przekształcenia, w tym wykorzystanie wolnych działek, w ramach poszczególnych terenów wyróżnionych ze względu na dominującą funkcję. W ramach tej strefy wyróżniono:

- historycznie ukształtowane centrum – Stare Miasto – teren zawarty między ulicami: Kopernika, Piłsudskiego, Krakowskie Przedmieście, Reformacką i Zamenhofa - obszar szczególnej ochrony tożsamości kulturowej miasta - objęty ścisłą ochroną konserwatorską; podstawowy typ działań to modernizacja, procesy rozwoju powinny preferować zwiększanie udziału funkcji usługowej, a układ przestrzenny winien być podporządkowany wymogom dziedzictwa kulturowego.

Strefa rozwoju – wyznacza tereny, na których planowana jest zmiana przeznaczenia terenów niezainwestowanych, użytkowanych rolniczo na cele zagospodarowania miejskiego.

Strefa systemu ekologicznego – obejmuje tereny zaliczone zarówno do obszarów zurbanizowanych – istniejące i projektowane tereny zieleni urządzonej (parki, skwery, cmentarze, ogrody działkowe), jak i niezurbanizowanych terenów otwartych.

Zagospodarowanie przestrzenne gminy

W strukturze osadniczej gminy, miasto Wieluń położone centralnie będzie pełnić nadal rolę głównego ośrodka zarówno dla gminy, jak i dla szerszego obszaru, tj. powiatu.

Charakter ośrodków wspomagających będą pełnić wsie w jego bezpośrednim sąsiedztwie: Dąbrowa, Gaszyn, Ruda oraz położone dalej: Kurów, Sieniec i Masłowice. W ww. wsiach przewiduje się rezerwy rozwojowe o dominującej funkcji mieszkaniowej.

Pozostałe jednostki osadnicze w większości wsie w układzie pasmowym, równoległym do istniejących dróg, są adaptowane ze wskazaniem uzupełnień w ciągach zabudowy.

Ze względu na korzystne warunki przyrodnicze dla produkcji rolnej zakłada się, że wiodącą funkcją gminy będzie nadal rolnictwo oraz gospodarka żywieniowa. Zakłada się rozwój przetwórstwa rolno - spożywczego, rzemiosła, usług dla potrzeb rolnictwa i gospodarki żywnościowej.

Strefy zagospodarowania przestrzennego

W strukturze przestrzenno-funkcjonalnej gminy wyróżniono główne strefy zagospodarowania przestrzennego:

- strefa rolniczej przestrzeni produkcyjnej o najlepszych warunkach glebowo - rolniczych i relatywnie wysokiej kulturze rolnej w gminie z ustaloną polityką modernizacji i restrukturyzacji,
- strefa ekosystemu, w tym: lasy, obszary chronione, tereny wskazane do zalesień oraz ciągi ekologiczne na pozostałym obszarze, związane z występowaniem dolin rzecznych, cieków wodnych i projektowanych zbiorników z ustaloną polityką uwarunkowaną ekologicznie,
- strefa zurbanizowana obejmująca tereny zabudowy wiejskiej poszczególnych jednostek osadniczych (istniejącej i projektowanej) w tym: zabudowa mieszkaniowa, usługowa i działalności gospodarczej oraz obsługi technicznej. Do strefy tej należą również tereny zintensyfikowanej działalności znajdujące się w potencjalnym paśmie wzmożonej aktywności związanym z korytarzem

drogi krajowej nr 45 oraz tereny zieleni urządzonej (parki, cmentarze, ogrody działkowe, tereny sportowe) z ustaloną polityką podnoszenia standardu życia mieszkańców i tworzenia warunków do rozwoju,

- strefa rozwoju obejmuje tereny, na których planowana jest zmiana przeznaczenia dla potrzeb zabudowy mieszkaniowej (jednorodzinnej, rezydencjonalnej, zagrodowej, rekreacji indywidualnej), usługowej (w tym handlu o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m² oraz związane z obsługą tras komunikacyjnych), działalności gospodarczej z polityką tworzenia warunków do rozwoju.

2.6. UTRUDNIENIA W ROZWOJU SYTEMÓW ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY

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

Obszary chronione

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916 z późn. zm.) występujące na terenie Gminy formy ochrony przyrody to:

Rezerваты przyrody:

Lasek Kurowski

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ekosystemów leśnych z udziałem jodły i buka. Rezerwat ma powierzchnię 22,07 ha.

Stanowisko dokumentacyjne

Nazwa: Kamieniołom piaskowców Olewin

Charakterystyka geologiczna: Odkrywka geologiczna, kamieniołom piaskowców żelazistych jury dolnej.

Powierzchnia 0,52 ha.

Użytki ekologiczne

Na terenie Gminy Wieluń zlokalizowanych jest 7 użytków ekologicznych zlokalizowanych w różnych częściach gminy.

Pomniki przyrody

Na terenie Gminy zlokalizowanych jest 12 pomników przyrody w postaci pojedynczych drzew.

Obszary chronione nie stanowią bariery w rozwoju sieci energetycznej, ciepłej i gazowej ze względu na niewielki udział w powierzchni gminy.

Rzeźba terenu

Rzeźba badanego terenu pod kątem przydatności dla zabudowy jest dość korzystna. Przeważa powierzchnia płaska, co nie stwarza ograniczeń dla rozwoju budownictwa. Z zabudowy należy wyłączyć jedynie obszary współczesnych dolin i obniżen oraz przystosowania wymagać będą niewielkie tereny o nachyleniu 5-10%.

Ze względu na mało urozmaiconą rzeźbę terenu nie stanowi ona bariery w rozwoju sieci energetycznej, gazowej i ciepłowniczej.

Układ komunikacyjny

W Wieluniu krzyżują się krajowe i międzynarodowe szlaki komunikacyjne.

Przez obszar Gminy lub w jej pobliżu przebiegają następujące ciągi drogowe:

- droga krajowa nr 43 - Częstochowa – Wieluń – ok. 5,0 km,
- droga krajowa nr 45 - Opole – Sieradz – ok. 10,4 km,
- droga krajowa nr 74 – Wieluń – Piotrków Trybunalski,
- droga wojewódzka nr 481 - Wieluń – Łask – ok. 8 km,
- droga wojewódzka nr 486 - Wieluń – Radomsko – 3,8 km.

Uzupełnienie wyżej wymienionej infrastruktury stanowią drogi powiatowe i gminne.

Układ sieci komunikacyjnej nie stanowi bariery w rozwoju sieci energetycznej, gazowej i ciepłej.

2.7. STAN POWIETRZA

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

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

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

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

- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa łódzkiego, wyznaczono 2 strefy:

- Aglomeracja łódzka
- Strefa łódzka (do której zakwalifikowano Gminę Wieluń).

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców strefy	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia [tak/nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
1	PL1001	Agglomeracja Łódzka	aglomeracja	409	831 892	tak	nie
2	PL1002	strefa łódzka	reszta województwa	17810	1 606 078	tak	tak

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Łódzkim za rok 2021* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 6. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY ŁÓDZKIEJ UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2021 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
1	Agglomeracja Łódzka	PL1001	A	A	A	A	A ¹	C	A	A	A	A	C	C1 ²
2	Strefa łódzka	PL1002	A	A	A	A	A ¹	C	A	A	A	A	C	C1 ²

¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

²⁾ Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza: strefa łódzka uzyskała klasę C, strefa Agglomeracja Łódzka klasę A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za 2021 rok.

Wynik oceny strefy łódzkiej za rok 2021, w której położona jest Gmina Wieluń wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

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

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

- pyłu PM10,
- pyłu PM2.5,

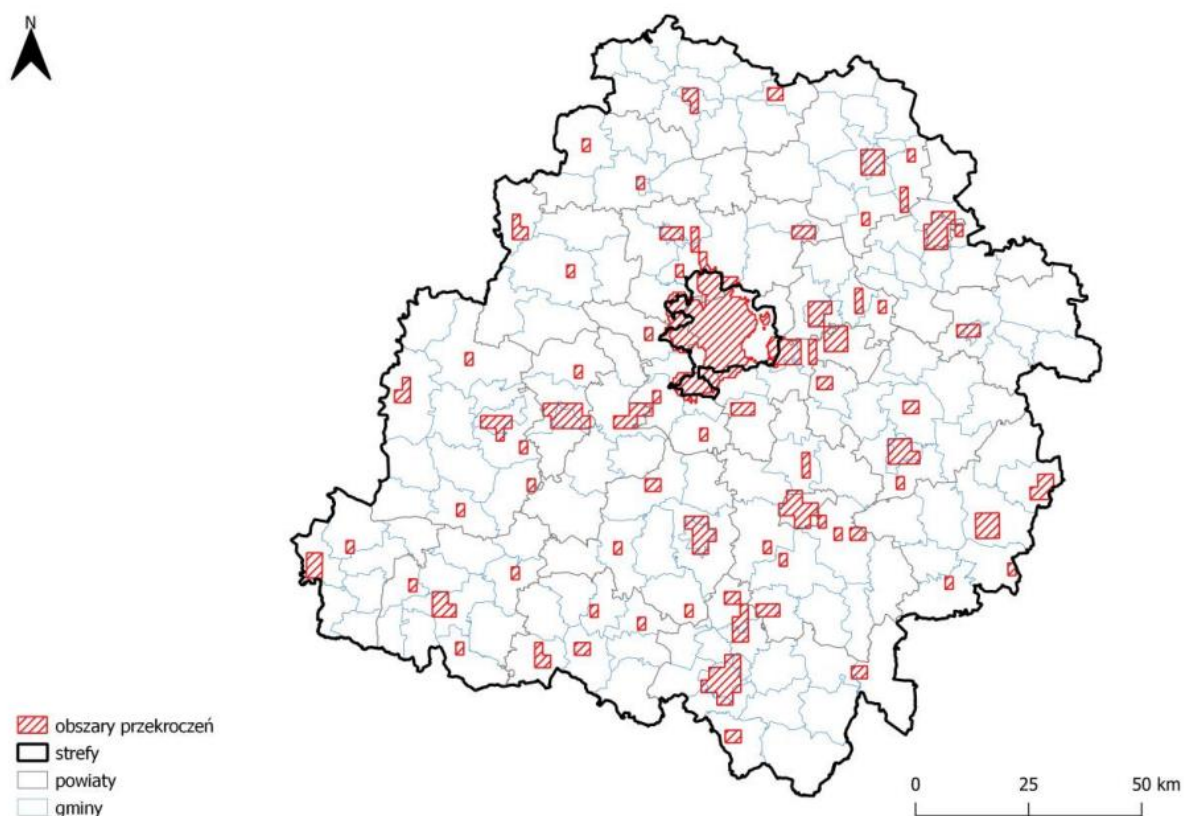
- benzo(a)pirenu.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy łódzkiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone.

Roczna ocena jakości powietrza na terenie Gminy Wieluń

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w roku 2021 na terenie Gminy Wieluń odnotowane zostały przekroczenia:

- rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀.



RYSUNEK 6. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU W PYŁE PM₁₀ OKREŚLONEGO ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM W 2021 R.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za 2021 rok.

III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY WIELUŃ W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2022-2037

Scentralizowanym sposobem zaopatrzenia miasta Wielunia w ciepło zajmuje się Przedsiębiorstwo „Energetyka Ciepła” Sp. z o.o., zlokalizowana w przemysłowej części miasta przy ul. Ciepłowniczej 26.

Ciepłownia Miejska zaopatruje w ciepło w postaci wody gorącej odbiorców komunalno - bytowych i przemysłowych. W poborze produkowanego ciepła przeważają odbiorcy komunalno – bytowi (około 80%). Dostarczane ciepło wykorzystywane jest przez odbiorców przede wszystkim na cele grzewcze i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Oprócz centralnej ciepłowni na terenie miasta Wielunia funkcjonują liczne lokalne i indywidualne kotłownie i źródła ciepła, w tym paleniska, będące często źródłem szkodliwych niskich emisji z racji spalania nie ekologicznego opału.

Wiodącym nośnikiem energii pierwotnej wykorzystywanym w ogrzewaniu miasta Wielunia jest węgiel kamienny, miał węglowy i koks. Pozostałe nośniki jak olej opałowy, gaz ciekły, drewno opałowe i energia elektryczna mają charakter uzupełniający i stanowią łącznie około 10% udziału w uzyskiwanej mocy w produkcji ciepła.

Scentralizowana sieć ciepła, za wyjątkiem miasta Wielunia, na terenie gminy nie występuje. Mieszkańcy gminy ogrzewani są za pośrednictwem kotłowni lokalnych i palenisk domowych na paliwa stałe (węgiel, koks, drewno), olej opałowy, gaz płynny. Energia elektryczna na cele grzewcze wykorzystywana jest w bardzo ograniczonym zakresie.

3.1. SIEĆ CIEPŁOWNICZA

Energetyka Ciepła w Wieluniu jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością, powołaną w roku 1992. Udziałowcami Spółki są Gmina Wieluń, Wieluńska Spółdzielnia Mieszkaniowa oraz "TRANSBED" Spółka z o.o. z siedzibą w Pyrzowicach. Sieć ciepłownicza na terenie Gminy Wieluń systematycznie rozwija się.

Przedsiębiorstwo Energetyka Ciepła Sp. z o.o. z siedzibą w Wieluniu prowadzi działalność w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji ciepła na zgodnie z poniższymi koncesjami:

- koncesja na wytwarzanie ciepła wydana decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr WCC/500/305/U/OT-4/98/MM z późniejszymi zmianami,
- koncesja na przesyłanie i dystrybucję ciepła wydana decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr PCC/527/305/U/OT-4/98/MM z późniejszymi zmianami.

Przesyłanie i dystrybucja ciepła, wytworzonego w źródle nr 1, odbywa się siecią zlokalizowaną na terenie miasta Wielunia, stanowiącą własność koncesjonariusza, w której nośnikiem ciepła jest woda o maksymalnej temperaturze 130°C w rurociągu zasilającym i 70°C w rurociągu powrotnym.

Łączna długość sieci ciepłej wysokoparametrowej 130/70°C wynosi 43,68 km, w tym sieci preizolowane 30,77 km. Średnice od DN400 do DN20.

Długość sieci ciepłej niskoparametrowej (instalacje zewnętrzne za grupowymi węzłami cieplnymi) wynosi 6,57 km, z czego 3,44 km to sieci preizolowane. Średnice od DN125 do DN20.

Ciepłownia (źródło nr 1) zlokalizowana jest w Wieluniu przy ul. Ciepłowniczej nr 26, wyposażona w trzy kotły wodne: kocioł nr 1 - WR-25/10M, kocioł nr 2 - WR25, kocioł nr 3 - WR25/12M o łącznej mocy zainstalowanej 51,10 MW, opalane węglem kamiennym (w tym w latach 2018-2021).

Zużycie paliwa:

- 16833,89 Mg w roku 2020
- 19163,31 Mg w roku 2021.

Moc zamówiona: 50,762851 MW.

Źródło ciepła nr 2 – kotłownia lokalna zlokalizowana w Wieluniu przy ul. Przejazd nr 6, wyposażona w trzy kotły wodne „ISKRA”, o łącznej mocy zainstalowanej 0,36 MW, opalane węglem kamiennym (w tym w latach 2018-2021).

Zużycie paliwa:

- 79,55 Mg w roku 2020
- 92,65 Mg w roku 2021.

Moc zamówiona: 0,177 MW.

3.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO SIECIOWE NA TERENIE GMINY WIELUŃ

Struktura sprzedaży ciepła sieciowego na terenie Gminy Wieluń w ostatnich 3 latach przedstawiono w poniższej tabeli. W ostatnich latach sprzedaż ciepła sieciowego wykazuje niewielkie wahania wartości.

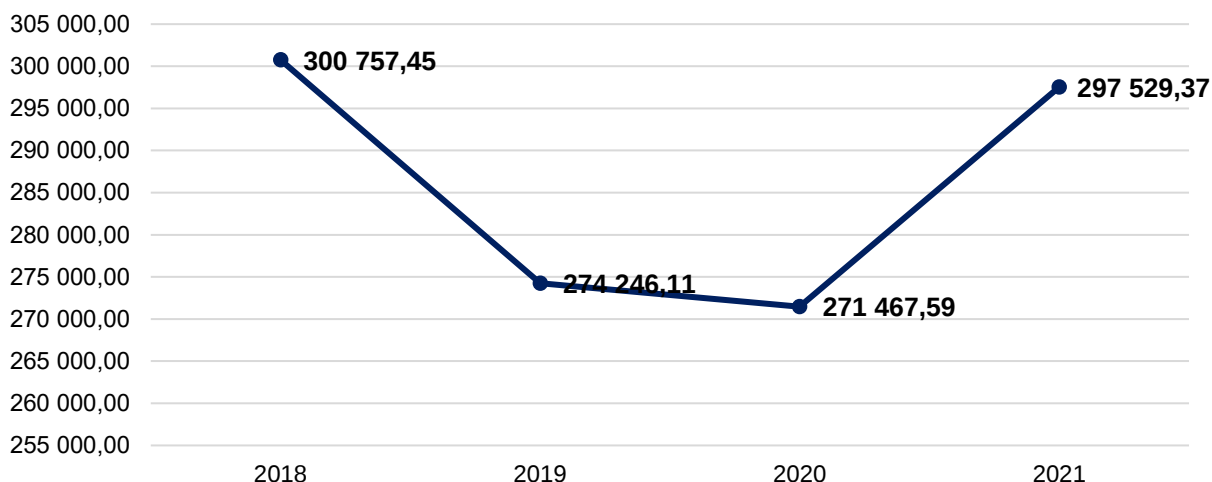
TABELA 7. SPRZEDAŻ CIEPŁA SIECIOWEGO W OSTATNICH LATACH NA TERENIE GMINY WIELUŃ [GJ].

Sektor	2018	2019	2020	2021
Handel/usługi	33640,400	32833,446	31393,951	37004,797
Instytucje/kościół/oświata	42518,203	39121,232	36960,684	44919,951
Przemysł	32855,250	29140,320	26561,930	25206,931
Sektor mieszkaniowy	191743,596	173101,108	176551,022	190397,690

Razem	300757,449	274246,106	271467,587	297529,369
--------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Źródło: Energetyka ciepła - spółka z o.o. w Wieluniu.

Sprzedaż ciepła sieciowego [GJ]

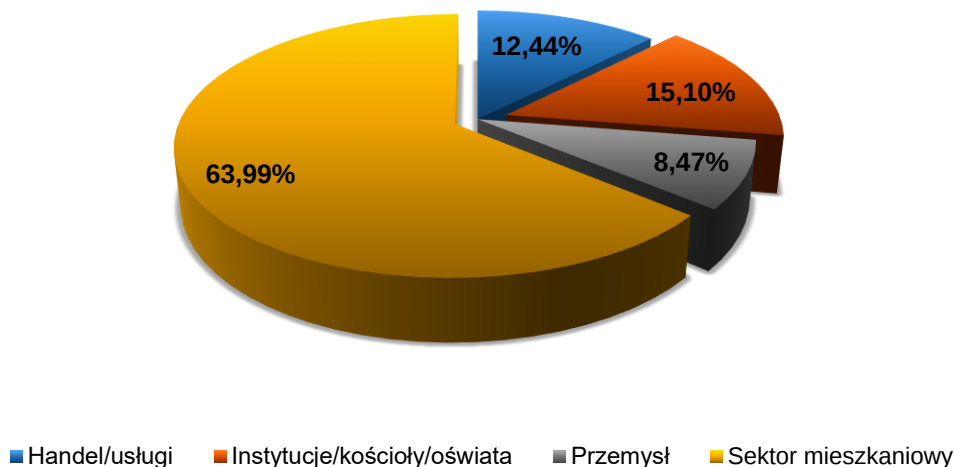


WYKRES 6. SPRZEDAŻ CIEPŁA SIECIOWEGO [MWh] W OSTATNICH LATACH.

Źródło: Energetyka ciepła - spółka z o.o. w Wieluniu.

Wśród odbiorców ciepła sieciowego dominuje sektor mieszkaniowy.

Struktura procentowa odbiorców ciepła sieciowego



WYKRES 7. STRUKTURA PROCENTOWA ODBIORCÓW CIEPŁA SIECIOWEGO NA TERENIE GMINY WIELUŃ.

Źródło: Energetyka ciepła - spółka z o.o. w Wieluniu.

3.3. ODBIORCY CIEPŁA Z PODZIAŁEM NA SEKTORY

W niniejszym rozdziale zostaną opisane potrzeby cieplne budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz przemysłu i usług.

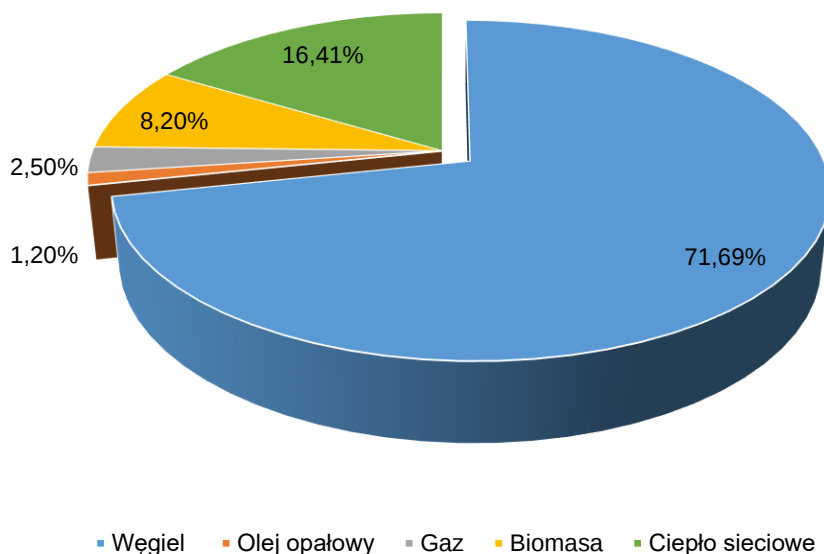
Sektor mieszkalny

Wskaźnik zapotrzebowania na energię ciepłą (netto, bez uwzględnienia sprawności systemu) na terenie Gminy Wieluń oszacowano na poziomie 0,874 GJ/m².

Do celów grzewczych wykorzystywana jest energia elektryczna, ciepło sieciowe oraz paliwa takie jak:

- węgiel kamienny, w tym ekogroszek,
- drewno (biomasa),
- olej opałowy,
- gaz ziemny.

Struktura wykorzystania paliw w sektorze mieszkaniowym

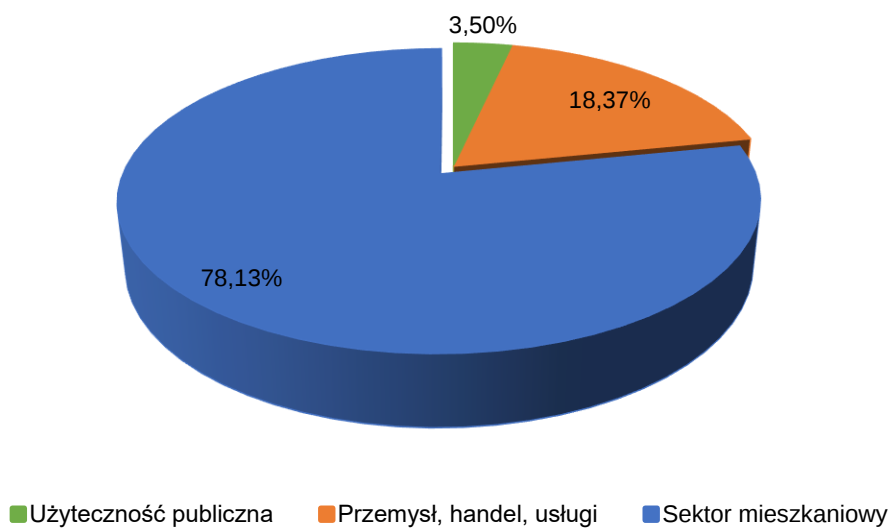


WYKRES 8. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY WIELUŃ.
Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

Bilans cieplny Gminy

Bilans cieplny Gminy Wieluń z podziałem na sektory oraz wykorzystywane paliwa przedstawiono poniżej. Ogólne zapotrzebowanie na ciepło oszacowano na poziomie 440 753,25 MWh.

Bilans cieplny z podziałem na sektory



WYKRES 9. BILANS CIEPLNY Z PODZIAŁEM NA SEKTORY NA TERENIE GMINY WIELUŃ W 2021 R.

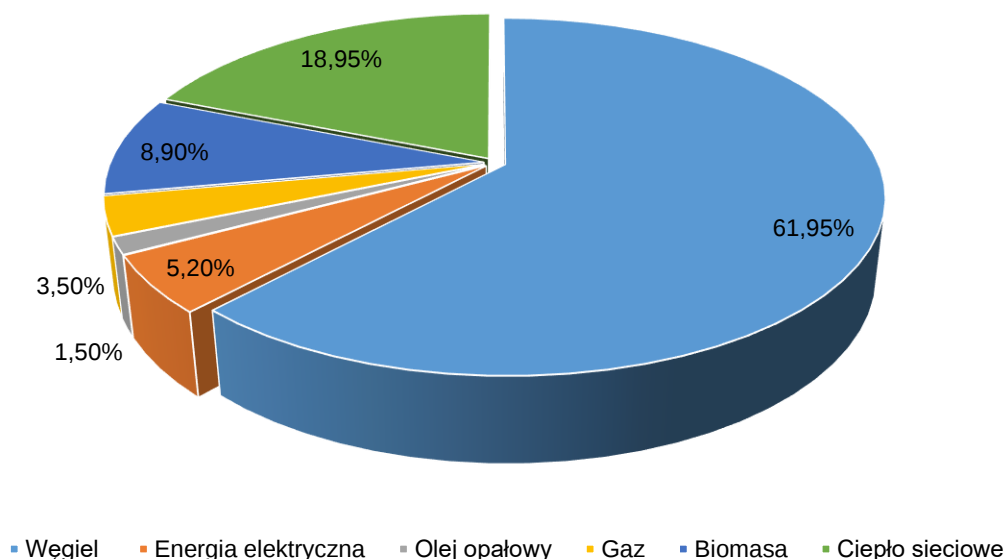
Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 8. BILANS CIEPLNY Z PODZIAŁEM NA SEKTORY – WARTOŚCI LICZBOWE.

Sektor	Zapotrzebowanie na ciepło [MWh]
Sektor mieszkaniowy	344 380,01
Przemysł, handel, usługi	80 946,88
Użyteczność publiczna	15 426,36
Razem	440 753,25

Źródło: Opracowanie własne.

Bilans cieplny z podziałem na paliwa



WYKRES 10. BILANS CIEPLNY Z PODZIAŁEM NA PALIWA NA TERENIE GMINY WIELUŃ W 2021 R.
Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 9. BILANS CIEPLNY Z PODZIAŁEM NA PALIWA – WARTOŚCI LICZBOWE.

Paliwo	Zapotrzebowanie na ciepło [MWh]
Węgiel	273 046,64
Energia elektryczna	22 919,17
Olej opałowy	6 611,30
Gaz	15 426,36
Biomasa	39 227,04
Ciepło sieciowe	83 543,72
Razem	440 753,25

Źródło: Opracowanie własne.

3.4. OCENA STANU SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Ocena stanu sieci ciepłowniczej z podziałem na poszczególne komponenty:

Kierunek os. A.K. – magistrala o średnicy od DN400 do DN250:

- Magistrala 2xDN400 + DN250 od komory rozdzielczej w ciepłowni do odgałęzienia do ZUGiL jest siecią trójprzewodową, z dodatkową rurą zasilającą technologię ZUGiL o temperaturze czynnika grzewczego min. 110°C, dalej w kierunku osiedli: Armii Krajowej, Bugaj oraz Wojska Polskiego jest siecią dwuprzewodową. Magistrala trójprzewodowa oraz trójprzewodowe zasilanie ZUGiL jest siecią napowietrzną w dobrym stanie technicznym.

- Magistrala 2xDN300 do osiedla Armii Krajowej jest siecią preizolowaną w bardzo dobrym stanie technicznym, sieć ciepła z os. A.K. 2xDn 100 w kierunku ul. Głowackiego jest siecią preizolowaną w bardzo dobrym stanie technicznym. Sieci i przyłącza zasilające węzły os. Armii Krajowej są sieciami zbudowanymi z rur preizolowanych - są w bardzo dobrym stanie technicznym.
- Magistrala 2xDN300 od os. Armii Krajowej do os. Bugaj jest siecią preizolowaną w bardzo dobrym stanie technicznym.
- Magistrala 2xDN250 od os. Bugaj do os. Wojska Polskiego wraz z odgałęzieniami w kierunku ul. Traugutta /baza PKS i szkoła/ oraz osiedla domów jednorodzinnych do ul. Sybiraków jest ciepłociągiem preizolowanym w bardzo dobrym stanie technicznym. Wybudowana nowa sieć preizolowana w kierunku osiedla „za stadionem” jest w bardzo dobrym stanie technicznym. W podobnym stanie są przyłącza preizolowane z tego rejonu.
- Magistrala 2xDn250 w ul. Wojska Polskiego i ul. Kopernika do połączenia z magistralą w ul. Piłsudskiego, wraz z przyłączami, jest siecią preizolowaną w bardzo dobrym stanie technicznym.

Kierunek os. Wyszyńskiego – magistrala o średnicy od DN400 do DN250:

- Magistrala 2xDN400 od komory rozdzielczej w ciepłowni do odgałęzienia w kierunku ul. Fabrycznej jest ciepłociągiem napowietrznym w średnim stanie technicznym. Odgałęzienie w kierunku ul. Fabrycznej wraz z przyłączami jest siecią preizolowaną w dobrym stanie technicznym.
- Magistrala 2xDN300 od odgałęzienia w kierunku ul. Fabrycznej do komory K-14 jest siecią preizolowaną w bardzo dobrym stanie technicznym, dalej do odgałęzienia w kierunku os. Okólna jest siecią preizolowaną w bardzo dobrym stanie technicznym. Odgałęzienie w kierunku os. Okólna wraz z przyłączami jest siecią w części kanałową w dobrym stanie technicznym, a w części preizolowaną w bardzo dobrym stanie technicznym.
- Magistrala 2xDN300 od odgałęzienia w kierunku os. Okólna do odgałęzienia w kierunku os. Wyszyńskiego jest ciepłociągiem preizolowanym w bardzo dobrym stanie technicznym. Odgałęzienie w kierunku os. Wyszyńskiego wraz z przyłączami jest siecią preizolowaną w bardzo dobrym stanie technicznym i dalej kanałową w stanie średnim.
- Magistrala 2xDN250 od odgałęzienia w kierunku os. Wyszyńskiego do odgałęzienia w kierunku os. Stare Sady jest siecią preizolowaną w bardzo dobrym stanie technicznym. Odgałęzienie 2xDn250 w kierunku os. Stare Sady jest w początkowej części preizolowane w bardzo dobrym stanie a dalej wraz z przyłączami jest siecią kanałową w średnim stanie technicznym. Odcinki sieci i przyłączy wybudowano jako preizolowane i są w bardzo dobrym stanie technicznym.
- Magistrala 2xDN250 od odgałęzienia w kierunku os. Stare Sady do ul. Piłsudskiego wraz z odgałęzieniem w kierunku os. Kopernika i szpitala wzdłuż ul. 3-go Maja oraz dalej na osiedle domów jednorodzinnych za szpitalem razem z przyłączami, jest siecią preizolowaną w bardzo dobrym stanie technicznym.

Sieci ciepłone niskotemperaturowe czteroprzewodowe są w części preizolowane i są w bardzo dobrym stanie technicznym. Sieci kanałowe w os. Wyszyńskiego, Stare Sady, Kopernika, Bugaj, są w średnim stanie technicznym i przewidziane są do stopniowego w kolejnych latach wyłączenia z ruchu w ramach zadania likwidacji węzłów grupowych i montażu węzłów indywidualnych w poszczególnych budynkach.

3.4. PLANOWANE INWESTYCJE

Inwestycje planowane do realizacji przez Energetykę ciepłą - spółka z o.o. w Wieluniu

Do planowanych inwestycji przez spółkę w najbliższych latach należą:

- Budowa instalacji produkcji ciepła z biomasy o mocy 10 MW. Termin zakończenia budowy – przełom 2022 i 2023 roku. Pozwoli to na produkcję ponad 50% ciepła dostarczanego do sieci ciepłej z biomasy oraz uzyskanie statusu efektywnego systemu ciepłowniczego.
- Likwidacja węzłów grupowych, budowa sieci ciepłej wysokotemperaturowej z przyłączami do poszczególnych budynków i indywidualnych węzłów ciepłych:
- 2023 r. – os. im. Kopernika – 7 bloków mieszkalnych oraz budynki WSM i ZUS.
- 2024 r. – os. im. Wyszyńskiego W3 – 9 bloków mieszkalnych.
- 2025 r. – os. im. Wyszyńskiego W4 – 9 bloków mieszkalnych oraz os. Bugaj – 5 bloków mieszkalnych.
- W kolejnych latach sukcesywna likwidacja węzłów grupowych w os. Stare Sady.
- Sukcesywna modernizacja sieci ciepłych kanałowych – ul. 18 Stycznia, os. Wyszyńskiego, os. Stare Sady, sieć od ul. Popieluszki do ul. Krakowskie Przedmieście.

Cele kierunkowe Energetyki Ciepłej w Wieluniu uwzględniają plany rozwoju infrastruktury miasta. Przyjęte kierunki działania zapewniają dalszy rozwój Spółki i poprawę efektywności działania. Najważniejsze z nich zostały wymienione i skomentowane poniżej.

- Poprawa parametrów eksploatacyjnych sieci. Powinna zapewnić zmniejszenie awaryjności systemu ciepłowniczego, strat wody oraz obniżenie strat ciepła na przesyle.
- Zwiększenie sprzedaży ciepła poprzez pozyskanie nowych odbiorców. Zakłada się osiągnięcie do 2022 roku wzrostu zapotrzebowania mocy z nowych przyłączy o około 1 800 kW.
- Obniżenie kosztów ogrzewania u odbiorców. Efekt ten musi być zrealizowany zarówno przez obniżenie strat i kosztów w sferze produkcyjnej, dystrybucyjnej, jak i u klienta. o ile obniżanie strat i kosztów leży w pełnej gestii przedsiębiorstwa, o tyle dostosowanie wielkości dostawy energii zgodnie z potrzebami może odbywać się tylko we współpracy z odbiorcami.
- Likwidacja emisji zanieczyszczeń poprzez eliminowanie nieefektywnych źródeł ciepła. EC Wieluń mobilizuje środki na wyeliminowanie z eksploatacji małych kotłowni lokalnych i pieców opalanych paliwem stałym. Ograniczenie emitowanych przez nie zanieczyszczeń może nastąpić przez podłączanie obiektów do ogrzewania z miejskiej sieci ciepłowniczej. Scentralizowany system ciepłowniczy pozwala na dostarczanie ciepła w sposób bardziej efektywny i ekologiczny niż kotłownie indywidualne. Przyczynia się również do podnoszenia poziomu bezpieczeństwa energetycznego na obszarze, który obejmuje zasięgiem swojego oddziaływania.
- Długoterminowa polityka kształtowania cen i taryf. Przedsiębiorstwo ciepłownicze, producent i odbiorca powinni znać elementy taryf i długoterminową strategię cenową. Pozwala to na wzajemny wzrost zaufania i zrozumienie dla podejmowanych decyzji.

Gmina Wieluń realizację inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej. W kolejnych 3 latach planowane są do realizacji następujące inwestycje:

- Rozbudowa i przebudowa budynku OSP w Bieniędzicach
- Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku handlowego na świetlicę wiejską m. Borowiec.

Program Czyste Powietrze

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

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

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

Program przewiduje dofinansowania m.in. na:

- wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu,
- docieplenie przegród budynku,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej),
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Terminy:

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

Warunek podstawowy:

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

3.5. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY WIELUŃ W CIEPŁO

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

Bezpieczeństwo dostaw z Energetyki ciepłej - spółka z o.o. w Wieluniu

Energetyki ciepłej - spółka z o.o. w Wieluniu corocznie realizuje szereg inwestycji związanych z modernizacją sieci ciepłowniczej, co sprzyja poprawie dostaw ciepła sieciowego.

W ostatnich trzech latach zrealizowano następujące inwestycje:

2019 rok:

- Modernizacja sieci ciepłej magistralnej kanałowej 2xDN300 i 2xDN250 ul. Popiełuszki od ul. POW do ul. 18 Stycznia – montaż rurociągów preizolowanych.
- Modernizacja sieci ciepłej kanałowej 2xDN250 ul. Głęboka od ul. Popiełuszki do ul. 18 Stycznia – montaż rurociągów preizolowanych.

2020 rok:

- Modernizacja odcinka sieci ciepłej kanałowej 2xDN80 od ul. Popiełuszki do ul. 18 Stycznia – montaż rurociągów preizolowanych DN65.

2021 rok:

- Likwidacja węzła grupowego W5 w os. im. Wyszyńskiego, likwidacja sieci ciepłej niskotemperaturowej czteroprzewodowej. Budowa sieci ciepłej wysokotemperaturowej preizolowanej z przyłączami do poszczególnych budynków oraz 7 szt. węzłów indywidualnych w blokach 33-39.
- Modernizacja oświetlenia zewnętrznego na terenie ciepłowni przy ul. Ciepłowniczej 26 – montaż lamp ledowych.

2022 rok:

- Likwidacja węzła grupowego W2 w os. im. Wyszyńskiego, likwidacja sieci ciepłej niskotemperaturowej czteroprzewodowej. Budowa sieci ciepłej wysokotemperaturowej preizolowanej z przyłączami do poszczególnych budynków oraz 6 szt. węzłów indywidualnych w blokach 8-13.

W związku z powyższym można stwierdzić iż bezpieczeństwo dostawy ciepła sieciowego na terenie Gminy Wieluń nie jest zagrożone.

Bezpieczeństwo dostaw do indywidualnych odbiorców

W przypadku odbiorców ogrzewanych w indywidualnych kotłowniach lokalnych bezpieczeństwo zależy od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia.

Zależność ta głównie będzie po stronie samego odbiorcy wytwarzającego oraz systemu zabezpieczenia w paliwo (w zależności od rodzaju wykorzystywanego paliwa). Dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło przy pomocy systemu ciepła sieciowego na zależność tę składają się takie elementy jak: organizacja dostawy, stan techniczny urządzeń wytwórczych i dostarczających ciepło odbiorcom końcowym.

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców na cele grzewcze w sezonie zimowym jest zabezpieczone. Zasoby drewna są nie w pełni wykorzystywane przez mieszkańców, istnieją jego nadwyżki do wykorzystania. Zaopatrzenie w węgiel na cele grzewcze jest warunkowane przez rynek.

3.6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA

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

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

- modernizację źródeł ciepła (efekt ekonomiczny + wpływ na emisję zanieczyszczeń do atmosfery),
- termorenowację i termomodernizację budynków (ocieplenie, wymiana okien i drzwi),
- modernizację działających systemów grzewczych w budynkach,
- stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii,
- promowanie i wspieranie działań przez Gminę w tym zakresie (np. ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii),
- edukacja.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła planowane do realizacji przez Gminę Wieluń:

- akcje promujące efektywność energetyczną i tematykę ochrony środowiska wśród dzieci i młodzieży (podmiot odpowiedzialny – Gmina Wieluń , koszty – brak),
- wdrożenie procedur obejmujących zamówienia publiczne realizowane przez Gminę – uwzględniać mają technologie i elementy środowiskowe w tym celu PGN (podmiot odpowiedzialny – Gmina Wieluń , koszty – brak),
- upowszechnienie wiedzy na temat efektywności energetycznej pośród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców, (podmiot odpowiedzialny – Gmina Wieluń , koszty – brak),
- upowszechnienie stanu wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej pośród mieszkańców Gminy, (podmiot odpowiedzialny – Gmina Wieluń, koszty – brak),
- promocję budownictwa ekologicznego, (podmiot odpowiedzialny – Gmina Wieluń , koszty – brak),
- stałe szkolenia pracowników Gminy oraz jednostek podległych na temat efektywności energetycznej. (podmiot odpowiedzialny – Gmina Wieluń , koszty – brak),

Budynki stanowiące zasób Gminy Wieluń wymagają wielu prac modernizacyjnych, szczególnie związanych z koniecznością docieplenia.

Wykaz potrzeb remontowych i modernizacyjnych na najbliższe lata przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 10. POTRZEBY REMONTOWE I MODERNIZACYJNE MIESZKANIOWEGO ZASOBU GMINY WIELUŃ W ROKU 2022.

Budynki stanowiące mieszkaniowy zasób gminy		
Adres nieruchomości	Zakres robót	Szacowany koszt zadania (w zł)
ul. Zawadzkiego 5	docieplenie budynku	50 000,00
ul. Krakowskie Przedmieście 18	remont elewacji budynku	100 000,00
ul. Długosza 22,24	docieplenie budynku	100 000,00
ul. Długosza 26,28	docieplenie budynku	100 000,00
Budynki wspólnot mieszkaniowych		
Adres nieruchomości	Zakres robót	Szacowany koszt zadania (w zł)
ul. Różana 3	docieplenie budynku	400 000,00
os. Wojska Polskiego 1	docieplenie budynku	400 000,00
ul. Sieradzka 41	docieplenie budynku	100 000,00
ul. Królewska, Plac Legionów	remont elewacji, częściowa wymiana rynien	300 000,00
ul. Okólna 6	wymiana instalacji wod-kan, c.w.	200 000,00
ul. Okólna 7	docieplenie budynku	250 000,00
według bieżących potrzeb	wymiana stolarki okiennej w lokalach gminnych	30 000,00
według bieżących potrzeb	wymiana instalacji elektrycznej w lokalach gminnych	40 000,00

TABELA 11. POTRZEBY REMONTOWE I MODERNIZACYJNE MIESZKANIOWEGO ZASOBU GMINY WIELUŃ W ROKU 2023.

Budynki stanowiące mieszkaniowy zasób gminy		
Adres nieruchomości	Zakres robót	Szacowany koszt zadania (w zł)
ul. Częstochowska 23	malowanie elewacji	50 000,00
ul. Warszawska 29a	wymiana instalacji wod-kan	40 000,00
ul. Kaliska 19	wykonanie instalacji c.o. i c.c.w., częściowa wymiana wod-kan	110 000,00
Budynki wspólnot mieszkaniowych		
Adres nieruchomości	Zakres robót	Szacowany koszt zadania (w zł)
ul. Moniuszki 1	wymiana instalacji wod-kan i c.w.	150 000,00
ul. Targowa 7	wymiana instalacji wod-kan i c.w.	150 000,00
ul. Warszawska 29	malowanie antykorozyjne dachu	30 000,00
ul. Fabryczna 45	docieplenie budynku	250 000,00
os. Wojska Polskiego 5	remont pokrycia dachowego	30 000,00
według bieżących potrzeb	wymiana stolarki okiennej w lokalach gminnych	30 000,00
według bieżących potrzeb	wymiana instalacji elektrycznej w lokalach gminnych	40 000,00

IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY WIELUŃ W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2022-2037

4.1. STAN AKTUALNY

Dostawcą energii elektrycznej na terenie Gminy Wieluń jest PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi. Obszar działalności spółki na terenie kraju przedstawiono na poniższym rysunku.



RYSUNEK 7. OBSZAR DZIAŁANIA PGE DYSTRYBUCJA.

Źródło: <https://pgedystrybucja.pl>

W zakresie dostawy energii elektrycznej głównym i podstawowym źródłem zasilania całego obszaru gminy jest GPZ zlokalizowany w północnej części miasta przy ulicy Sieradzkiej w bezpośrednim sąsiedztwie Rejonu Energetycznego Wieluń.

Miasto i Gmina Wieluń zasilane są za pośrednictwem stacji elektroenergetycznych 110/15 kV:

- „Wieluń” zlokalizowanej przy ulicy Sieradzkiej w Wieluniu;
- „Siemkowice” zlokalizowanej przy ulicy Dworcowej w miejscowości Siemkowice.

Stacja 110/15 kV (GPZ) „Wieluń” połączona jest z systemem elektroenergetycznym 110 kV napowietrznymi liniami 110 kV:

- „Wieluń – Trębaczew”,
- „Wieluń - Wieruszów”,
- „Wieluń – Złoczew”,

- „Wieluń - Janinów”.

Łączna długość sieci energetycznych na terenie gminy Wieluń wynosi 501,32 km. Na terenie gminy przeważają linie niskiego napięcia.

TABELA 12. DŁUGOŚĆ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY I MIASTA WIELUŃ.

Poziom napięcia	Rodzaj	Długość w km
SN	Odcinki napowietrzne SN	114,81
	Odcinki kablowe SN	78,9
nN	Odcinki napowietrzne nN (bez przyłączy)	151,7
	Odcinki kablowe nN (bez przyłączy)	116,87
WN	Odcinki napowietrzne WN	39,04

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

Linie SN zasilające gminę Wieluń przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 13. LINIE SN ZASILAJĄCE GMINĘ I MIASTO WIELUŃ.

Lp.	Lista LSN zasilających gminę	Ilość stacji SN/nN [szt.]
1	Wieluń-Ożarów	5
2	Wieluń-Klasak	9
3	Wieluń-Miasto 1	27
4	Wieluń-Biała	10
5	Wieluń-Złoczew	1
6	Wieluń-Centrała Nasienna	18
7	Wieluń-Miasto 2	13
8	Wieluń-Szynkielów	10
9	Wieluń-Popowice	17
10	Wieluń-Cukrownia	2
11	Wieluń-Miasto 3	34
12	Wieluń-Siemkowice	31
13	Wieluń-Miasto 5	1
14	Wieluń-Miasto 4	1
15	Siemkowice-Wieluń	8

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

TABELA 14. CHARAKTERYSTYKA STACJI 110/15 kV (GPZ) „WIELUŃ”.

Nazwa stacji, kod	110/15kV Wieluń, WLN	
Lokalizacja	98-300 Wieluń ul. Sieradzka 62	
Obsługa stacji	bez obsługi	
Zasilanie 110kV	Linie 110kV: Wieluń-Wieruszów Wieluń-Trębaczew Wieluń-Złoczew Wieluń-Janinów	
Rodzaj rozdzielni 110kV	Napowietrzna	
Izolacja	Kompozytowo-porcelanowa	
Typy transformatorów mocy (typ, moc)	nr 1	TORc 40000/115, 40MVA
	nr 2	TORc 40000/115, 40MVA
Rodzaj rozdzielni SN	Wnętrzowa	
Moc znamionowa	29,39 MVA	
Obciążenie	30,5 %	

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

Na terenie Gminy i Miasta Wieluń znajduje się 187 sztuk stacji transformatorowych 15/0,4 kV należących do PGE Dystrybucja Oddział Łódź.

TABELA 15. WYKAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH 15/0,4 kV ZASILAJĄCYCH GMINĘ I MIASTO WIELUŃ NALEŻĄCYCH DO PGE DYSTRYBUCJA ODDZIAŁ ŁÓDŹ.

Lp.	Nazwa stacji	Numer	Wykonanie	Moc stacji w kVA
1	Rychłowice	7-0010	wieżowa	160
2	Nowy Świat 3	7-1271	słupowa	63
3	Wieluń Ciepłownicza 2	7-1453	słupowa	100
4	Ruda 5 k/Wielunia	57-1458	słupowa	100
5	Wieluń Chuchry	7-1085	wnętrzowa	250
6	Kadłub 2	7-1026	słupowa	30
7	Kadłub 1	7-0058	słupowa	100

Lp.	Nazwa stacji	Numer	Wykonanie	Moc stacji w kVA
8	Kadłub 3	7-1027	słupowa	30
9	Kadłub Hydrofornia	7-0926	słupowa	100
10	Dąbrowa 4	7-1356	wnętrzowa	100
11	Dąbrowa Kazimierz 1	7-0463	słupowa	40
12	Dąbrowa Kazimierz 2	7-0464	słupowa	160
13	Turów 2	7-0246	słupowa	100
14	Wieluń MON	7-0087	wnętrzowa	63
15	Dąbrowa 1	7-0217	słupowa	160
16	Wieluń-Kochelskiego	7-0486	kontenerowa	250
17	Wieluń Traugutta Płd.	7-0889	wnętrzowa	400
18	Dąbrowa 8	7-1416	słupowa	100
19	Gaszyn 7	7-1424	słupowa	100
20	Urbanice 6	7-1456	słupowa	160
21	Wieluń Marysin	7-0172	słupowa	40
22	Dąbrowa 5	7-1375	słupowa	100
23	Dąbrowa 7	7-1415	kontenerowa	160
24	Gaszyn 8	7-1429	słupowa	100
25	Kurów 3	7-1430	słupowa	100
26	Dąbrowa 3	7-1307	słupowa	100
27	Wieluń Młodzieżowa	57-0063	wieżowa	400
28	Wieluń Wojska Polskiego 1	7-0398	wnętrzowa	400
29	Wieluń Biedała	7-0377	wnętrzowa	400
30	Wieluń Sucharskiego	7-0332	kontenerowa	400
31	Wieluń Joanny Żubr 1	7-0175	słupowa	100
32	Wieluń Jesionowa	7-1054	wieżowa	250
33	Wieluń Wierzbowa	7-1055	wieżowa	250
34	Wieluń Broniewskiego	7-1237	wnętrzowa	160
35	Wieluń Joanny Żubr 2	7-1102	wnętrzowa	160
36	Wieluń Nowotki	7-0322	wnętrzowa	250
37	Wieluń Powstańców Śląskich	7-0467	słupowa	160
38	Wieluń Kolejowa	7-0007	wnętrzowa	160
39	Wieluń Centrala Ogrodnicza	7-0233	wnętrzowa	100
40	Wieluń PZZ	7-0372	słupowa	250
41	Wieluń Centrala Nasienna	7-0391	wnętrzowa	250

Lp.	Nazwa stacji	Numer	Wykonanie	Moc stacji w kVA
42	Wieluń ESBUD	7-0354	wnętrzowa	250
43	Wieluń 1000-latka	57-0125	wieżowa	160
44	Wieluń Os. 25-lecia 2	7-0283	wnętrzowa	250
45	Wieluń Os. 25-lecia 1	7-0273	wnętrzowa	400
46	Wieluń Szpital	7-0008	wieżowa	650
47	Wieluń Świerczewskiego	57-0274	wieżowa	250
48	Wieluń Kościuszki 5	7-1409	kontenerowa	63
49	Gaszyn 6	7-1412	słupowa	100
50	Wieluń Roosevelta	7-1151	wnętrzowa	160
51	Wieluń Kamienna	7-0460	wieżowa	160
52	Wieluń Szkolna	7-0470	wnętrzowa	400
53	Wieluń Spółdzielnia Inwalidów	7-1068	wnętrzowa	250
54	Wieluń Pompownia	7-0272	wnętrzowa	630
55	Wieluń Narutowicza	7-0221	wnętrzowa	630
56	Wieluń Poczta	7-0253	wnętrzowa	250
57	Wieluń Okólna	7-0235	wieżowa	250
58	Wieluń ELDOM	7-0471	wieżowa	250
59	Wieluń Żłobek	7-0477	wnętrzowa	250
60	Wieluń Krakowskie Przedmieście	7-1014	wnętrzowa	630
61	Wieluń Piekarnia	7-0395	wnętrzowa	400
62	Wieluń Reja	7-1132	wnętrzowa	400
63	Wieluń Odzieżówka	7-1012	wieżowa	250
64	Wieluń Błońska	7-0349	kontenerowa	100
65	Wieluń Stodolniana	7-1321	wnętrzowa	160
66	Wieluń Moniuszki	7-0006	wnętrzowa	250
67	Wieluń Staszica	7-1259	wnętrzowa	250
68	Wieluń Waryńskiego 1	7-0252	wieżowa	400
69	Wieluń Waryńskiego 2	7-0929	wnętrzowa	250
70	Wieluń Waryńskiego 3	7-0930	wnętrzowa	400
71	Wieluń Waryńskiego 4	7-1020	wnętrzowa	400
72	Wieluń Waryńskiego 7	7-1233	słupowa	63
73	Wieluń Waryńskiego 6	57-1018	wnętrzowa	250
74	Wieluń Waryńskiego 5	7-1016	wnętrzowa	400
75	Wieluń Stare Sady 3	7-1112	wnętrzowa	400

Lp.	Nazwa stacji	Numer	Wykonanie	Moc stacji w kVA
76	Wieluń Stare Sady 2	7-1104	wnętrzowa	400
77	Wieluń Stare Sady 6	7-1152	wnętrzowa	400
78	Wieluń Stare Sady 4	7-1141	wnętrzowa	160
79	Wieluń Stare Sady 7	7-1181	wnętrzowa	400
80	Wieluń Stare Sady 8	7-1186	wnętrzowa	250
81	Wieluń St. Sady 10	7-1187	wnętrzowa	400
82	Wieluń St. Sady 11	7-1319	wnętrzowa	250
83	Wieluń Stare Sady 5	7-1139	wnętrzowa	400
84	Wieluń Głęboka	7-1064	wnętrzowa	400
85	Wieluń 18-go Stycznia 1	7-0468	wieżowa	160
86	Wieluń Stare Sady 1	7-1084	wnętrzowa	400
87	Wieluń Słoneczna	7-0893	wieżowa	160
88	Wieluń WPB 1	7-0166	słupowa	250
89	Wieluń WPB 2	7-0304	wieżowa	400
90	Wieluń OWT-WPB	7-1373	wieżowa	400
91	Wieluń Fabryczna 1	7-0396	wieżowa	160
92	Wieluń Melioracja	57-1247	wnętrzowa	400
93	Wieluń PZGS	7-0222	wieżowa	400
94	Wieluń Fabryczna 2	7-0386	wieżowa	400
95	Wieluń Niedzielsko	7-1324	wieżowa	250
96	Wieluń Cukrownia	7-0498	wieżowa	160
97	Gaszyn 5	7-0908	słupowa	100
98	Wieluń Os. Galwanik	57-1021	wnętrzowa	250
99	Wieluń Orzeszkowej	7-1331	kontenerowa	100
100	Wieluń Kościuszki 1	7-1330	wnętrzowa	63
101	Wieluń Częstochowska 1	7-0156	wnętrzowa	400
102	Wieluń Kościuszki 2	7-1353	wnętrzowa	100
103	Kadłub 4	7-1392	słupowa	63
104	Wieluń Graniczna	7-1360	słupowa	100
105	Wieluń Wojska Polskiego 2	7-1372	słupowa	100
106	Wieluń 18-go Stycznia 2	7-0198	słupowa	160
107	Wieluń Kijak	7-1234	słupowa	100
108	Gaszyn 4	7-0907	słupowa	160
109	Gaszyn SKR	7-0919	słupowa	63

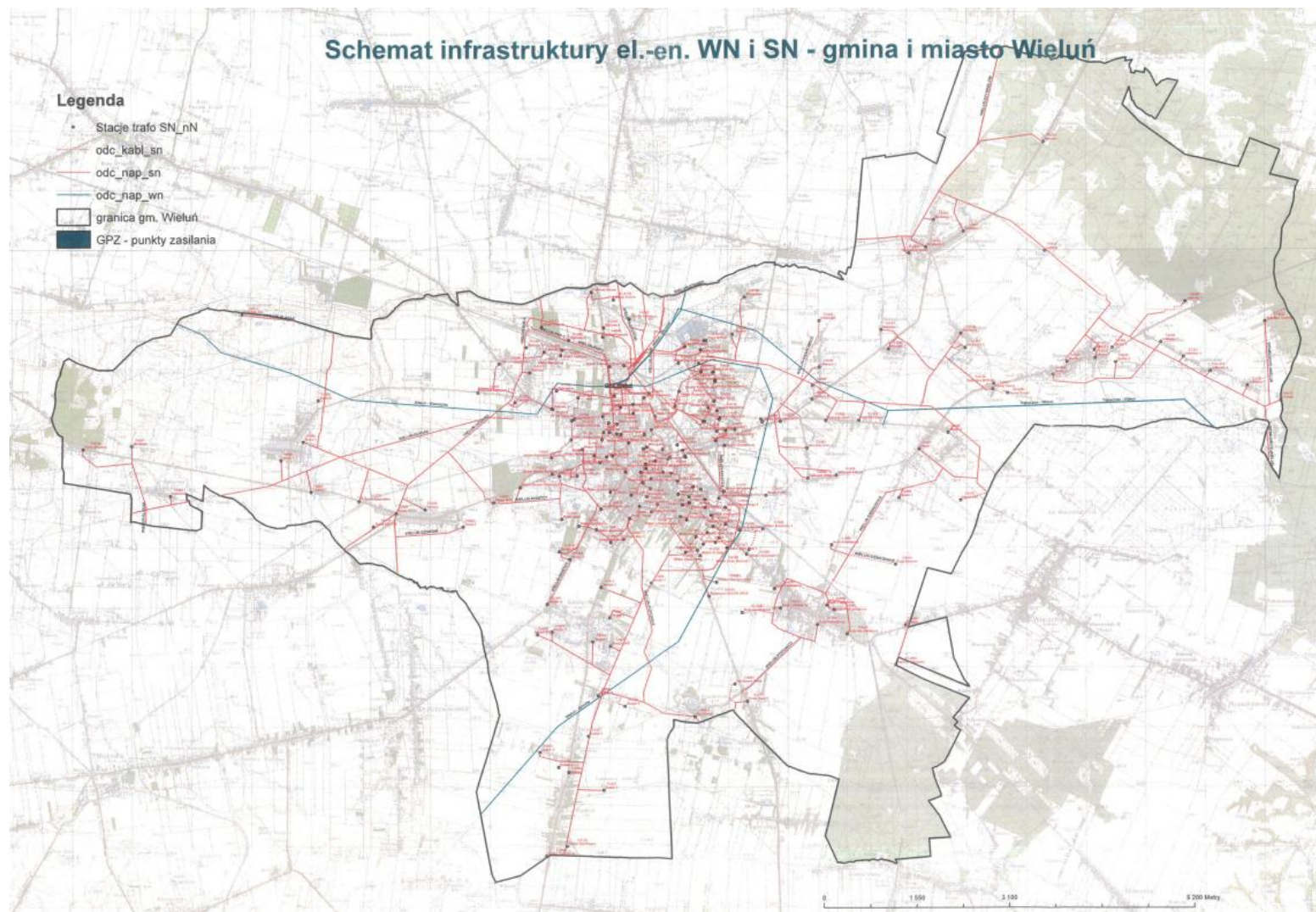
Lp.	Nazwa stacji	Numer	Wykonanie	Moc stacji w kVA
110	Gaszyn 1	7-0059	słupowa	40
111	Gaszyn 2	7-0060	słupowa	160
112	Gaszyn BSŻ	7-1070	słupowa	63
113	Gaszyn 3	7-0906	słupowa	40
114	Wieluń Wyspiańskiego	7-1355	wnętrzowa	160
115	Dąbrowa Boryna	7-1088	wieżowa	160
116	Janinów	7-0438	słupowa	40
117	Borowiec	7-0323	słupowa	40
118	Dąbrowa 6	7-1398	słupowa	63
119	Sieniec 6	7-1340	słupowa	40
120	Jodłowiec 1	7-0185	słupowa	63
121	Sieniec 3	7-1337	słupowa	63
122	Sieniec 1	7-0220	słupowa	40
123	Sieniec 2	7-1336	słupowa	63
124	Jodłowiec Tuczarnia	7-0932	słupowa	100
125	Chodaki	7-0513	słupowa	63
126	Jodłowiec 5	7-1334	słupowa	30
127	Jodłowiec 4	7-1333	słupowa	40
128	Jodłowiec 3	7-1332	słupowa	63
129	Jodłowiec 2	7-0186	słupowa	40
130	Sieniec 5	7-1339	słupowa	30
131	Sieniec 4	7-1338	słupowa	63
132	Widoradz Dolny 3	7-1343	słupowa	100
133	Srebrnica	7-0241	słupowa	40
134	Kurów 2	7-0903	słupowa	160
135	Wieluń Kościuszki 3	7-1387	kontenerowa	40
136	Wieluń Prosta	7-1351	słupowa	400
137	Widoradz Dolny 1	7-0096	słupowa	63
138	Urbanice 2	7-0279	słupowa	160
139	Widoradz Dolny 2	7-1342	słupowa	50
140	Wieluń CPN	7-1050	słupowa	100
141	Małyszyn 1	7-0187	słupowa	100
142	Małyszyn 2	7-1254	słupowa	63
143	Starzenice 1	7-0184	słupowa	63

Lp.	Nazwa stacji	Numer	Wykonanie	Moc stacji w kVA
144	Starzenice 2	7-1253	słupowa	63
145	Urbanice 5	7-1423	słupowa	63
146	Ludwina	7-0518	słupowa	40
147	Masłowice 1	7-0941	słupowa	100
148	Masłowice 2	7-0942	słupowa	63
149	Masłowice 3	7-0062	słupowa	63
150	Chrusty K/Wielunia	7-0266	słupowa	40
151	Kopydłów Kol.	7-0517	słupowa	63
152	Wieluń Wojska Polskiego 3	7-0353	kontenerowa	400
153	Olewin 2	7-0289	słupowa	30
154	Sieniec Ferma	7-0947	słupowa	250
155	Olewin 3	7-0965	słupowa	63
156	Olewin 1	7-0061	słupowa	160
157	Ruda 1 k/Wielunia	7-0033	słupowa	160
158	Ruda 2 k/Wielunia	7-0352	słupowa	160
159	Ruda PGR k/Wielunia	7-0341	słupowa	100
160	Ruda Kol. k/Wielunia	7-0437	słupowa	40
161	Ruda 4 k/Wielunia	7-1262	słupowa	260
162	Dąbrowa 2	7-1232	słupowa	160
163	Turów 1	7-0001	wieżowa	160
164	Turów 3	7-0902	słupowa	63
165	Widoradz Górny 2	7-1345	słupowa	40
166	Bieniędzice	7-0168	słupowa	63
167	Urbanice 1	7-0278	słupowa	160
168	Urbanice 3	7-0169	słupowa	63
169	Widoradz Górny 1	7-0088	słupowa	63
170	Wieluń LIDL	7-1443	kontenerowa	400
171	Wieluń Kościuszki 4	7-1408	kontenerowa	63
172	Wieluń Kazimierza Wielkiego	7-1421	kontenerowa	250
173	Ruda 6 k/ Wielunia	57-1395	słupowa	100
174	Dąbrowa Młyn	7-1206	słupowa	40
175	Wieluń Ciepłownicza	7-1419	kontenerowa	160
176	Zwiechy	7-0904	słupowa	40
177	Turów Oczyszczalnia	7-1272	słupowa	40

Lp.	Nazwa stacji	Numer	Wykonanie	Moc stacji w kVA
178	Gaszyn 9	57-1454	słupowa	160
179	Kurów 1	7-0002	wieżowa	160
180	Wieluń Częstochowska 2	7-0953	słupowa	63
181	Wieluń POW	7-1357	słupowa	100
182	Piaski k/Kurowa	7-0238	słupowa	40
183	Mokrosze	7-0251	słupowa	30
184	Kadłub 5	7-1427	słupowa	63
185	Wieluń Amerykanka	7-1448	kontenerowa	400
186	Ruda 3 k/Wielunia	7-1004	słupowa	25
187	Wieluń ZMB	7-0913	wnętrzowa	250

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

Schemat rozmieszczenia infrastruktury elektroenergetycznej na terenie gminy Wieluń przedstawiono na poniższym rysunku.



RYСУNEK 8. SCHEMAT INFRASTRUKTURY ELEKTRO-ENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY WIELUŃ.

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Stan techniczny sieci SN i nN na terenie Gminy Wieluń jest w stanie dobrym i zaspokaja aktualne zapotrzebowanie przyłączonych odbiorców na terenie Gminy na energię elektryczną.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź prowadzi na bieżąco prace eksploatacyjne w sieciach stanowiących naszą własność, a zlokalizowanych na terenie Gminy Wieluń, w celu utrzymania ich właściwego stanu technicznego oraz dostarczania przyłączonym odbiorcom energii elektrycznej o parametrach, zgodnych z obowiązującymi wymaganiami w tym zakresie. Sukcesywnie są też realizowane wszelkie prace inwestycyjne, zarówno po stronie sieci średniego, jak i niskiego napięcia, mające za zadanie wyeliminowanie wyeksploatowanych odcinków sieci oraz poprawę ich parametrów, w celu przyłączenia nowych odbiorców i umożliwienia zwiększenia zapotrzebowanej mocy dla odbiorców już przyłączonych. Na terenie Gminy sieć elektroenergetyczna 15 kV i 0,4 kV podlegająca modernizacji jest sukcesywnie kablowana.

Ocena stanu technicznego linii średniego i niskiego napięcia została przeprowadzona w m.in. oparciu o wiek linii.

TABELA 16. OCENA WIEKU LINII NISKIEGO I ŚREDNIEGO NAPIĘCIA NA TERENIE GMINY WIELUŃ.

Linie SN		
Wiek linii	km	%
do lat 20	70,938	29,89
od 20 do 50 lat	133,007	63,43
powyżej 50 lat	8,349	6,68
Linie NN		
Wiek linii	km	%
do lat 20	59,965	16,85
od 20 do 50 lat	132,799	45,70
powyżej 50 lat	100,561	37,45

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

W infrastrukturze energetycznej gminy Wieluń przeważają linie w przedziale wiekowym od 20 do 50 lat, co oznacza średnie wyeksploatowanie linii.

Ogólna ocena linii niskiego i średniego napięcia oraz stacji średniego i niskiego napięcia została przedstawiona w poniższej tabeli. Ocena wskazała na średni stan analizowanych komponentów.

TABELA 17. OCENA STANU LINII ŚREDNIEGO NAPIĘCIA, NISKIEGO NAPIĘCIA ORAZ STACJI SN/NN.

Ocena	Linie SN	Linie nn	Stacje SN/nN
dobry	29,89%	16,85%	19,79%

średni	63,43%	45,70%	58,29%
zły	6,68%	37,45%	21,93%

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Liczba odbiorców energii elektrycznej oraz zużycie energii elektrycznej w latach 2018-2021 przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 18. LICZBA ODBIORCÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ W LATACH 2018-2021 NA TERENIE GMINY WIELUŃ.

Grupa taryfowa	2018	2019	2020	2021
	ilość	ilość	ilość	ilość
A	0	0	0	0
B	37	41	45	40
C	1 848	1 813	2 158	1 861
G	13 856	13 943	14 257	14 298
R	3	4	18	45
Razem	15 744	15 801	16 478	16 244

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

Z roku na rok wzrasta zużycie energii na terenie gminy Wieluń we wszystkich sektorach, zgodnie z poniższą tabelą.

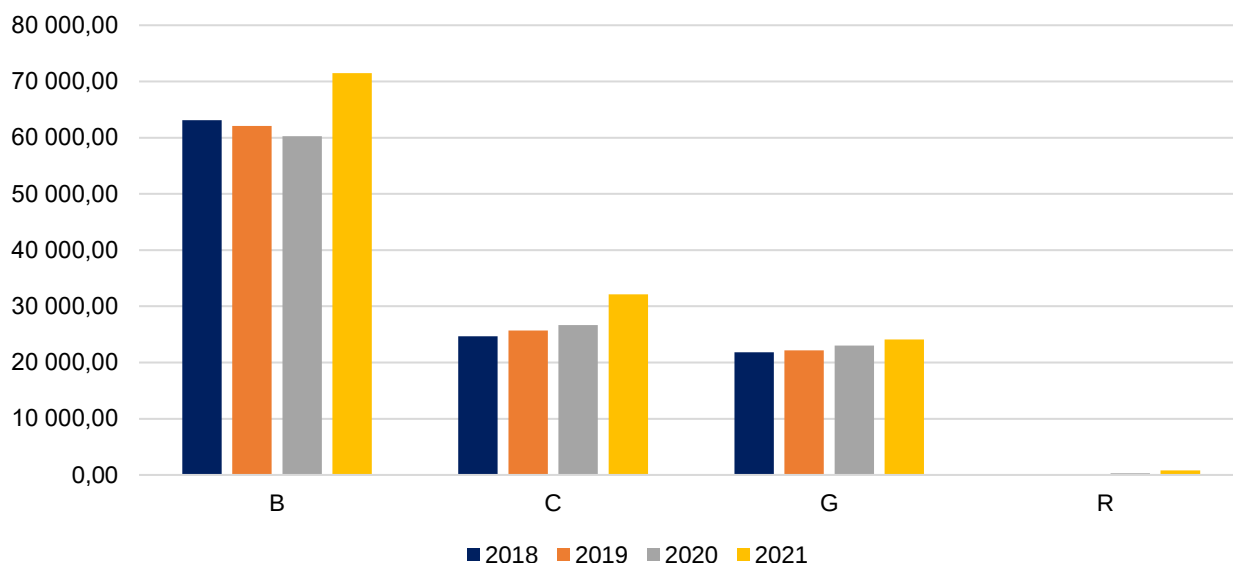
TABELA 19. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W LATACH 2018-2021 NA TERENIE GMINY WIELUŃ.

Grupa taryfowa	2018	2019	2020	2021
	zużycie w kWh	zużycie w kWh	zużycie w kWh	zużycie w kWh
A	0	0	0	0
B	63 135 285	62 091 473	60 257 217	71 463 218
C	24 671 286	25 717 644	26 661 464	32 137 250
G	21 846 109	22 141 769	23 021 172	24 110 427
R	7 884	8 708	308 775	825 887
Razem	109 660 564	109 959 594	110 248 628	128 536 782

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

W sektorze C oraz G obserwowany jest coroczny wzrost zużycia energii, w sektorze B obserwowane są wahania zużycia energii elektrycznej na przestrzeni lat.

Dynamika zmian zużycia energii elektrycznej w poszczególnych sektorach

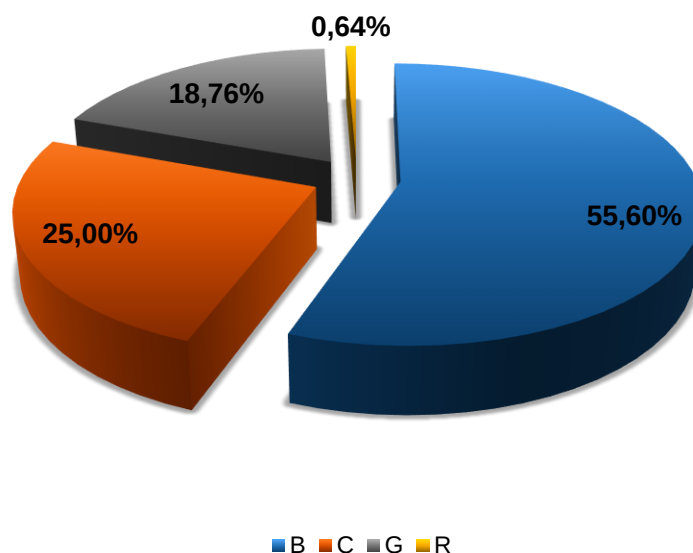


WYKRES 11. DYNAMIKA ZMIAN ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH NA TERENIE GMINY WIELUŃ W LATACH 2018-2021.

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

Sektorem, który w największym stopniu wykorzystuje energię elektryczną na terenie gminy Wieluń jest sektor przemysłu, następnie sektor mieszkaniowy, zgodnie z poniższym wykresem.

Procentowa struktura zużycia energii elektrycznej w podziale na sektory



WYKRES 12. PROCENTOWA STRUKTURA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PODZIALE NA SEKTORY W 2021 ROKU.

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

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

- planowany wzrost liczby budynków mieszkalnych i mieszkań,
- wzrost liczby urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych.

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

- **Skokowy:** uwzględnia wzrost energii elektrycznej przyjęty zgodnie z prognozami krajowymi. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 2,68% rocznie.
- **Umiarkowany:** zakłada rozwój gospodarki w sposób naturalny. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,58% rocznie.
- **Energooszczędny:** zakłada, że zostaną podjęte działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (szybkie wdrożenie ustawy o efektywności energetycznej oraz jej rozszerzenia na podmioty sektora publicznego). Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,95% rocznie.
- **Pasywny:** uwzględnia ograniczenia korzystania z energii elektrycznej na skutek bardzo wysokich cen energii elektrycznej. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,50% rocznie.

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

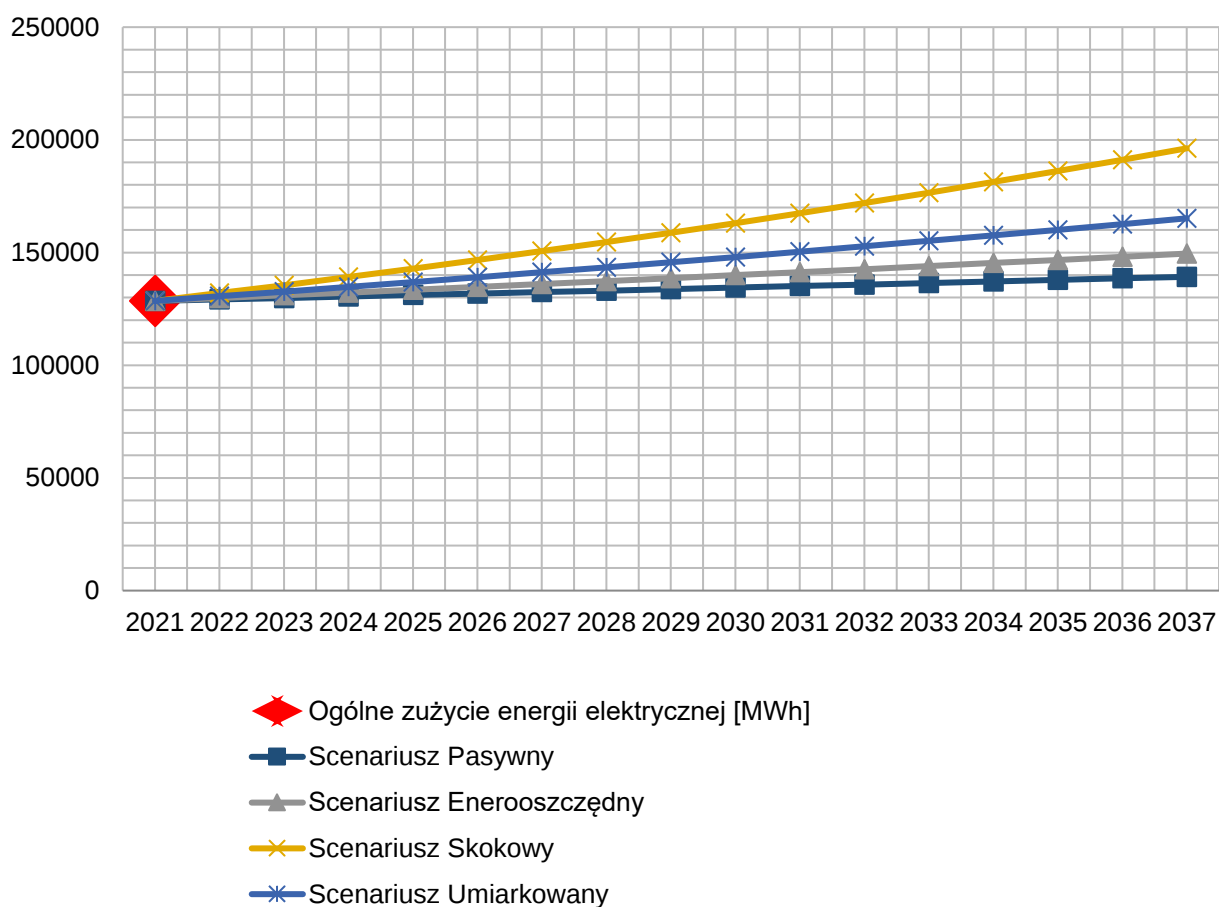
TABELA 20. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2034 ROKU.

Rok	Ogólne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Scenariusz Umiarkowany	Scenariusz Pasywny	Scenariusz Energooszczędny	Scenariusz Skokowy
2021	128537	128537	128 537	128 537	128 537
2022		130 568	129 180	129 758	131 982
2023		132 631	129 826	130 991	135 519
2024		134 726	130 475	132 235	139 151
2025		136 855	131 127	133 491	142 880
2026		139 017	131 783	134 760	146 709
2027		141 214	132 442	136 040	150 641
2028		143 445	133 104	137 332	154 678
2029		145 711	133 769	138 637	158 824
2030		148 014	134 438	139 954	163 080
2031		150 352	135 110	141 283	167 451
2032		152 728	135 786	142 626	171 938

2033		155 141	136 465	143 981	176 546
2034		157 592	137 147	145 348	181 278
2035		160 082	137 833	146 729	186 136
2036		162 612	138 522	148 123	191 124
2037		165 181	139 215	149 530	196 246

Źródło: Opracowanie własne.

Prognoza zużycia energii elektrycznej [MWh] do 2037 r.



WYKRES 13. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWh].

Źródło: Opracowanie własne.

Najbardziej rekomendowanym scenariuszem prognozy zużycia energii elektrycznej jest scenariusz **energooszczędny**.

4.5. PLANOWANE INWESTYCJE

Projekt planu rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź w latach 2023-2028 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną przewiduje na terenie Gminy i Miasta Wieluń następujące inwestycje:

- Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nowych odbiorców IV i V grupy przyłączeniowej o łącznej mocy przyłączeniowej 5406 kW:
 - budowę sześciu stacji transformatorowych 15/0,4 kV,
 - budowę 2 km linii średniego napięcia 15kV,
 - budowę 6 km linii kablowych niskiego napięcia 0,4 kV,
 - budowę 318 szt. przyłączy o długości łącznej ok. 10 km.
- Budowa linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia (110 kV) o długości 4,5 km – wprowadzenie drugiego toru linii 110 kV „Trębaczew – Wieluń” do projektowanej stacji 110/15 kV Sady.
- Budowa stacji 110/15 kV (GPZ) „Sady” przy ulicy Częstochowskiej w miejscowości Wieluń.
- Budowa linii kablowej 15 kV o długości 0,6 km z projektowanego GPZ Sady do istniejącej linii 15 kV „Wieluń – Miasto 1”.
- Budowa linii kablowej 15 kV o długości 0,55 km z projektowanego GPZ Sady do istniejącej linii 15 kV „Wieluń – Miasto 3”.
- Budowa linii kablowej 15 kV o długości 3,5 km z projektowanego GPZ Sady do istniejącej linii 15 kV „Wieluń – Miasto 4”.
- Budowa linii kablowej 15 kV o długości 4 km z projektowanego GPZ Sady do istniejącej linii 15 kV „Wieluń – Miasto 5”.
- Budowa linii kablowej 15 kV o długości 4,7 km z projektowanego GPZ Sady do istniejącej linii 15 kV „Wieluń – Popowice”.
- Budowa linii kablowej 15 kV o długości 8 km z projektowanego GPZ Sady do istniejącej linii 15 kV „Wieluń – Siemkowice”.
- Modernizację sieci elektroenergetycznej SN i nN w miejscowości Rychłowice w zakresie budowy stacji transformatorowej 15/0,4 kV, linii średniego napięcia (15 kV) o długości 0,4 km oraz linii niskiego napięcia (nN) o długości 2,2 km.
- Modernizację sieci elektroenergetycznej nN przy ulicy Kościuszki w miejscowości Wieluń w zakresie budowy linii niskiego napięcia (nN) o długości 0,26 km oraz 7 sztuk złączy.
- Modernizacja 0,3 km linii średniego napięcia (15 kV) pomiędzy stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV: „Wojska Polskiego” nr 7-0398 i „Młodzieżowa” nr 7-0063 w miejscowości Wieluń.
- Modernizacja 0,8 km linii średniego napięcia (15 kV) pomiędzy stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV: „Fabryczna 1” nr 7-0396 i „WPB2” nr 7-0304 w miejscowości Wieluń.
- Modernizacja 0,8 km linii średniego napięcia (15 kV) pomiędzy stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV: „Baza ZMB” nr 7-0913 i „Oczyszczalnia” nr 7-A041 w miejscowości Wieluń.
- Modernizację sieci elektroenergetycznej nN przy ulicy Kilińskiego w miejscowości Wieluń w zakresie budowy linii niskiego napięcia (nN) o długości 1,2 km oraz 17 sztuk złączy.
- Modernizację sieci elektroenergetycznej nN przy ulicy Kolejowej w miejscowości Wieluń w zakresie budowy linii niskiego napięcia nN o długości 0,2 km.
- Modernizację sieci elektroenergetycznej nN w miejscowości Bieniądźce w zakresie budowy linii niskiego napięcia (nN) o długości 1,5 km.
- Budowa rozłączników w liniach SN w miejscowościach: Mokrosze i Piaski.

4.6. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY WIELUŃ W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

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

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

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

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej wyznaczone dla roku kalendarzowego 2021 na obszarze działania PGE Dystrybucja S.A. przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 21. WSKAŹNIKI DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA PRZERW W DOSTARCZANIU ENERGII ELEKTRYCZNEJ WYZNACZONE DLA ROKU KALENDARZOWEGO 2021 NA OBSZARZE DZIAŁANIA PGE DYSTRYBUCJA S.A.

PGE GiEK S.A.	Dla przerw planowanych	Dla przerw nieplanowanych	
		bez katastrofalnych	z katastrofalnymi
SAIDI (minuty / odbiorcę / rok)	420,94	52,35	90,00
SAIFI (ilość przerw / odbiorcę / rok)	0,52	0,41	0,07
MAIFI (ilość przerw)		0,33333333	

Źródło: <https://pgedystrybucja.pl>

Uwzględniając aktualną konfigurację i stan techniczny sieci SN oraz nn, a także urządzeń elektroenergetycznych należy stwierdzić, że w chwili obecnej nie ma zasadniczych zagrożeń pracy sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Wieluń. Występujące samoistne awarie urządzeń, bądź nawet ich uszkodzenia wywołane sprawstwem osób trzecich, powodujące lokalne wyłączenia, są naprawiane na bieżąco przez służby PGE Dystrybucja S.A. bądź też skutecznie minimalizowane poprzez zmianę układu pracy sieci.

4.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

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

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

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

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

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

- Dokładną ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,

- bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
- obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
- badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
- 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,
- 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.,
- Programowanie pracy transformatorów,
- 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, itp.,
- Kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczepów 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 likwidację zbędnych maszyn oraz aparatury,
- Wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych.

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

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

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii realizowane są także przez PGE Dystrybucja S.A. Wykaz zrealizowanych inwestycji w ostatnich trzech latach przedstawiono w poniższej tabeli.

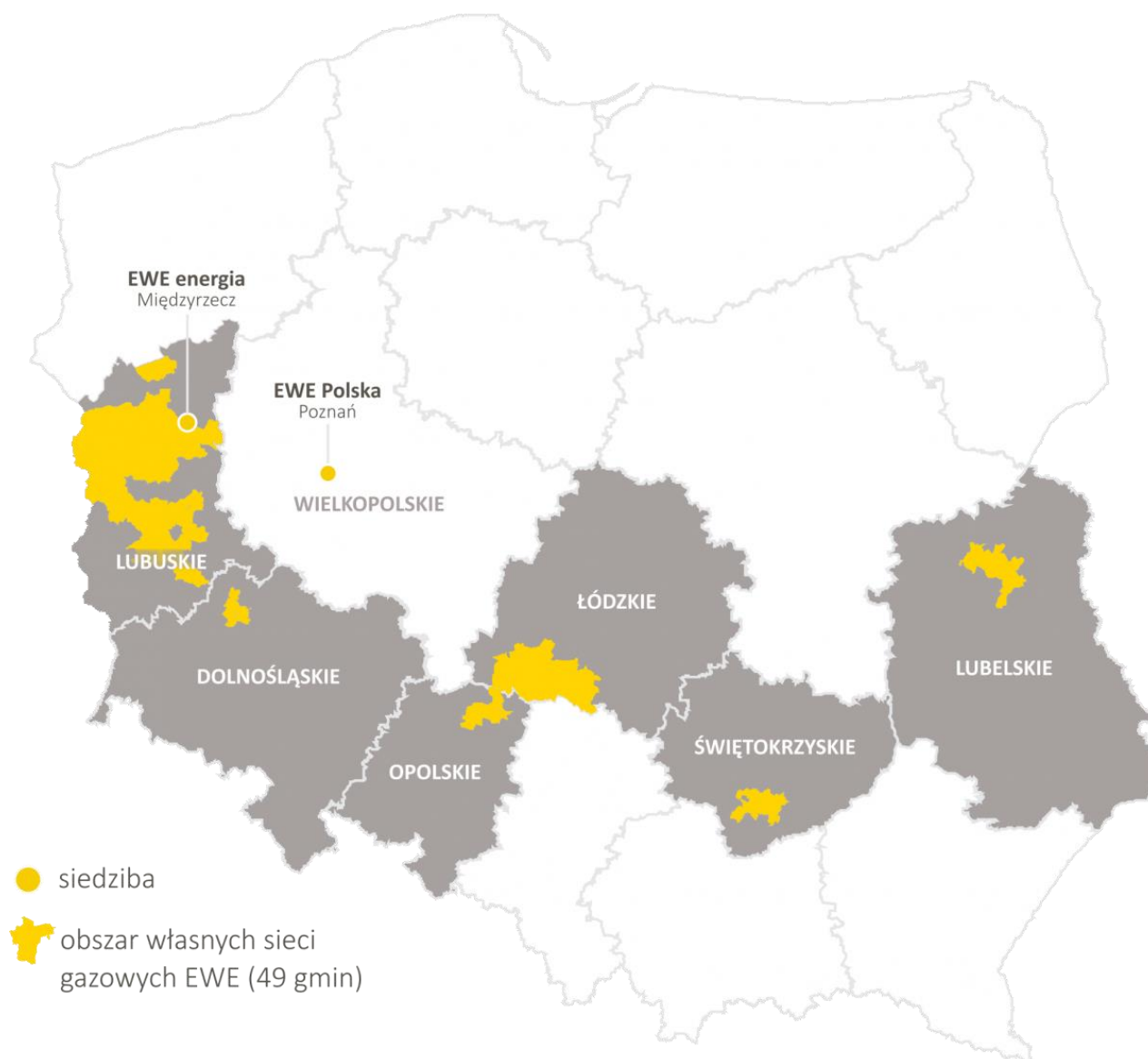
TABELA 22. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII REALIZOWANE SĄ TAKŻE PRZEZ PGE DYSTRYBUCJA S.A. W LATACH 2019-2022.

Nazwa zadania	rok
Modernizacja sieci średniego napięcia 15 kV Wieluń Klasak oraz Wieluń-Ożarów	2019
Rozbudowa sieci SN i nN dla potrzeb zasilania zakładu produkcyjnego w miejscowości Urbanice	2019
Rozbudowa sieci nn 0,4 kV dla potrzeb zasilania budynku mieszkalnego w miejscowości Wieluń przy ul. Asnyka.	2019
Rozbudowa sieci nN 0,4 kV dla potrzeb zasilania budynku mieszkalnego jednorodzinnego w miejscowości Turów	2021
Budowa linii SN 15 kV Wieluń Chuchry 7-1085 do stacji Wieluń Młodzieżowa 7-0063	2022
Przebudowa sieci SN i nN - ul. Krakowskie Przedmieście, Krakowski Zaulek, Targowa w miejscowości Wieluń etap I	2022
Rozbudowa sieci nN 0,4 kV dla potrzeb zasilania budynku mieszkalnego - zwiększenie mocy w miejscowości Dąbrowa przy ul. Spokojnej.	2022

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY WIELUŃ W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2022-2037

Za dostawę gazu na terenie gminy odpowiedzialna jest spółka EWE energia sp. z o.o. Obszar działania spółki EWE energia sp. z o.o. przedstawiono na poniższym rysunku.



RYСУNEK 9. OBSZAR DZIAŁANIA NA TERENIE EWE ENERGIA SP. Z O.O.

Źródło: <https://www.ewe.pl/informacje-o-firmie>

Na terenie Gminy województwa łódzkiego spółka oprócz Gminy Wieluń obsługuje następujące jednostki samorządu terytorialnego:

- Czarnożyły
- Działoszyn
- Mokrsko
- Osjaków
- Pajęczno
- Siemkowice
- Wierzchlas

5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO

Na terenie miasta i gminy zaopatrzenie w gaz realizowane jest poprzez przesyłowy gazociąg wysokiego ciśnienia 100 DN relacji Biadacz – Wieluń (o przebiegu południkowym - do istniejącej stacji redukcyjno-pomiarowej I-go stopnia we wsi Dąbrowa (przy granicy z Wieluniem) skąd rozprowadzone są gazociągi średniego ciśnienia na teren miasta oraz w kierunku gmin Wierzchlas, Czarnożyły i Mokrsko.

Długość sieci wysokiego ciśnienia w granicach gminy Wieluń w podziale na średnice:

- Dn 100 – 4 752,00 mb.

Długość sieci średniego ciśnienia w granicach gminy Wieluń w podziale na średnice:

- Dn 63 – 30 545,43 mb,
- Dn 110 – 10 002,54 mb,
- Dn 160 – 14 230,04 mb,
- Dn 225 – 11 064,49 mb,
- Dn 250 – 4 661,00 mb.

Łączna długość sieci gazowych średniego ciśnienia w granicach gminy Wieluń: 70,5 km.

Sieć gazowa na terenie gminy Wieluń w ostatnich latach rozwijała się, co potwierdzają dane związane z wybudowaną siecią średniego ciśnienia. Długość wybudowanych sieci z podziałem na średnice:

- 2018 r: 3626 mb Dn 63; 371 mb Dn 110; 406 mb Dn 160,
- 2019 r: 1 136,5 mb Dn 63,
- 2020 r: 686 mb Dn 63,
- 2021 r: 301 mb Dn 63.

5.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIE GAZOWĄ

Na terenie Gminy Wieluń w ostatnich latach obserwowany jest wyraźny wzrost wykorzystania gazu. Największą dynamiką obserwowana jest w sektorze mieszkaniowym. Zaobserwowano spadek wykorzystania gazu w sektorze usług.

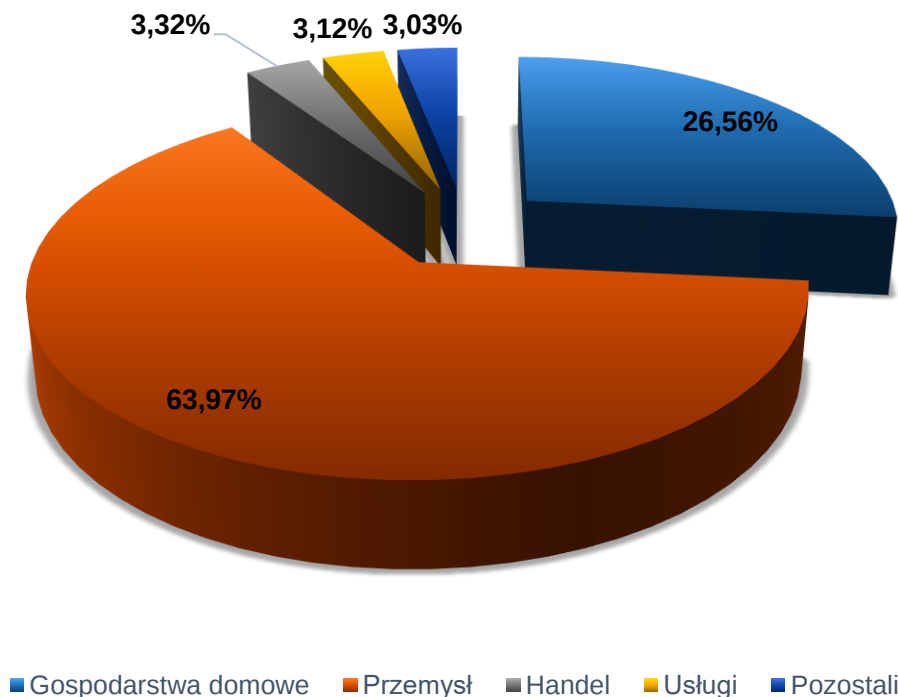
TABELA 23. ZUŻYCIE GAZU W GMINIE WIELUŃ W PODZIALE NA SEKTORY W LATACH 2018-2021.

Zużycie gazu [MWh] w Gminie Wieluń						
Rok	Gospodarstwa domowe	Przemysł	Handel	Usługi	Pozostali	Razem
2018	6 308,12	24 370,78	1 035,82	5 095,35	309,14	37 119,21
2019	7 178,98	25 770,74	1 011,84	4 282,94	610,14	38 854,64
2020	8 470,73	27 445,31	920,14	1 468,65	1 064,36	39 369,19
2021	11 635,70	28 024,91	1 453,89	1 367,93	1 326,34	43 808,70

Źródło: EWE Energia Sp. z o.o.

Sektorem, który w największym stopniu wykorzystuje energię gazu na terenie Gminy Wieluń jest sektor przemysłu, który wykorzystuje prawie 64% dostarczanego gazu na terenie Gminy.

Procentowe zużycie gazu w podziale na sektory



WYKRES 14. PROCENTOWE ZUŻYCIE GAZU W PODZIALE NA SEKTORY NA TERENIE GMINY WIELUŃ.

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE.

5.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ GAZOWĄ

Zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe dla gminy Wieluń będzie mieścił się w granicach 0,00% - 2,00%.

Wzrost na poziomie 0% na terenie gminy Wieluń może być związane z ograniczonymi możliwościami finansowymi i organizacyjnymi spółki związanymi z rozbudową sieci gazowej, a także niepewną sytuacją geopolityczną na świecie.

W celu sporządzenia prognozy zmian zapotrzebowania na gaz gminy Wieluń przyjęto następujące scenariusze:

- Pasywny: uwzględnia ograniczenia korzystania z gazu na skutek bardzo wysokich cen gazu oraz niepewności dostaw gazu związanych z sytuacją geopolityczną. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na gaz o 0,50 % rocznie,

- Ekologiczny – zakłada wzrost zużycia gazu. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,0 % rocznie. Scenariusz ekologiczny uwzględnia jednak paliwo gazowe jako paliwo przejściowe w transformacji energetycznej.
- Skokowy – zakłada intensywny wzrost wykorzystania gazu, w tym zastępowanie innych nośników energii przez energię gazową. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na gaz o 2,00% rocznie.

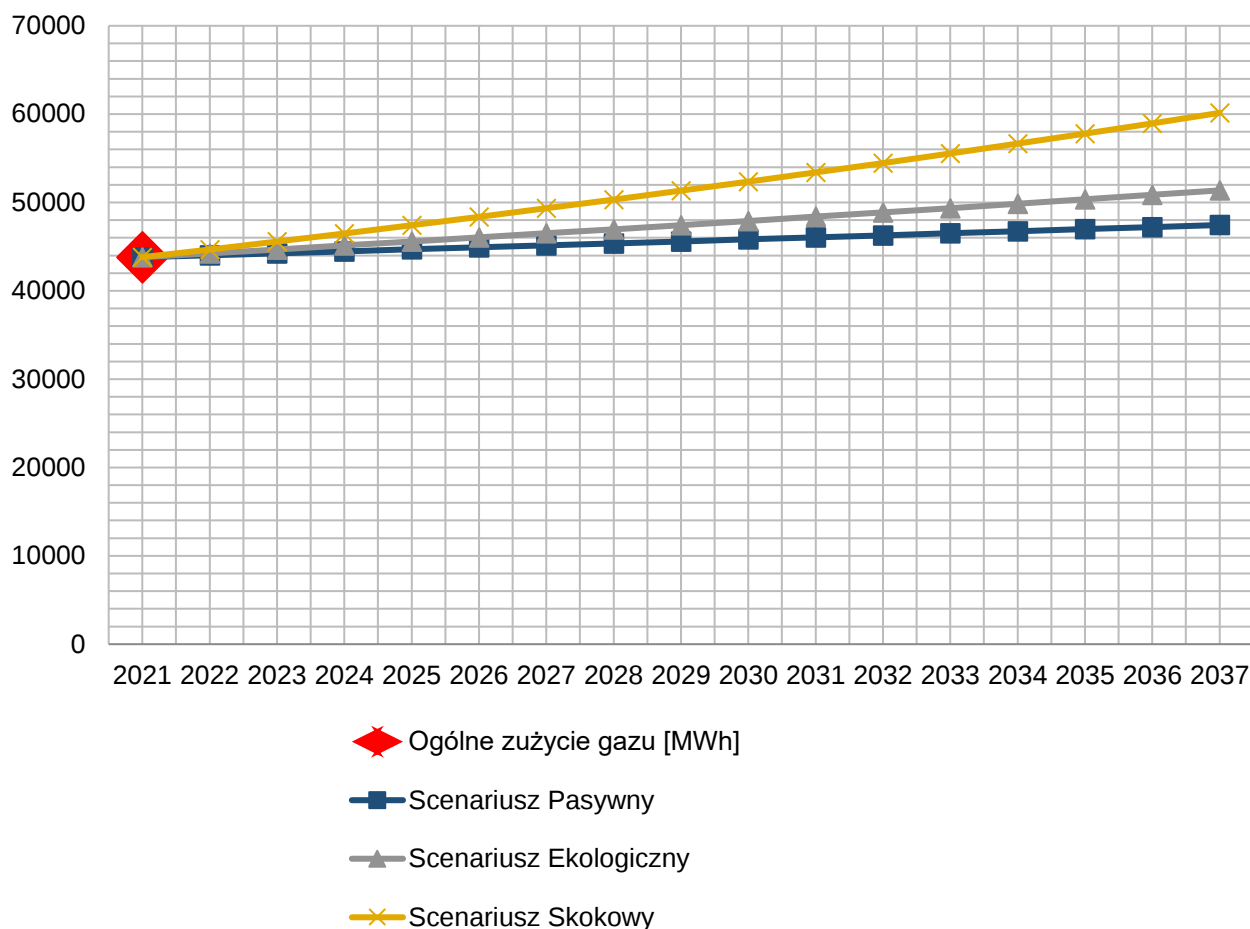
TABELA 24. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU DO ROKU 2037.

Rok	Ogólne zużycie gazu [MWh]	Scenariusz Pasywny	Scenariusz Ekologiczny	Scenariusz Skokowy
2021	43809	43 809	43 809	43 809
2022		44 028	44 247	44 685
2023		44 248	44 689	45 579
2024		44 469	45 136	46 490
2025		44 691	45 588	47 420
2026		44 915	46 043	48 368
2027		45 139	46 504	49 336
2028		45 365	46 969	50 322
2029		45 592	47 439	51 329
2030		45 820	47 913	52 355
2031		46 049	48 392	53 403
2032		46 279	48 876	54 471
2033		46 511	49 365	55 560
2034		46 743	49 858	56 671
2035		46 977	50 357	57 805
2036		47 212	50 861	58 961
2037		47 448	51 369	60 140

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne przedstawienie prognozy zużycia gazu na terenie gminy zaprezentowano na poniższym wykresie.

Prognoza zużycia energii elektrycznej [MWh] do 2037 r.



WYKRES 15. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU NA TERENIE GMINY WIELUŃ DO ROKU 2037.

Źródło: Opracowanie własne.

5.4. PLANOWANE INWESTYCJE

Spółka EWE energia sp. z o.o. nie przekazała inwestycji dotyczących rozbudowy sieci gazowej na terenie Gminy Wieluń.

5.5. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY WIELUŃ W GAZ

Z technicznego punktu widzenia podmiotami odpowiedzialnymi za zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu są operatorzy systemów: przesyłowego i dystrybucyjnego. Do zasadniczych zadań operatorów, bezpośrednio wpływających na poziom bezpieczeństwa energetycznego na danym obszarze należy:

- Opracowanie i realizacja planów rozwoju sieci gazowej - adekwatnych do przewidywanego zapotrzebowania na usługi przesyłowe oraz na wymianę międzysystemową.
- Operatywne zarządzanie siecią gazową, w tym bieżące bilansowanie popytu i podaży, w powiązaniu z zarządzaniem ograniczeniami sieciowymi.
- Monitorowanie niezawodności systemu gazowego we wszystkich horyzontach czasowych.

- Współpraca z innymi operatorami systemów gazowych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w celu niezawodnego i efektywnego funkcjonowania systemów gazowych oraz skoordynowania ich rozwoju.

Innym zagrożeniem rozwoju systemu gazowniczego, jest zagrożenie ekonomiczne, przejawiające się w stale wzrastających cenach gazu, czyniących nieopłacalnym jego użytkowanie do określonych zastosowań, np. celów grzewczych, szczególnie u małych odbiorców, gdzie ogrzewanie węglowe jest stale znacznie tańsze.

Podsumowując, bezpieczeństwo dostaw gazu dla użytkowników sieci gazowej na terenie Gminy Wieluń spoczywa głównie na EWE energia sp. z o.o.

5.6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU

A) Zmniejszenie strat gazu w dystrybucji.

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

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu spowoduje:

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

B) Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych.

- Oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności np. kondensacyjne kotły gazowe oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.
- Racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w zakresie przygotowania posiłków.

- W budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych wprowadzenie systemów rozliczeń za gaz zużyty do gotowania według wskazań mierników zużycia gazomierzy, aby wyeliminować zjawisko dogrzewania mieszkań gazem z kuchenek gazowych.
- Wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu.

VI. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

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

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

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

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

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

5. Czy Gmina sąsiednia wyraża chęć/zainteresowanie współpracą z Gminą Wieluń w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, bądź też innymi działaniami w tym zakresie.
6. Czy Gmina sąsiednia planuje współpracę w zakresie pozyskania środków finansowych na Odnawialne Źródła Energii bądź wspólne projekty z zakresu wymiany kotłów bądź innych możliwości współpracy.

Analiza poszczególnych działań przewidzianych w niniejszym dokumencie nie wykazała konieczności podjęcia natychmiastowych działań Gminy Wieluń z Gminami ościennymi w zakresie realizacji określonych działań.

Możliwości współpracy systemów energetycznych Gminy Wieluń z odpowiednimi systemami sąsiednich gmin oceniono przez deklaracje sąsiednich gmin co do woli i możliwości współpracy z systemem ciepłowniczym, gazowniczym i elektroenergetycznym. W odpowiedzi na pisma nie zostały określone działania, które miałyby być uwzględnione w dokumencie i nie wniesiono wymagań lub uwag w zakresie współpracy z Gminą Wieluń. Jednocześnie gminy sąsiednie wyraziły chęć współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jeżeli pojawi się ku temu sposobność.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa dostaw mediów energetycznych do gmin w pracach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych powinni mieć udział pracownicy urzędów miast i gmin – istotna jest bowiem również współpraca pomiędzy gminami i przedsiębiorstwami energetycznymi przy wyznaczaniu przebiegu tras inwestycji liniowych o zasięgu ponadgminnym, tj. np. gazociągów przesyłowych lub linii elektroenergetycznych.

VII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII

Opracowywany dokument dotyczy lat 2022-2037 i w związku z czym musi uwzględniać kluczowe dokumenty prawne z opisywanego zakresu, zarówno te europejskie jak i polskie. Jednym z najnowszych, a zarazem najważniejszych dokumentów jest **Pakiet Fit for 55**. W kontekście pakietu należy zwrócić szczególną uwagę na następujące kwestie:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych, głównie CO₂, o co najmniej 55% w porównaniu do roku 1990,
- zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym do 40%,
- zmniejszenie zużycia energii o minimum 9%,
- redukcję emisji w sektorach transportu, rolnictwa, budownictwa,
- produkowanie wyłącznie bezemisyjnych pojazdów osobowych od roku 2035.

Kolejnym dokumentem, który ma równie duże znaczenie w odniesieniu do analizowanego obszaru jest **Polityka Energetyczna Polski do 2040** przyjęta przez rząd w lutym 2021 roku, a więc kilka miesięcy

wcześniej niż Pakiet Fit for 55. Wspólnym mianownikiem obu dokumentów jest deklaracja o wycofaniu stosowania węgla do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych w miastach do roku 2030, a na terenach wiejskich do roku 2040.

Ze względu na różny termin publikacji, część celi zawartych w PEP40 są niższe w stosunku do pakietu i dlatego uznaje się je już za nieaktualne:

- udział OZE w prognozie na rok 2030 został określony jako 23% (podczas gdy Pakiet Fit for 55 przewiduje udział energii z OZE na poziomie 40%),
- założono duży wzrost i znaczenie gazu ziemnego (na poziomie 33%) podczas gdy, gaz wg założeń pakietu Fit for 55 jest paliwem przejściowym. Dodatkowo obecna sytuacja geopolityczna sprawiła, iż ceny gazu stanowią element gry politycznej i w perspektywie długoterminowej nie są możliwe do określenia.

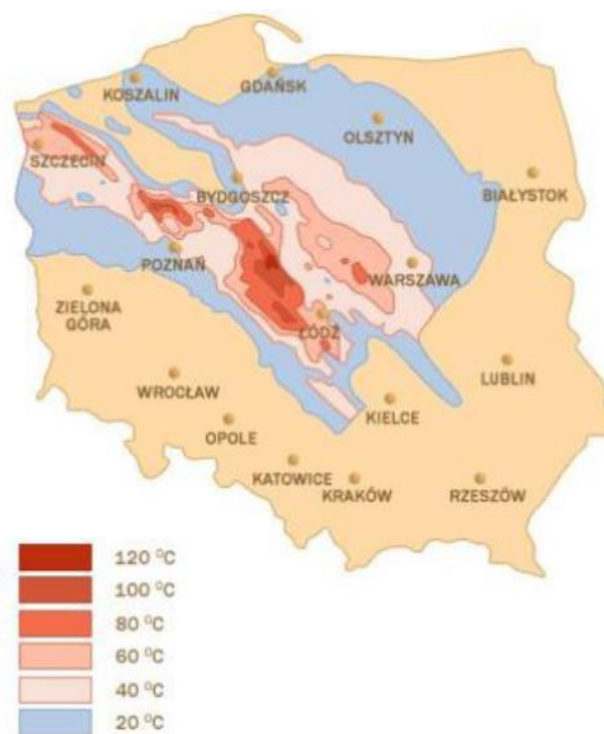
Biorąc pod uwagę wyżej przytoczone zapisy, miasto Jelenia Góra powinno w najbliższym czasie wprowadzić wiele zmian związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Jednym z najważniejszych celów miasta jest dążenie do samowystarczalności energetycznej Jeleniej Góry. Poniżej przedstawiono rozwiązania, które mogą przyczynić się do osiągnięcia tego niezwykle ambitnego celu.

7.1. ENERGIA GEOTERMALNA

Energia geotermalna polega na wykorzystaniu energii cieplnej ziemi do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Uzyskiwana jest ona poprzez odwierty do naturalnie gorących wód podziemnych. Niskotemperaturowe zasoby geotermalne używane są do zmniejszenia zapotrzebowania na energię poprzez wykorzystywanie w bezpośrednim ogrzewaniu domów, fabryk, szklarni lub mogą być zastosowane w pompach ciepła, czyli urządzeniach, które pobierają ciepło z ziemi na płytkiej głębokości i uwalniają je do wewnątrz domów w celach grzewczych. Źródła energii geotermalnej ze względu na stan skupienia nośnika ciepła i wysokość temperatury można podzielić na następujące grupy:

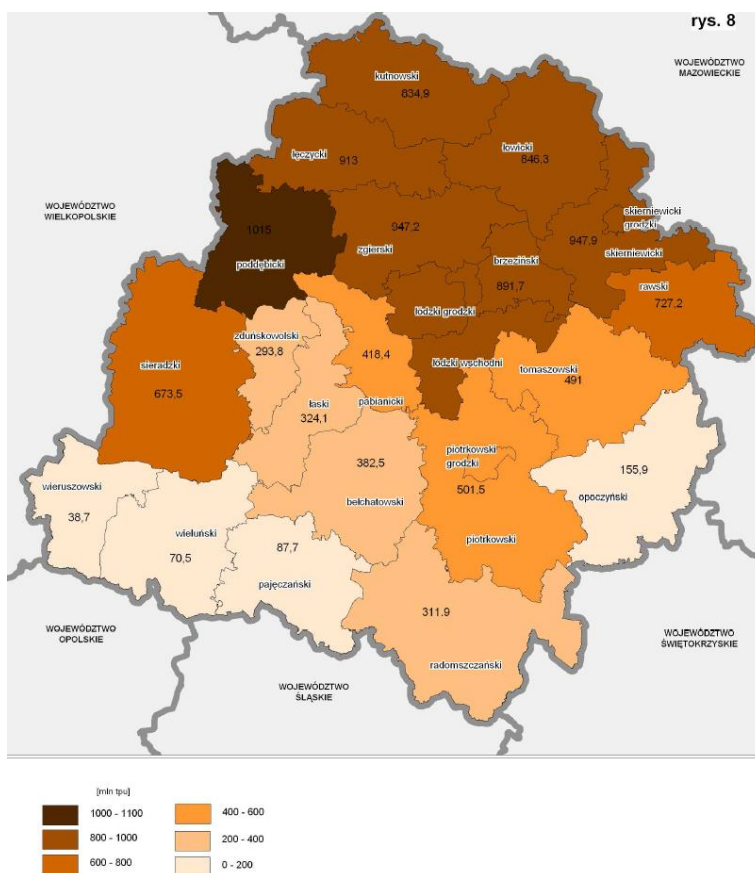
- grunty i skały do głębokości 2500 m, z których ciepło pobiera się za pomocą pomp ciepła,
- wody gruntowe jako dolne źródło ciepła dla pomp grzewczych,
- wody gorące, wydobywane za pomocą głębokich odwiertów eksploatacyjnych,
- para wodna wydobywana za pomocą odwiertów, mająca zastosowanie do produkcji energii elektrycznej,
- pokłady solne, z których energia odbierana jest za pomocą solanki lub cieczy obojętnych wobec soli,
- gorące skały, gdzie woda pod dużym ciśnieniem cyrkuluje przez porowatą strukturę skalną.



RYSUNEK 10. TEMPERATURY WÓD GEOTERMALNYCH.

Źródła: <http://www.praze.pl>

Największe potencjalne zasoby energii cieplnej zawartej w wodach geotermalnych występują w północnej części województwa, głównie w powiecie poddębickim.



RYSUNEK 11. POTENCJALNE ZASOBY ENERGII CIEPLNEJ WÓD GEOTERMALNYCH W POWIATACH WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO.

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

Wieluń położony jest w okręgu przedsudecko-północno-świętokrzyskim o powierzchni 39 tys. km². Teren Miasta i Gminy Wieluń charakteryzuje się sprzyjającymi uwarunkowaniami hydrogeologicznymi dla rozwoju geotermii.

Zasoby wód geotermalnych zlokalizowane zostały na głębokości ponad 2 000 m p.p.t. w postaci węglanowego zbiornika permskiego podsolnego wapienia podstawowego, o łącznych zasobach 155 km³ wód geotermalnych, zawierających energię cieplną równoważną 995 mln tpu, co daje średnio 4 mln wody na km².

TABELA 25. TEMPERATURA SKAŁ ZBIORNIKOWYCH.

Zbiornik	Rodzaj skały zbiornikowej	Temperatura [° 0]
Górnotriasowy:	Piaskowiec trzcinowy	27
Środkowotriasowy	Wapienie piankowe i faliste	45
Dolnotriasowy	Różowy piaskowiec drobno i średnioziarnisty	60
Cechszyński	Skały węglanowe - dolomit główny cyklotermu Stassfurt	74
Permski Podsolny	Skały węglanowe- wapień podstawowy cyklotermu Werra	80
Karboński	Piaskowiec szarogłazowy z wkładkami piaskowców gruboziarnistych	85

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

Jako najbardziej efektywny, to znaczy posiadający dobre własności zbiornikowe i temperaturowe, autorzy opracowania jw. proponują zbiornik Permski Podsolny jako najbardziej efektywny.

Czerpanie wody z tego zbiornika pozwoli uzyskać następujące parametry:

- Moc cieplna systemu - 9 MW
- Ilość energii wydobywanej w ciągu roku - 9,6 tys. tpu
- Wartość energii wydobywanej w ciągu roku - 2,9 mln zł.
- Ilość energii wydobywanej w ciągu 30 lat eksploatacji - 290 tys. tpu
- Wartość energii wydobywanej w ciągu 30 lat eksploatacji - 86 mln zł.

W ostatnich latach wykazano potencjalnie duże możliwości i celowość wykorzystania wód geotermalnych do celów grzewczych. Zainicjowano formułowanie założeń do szczegółowego projektu wykonawczego odwiertów i instalacji geotermalnej w celu zaspokojenia potrzeb energetycznych Gminy tanią, ekologicznie czystą energią z zasobów geotermalnych, z zastosowaniem absorbcyjnych pomp ciepła.

Gmina Wieluń posiada opracowane Studium stanu rozpoznania, możliwości występowania i wykorzystania wód podziemnych zaliczonych do kopalin (termalnych) w rejonie miasta Wielunia wraz z określeniem uwarunkowań formalno-prawnych poszukiwania i eksploatacji wód oraz możliwości finansowania podziemnej części inwestycji (otworu wiertniczego) opracowane przez Państwowy Instytut Geologiczny.

Na podstawie wykonanych odwiertów oraz badań w opracowaniu wyciągnięto następujące wnioski dotyczące wykorzystania wód geotermalnych na terenie Wielunia:

- Przypuszcza się, że na terenie Wielunia ewentualne zastosowanie w komunalnej ciepłowni geotermalnej mogą mieć jedynie wody występujące w poziomie wodonośnym triasu dolnego, które charakteryzują się dość korzystną temperaturą (ok. 45-50°C w złożu) i szacunkową wydajnością na poziomie około 50-60 m³/h.
- Głównym czynnikiem geologicznego ryzyka inwestycyjnego w rozważanym projekcie jest brak dostatecznego rozpoznania geologicznego i hydrogeologicznego regionu, co skutkuje brakiem możliwości precyzyjnego określenia przewidywanych parametrów temperatury, wydajności i mineralizacji w rozpatrywanych poziomach.
- Jednym z niekorzystnych czynników wpływających na możliwość wykorzystania wód i powodzenie inwestycji jest wysoka mineralizacja, przekraczająca 110 g/dm³, powodująca agresywność wody wobec niektórych materiałów konstrukcyjnych użytych do budowy otworów eksploatacyjnych oraz kolmatację przestrzeni porowych stref przyfiltrowych otworów chłonnych. Współczesna technologia potrafi jednak przeciwdziałać temu procesowi i wysoka mineralizacja nie przekreśla powodzenia inwestycji geotermalnej, generuje jednak dodatkowe koszty finansowe.
- Największym ryzykiem geologicznym obarczony jest parametr wydajności poziomu wodonośnego, ze względu na niedostateczną liczbę wiarygodnych badań archiwalnych w tym zakresie, jednak wydajność na poziomie 50-60 m³/h z utworów triasu dolnego na tym obszarze należy uznać za wysoce prawdopodobną. W przypadku ciepłowni i kompleksu rekreacyjnego wydajność z ujęcia na poziomie 60 m³/h należy uznać za parametr na minimalnym poziomie zabezpieczającym zapotrzebowanie. Uzyskanie wydajności w granicach 50 m³/h może ograniczyć wykorzystanie wód termalnych jedynie do rekreacji.
- W oparciu o doświadczenia z już istniejących obiektów krajowych oraz o dane archiwalne, za najbardziej obiecujące kierunki wykorzystania wód podziemnych zaliczonych do kopalin rejonu Wielunia należy uznać ciepłownictwo z uzupełniającym kierunkiem rekreacyjno-balneoterapeutycznym.

7.1.1. POMPY CIEPŁA

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

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

Poziome wymienniki ciepła (kolektory poziome) – ułożone są na głębokości ok. 1,0 - 1,6 m , gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi

kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca wegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu.

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

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

Woda gruntowa

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

Wody powierzchniowe

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

Powietrze atmosferyczne

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

Powietrzna pompa cieplna nie potrzebuje dodatkowych instalacji do odbioru ciepła, ale nie osiąga tak dużej efektywności jak pompy gruntowe i wodne, bo temperatura powietrza zimą jest stosunkowo niska. Uzyskane ciepło może służyć do ogrzewania wody albo powietrza. Popularne są pompy typu powietrze-powietrze sprzedawane jako klimatyzatory z pompą ciepła (rewersyjne), z możliwością odwrócenia kierunku obiegu czynnika, które latem chłodzą, a zimą grzeją. Na terenie Gminy Wieluń istnieje możliwość podłączenia pomp ciepła w domach jednorodzinnych, dużych budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej.²

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

² Informację zasięgnięte ze strony <http://okieminzyniera.pl/pompa-ciepala/>

Zalety pomp ciepła:

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

Wady pompy ciepła:

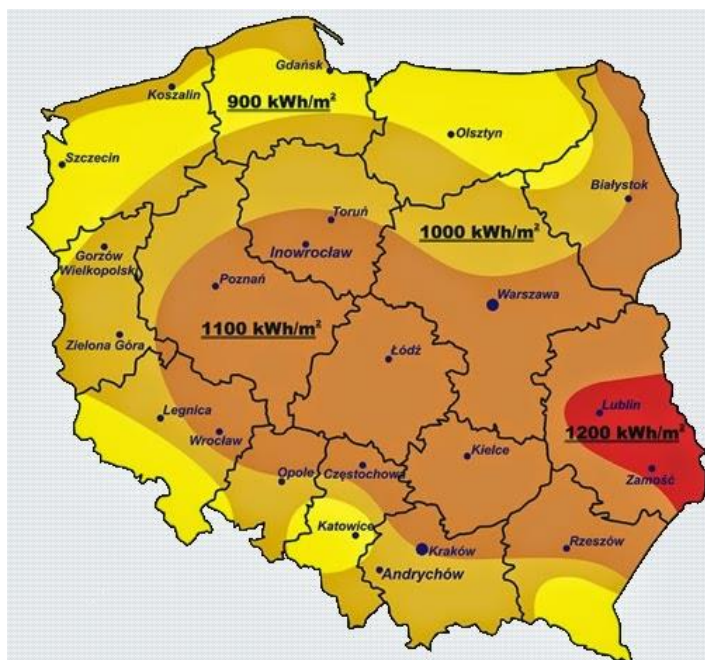
- Główną wadą pompy ciepła są wysokie koszty jej zakupu i instalacji. Należy też pamiętać, że ta inwestycja zwraca się dopiero po kilku latach.
- Uzależnienie jej działania od energii elektrycznej. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej praca pompy nie jest możliwa.
- Poziome wymienniki ciepła zajmują dużo miejsca. Im płycej umieścimy wymiennik, tym lepiej będzie pobierane ciepło – a to za sprawą promieni słonecznych docierających do gruntu.

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania pompy ciepła na użytek własny mieszkańców Miasta. Z pewnością takie instalacje istnieją, ale w domach nowoczesnych, wybudowanych w ostatnich latach. Technologia ta nie jest dotychczas stosowana w dużych obiektach miejskich. Planuje się jednak intensyfikację prac w celu zastosowania rozwiązań w szkołach i innych budynkach wchodzących w zasób miejski.

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji stwierdzono iż mieszkańcy miasta są coraz częściej zainteresowani montażem pomp ciepła.

7.2. ENERGIA SŁONECZNA

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



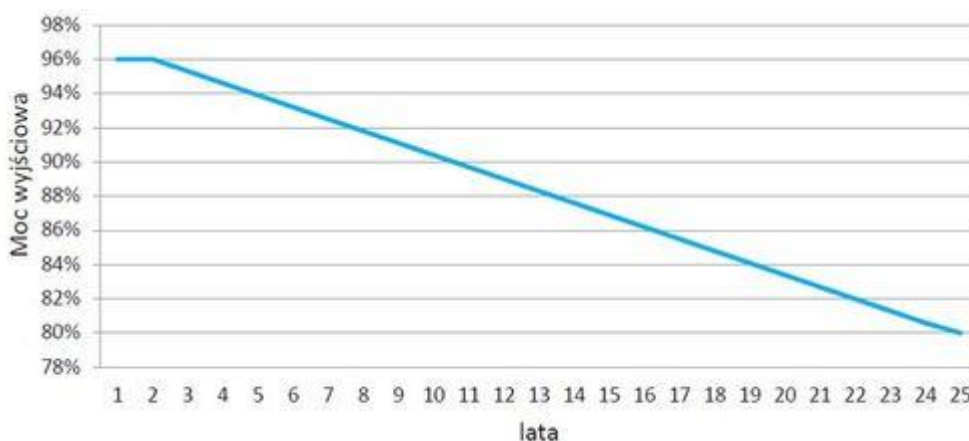
RYSUNEK 12. MAPA NASŁONECZENIA KRAJU.

Źródło: www.pgje.pl

W województwie łódzkim generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie całego województwa na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 962 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Uwzględniając trendy europejskie oraz uwarunkowania województwa (na obszarze całego województwa możliwe na takim samym poziomie, również na terenie gminy Wieluń), najbardziej efektywne wykorzystanie energii słonecznej skierowane jest głównie na cele grzewcze.

Instalacje fotowoltaiczne

Moc paneli słonecznych warunkuje pogoda oraz typ instalacji. Parametry paneli fotowoltaicznych, podawane przez producentów, wyznaczone są w standardowych warunkach pracy, czyli STC (z j. angielskiego standard test conditions), podczas których promieniowanie słoneczne osiąga moc 1000 W/m², temperaturę 25°C i prędkość wiatru 1,5 m/s. Warunkiem uzyskania wysokiej sprawności systemu jest skierowanie fotoogniw na południe i nachylenie ich pod odpowiednim kątem. Nie na każdym budynku można spełnić ten warunek. Według producentów, żywotność fotoogniw szacowana jest na 30 lat. Warto dodać, że wiele wyrobów dostępnych na rynku ma gwarancję sięgającą 25 lat na co najmniej 80% mocy wyjściowej uzyskiwanej z fotoogniw.



RYСУNEK 13. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.

Źródło: <http://www.budujemydom.pl>

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

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

Kolektory słoneczne

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

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

Na terenie gminy Wieluń obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykorzystania energii słońca przez mieszkańców.

Na podstawie informacji przekazanych przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Łódź na terenie Gminy i Miasta Wieluń znajduje się 879 sztuk mikroinstalacji o mocy przyłączeniowej 7129,72 kW przyłączonych do sieci niskiego napięcia.

7.3. ENERGIA Z BIOMASY

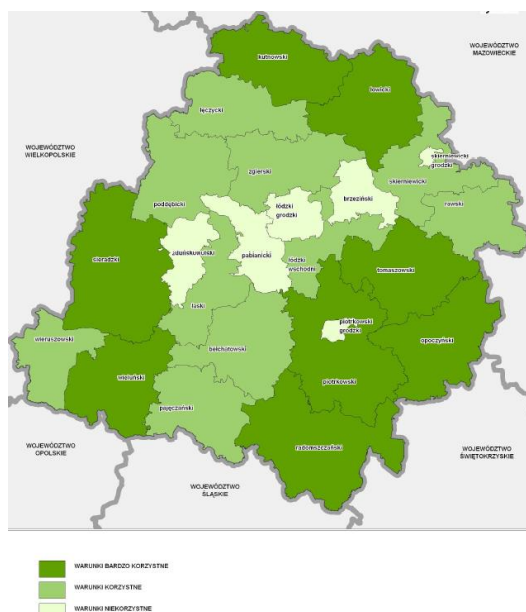
Biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Za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

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

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

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

Potencjał teoretyczny biomasy w podziale na powiaty został przedstawiony na poniższym rysunku.



RYSUNEK 14. WALORYZACJA POWIATÓW ZE WZGLĘDU NA POTENCJAŁ TEORETYCZNY BIOMASY (SŁOMA, DREWNO).

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

7.4. ENERGIA WIATRU

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

Zalety energetyki wiatrowej:

- Wiatr stanowi niewyczerpalne i odnawialne źródło energii, której wykorzystanie powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych;
- energia elektryczna pozyskana z wiatru jest ekologicznie czysta, gdyż w procesie jej wytwarzania nie dochodzi do spalania paliwa;
- wiatr jest za darmo, nie występuje ryzyko wzrostu cen;
- następuje obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza poprzez uniknięcie emisji SO_x, NO_x oraz pyłów do atmosfery;
- wykorzystanie wiatru powoduje dywersyfikację źródeł energii.

Wady energetyki wiatrowej:

- Elektrownie wiatrowe pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne; obecnie jednak cena zbudowania siłowni wiatrowych ciągle maleje, dzięki nowym osiągnięciom w dziedzinie technologii; co za tym idzie cena energii pozyskiwanej z wiatru ciągle spada;

- oddziałują na krajobraz (fauna, szata roślinna, dobra materialne i kulturowe, warunki estetyczne);
- stwarzają zagrożenie dla klimatu akustycznego, co związane jest z emisją hałasu wytwarzanego głównie przez obracające się łopaty wirnika (opór aerodynamiczny), oraz oddziaływanie pola elektromagnetycznego;
- występuje efekt cienia wieży i przesuwającego się cienia śmigieł, co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia;
- elektrownie wiatrowe mogą być zagrożeniem dla ornitofauny i chiropterofauny;
- wiatr jest zmienny, nie można dokładnie przewidzieć z jaką będzie wiał prędkością;
- farmy wiatrowe zajmują dużo miejsca i potrzebują terenów niezamieszkałych i oddalonych od miast;
- wymagane są odpowiednie warunki atmosferyczne do ich budowy, związane z siłą wiatru.

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

- Strefa I – wybitnie korzystna
- Strefa II – bardzo korzystna
- Strefa III – korzystna
- Strefa IV - mało korzystna
- Strefa V - niekorzystna



RYSUNEK 15. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

Gmina i Miasto Wieluń położona jest przy granicy III strefy wietrzności – są to warunki korzystne dla posadowienia turbin wiatrowych. Energetyka wiatrowa przynosi korzyści ekonomiczne (podatki, aktywizacja lokalnych przedsiębiorstw, nowe miejsca pracy) i społeczne (czystsze środowisko naturalne, korzyści marketingowe). Możliwa jest budowa przemysłowych elektrowni wiatrowych, ale rozważenia wymaga także

zastosowanie małych urządzeń instalowanych na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych.

Energetyka wiatrowa posiada na terenie powiatu wieluńskiego dogodne warunki rozwoju, wynikające z wielkości przeciętnych prędkości wiatru w tej części Polski, rolniczego wykorzystywania terenu, charakteru ukształtowania powierzchni i braku wyraźnych przeszkód terenowych, zakłócających swobodny przepływ powietrza. Szczególne predyspozycje do wykorzystywania energii wiatru występują w północno-zachodniej części Wyżyny Wieluńskiej (na południe i południowo-zachód od Wielunia), gdzie charakterystycznym elementem rzeźby terenu są długie, łagodne i regularne grzbiety (o deniwelacjach rzędu 20 do 40 m). Ograniczenie stanowi natomiast duża gęstość zabudowy wiejskiej.

Na terenie Gminy Wieluń znajdują się następujące instalacje wykorzystujące energię wiatru:

- elektrownia wiatrowa w miejscowości Olewin o mocy 2 MW.
- elektrownia wiatrowa w miejscowości Turów o mocy 0,12 MW.

W ostatnim czasie ze względu na konieczność dywersyfikacji źródeł energii podjęto działania na rzecz zmiany przepisów prawa, które w znacznym stopniu ograniczyły rozwój energii wiatrowej na terenie kraju. Głównym założeniem przyjętego projektu nowelizacji ustawy 10h jest utrzymanie podstawowej zasady lokowania nowej elektrowni wiatrowej zgodnie z którą trzeba będzie zachować minimalną bezwzględną odległość od zabudowań. Zostanie ona jedna określona na 500 metrów. Do tego nowe elektrownie wiatrowa na łądzie będą mogły być lokowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP).

W wypadku planowania budowy elektrowni wiatrowych (generatorów wiatrowych), lokalizowanych w wyznaczonych dla tego celu terenach, należy uzyskać porozumienie z PGE Łódź- Teren S.A. w Łodzi dotyczące warunków technicznych współpracy tych źródeł energii z siecią energetyki zawodowej. Budowa zespołu elektrowni wiatrowych o mocy zainstalowanej powyżej 10 MW związana jest z budową sieci 110 kV (linii napowietrznej 110 kV oraz stacji transformatorowej 110/15 kV).

7.5. ENERGIA WODY

Na terenie Gminy Wieluń nie funkcjonują urządzenia wykorzystujące energie wody.

7.6. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY WIELUŃ

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

- Na terenie gminy Wieluń istnieje potencjał teoretyczny odnawialnych źródeł energii w zakresie energii promieniowania słonecznego, energii geotermalnej niskotemperaturowej, energetyki wiatrowej,
- Rozwój OZE na terenie miasta jest stosunkowo niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym gminy,

- Głównym alternatywnym źródłem energii, może być energia słoneczna (montaż kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych),
- Gmina nie prowadzi ewidencji zamontowanych instalacji OZE wśród mieszkańców, jednakże można zauważyć coraz większe zainteresowanie instalacjami fotowoltaicznymi i kolektorami słonecznymi,
- Gmina i Miasto Wieluń położona jest przy granicy III strefy wietrzności – są to warunki korzystne dla posadowienia turbin wiatrowych. Na terenie Gminy funkcjonuje kilka elektrowni wiatrowych.
- Wieluń położony jest w okręgu przedsudecko-północno-świętokrzyskim o powierzchni 39 tys. km². Teren Miasta i Gminy Wieluń charakteryzuje się sprzyjającymi uwarunkowaniami hydrogeologicznymi dla rozwoju geotermii. Zasoby wód geotermalnych zlokalizowane zostały na głębokości ponad 2 000 m p.p.t. w postaci węglanowego zbiornika permskiego podsolnego wapienia podstawowego, o łącznych zasobach 155 km³ wód geotermalnych, zawierających energię cieplną równoważną 995 mln tpu, co daje średnio 4 mln wody na km².
- W latach 2020 – 2022 w przypadku możliwości pozyskania środków finansowych planuje się budowę kotłowni biomasowej o mocy 10MW.
- Należy rozważyć możliwość wykorzystania kogeneracji na terenie Gminy Wieluń.

7.7. KOGENERACJA

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

W opracowaniu pt. „Studium zaopatrzenia miasta w ciepło z uwzględnieniem gospodarki skojarzonej ciepło-elektrycznej” rozważano możliwość wprowadzenia takiego systemu do gospodarki energią ciepłą w mieście. Z opracowania wynika, że wprowadzenie gospodarki skojarzonej w postaci źródła skojarzonego pracującego w oparciu o paliwo gazowe w Ciepłowni Wieluń wiązałoby się z podstawowymi korzyściami ekonomicznymi wynikającymi z rezygnacji z zakupu energii elektrycznej na potrzeby własne ciepłowni i z ewentualnej sprzedaży nadwyżek produkcji energii elektrycznej co w efekcie powinno prowadzić do obniżenia jednostkowych kosztów wytwarzania ciepła.

Możliwość wykorzystania układu kogeneracyjnego dla Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. – założenia

- dobudowa układu kogeneracyjnego o mocy elektrycznej 4,4 MW

Modernizacja źródeł ciepła w miejskim systemie ciepłowniczym Wielunia w analizowanym wariantcie będzie zrealizowana przez częściową zamianę jednego mniej ekologicznego paliwa na paliwo gazowe. Stosowanie paliwa droższego musi wiązać się jednak z poszukiwaniem takich rozwiązań, które gwarantować będą najwyższą efektywność jego wykorzystania. Uzyskać to można przez wprowadzenie skojarzonej produkcji

energii elektrycznej i ciepłej. Technika jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła przyczynia się bowiem do oszczędności energii pierwotnej oraz redukcji emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza CO₂ nie objętego standardami emisyjnymi.

Koncepcja takiego źródła uwzględniająca dotychczasową strukturę mocy cieplnych polega na wprowadzeniu gospodarki skojarzonej z wykorzystaniem układów kogeneracyjnych z tłokowymi silnikami gazowymi.

Układ kogeneracyjny z silnikiem gazowym to napędzana własnym silnikiem spalinowym jednostka prądotwórcza, z której wykorzystuje się również ciepło odpadowe. Ciepło odpadowe z silnika odzyskuje się przez zastosowanie wymienników ciepła, w których podgrzewa się obiegowa woda grzewcza.

Duże silniki gazowe posiadają sprawność energetyczną nawet powyżej 85% i wysoki wskaźnik skojarzenia, wyższy niż turbina gazowa w układzie prostym, co zwiększa udział energii elektrycznej w gospodarce skojarzonej.

Zakres stosowanych mocy elektrycznych jednostek mieści się w przedziale od kilku kilowatów do 9 MW. Sprawność energetyczna takiego bloku z silnikiem gazowym wynosi około 85%, a sprawność wytwarzania energii elektrycznej od 28% (dla silników małych) do 42% (dla silników największych).

- dobudowa układu kogeneracyjnego o mocy elektrycznej 889 kW

Silnik zasilany będzie gazem ziemnym wysokometanowym o wartości opałowej 35,5 MJ/Nm³, doprowadzonym do kontenera z sieci magistralnej gazociągu średniego ciśnienia.

Układ kogeneracyjny wpięty zostanie w istniejący układ ciepłowniczej wody sieciowej w rurociąg wody powrotnej podobnie jak w wariantcie IIa. Ponieważ temperatura maksymalna ciepłej wody powstałej w wyniku wykorzystania ciepła odpadowego wynosi 90°C, jednostka kogeneracyjna pracować będzie w szeregu z zainstalowanymi kotłami węglowymi.

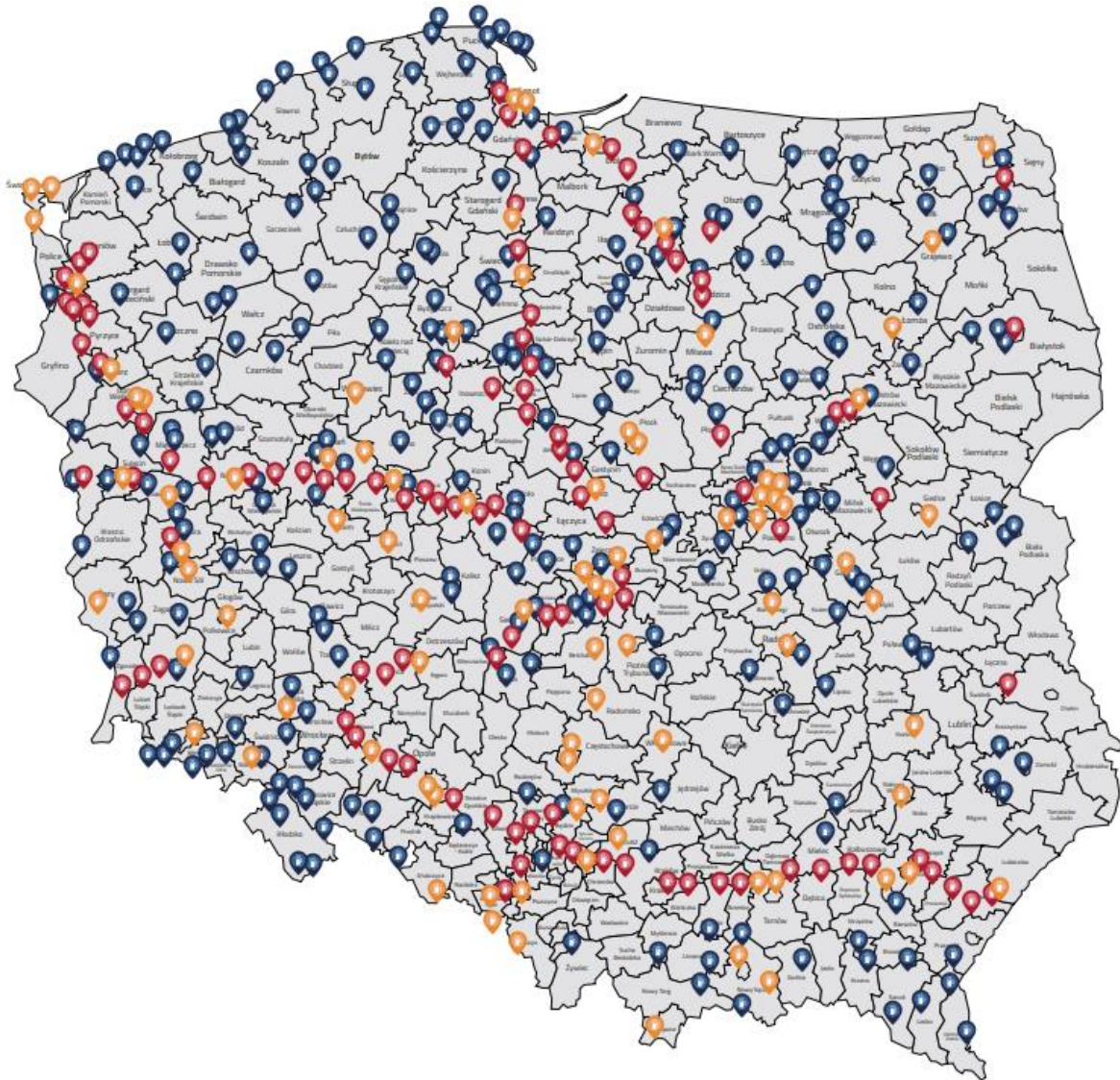
Wprowadzenie technologii kogeneracyjnych wykorzystujących paliwo gazowe wiąże się z koniecznością poniesienia znacznych wydatków finansowych, ponieważ z technologiami tymi wiążą się bardzo wysokie nakłady inwestycyjne.

7.8. ELEKTROMOBILNOŚĆ

W Krajowych ramach polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, celem wyznaczonym na 2020 r. dla 32 polskich aglomeracji jest 50 000 pojazdów elektrycznych, 6000 ogólnodostępnych punktów ładowania o normalnej mocy oraz 400 punktów ładowania o dużej mocy. Plan rozwoju elektromobilności w Polsce postuluje osiągnięcie liczby 1 mln aut elektrycznych w 2025 r., co wg wyliczeń Ministerstwa Energii, stworzy popyt na 4,3 TWh energii elektrycznej rocznie.

Według Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego sprzedaż pojazdów elektrycznych wrosła w pierwszym półroczu 2021 r. i była wyższa o 120% rok do roku.

W 2021 roku w Polsce zarejestrowanych było prawie 20 tysięcy samochodów elektrycznych (BEV), funkcjonowało ponad 3000 ogólnodostępnych punktów szybkiego i wolnego ładowania.



RYSUNEK 16. MAPA STACJI ŁADOWANIA AUT ELEKTRYCZNYCH WG STANU NA 31.03.2021 R. ZGODNIE Z USTAWĄ O ELEKTROMOBILNOŚCI I PALIWACH ALTERNATYWNYCH.
Źródło: Elektromobilność w Polsce, Raport 2021.

Obecnie komercyjne stacje ładowania w mieście Wieluń, znajdują się przy Centrum Elektrycznym Ania, ul. Traugutta 43 oraz przy parkingu sklepu Intermarche, ul. Chopina 8. Planowana jest budowa stacji ładowania pojazdów przy parkingu Plac Kazimierza Wielkiego 2, w sąsiedztwie Starostwa Powiatowego w Wieluniu.

7.9. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK ENERGII

Po oddaniu do użytkowania kotłowni na biomasę przez spółkę Energetyka Ciepła Sp. z o.o. w Wieluniu, nadwyżka zainstalowanej mocy cieplnej wyniesie ok. 10 MW, co umożliwi przyłączanie do sieci cieplnej nowych odbiorców.

7.10. ZAGOSPODAROWANIE CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH

We wszystkich procesach energetycznych odprowadzana jest do otoczenia energia przenoszona przez produkty odpadowe (np. spaliny), przez wodę chłodzącą lub w postaci ciepła odpływającego bezpośrednio do otoczenia. Poziom jakościowy energii określony jest jej przydatnością do przetwarzania na inne postacie energii, a zwłaszcza na pracę mechaniczną.

Energia odpadowa jest to energia bezużytecznie odprowadzana do otoczenia, jednak dzięki stosunkowo wysokiemu wskaźnikowi jakości, nadająca się do dalszego wykorzystania w sposób ekonomicznie opłacalny. Zaliczenie energii odprowadzanej bezużytecznie do zasobów energii odpadowej wynika najczęściej z postępu technicznego lub zwiększenia kosztów podstawowych paliw. Postęp techniczny może zapewnić opłacalność takich sposobów wykorzystania energii, jakie poprzednio nie były opłacalne.

Można wyróżnić dwa rodzaje energii odpadowej: energię odpadową fizyczną i chemiczną.

W przypadku powstawania energii odpadowej w zakładach pracy powinno się dążyć do wykorzystania jej w pełni, poprawiając tym samym konkurencyjność wytwarzanych produktów.

Na terenie gminy Wieluń nie prowadzi się na dzień opracowania dokumentu odzysku ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

7.11. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA WODORU

Na terenie gminy Wieluń na dzień opracowania dokumentu brak jest instalacji wykorzystania wodoru.

Brak jest także informacji o przyszłościowym wykorzystaniu tego paliwa np. poprzez budowę stacji wodorowych na lokalnych stacjach paliw.

7.12. MAGAZYNY ENERGII

Magazynowanie energii stanowi jedno z największych wyzwań współczesnej energetyki, zwłaszcza w kontekście produkcji wykorzystującej odnawialne źródła energii. Główny problem stanowią zmiany w bilansie zużycia i produkcji energii. W przypadku energii słonecznej czy wiatrowej, jej ilość zależy od warunków pogodowych. Do tej pory najpopularniejszym rozwiązaniem było wykorzystania akumulatorów wyposażonych w ogniwa litowo-jonowe, które jednak ze względu na bariery techniczne i ekonomiczne nie w pełni odpowiadają obecnym wymaganiom.

W związku z tym poszukiwane są coraz to nowe sposoby oraz rozwiązania pozwalające na magazynowanie energii. W przypadku produkcji energii z paneli fotowoltaicznych jej nadwyżki oddawane są do sieci, a w momencie zwiększonego zapotrzebowania można odebrać z powrotem. Pomimo że jest to proste rozwiązanie, sieci energetyczne za przechowywanie energii „pobierają opłatę” przez co ilość energii zwrócona prosumentowi jest mniejsza niż ilość, którą on faktycznie oddał do sieci.

Dodatkowo w takim przypadku prosument uzależniony jest od funkcjonowania sieci, a więc nie jest całkowicie samowystarczalny.

Stosunkowo nowe rozwiązanie, które w ciągu kilku lat z pewnością zrewolucjonizuje rynek to wykorzystanie pojazdów elektrycznych wyposażonych w technologię V2G, umożliwiającą dwustronny przepływ energii. Dzięki V2G pojazdy pełnią funkcję ruchomych magazynów energii pozytywnie wpływających na stabilizację sieci, a nawet przynoszą dochody ich użytkownikom, dzięki potencjalnej możliwości odsprzedaży energii podczas szczytu energetycznego. W związku z rozwojem elektromobilności na terenie miasta Jelenia Góra rozwiązanie to mogłoby zostać wykorzystane na omawianym obszarze.

W perspektywie kolejnych 15 lat prognozuje się rozwój magazynów energii na terenie gminy Wieluń.

7.13. BUDOWA MIKROSIECI ENERGETYCZNYCH

Silnym trendem w sektorze energetycznym jest decentralizacja wytwarzania energii. Związane jest to z rosnącą dostępnością odnawialnych źródeł energii, a także wysokimi cenami energii pochodzącej z dużych źródeł węglowych. W związku ze wzrostem świadomości oraz dzięki szerokiemu dostępowi do wiedzy na temat nowoczesnych rozwiązań na rynku pojawia się coraz więcej tzw. prosumentów, którzy są jednocześnie producentami i konsumentami energii. Wszystkie wymienione czynniki doprowadzają do powstania małych, autonomicznych systemów elektroenergetycznych, czyli mikrosieci. Bardzo ważnym aspektem jest odpowiednie zarządzanie mikrosiecią, dzięki czemu może ona pracować funkcjonalnie, a także spełniać rosnące wymagania dotyczące bezpieczeństwa zasilania, ekologii oraz efektywności ekonomicznej.

Mikrosieci będące wydzielonymi systemami elektroenergetycznymi, składają się z rozproszonych źródeł wytwarzania, magazynu energii oraz układów odbiorczych, które mogą działać niezależnie od sieci dystrybucyjnej OSD. Wyróżnia się dwa tryby pracy mikrosieci: praca z siecią (on-grid) oraz praca w trybie wyspowym (off-grid). Typowymi użytkownikami mikrosieci są operatorzy systemów, kampusy, obszary autonomiczne, wyspy, infrastruktura krytyczna, instalacje wojskowe oraz przemysł ze źródłami odnawialnymi wrażliwy na jakość i pewność zasilania.

Do głównych celów stawianych mikrosieciom można zaliczyć zapewnienie niezawodnej dostawy energii elektrycznej, zminimalizowanie jej kosztu oraz efektywniejsze wykorzystanie źródeł OZE.

W celu osiągnięcia efektywności ekonomicznej i energetycznej mikrosieci należy odpowiednio sterować, planować i regulować pracę rozproszonych źródeł energii, obciążeń i magazynu energii. Kluczowe jest porównanie taryf energii z kosztami generacji z dostępnych jednostek wytwórczych oraz ładowanie/rozładowywanie magazynu energii w odpowiednich okresach. Użytkownicy mogą wykorzystywać dobowe różnice cen energii przez zakup i magazynowanie energii, gdy ceny są najniższe oraz rozładowywanie magazynu w celu sprzedaży energii, kiedy jej cena jest najwyższa (arbitraż cenowy). Kolejnym aspektem funkcjonowania mikrosieci jest kompensacja pobieranej szczytowej mocy czynnej (peak-shaving), która polega na rozładowywaniu magazynu energii w celu obniżenia zapotrzebowania na moc z sieci dystrybucyjnej, kiedy występuje zagrożenie przekroczenia określonej maksymalnej mocy umownej. Dobrym rozwiązaniem na zwiększenie opłacalności pracy mikrosieci z magazynem energii jest także uczestnictwo w programach DSR (Demand Side Response – program redukcji mocy na żądanie).³

³ <https://new.siemens.com/>

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

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

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

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

1. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie izolacji instalacji przemysłowych:

- modernizacja izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja: rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej),
- izolacja termiczna systemów transportu mediów technologicznych w obrębie procesu przemysłowego, w tym urządzeń transportowych, przygotowania półproduktów i produktów (np. transport surówki, ciekłej stali, wyrobów walcowniczych) oraz sieci ciepłowniczych, wodnych i gazowych (transportujących np. gaz ziemny, gaz koksowniczy, gazy hutnicze, gazy techniczne oraz sprężone powietrze),
- izolacja termiczna walcowniczych pieców grzewczych.

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

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszklei w budynkach na efektywne energetycznie,
- montaż urządzeń zacinających okna (np. rolety, żaluzje),
- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
- modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.

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

- urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, piekarnika)
- oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji benzynowych oraz sygnalizacji świetlnej), w tym:
 - wymiana źródeł światła na energooszczędne,
 - wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,
 - wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
 - stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,
- urządzeń potrzeb własnych, w tym:
 - wentylatorów powietrza i spalin,
 - układów pompowych i pomp – stosowanie pomp o płynnej regulacji obrotów,
 - układów odzyskania,
 - układów nawęglania – młyny węglowe,
 - układów sterowania – układy automatyki kotła, układy pomiarowe, zabezpieczające i sygnalizacyjne,
 - sprężarek i układów sprężarkowych,
 - silników elektrycznych – instalacja falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - urządzeń w systemach uzdatniania wody,
 - oświetlenia terenu, hal, warsztatów i innych pomieszczeń produkcyjnych,
 - wyposażenia warsztatów (np. spawarki, piece, tokarki, frezarki).

4. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych:

- modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych wraz z instalacjami: sprężarki, silniki elektryczne, pompy, wentylatory oraz ich napędy i układy sterowania lub zastosowanie falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
- modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
- stosowanie systemów pomiarowych i monitorujących media energetyczne,

- optymalizacja ciągów transportowych mediów (ciepło, woda, gaz ziemny, sprężone powietrze, powietrze wentylacyjne) oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych.

5. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła, polegające na:**

- wymianie lub modernizacji grupowych i indywidualnych węzłów cieplnych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej (izolacje, napędy, wymienniki),
- modernizacji systemów zasilanych z grupowych węzłów cieplnych poprzez przebudowę tych systemów na węzły indywidualne,
- instalacji lub modernizacji systemów automatyki i monitoringu pracy węzłów i sieci ciepłowniczych,
- wymianie lokalnych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych,
- zastosowaniu układów kogeneracyjnych w lokalnych źródłach ciepła,
- modernizacji lokalnych kotłowni.

IX. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH

9.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE

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

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

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

- a. Powierzchnia ogrzewana obiektu
- b. Kubatura ogrzewana
- c. Rok budowy
- d. Liczba budynków wchodzących w skład obiektu
- e. Liczba kondygnacji

- f. Liczba użytkowników
- g. Rok ostatniego remontu
- h. Technologia budowy
- i. Źródła c.o., c.w.u.

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

Proponuje się także pozyskiwanie następujących informacji:

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

9.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE

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

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

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

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

Proponuje się przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych dla uczniów:

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

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

9.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

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

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

- Montaż lub wymiana wewnętrznej instalacji c.o. - zastosowanie instalacji o małej pojemności wodnej wyposażonej w nowoczesne grzejniki o rozwiniętej powierzchni lub konwekcyjne.
- Montaż systemu sterowania ogrzewaniem system sterowania powinien umożliwiać co najmniej regulację temperatury wewnętrznej w zależności od temperatury zewnętrznej oraz realizację tzw. obniżień nocnych i obniżień weekendowych.
- Montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych wraz z podpionowymi zaworami regulacyjnymi, zapewniającymi stabilność hydrauliczną wewnętrznej instalacji grzewczej.
- Kompletna wymiana istniejącego źródła ciepła opalanego paliwem stałym (węgiel, koks) na nowoczesne opalane paliwami przyjaznymi dla środowiska (gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, odpady drzewne, węgiel typu Ekogroszek, itp) w przypadku braku możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej.

X. MONITORING

Przeprowadzenie monitoringu umożliwia:

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

Jednostka odpowiedzialna za system monitorowania: Ustanowiona przez Burmistrza Wielunia organizacyjna i wyznaczona osoba odpowiedzialna za zarządzanie Gospodarką Energetyczną Gminy, w tym monitorowanie stanu zaopatrzenia w paliwa i energię, w ramach istniejących struktur organizacyjnych Urzędu Miejskiego w Wieluniu. W ramach posiadanych środków jednostka ta część zadań będzie mogła powierzać instytucjom lub firmom zewnętrznym.

Informacje źródłowe: Informacje pozyskiwane:

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

Użytkownicy systemu monitorowania:

- Burmistrza Wielunia, przez informację roczną o stanie realizacji założeń i planu.
- Rada Miejska, przez zatwierdzenie raportu o stanie realizacji założeń i planu.
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na obszarze Gminy Wieluń.

Forma monitorowania: Raport okresowy opracowany po każdej aktualizacji lub opracowaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych (co 3 lata) oraz po opracowaniu nowych założeń do planu lub planu dla obszaru całego miasta lub jego części - Pierwszy raport - 6 miesięcy po otrzymaniu planów

rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z co najmniej dwóch systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zawartość raportu:

- ocena zgodności w ujęciu poszczególnych przedsięwzięć,
- aktualizacja potrzeb rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy Wieluń.

Rozpatrywanymi w raporcie kryteriami oceny będą:

- dla systemu elektroenergetycznego:

- zużycie energii elektrycznej,
- długość sieci,
- liczba odbiorców,
- liczba nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV i linii zasilających,

- dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji:

- pyłu,
- dwutlenku siarki,
- tlenków azotu,
- tlenku węgla,
- dwutlenku węgla.

- dla systemu gazowego:

- zużycie gazu,
- długość sieci,
- liczba odbiorców,
- liczba nowych przyłączy gazowych.

- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- moc zainstalowana i sprzedaż energii z OZE,
- liczba inwestycji wykorzystujących OZE.

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

TABELA 26. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.

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

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 27. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA ROZWOJU CIEPŁA SIECIOWEGO.

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

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 28. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO.

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

Źródło: Opracowanie własne.

XI. PODSUMOWANIE

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

Opracowany dokument zawiera:

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

Zaopatrzenie w ciepło

Scentralizowanym sposobem zaopatrzenia miasta Wielunia w ciepło zajmuje się Przedsiębiorstwo „Energetyka Ciepła”, zlokalizowane w przemysłowej części miasta przy ul. Ciepłowniczej 26.

Ciepłownia Miejska zaopatruje w ciepło w postaci wody gorącej odbiorców komunalno - bytowych i przemysłowych. W poborze produkowanego ciepła przeważają odbiorcy komunalno – bytowi (około 80%). Dostarczane ciepło wykorzystywane jest przez odbiorców przede wszystkim na cele grzewcze i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Oprócz centralnej ciepłowni na terenie miasta Wielunia funkcjonują liczne lokalne i indywidualne kotłownie i źródła ciepła, w tym paleniska, będące często źródłem szkodliwych niskich emisji z racji spalania nie ekologicznego opału.

Wiodącym nośnikiem energii pierwotnej wykorzystywanym w ogrzewaniu miasta Wielunia jest węgiel kamienny. Pozostałe nośniki jak olej opałowy, gaz ciekły, drewno opałowe i energia elektryczna mają charakter uzupełniający.

Scentralizowana sieć ciepła, za wyjątkiem miasta Wielunia, na terenie gminy nie występuje. Mieszkańcy gminy ogrzewani są za pośrednictwem kotłowni lokalnych i palenisk domowych na paliwa stałe (węgiel, drewno), olej opałowy, gaz płynny. Energia elektryczna na cele grzewcze wykorzystywana jest w bardzo ograniczonym zakresie.

Zapatrzenie w energię elektryczną

Dostawcą energii elektrycznej na terenie Gminy Wieluń jest PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

Stan techniczny sieci SN i nN na terenie Gminy Wieluń jest w stanie dobrym i zaspokaja aktualne zapotrzebowanie przyłączonych odbiorców na terenie miasta na energię elektryczną.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź prowadzi na bieżąco prace eksploatacyjne w sieciach stanowiących naszą własność, a zlokalizowanych na terenie Gminy Wieluń, w celu utrzymania ich właściwego stanu technicznego oraz dostarczania przyłączonym odbiorcom energii elektrycznej o parametrach, zgodnych z obowiązującymi wymaganiami w tym zakresie. Sukcesywnie są też realizowane wszelkie prace inwestycyjne, zarówno po stronie sieci średniego, jak i niskiego napięcia, mające za zadanie wyeliminowanie wyeksploatowanych odcinków sieci oraz poprawę ich parametrów, w celu przyłączenia nowych odbiorców i umożliwienia zwiększenia zapotrzebowanej mocy dla odbiorców już przyłączonych. Na terenie miasta sieć elektroenergetyczna 15 kV i 0,4 kV podlegająca modernizacji jest sukcesywnie kablowana.

Zaopatrzenie w gaz

Za dostawy gazu na terenie gminy odpowiedzialna jest spółka EWE energia sp. z o.o. Sektorem, który w największym stopniu wykorzystuje energię gazu na terenie Gminy Wieluń jest sektor przemysłu, który wykorzystuje 65 % dostarczanego gazu na terenie Gminy.

Odnawialne źródła energii

Wnioski dotyczące odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Wieluń:

- Na terenie gminy Wieluń istnieje potencjał teoretyczny odnawialnych źródeł energii w zakresie energii promieniowania słonecznego, energii geotermalnej niskotemperaturowej, energetyki wiatrowej,
- Rozwój OZE na terenie miasta jest stosunkowo niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym gminy,
- Głównym alternatywnym źródłem energii, może być energia słoneczna (montaż kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych),
- Gmina nie prowadzi ewidencji zamontowanych instalacji OZE wśród mieszkańców, jednakże można zauważyć coraz większe zainteresowanie instalacjami fotowoltaicznymi i kolektorami słonecznymi,
- Gmina i Miasto Wieluń położona jest przy granicy III strefy wietrzności – są to warunki korzystne dla posadowienia turbin wiatrowych. Na terenie Gminy funkcjonuje kilka elektrowni wiatrowych.
- Wieluń położony jest w okręgu przedśudecko-północno-świętokrzyskim o powierzchni 39 tys. km². Teren Miasta i Gminy Wieluń charakteryzuje się sprzyjającymi uwarunkowaniami hydrogeologicznymi dla rozwoju geotermii. Zasoby wód geotermalnych zlokalizowane zostały na głębokości ponad 2 000 m p.p.t. w postaci węglanowego zbiornika permskiego podsolnego wapienia podstawowego, o łącznych zasobach 155 km³ wód geotermalnych, zawierających energię cieplną równoważną 995 mln tpu, co daje średnio 4 mln wody na km².
- W latach 2020 – 2022 w przypadku możliwości pozyskania środków finansowych planuje się budowę kotłowni biomasowej o mocy 10MW.
- Należy rozważyć możliwość wykorzystania kogeneracji na terenie Gminy Wieluń.

Rekomendacje dla Gminy Wieluń w zakresie rozwoju sieci energetycznych, ciepłych i gazowych:

- W przypadku możliwości w pierwszej kolejności mieszkańcy Gminy Wieluń powinni korzystać z sieci ciepłowniczej,
- W przypadku braku dostępu sieci ciepłowniczej mieszkańcy powinni korzystać z sieci gazowej,
- W przypadku braku dostępu sieci gazowej mieszkańcy powinni korzystać z indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach ekologicznych, w celu ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy, która jest istotnym problemem.

SPIS TABEL

TABELA 1. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY WIELUŃ.....	19
TABELA 2. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY WIELUŃ W LATACH 2018-2021.	20
TABELA 3. WIELKOŚĆ MIESZKANIOWEGO ZASOBU GMINY WIELUŃ.	21
TABELA 4. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKÓW WCHODZĄCYCH W SKŁAD MIESZKANIOWEGO ZASOBU GMINY WIELUŃ (STAN NA DZIEŃ 31.12.2021 R.).	21
TABELA 5: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.	25
TABELA 6. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY ŁÓDZKIEJ UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2021 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.	31
TABELA 7. SPRZEDAŻ CIEPŁA SIECIOWEGO W OSTATNICH LATACH NA TERENIE GMINY WIELUŃ [GJ].	34
TABELA 8. BILANS CIEPLNY Z PODZIAŁEM NA SEKTORY – WARTOŚCI LICZBOWE.	37
TABELA 9. BILANS CIEPLNY Z PODZIAŁEM NA PALIWA – WARTOŚCI LICZBOWE.	38
TABELA 10. POTRZEBY REMONTOWE I MODERNIZACYJNE MIESZKANIOWEGO ZASOBU GMINY WIELUŃ W ROKU 2022.	44
TABELA 11. POTRZEBY REMONTOWE I MODERNIZACYJNE MIESZKANIOWEGO ZASOBU GMINY WIELUŃ W ROKU 2023.	44
TABELA 12. DŁUGOŚĆ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY I MIASTA WIELUŃ.	46
TABELA 13. LINIE SN ZASILAJĄCE GMINĘ I MIASTO WIELUŃ.	46
TABELA 14. CHARAKTERYSTYKA STACJI 110/15 KV (GPZ) „WIELUŃ”.	47
TABELA 15. WYKAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH 15/0,4 KV ZASILAJĄCYCH GMINĘ I MIASTO WIELUŃ NALEŻĄCYCH DO PGE DYSTRYBUCJA ODDZIAŁ ŁÓDŹ.	47
TABELA 16. OCENA WIEKU LINII NISKIEGO I ŚREDNIEGO NAPIĘCIA NA TERENIE GMINY WIELUŃ.	55
TABELA 17. OCENA STANU LINII ŚREDNIEGO NAPIĘCIA, NISKIEGO NAPIĘCIA ORAZ STACJI SN/NN.	55
TABELA 18. LICZBA ODBIORCÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ W LATACH 2018-2021 NA TERENIE GMINY WIELUŃ.	56
TABELA 19. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W LATACH 2018-2021 NA TERENIE GMINY WIELUŃ.	56
TABELA 20. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2034 ROKU.	58
TABELA 21. WSKAŹNIKI DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA PRZERW W DOSTARCZANIU ENERGII ELEKTRYCZNEJ WYZNACZONE DLA ROKU KALENDARZOWEGO 2021 NA OBSZARZE DZIAŁANIA PGE DYSTRYBUCJA S.A.	61
TABELA 22. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII REALIZOWANE SĄ TAKŻE PRZEZ PGE DYSTRYBUCJA S.A. W LATACH 2019-2022.	64
TABELA 23. ZUŻYCIE GAZU W GMINIE WIELUŃ W PODZIALE NA SEKTORY W LATACH 2018-2021.	66
TABELA 24. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU DO ROKU 2037.	68
TABELA 25. TEMPERATURA SKAŁ ZBIORNIKOWYCH.	75
TABELA 26. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.	96
TABELA 27. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA ROZWOJU CIEPŁA SIECIOWEGO.	97
TABELA 28. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO.	97

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. PLANOWANIE ENERGETYCZNE NA SZCZEBLU LOKALNYM.	8
RYSUNEK 2. WSKAŹNIKI GLOBALNEJ MIARY REALIZACJI CELU PEP2040.	12
RYSUNEK 3. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY WIELUŃ.	16
RYSUNEK 4. GMINA WIELUŃ W POWIECIE WIELUŃSKIM.	16
RYSUNEK 5. POŁOŻENIE GMINY WIELUŃ WZGLĘDEM WIĘKSZYCH MIAST.	17
RYSUNEK 6. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU W PYLE PM10 OKREŚLONEGO ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM W 2021 R.	32
RYSUNEK 7. OBSZAR DZIAŁANIA PGE DYSTRYBUCJA.	45
RYSUNEK 8. SCHEMAT INFRASTRUKTURY ELEKTRO-ENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY WIELUŃ.	54
RYSUNEK 9. OBSZAR DZIAŁANIA NA TERENIE EWE ENERGIA SP. Z O.O.	65
RYSUNEK 10. TEMPERATURY WÓD GEOTERMALNYCH.	74
RYSUNEK 11. POTENCJALNE ZASOBY ENERGII CIEPLNEJ WÓD GEOTERMALNYCH W POWIATACH WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO.	74
RYSUNEK 12. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.	79
RYSUNEK 13. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.	80
RYSUNEK 14. WALORYZACJA POWIATÓW ZE WZGLĘDU NA POTENCJAŁ TEORETYCZNY BIOMASY (SŁOMA, DREWNO).	82
RYSUNEK 15. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.	83
RYSUNEK 16. MAPA STACJI ŁADOWANIA AUT ELEKTRYCZNYCH WG STANU NA 31.03.2021 R. ZGODNIE Z USTAWĄ O ELEKTROMOBILNOŚCI I PALIWACH ALTERNATYWNYCH.	87

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY WIELUŃ W LATACH 2015-2021.	18
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY WIELUŃ DO 2037 ROKU.	19
WYKRES 3: PROGNOZOWANA LICZBA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY WIELUŃ DO ROKU 2037.	20
WYKRES 4: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY WIELUŃ W LATACH 2015-2021.	25
WYKRES 5: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA GMINY WIELUŃ DO ROKU 2037.	26
WYKRES 6. SPRZEDAŻ CIEPŁA SIECIOWEGO [MWH] W OSTATNICH LATACH.	35
WYKRES 7. STRUKTURA PROCENTOWA ODBIORCÓW CIEPŁA SIECIOWEGO NA TERENIE GMINY WIELUŃ.	35
WYKRES 8. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY WIELUŃ.	36
WYKRES 9. BILANS CIEPLNY Z PODZIAŁEM NA SEKTORY NA TERENIE GMINY WIELUŃ W 2021 R.	37
WYKRES 10. BILANS CIEPLNY Z PODZIAŁEM NA PALIWA NA TERENIE GMINY WIELUŃ W 2021 R.	38
WYKRES 11. DYNAMIKA ZMIAN ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH NA TERENIE GMINY WIELUŃ W LATACH 2018-2021.	57
WYKRES 12. PROCENTOWA STRUKTURA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PODZIALE NA SEKTORY W 2021 ROKU.	57
WYKRES 13. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWH].	59
WYKRES 14. PROCENTOWE ZUŻYCIE GAZU W PODZIALE NA SEKTORY NA TERENIE GMINY WIELUŃ.	67
WYKRES 15. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU NA TERENIE GMINY WIELUŃ DO ROKU 2037.	69