

**UCHWAŁA NR X/68/2024**  
**RADY MIEJSKIEJ W SŁAWKOWIE**

z dnia 30 grudnia 2024 r.

**w sprawie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sławków  
na lata 2024-2039**

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 3, art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2024 r. poz. 1465 ze zm.) oraz art. 19 ust. 8 w związku z art. 18 ust. 1 pkt 1 i art. 19 ust. 1-3, 5-7 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2024 r. poz. 266 ze zm.), **Rada Miejska w Sławkowie**

**uchwala**

**§ 1.** Przyjmuje się założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sławków na lata 2024-2039, zgodnie z treścią "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sławków na lata 2024-2039", który stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Sławkowa.

**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady  
Miejskiej

**mgr Łukasz Hofler**

ZAŁOŻENIA DO  
PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY  
SŁAWKÓW NA LATA  
2024-2039



#### Wykaz skrótów:

*B(a)P* - benzo(a)piren  
*CEEB* – Centralna ewidencja emisyjności budynków  
*c.w.u.* - ciepła woda użytkowa  
*Dz. U.* - Dziennik Ustaw  
*GIOŚ* - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska  
*GPZ* - główny punkt zasilania  
*GUS* - Główny Urząd Statystyczny  
*nN* - niskie napięcie  
*OSD* - Operator Systemu Dystrybucyjnego  
*OSP* - Operator Systemu Przesyłowego  
*OZE* - odnawialne źródła energii  
*PEP40* - Polityka Energetyczna Polski do 2040  
*PM10* - Pył zawieszony o średnicy cząstek do 10 µm  
*PM2.5* - Pył zawieszony o średnicy cząstek do 2,5 µm  
*POP* - program ochrony powietrza  
*PSE* - Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.  
*PV* - Instalacja fotowoltaiczna  
*SN* - średnie napięcie  
*UE* - Unia Europejska  
*URE* - Urząd Regulacji Energetyki  
*WN* - Wysokie napięcie  
*ZIO* - zewnętrzna instalacja odbiorcza

#### Wykaz jednostek:

GJ – Gigadżul  
kW – kilowat  
kV - kilowolt  
Mg - megagram = milion gramów (1 tona)  
m - metr  
MPa - Megapaskal  
MW - megawat  
MWh – megawatogodzina  
TJ - Teradżul

## 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).

Emisja ekwiwalentna – emisja gazów cieplarnianych po przeliczeniu na tony CO<sub>2</sub>.

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<sub>e</sub> lub 120kW<sub>t</sub>.

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.

Wysokosprawna kogeneracja - rozwiązanie kogeneracyjne zaprojektowane pod kątem zapotrzebowania na odbiór ciepła użytkowego i dostosowanie do jego wartości mocy elektrycznej (wytwarzane jest dokładnie tyle energii cieplnej na ile jest zapotrzebowanie).

---

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. WPROWADZENIE .....                                                        | 8  |
| 1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....                                           | 8  |
| 1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA .....                                       | 8  |
| 1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI .....                           | 12 |
| 1.3.1. WYMIAR EUROPEJSKI I KRAJOWY.....                                      | 12 |
| 1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY .....                                     | 16 |
| II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM .....                      | 20 |
| 2.1. POŁOŻENIE.....                                                          | 20 |
| 2.2. KLIMAT.....                                                             | 21 |
| 2.3. DEMOGRAFIA.....                                                         | 22 |
| 2.4. ZASOBY MIESZKANIOWE.....                                                | 23 |
| 2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA .....                                           | 25 |
| 2.6. STAN POWIETRZA .....                                                    | 27 |
| 2.7. UTRUDNIENIA W ROZWOJU SYTEMÓW ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY.....      | 33 |
| III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY SŁAWKÓW W CIEPŁO .....            | 35 |
| 3.1. STAN AKTUALNY .....                                                     | 35 |
| 3.5. OCENA STANU SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO.....                                 | 37 |
| 3.6. PLANOWANE INWESTYCJE .....                                              | 37 |
| 3.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA .....                | 38 |
| IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY SŁAWKÓW..... | 40 |
| 4.1. STAN AKTUALNY.....                                                      | 40 |

---

|                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2. ELEKTROMOBILNOŚĆ .....                                                                                                                                     | 44 |
| 4.3. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO .....                                                                                                            | 44 |
| 4.4. PLANOWANE INWESTYCJE.....                                                                                                                                  | 45 |
| 4.5. ROZWÓJ SIECI ELEKTRYCZNEJ W KONTEKŚCIE PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO .....                                                                                     | 45 |
| 4.6. PRZERWY W DOSTAWIE PRĄDU.....                                                                                                                              | 46 |
| 4.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ .....                                                                                     | 48 |
| V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY SŁAWKÓW .....                                                                                                    | 50 |
| 5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO .....                                                                                                                               | 51 |
| 5.2. SPRZEDAŻ PALIW GAZOWYCH .....                                                                                                                              | 53 |
| 5.2. PLANOWANE INWESTYCJE .....                                                                                                                                 | 55 |
| 5.3. OCENA STANU SYSTEMU GAZOWNICZEGO .....                                                                                                                     | 56 |
| 5.5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU .....                                                                                                     | 56 |
| VI. BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE GMINY SŁAWKÓW .....                                                                                                             | 58 |
| 6.1. SYSTEM CIEPŁOWNICZY.....                                                                                                                                   | 59 |
| 6.2. SYSTEM GAZOWNICZY .....                                                                                                                                    | 59 |
| 6.3. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY .....                                                                                                                           | 60 |
| VII. INWENTARYZACJA POTRZEB ENERGETYCZNYCH.....                                                                                                                 | 60 |
| 7.1. BILANS TERENÓW PRZEZNACZONYCH POD ZABUDOWĘ .....                                                                                                           | 60 |
| 7.1.1. ZABUDOWA MIESZKANIOWA .....                                                                                                                              | 60 |
| 7.1.2. ZABUDOWA USŁUGOWA .....                                                                                                                                  | 61 |
| 7.2. BILANS ZAOPATRZENIA ORAZ PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, PALIWA GAZOWE I<br>ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ. WARIANTY ZAOPATRZENIA GMINY SŁAWKÓW DO 2039 ROKU..... | 63 |
| 7.2.1. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DO ROKU 2039.....                                                                               | 65 |

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.2.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO.....                                                                                                   | 67 |
| 7.2.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA PALIWA GAZOWE.....                                                                                            | 68 |
| VIII. OCENA KOSZTÓW I PORÓWNANIE SPOSOBÓW POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ.....                                                      | 68 |
| 8.1. TARYFA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....                                                                                                 | 68 |
| 8.2. TARYFA DLA GAZU ZIEMNEGO.....                                                                                                      | 69 |
| IX. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ .....                                                           | 71 |
| X. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII .....                                                      | 73 |
| 10.1. ENERGIA GEOTERMALNA.....                                                                                                          | 73 |
| 10.1.1. POMPY CIEPŁA.....                                                                                                               | 75 |
| 10.2. ENERGIA SŁONECZNA .....                                                                                                           | 77 |
| 10.3. ENERGIA Z BIOMASY I BIOGAZU .....                                                                                                 | 78 |
| 10.4. ENERGIA WIATRU.....                                                                                                               | 79 |
| 10.6. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.....                                                           | 81 |
| 10.7. ENERGIA ODPADOWA.....                                                                                                             | 82 |
| 10.8. KOGENERACJA.....                                                                                                                  | 83 |
| 10.9. MAGAZYN Y ENERGII.....                                                                                                            | 83 |
| 10.10. W DROŻENIE WIRTUALNEGO SYSTEMU ENERGETYCZNEGO.....                                                                               | 84 |
| 10.11. BUDOWA MIKROSIECI ENERGETYCZNYCH .....                                                                                           | 85 |
| 10.12. ENERGIA WODORU.....                                                                                                              | 85 |
| 10.13. KLASTER ENERGII.....                                                                                                             | 86 |
| XI. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ..... | 87 |
| XII. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH .....                                                             | 89 |

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 12.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE.....                                                                             | 89 |
| 12.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE.....                                                                                            | 91 |
| 12.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE.....                                                                                          | 91 |
| XIV. PODSUMOWANIE.....                                                                                                     | 93 |
| 14.1. REKOMENDACJE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA PROJEKTU PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ<br>ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE..... | 95 |
| SPIS TABEL.....                                                                                                            | 97 |
| SPIS RYSUNKÓW.....                                                                                                         | 98 |
| SPIS WYKRESÓW.....                                                                                                         | 99 |



# I.WPROWADZENIE

## 1.1.CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o *samorządzie gminnym* (t. j. Dz.U. 2024 poz. 1465, ze zm.) oraz art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (t. j. Dz.U. 2024 poz. 266, ze zm.) zgodnie z którym obowiązkiem Burmistrza jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Perspektywa niniejszego dokumentu to lata 2024-2039 i zawiera on:

- 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;
- Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

Zaopatrzenie w energię jest jednym z podstawowych czynników niezbędnych dla egzystencji ludności, jednak wydobycie paliw i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych rodzajów oddziaływania na środowisko. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Jedną z najistotniejszych dziedzin funkcjonowania gminy jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie gminy w celu zapewnienia bezpieczeństwa i równości w dostępie nośników energii.

## 1.2.PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (tj. Dz.U. 2024 poz. 266, ze zm.).
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz.U. 2024 poz. 1047, ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tj. Dz.U. 2024 poz. 54, ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. 2024 poz. 1130, ze zm.),

- Ustawa z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy (tj. Dz.U. 2023 poz. 2131),
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (tj. Dz.U. 2024 poz. 1289, ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz.U. 2024 poz. 1361),
- Ustawa z dnia 15 września 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie niektórych źródeł ciepła w związku z sytuacją na rynku paliw (tj. Dz.U. 2024 poz. 1509).

#### Ustawa Prawo Energetyczne

Prawo energetyczne w art. 18 wskazuje na sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez ustawę o samorządzie gminnym.

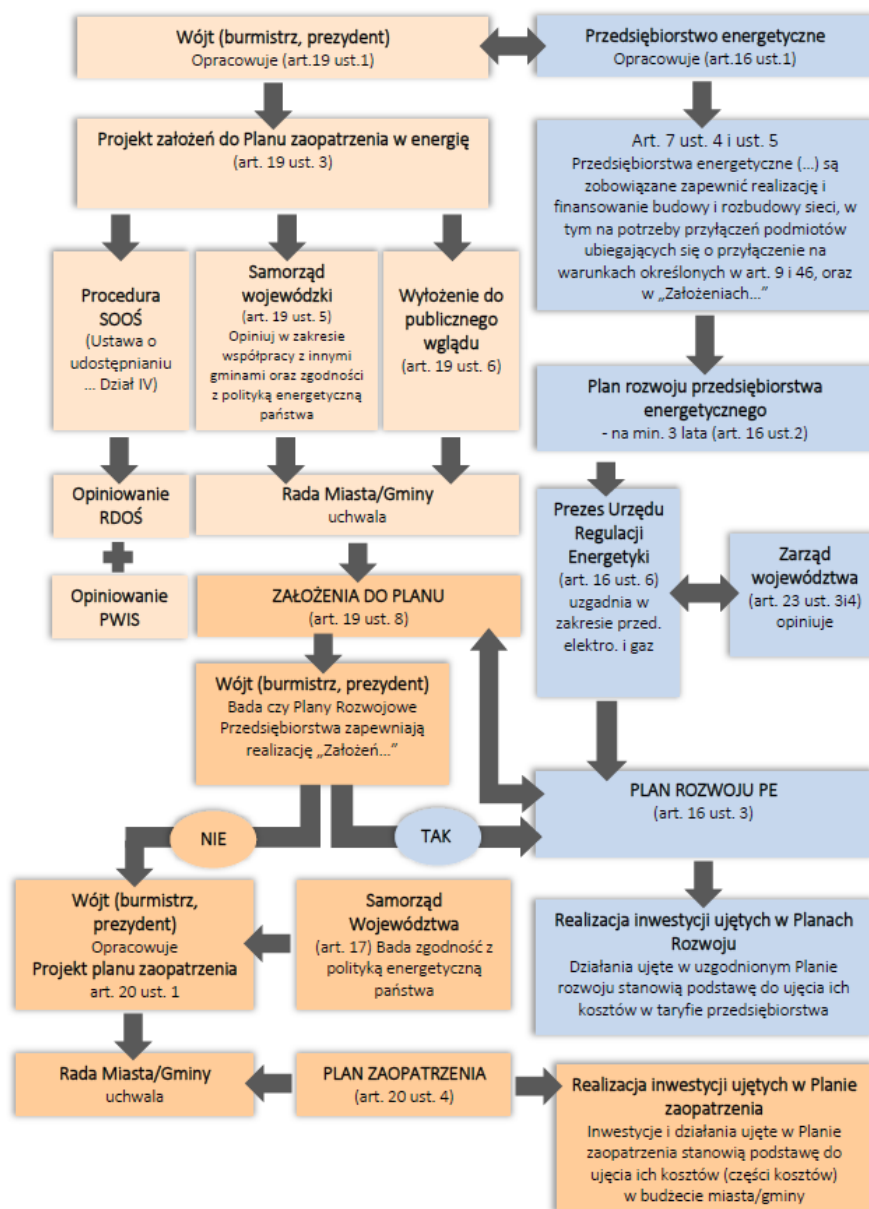
Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy.

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.

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

## Ustawa o rynku mocy

Ustawa wprowadziła usługę – obowiązek mocy, polegającą na pozostawianiu przez jednostkę rynku mocy w gotowości do dostarczania mocy elektrycznej do systemu oraz zobowiązaniu do dostawy określonej mocy do systemu w okresie zagrożenia, czyli w godzinie określonej przez OSP, w której nadwyżka mocy dostępnej dla OSP w okresie  $n+1$  jest niższa niż wielkość określona na podstawie art. 9g ust. 4 pkt 9 ustawy Prawo energetyczne.

Rynek mocy wprowadza wsparcie w postaci dodatkowego wynagrodzenia dla źródeł wytwórczych za to, że przez określony w kontrakcie czas, będą dysponować odpowiednią mocą. Wybór jednostek rynku mocy zostanie dokonany w wyniku aukcji, która do 2025 r. organizowana będzie co roku na okresy dostaw przypadające do 2030 r. Przepisy ustawy mają chronić przed deficytem mocy, gwarantując dostępność odpowiednich do potrzeb

odbiorców zasobów mocy w źródłach wytwarzających energię elektryczną i wprowadzając dwutorowość rynku energii elektrycznej.

#### Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Ustawa określa ramy prawne dla rozbudowy infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych i tankowania CNG i LNG oraz obowiązki gmin w zakresie rozwoju miejskiego transportu zeroemisyjnego i elektromobilności. Jej celem jest rozwój elektromobilności oraz zwiększenie zastosowania paliw alternatywnych w sektorze transportowym.

#### Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa wprowadza regulacje mające na celu wzrost udziału OZE w procesie wytwarzania energii finalnej. Do najważniejszych zmian w ustawie należy zmiana dotycząca zasad wprowadzania i pobierania energii elektrycznej z sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej.

#### Ustawa o efektywności energetycznej

Założenia Ustawy zostały omówione w kolejnych podrozdziałach.

#### Ustawa wprowadzająca embargo na import węgla z Rosji

Jest to tzw. ustawa sankcyjna z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego. Celem ustawy jest przyjęcie rozwiązań prawnych na poziomie krajowym, które umożliwią stosowanie przepisów wydanych przez UE w odpowiedzi na atak Federacji Rosyjskiej na Ukrainę. Ustawa umożliwia stworzenie listy osób i podmiotów, wobec których znajdą zastosowanie środki w postaci zamrożenia ich funduszy i zasobów gospodarczych. Dodatkowo, mając na względzie bezpieczeństwo narodowe, zakazuje przywozu do Polski i tranzytu przez Polskę węgla oraz koksu z Rosji albo Białorusi. Nowe regulacje określają stosowanie środków ograniczających, a także zasady i tryb wydawania decyzji w sprawie wpisu na listę osób i podmiotów objętych tymi środkami oraz wykreślenia z niej. Wskazują m.in. organ właściwy do podejmowania decyzji w tych sprawach. Decyzja w sprawie wpisu na listę dotyczy osób bezpośrednio lub pośrednio wspierających agresję Federacji Rosyjskiej na Ukrainę rozpoczętą w dniu 24 lutego 2022 r.

#### Ustawa o szczególnych rozwiązaniach w zakresie niektórych źródeł ciepła w związku z sytuacją na rynku paliw

Ustawa dotyczyły objęcia systemem wsparcia w zakresie kosztów wytwarzania, jak i dostawy ciepła uprawnionych od biorców. Ustawa określała poziom średnich cen wytwarzania ciepła dla odbiorców i wprowadzała system rekompensat, który obowiązywał do końca kwietnia 2023 r. Zmiana ustawy wyżej określonej określa maksymalną cenę dostawy ciepła na rok 2023. Ustawa stanowi swoego rodzaju reakcję na destabilizację cen

nośników energii, która miała miejsce w końcu 2022 r. Podobne regulacje zamrażające ustawowo ceny miały miejsce na rynku gazu ziemnego i energii elektrycznej.

## 1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

### 1.3.1. WYMIAR EUROPEJSKI I KRAJOWY

*Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sławków na lata 2024-2039* 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 32,5% udziału energii do 2030 r. (wzrost efektywności energetycznej, wpływający na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej) oraz utworzenie drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto dyrektywa określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyższenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2030. Tak więc na terenie Polski, a zatem również na terenie gminy Sławków, 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 CO<sub>2</sub> przez naturalne pochłaniacze, odpowiadający 310 mln ton emisji CO<sub>2</sub> 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 założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sławków na lata 2024-2039, wpłynie na realizację wszystkich celów, które zostały wyznaczone w wyżej przytoczonym dokumencie. Założenia dokumentu mają na celu zapewnić efektywność i bezpieczeństwo energetyczne na terenie gminy.

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 zachęcić

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 celu 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.

### 1.3.2.WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY

*Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Sławków na lata 2024-2039* jest spójny z dokumentami na szczeblu regionalnym, przedstawionymi poniżej.

Uchwała antysmogowa

7 kwietnia 2017 r. Sejmik Województwa Śląskiego przyjął Uchwałę nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Rodzaje instalacji, dla których wprowadza się ograniczenia i zakazy w zakresie ich eksploatacji to instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne w szczególności kocioł, kominek i piec, jeżeli:

a) *dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub*

wymagania dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku będą obowiązywać:

- od 1 stycznia 2022 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
- od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
- od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
- od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012,

- b) wydzielają ciepło lub
- c) wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.

wymagania dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku, będą obowiązywać od 1 stycznia 2023 roku, chyba że instalacje te będą:

- osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub
- zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit. a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

W wyżej wymienionych instalacjach zakazuje się stosowania:

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

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” - Zielone Śląskie

CEL STRATEGICZNY C

Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni

Cel operacyjny: C.1. Wysoka jakość środowiska

- Wspieranie wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza.
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i kształtowanie postaw proekologicznych.

Cel operacyjny: C.2. Efektywna infrastruktura

- Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepła, w tym rozwój OZE.

Cel operacyjny: C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja, zapobieganie i dostosowanie do zmian klimatu

- Adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów.
- Wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020 + (Plan 2020+)

Realizacja polityki przestrzennej wyrażona w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, postępować będzie między innymi poprzez realizację celu, jakim jest ochrona zasobów środowiska, wzmocnienie systemu obszarów chronionych i wielofunkcyjny rozwój terenów otwartych.

Projekt założeń jest spójny z określonymi w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego celami, kierunkami i działaniami, w tym przede wszystkim związanymi z ochroną środowiska naturalnego poprzez ograniczenie zużycia paliw kopalnych, a także preferowanie wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

**Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego**  
Celem strategicznym, określonym w Programie Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego, jest stworzenie warunków i mechanizmów dla szerokiego wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego. Natomiast na cel strategiczny winny składać się cele szczegółowe obejmujące w swym zakresie:

- a) rozpoznanie i inwentaryzację lokalnych zasobów energii odnawialnej;
- b) klasyfikację zasobów pod względem możliwości ich zagospodarowania;
- c) wskazanie właściwych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnych;
- d) zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w lokalnym bilansie energetycznym.

#### **Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego (POP)**

Na terenie województwa śląskiego obowiązuje Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr VI/62/8/2023 z dnia 20 listopada 2023 r.

W ramach ww. programu gmina Sławków jest zobowiązana do realizacji działań naprawczych.

Działanie PL2405\_KPP: Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz zakazu spalania odpadów.

W ramach działania gmina jest zobowiązana do wymiany następującej liczby kotłów:

TABELA 1. WYMAGANA LICZBA KOTŁÓW [SZT.] NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.

| Gmina   | wymagana liczba kotłów do wymiany [szt.] |      |      |      |      |
|---------|------------------------------------------|------|------|------|------|
|         | Ogółem                                   | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| Sławków | 1 647                                    | 412  | 412  | 412  | 411  |

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.

Projekt założeń stanowić może jedno z narzędzi realizacji głównego celu POP, poprzez wskazanie inwestycji nakierowanych na poprawę jakości powietrza atmosferycznego ograniczając zużycie energii końcowej i wspierając wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

#### **Program Ochrony Środowiska dla Miasta Sławków na lata 2022 – 2025, z perspektywą na lata 2026 – 2030**

Główne priorytety programu:

Z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza nadrzędnym celem była poprawa jakości powietrza, głównie poprzez:

- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie emisji pochodzącej ze spalania paliw podczas ogrzewania budynków i transportu,
- zwiększenie efektywności energetycznej w gminie,
- edukację społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza.

## Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

Miasto Sławków od 2006 roku ma pełne pokrycie powierzchni gminy obowiązującymi planami miejscowymi. Plan miejscowy ustala przeznaczenie terenów, określa między innymi sposoby ich zagospodarowania i zabudowy, zasady ochrony środowiska, kształtowania krajobrazu, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

W Studium określono kierunki

### Kierunki rozwoju systemu zaopatrzenia w ciepło:

W zakresie zaopatrzenia w ciepło przyjmuje się podstawowe kierunki rozwoju:

- uwzględnienie zapisów obowiązujących uchwał Sejmiku Województwa Śląskiego dotyczących przedmiotowego zakresu,
- wymianę istniejących indywidualnych węglowych kotłowni, w tym komunalnych oraz przemysłowych na nowe - ekologiczne o wysokiej sprawności energetycznej,
- zaopatrzenie w ciepło wszystkich nowych budynków z indywidualnych lub grupowych źródeł energii cieplnej, przy wykorzystywaniu ekologicznych rozwiązań, w tym ogrzewania urządzeniami wytwarzającymi ciepło o wysokiej sprawności energetycznej, energią słoneczną, pompami ciepła i innymi.

### Kierunki rozwoju systemu zaopatrzenia w gaz:

W zakresie zaopatrzenia w gaz przyjmuje się podstawowe kierunki rozwoju:

- utrzymanie istniejącego źródła zaopatrzenia miasta w gaz wraz z przebudową zasilających gazociągów wysokoprężnych DN500 oraz DN150, dostosowującą sieci do obecnych rozwiązań technicznych i zapewniającą poprawę bezpieczeństwa oraz ograniczenie stref oddziaływania,
- uwzględnienie ograniczeń w zagospodarowaniu terenu w strefach technicznych istniejących i planowanych gazociągów wysokiego ciśnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi,
- rozbudowę średnioprężnej sieci gazowej na niezgazyfikowanych terenach zainwestowanych oraz na nowych terenach przeznaczonych do zabudowy.

### Kierunki rozwoju systemu zaopatrzenia w energię elektryczną:

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną przyjmuje się podstawowe kierunki rozwoju:

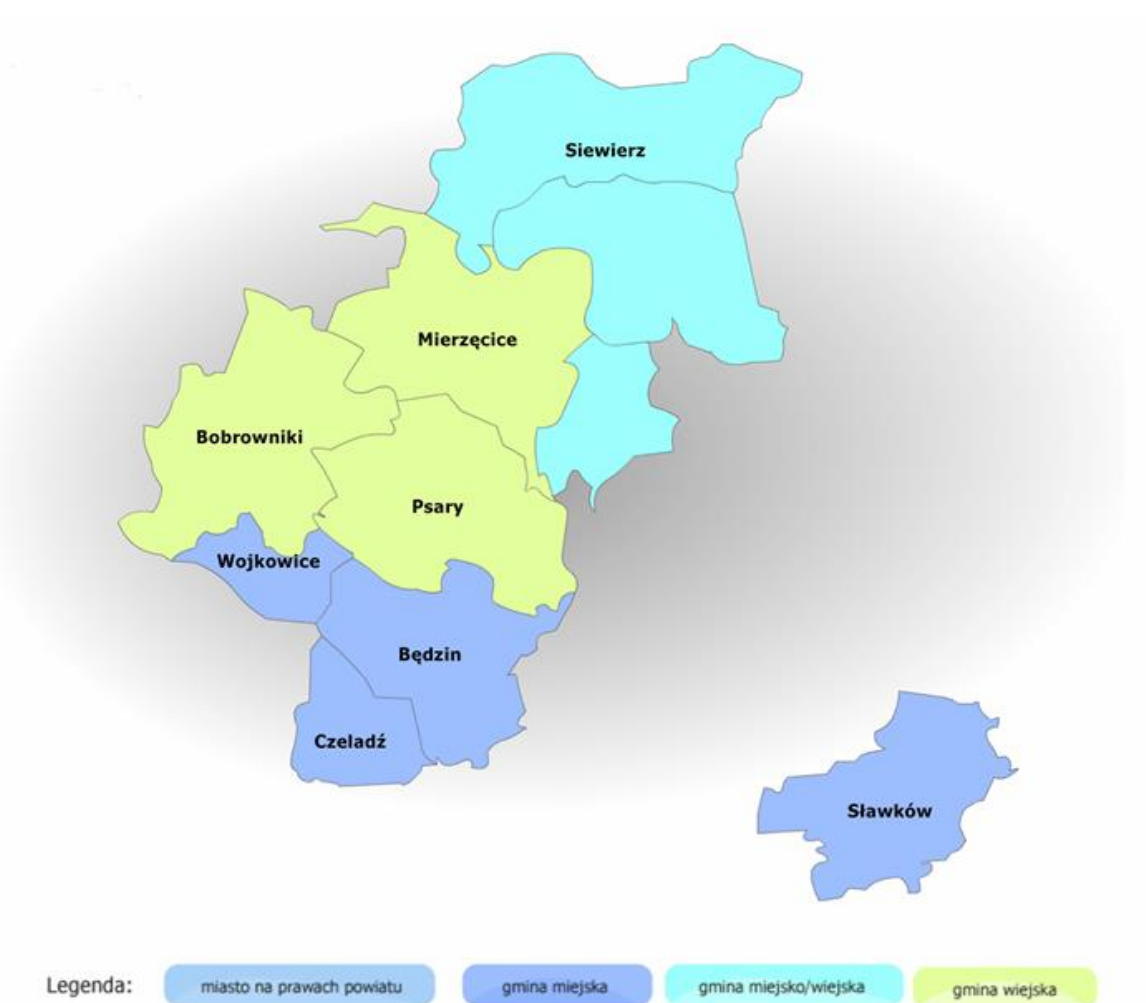
- utrzymanie istniejących sieci wysokiego napięcia ze strefami technicznymi z możliwością ich przebudowy, w tym podniesienia wysokości napięcia,
- uwzględnienie ograniczeń w zagospodarowaniu terenu w strefach technicznych linii wysokiego napięcia, wynoszących: 60m dla linii 400kV oraz 50m dla linii 220kV, zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi,
- utrzymanie istniejącego dwustronnego układu zasilania miasta w energię elektryczną z możliwością przebudowy, w tym skablowania sieci zasilających,
- utrzymanie istniejących sieci średniego napięcia z nakazem docelowego skablowania na terenach zainwestowanych lub przewidzianych do zainwestowania, w szczególności na terenie historycznego centrum miasta i ścisłej zabudowy poza śródmieściem,
- utrzymanie i przebudowę obiektów związanych z zasilaniem energetycznym, w tym rozdzielni i stacji transformatorowych ze szczególnym uwzględnieniem ograniczenia promieniowania i hałasu oraz odpowiednich zabezpieczeń technicznych,
- rozbudowę sieci średniego napięcia na terenach przewidzianych do zainwestowania, stosownie do rzeczywistego zapotrzebowania mocy wyłącznie jako kablowe,
- utrzymanie istniejących sieci niskiego napięcia z nakazem docelowego skablowania na terenie historycznego centrum miasta i zabudowy mieszkaniowej poza śródmieściem,
- rozbudowę sieci niskiego napięcia na terenach przewidzianych do zainwestowania wyłącznie jako kablowe,
- utrzymanie i przebudowę sieci oświetlenia drogowego z wymianą opraw na energooszczędne oraz sukcesywnym kablowaniem sieci w szczególności na terenie historycznego centrum miasta i ścisłej zabudowy poza śródmieściem.

## II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

### 2.1. POŁOŻENIE

Gmina miejska Sławków jest położona we wschodniej części województwa śląskiego w powiecie będzińskim. Od wschodu graniczy z Gminą Bukowno oraz Gminą Bolesław, od południa z Gminą Jaworzno, od zachodu z Gminą Sosnowiec a od północnego-zachodu i od północy z Gminą Dąbrowa Górnicza. W granicach administracyjnych Sławkowa wydziela się 25 mniejszych jednostek osadniczych: Burki, Chwaliboskie, Ciołkowizna, Dębники, Dębowa Góra, Garbierze, Groniec, Kołdaczka, Komora, Korzeniec, Kozioł k/Sławkowa, Kozioł k/Strzemieszyc, Michałów, Miedawa, Niwa, Niwka, Piasek, Piernikarka, Ryszka, Zagrody, Stawki, Trzewiczka, Walcownia, Zagródki, Osiedle

PCK. Powiat będziński nie jest integralny terytorialnie. Miasto Sławków oddzielone jest od pozostałych gmin powiatu obszarem Miasta Dąbrowa Górnicza.



RYSUNEK 3. GMINA SŁAWKÓW NA TLE POWIATU BĘDZIŃSKIEGO.

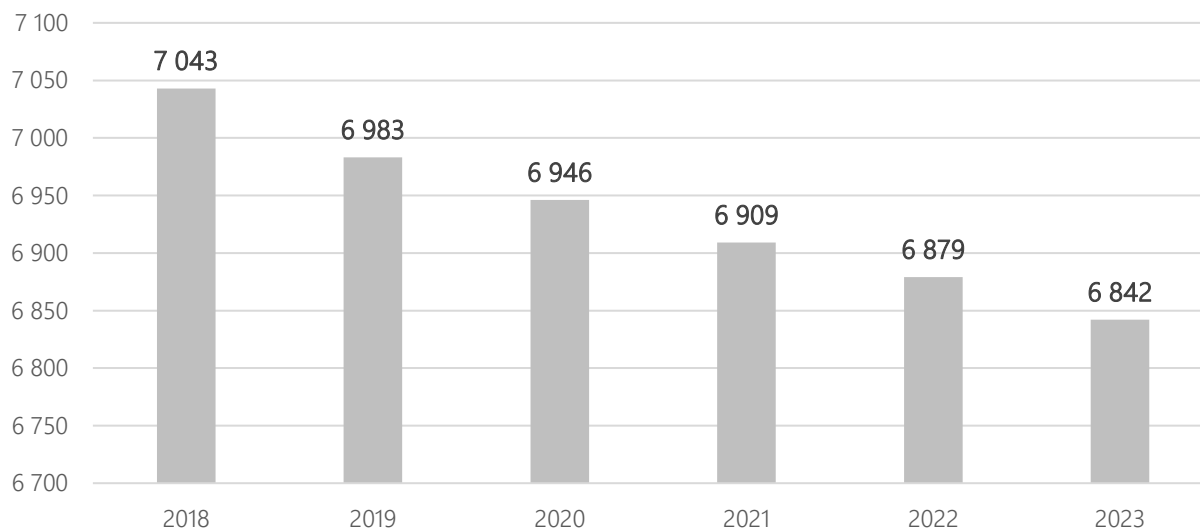
źródło: [administracja.mswia.gov.pl](http://administracja.mswia.gov.pl)

## 2.2. KLIMAT

Gmina Sławków, zgodnie z regionalizacją klimatyczną wg. Alojzego Wosia, jest zlokalizowana w regionie Śląsko-Krakowskim. Klimat miasta wyróżnia się skróceniem pośrednich pór roku oraz znaczącymi cechami kontynentalizmu. Na teren Gminy Sławków najczęściej napływa powietrze polarnomorskie (64% przypadków). Powietrze polarno-kontynentalne napływa w 31% przypadków. Przez około 4% roku docierają tam masy powietrza zwrotnikowomorskiego, a 1% powietrza arktycznego. Średnia roczna temperatura oscyluje wokół 8°C, natomiast suma opadów wynosi ok. 700 mm. Średnia roczna amplituda temperatury powietrza wynosi 21°C. Długość okresu wegetacyjnego wynosi od 200 do 210 dni. Na terenie gminy przeważają wiatry słabe i umiarkowane z kierunków zachodnich. Notowana jest wysoka ilość ciszy, średnio 24 % w roku, najczęściej w sierpniu i we wrześniu.

## 2.3. DEMOGRAFIA

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2023 roku liczba ludności w gminie Sławków wynosiła 6 842 osób. Powierzchnia gminy Sławków wynosi 37 km<sup>2</sup>, co wraz z liczbą zamieszkujących go ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 186,6 os./km<sup>2</sup>. Na przestrzeni ostatnich badanych lat liczba mieszkańców zmniejszyła się o 3 461 osób.



WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY SŁAWKÓW W LATACH 2018-2023.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

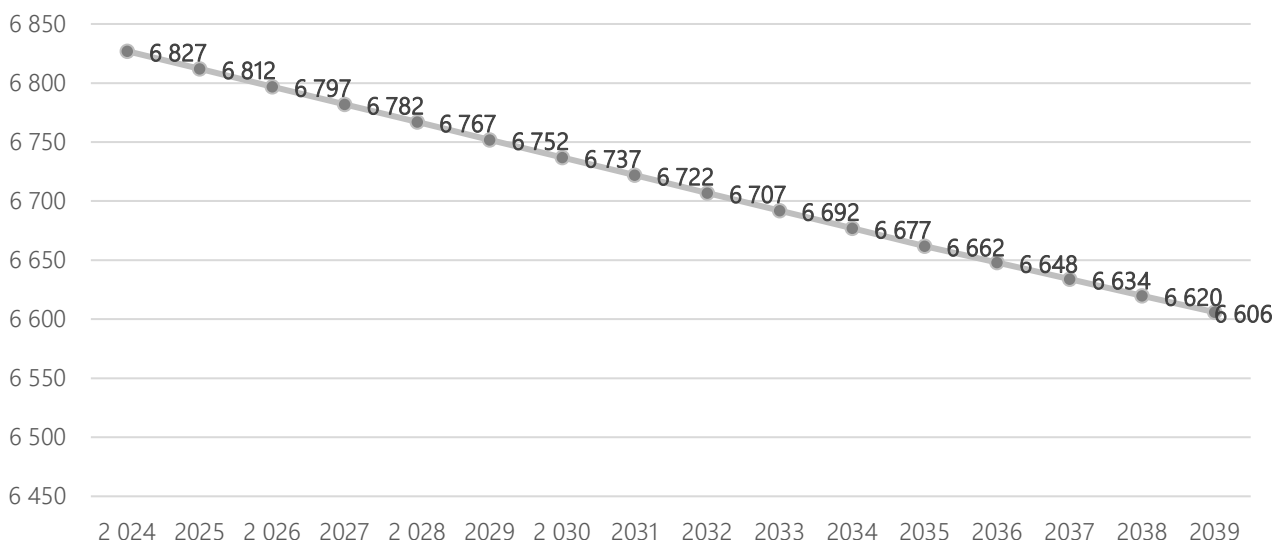
Dane dotyczące struktury wiekowej mieszkańców Gminy Sławków zostały przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 2. DANE DOTYCZĄCE UDZIAŁU POSZCZEGÓLNYCH GRUP EKONOMICZNYCH DLA GMINY SŁAWKÓW.

| Parametr                                                            | Jednostka | Wartość<br>(2019r.) | Wartość<br>(2020r.) | Wartość<br>(2021r.) | Wartość<br>(2022r.) | Wartość<br>(2023r.) |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem |           |                     |                     |                     |                     |                     |
| W wieku przedprodukcyjnym                                           | %         | 16,8                | 17,7                | 17,5                | 17,8                | 17,5                |
| W wieku produkcyjnym                                                |           | 58,4                | 57,4                | 57,3                | 56,8                | 56,5                |
| W wieku poprodukcyjnym                                              |           | 24,8                | 25,0                | 25,2                | 25,4                | 26,0                |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognoza liczby mieszkańców do 2039 roku zakłada dalszy spadek liczby osób zamieszkujących teren Sławkowa na poziomie -0,2%.



WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW DO 2039 ROKU.

Źródło: Opracowanie własne.

## 2.4. ZASOBY MIESZKANIOWE

W strukturze wiekowej budynków mieszkalnych w gminie dominują mieszkania z okresu 1945 - 1970. Standard zamieszkania w gminie jest zróżnicowany.

Gmina dysponuje znacznymi rezerwami terenowymi dla wprowadzenia nowej zabudowy mieszkaniowej i obrazem tego jest znaczny ruch budowlany. Zgodnie z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Sławkowa (Uchwała Nr V/49/2019 Rady Miejskiej w Sławkowie z dnia 28 lutego 2019 r.). Stan techniczny istniejących budynków komunalnych (ze względu na ich wiek oraz sposób użytkowania przez lokatorów) jest średni i zły. Gmina prowadzi w budynkach bieżące remonty.

Od początku lat 2000, w związku z intensyfikacją realizacji na terenie Sławkowa nowych budynków mieszkalnych jednorodzinnych wzrosły dość istotnie zasoby mieszkaniowe, charakteryzujące się wysokim standardem użytkowym i technicznym. Ze względu na usytuowanie w sąsiedztwie dużych miast Aglomeracji Śląskiej i dobre skomunikowanie Sławków ma duży potencjał rozwoju zabudowy jednorodzinnej, co powoduje wzrost zapotrzebowania na tereny zabudowy mieszkaniowej.

Zarówno liczba budynków, jak i mieszkań na terenie gminy zwiększa się regularnie od 2018 roku, zgodnie z poniższą tabelą.

TABELA 3. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW W LATACH 2018-2023.

| Wskaźniki struktury mieszkaniowej   | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Liczba budynków mieszkalnych [szt.] | 2 002 | 2 022 | 1 988 | 2 003 | 2 020 | 2 031 |
| Liczba mieszkań [szt.]              | 2 650 | 2 661 | 2 522 | 2 531 | 2 556 | 2 570 |



|                                                                              |         |         |         |         |         |         |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Łączna powierzchnia mieszkań [m <sup>2</sup> ]                               | 217 345 | 218 878 | 217 639 | 218 851 | 222 748 | 224 674 |
| Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m <sup>2</sup> ]              | 82,0    | 82,3    | 86,3    | 86,5    | 87,1    | 87,4    |
| Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę [m <sup>2</sup> ] | 30,9    | 31,3    | 31,3    | 31,7    | 32,4    | 32,8    |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Zasób budynków mieszkaniowych na terenie gminy na koniec roku wynosił 2 570 budynków mieszkalnych, 21 620 mieszkań o łącznej powierzchni 224 674 m<sup>2</sup>.

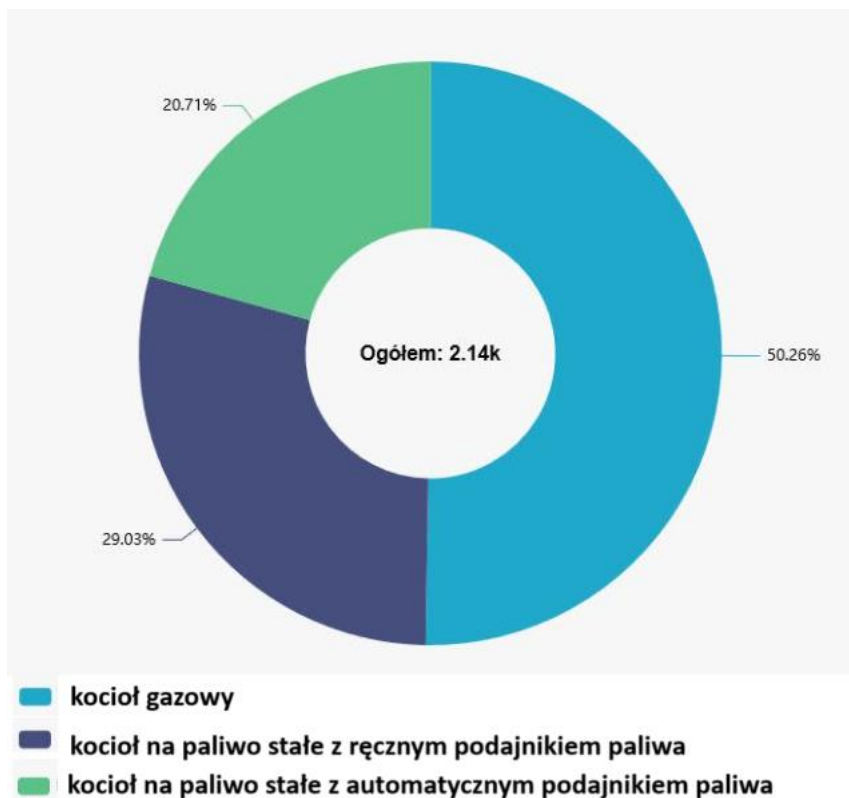
Poniżej zaprezentowano strukturę wiekową budynków w mieście. Dane zostały przygotowane na podstawie informacji pobranych z banku danych lokalnych oraz z serwisu polskawliczbach.pl. Z informacji poniższych wynika iż najwięcej budynków zbudowano po drugiej wojnie światowej do lat 70.

TABELA 4. STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW (STAN NA 31.12.2023 R.).

| Rok wybudowania budynków | Udział w powierzchni całkowitej [%] |
|--------------------------|-------------------------------------|
| do 1918                  | 7,0                                 |
| 1918 - 1944              | 13,7                                |
| 1945 - 1970              | 28,6                                |
| 1971 - 1978              | 11,4                                |
| 1979 - 1988              | 18,8                                |
| 1989 - 2002              | 6,5                                 |
| 2003 - 2024              | 14,0                                |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych danych.

Zgodnie z danymi z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków na terenie gminy Sławków w minimalnym stopniu przeważa wykorzystanie gazu na cele ciepłne.



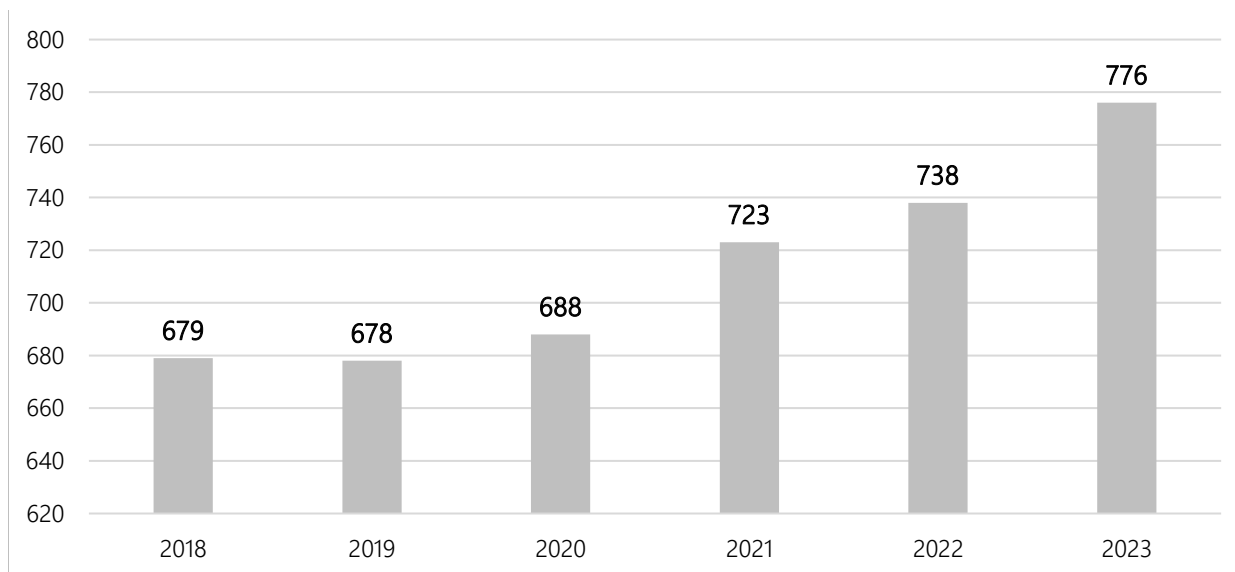
WYKRES 3. CHARAKTERYSTYKA KOTŁÓW NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.

Źródło: Opracowanie zgodnie z danymi w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków.

Wśród kotłów węglowych na terenie miasta 59% to kotły z ręcznym podajnikiem paliwa.

## 2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

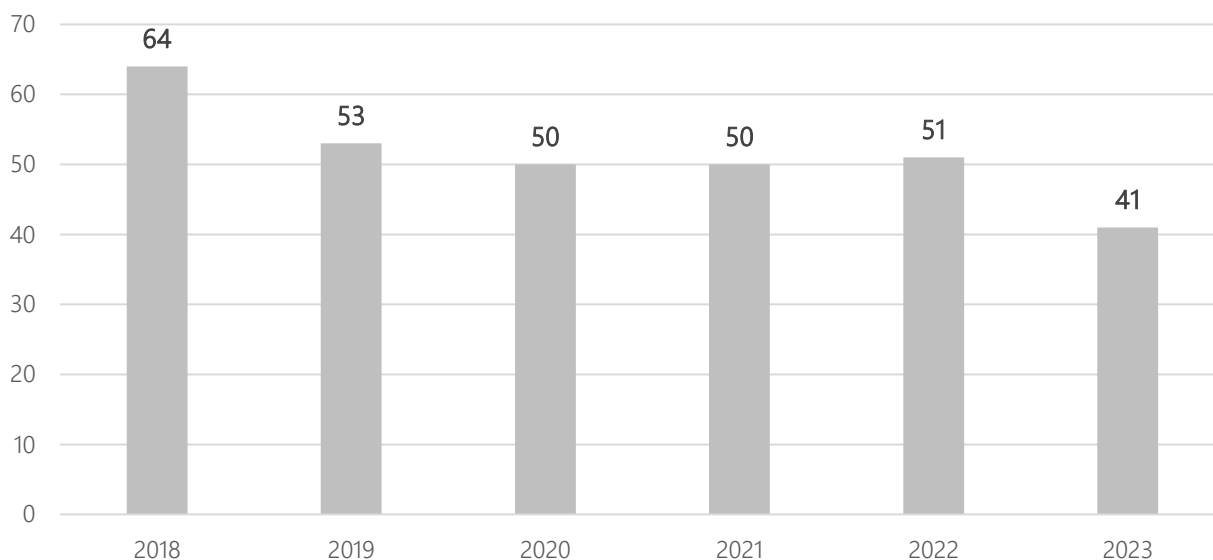
Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy w ostatnich latach wzrasta. W roku 2023 na terenie Gminy Sławków zarejestrowanych było 776 podmiotów gospodarczych.



WYKRES 4: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW W LATACH 2018-2023.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Corocznie na terenie gminy Sławków rejestrowanych jest kilkadziesiąt nowych podmiotów gospodarczych, zgodnie z poniższym wykresem.



WYKRES 5. LICZBA NOWO ZAREJESTROWANYCH PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

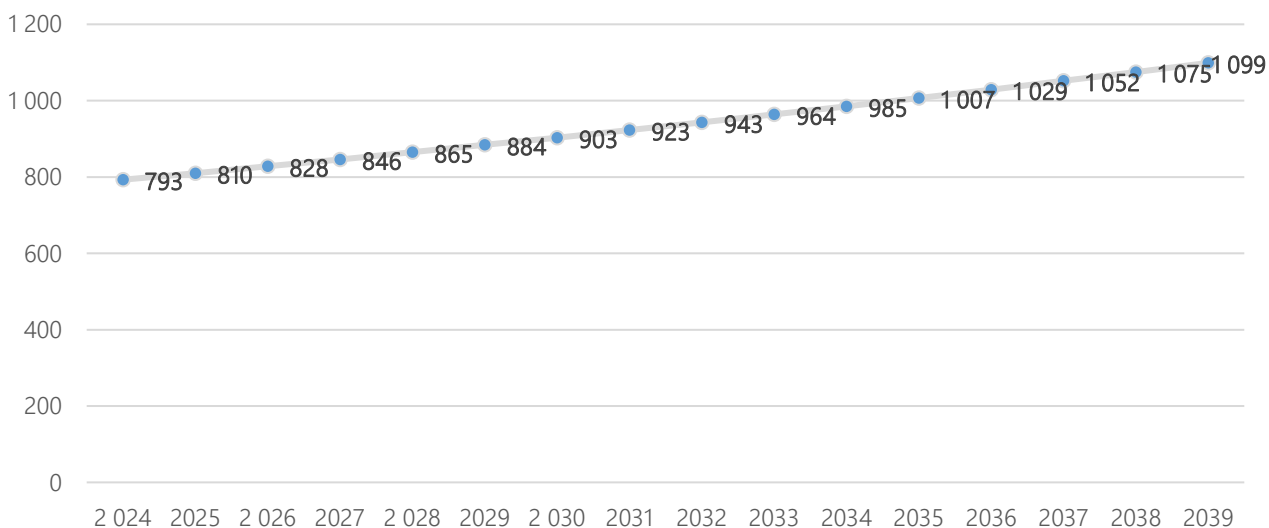
TABELA 5: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.

| Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności                                                                               | 2023 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo                                                                              | 6    |
| B. Górnictwo i wydobywanie                                                                                                 | 3    |
| C. Przetwórstwo przemysłowe                                                                                                | 67   |
| D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych | 0    |
| E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją                                | 3    |
| F. Budownictwo                                                                                                             | 88   |
| G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle                                        | 210  |
| H. Transport i gospodarka magazynowa                                                                                       | 75   |
| I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi                                                      | 16   |
| J. Informacja i komunikacja                                                                                                | 24   |
| K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa                                                                                 | 27   |
| L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości                                                                      | 19   |
| M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna                                                                         | 72   |

| Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności                                                                                                                                      | 2023 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca                                                                                                         | 19   |
| O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne                                                                                                | 4    |
| P. Edukacja                                                                                                                                                                       | 23   |
| Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna                                                                                                                                             | 54   |
| R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją                                                                                                                           | 18   |
| S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja<br>T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby | 44   |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognoza liczby podmiotów do 2039 roku zakłada dalszy wzrost przedsiębiorstw na terenie gminy.



WYKRES 6. PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH DO 2039 ROKU.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

## 2.6. STAN POWIETRZA

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa śląskiego wyznaczono 5 stref:

- Aglomeracja górnośląska,
- Aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa,
- Strefa śląska (do której zakwalifikowano Gminę Sławków).

TABELA 6. CHARAKTERYSTYKA STREFY OCENY JAKOŚCI POWIETRZA – STREFA ŚLĄSKA.

| Kod strefy | Nazwa strefy | Typ strefy         | Powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ] | Liczba mieszkańców strefy | Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia [tak/nie] | Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie] |
|------------|--------------|--------------------|----------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| PL0402     | śląska       | Reszta województwa | 10 534                                 | 1 957 223                 | tak                                                      | tak                                                     |

Ocenę jakości powietrza i obserwację zmian dokonano w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w strefach, które sklasyfikowano na podstawie poziomów substancji w powietrzu oraz poziomów dopuszczalnych z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845). Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- poziom dopuszczalny oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany,
- poziom docelowy oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie,
- poziom celu długoterminowego oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

TABELA 7. KLASYFIKACJA STREF ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA.

| Poziom stężenie                                                          | Zanieczyszczenie                                                                                                                                                | Klasa strefy | Wymagane działania                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny |                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                             |
| nie przekracza poziomu dopuszczalnego                                    | ochrona zdrowia ludzi:<br>dwutlenek siarki SO <sub>2</sub> ,<br>dwutlenek azotu NO <sub>2</sub> ,<br>tlenek węgla CO,<br>benzen C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , | A            | utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem |
| powyżej poziomu dopuszczalnego                                           | pył PM <sub>10</sub> , pył PM <sub>2.5</sub><br>ołów Pb (zawartość w PM <sub>10</sub> )                                                                         | C            | - określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych,<br>- opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu                              |

| Poziom stężenie                                                        | Zanieczyszczenie                                                                                                                                                | Klasa strefy | Wymagane działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | ochrona roślin:<br>dwutlenek siarki SO <sub>2</sub><br>tlenki azotu NOX -                                                                                       |              | osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu,<br>- kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych                                                                                                   |
| W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy   |                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| nie przekracza poziomu docelowego                                      | ochrona zdrowia ludzi i<br>ochrona roślin<br>ozon O <sub>3</sub>                                                                                                | A            | utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| powyżej poziomu docelowego                                             | ochrona zdrowia ludzi<br>arsen As (zawartość w PM10),<br>kadm Cd (zawartość w PM10),<br>nikiel Ni (zawartość w PM10),<br>benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM10) | C            | - dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych<br>- określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych<br>- opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu |
| W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego |                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| poniżej poziomu celu długoterminowego                                  | ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin<br>ozon O <sub>3</sub>                                                                                                   | D1           | utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego                                                                                                                                                                                                                                                           |
| powyżej poziomu celu długoterminowego                                  |                                                                                                                                                                 | D2           | - dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, Raport za rok 2023* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 8. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY ŚLĄSKIEJ UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2023 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.

| Nazwa strefy  | Symbol klasy wynikowej |                 |      |    |                               |    |                |    |    |    |       |                 |
|---------------|------------------------|-----------------|------|----|-------------------------------|----|----------------|----|----|----|-------|-----------------|
| Strefa śląska | SO <sub>2</sub>        | NO <sub>2</sub> | PM10 | Pb | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO | O <sub>3</sub> | As | Cd | Ni | B(a)P | PM2.5           |
|               | A                      | A               | A    | A  | A                             | A  | A              | A  | A  | A  | C     | A1 <sup>2</sup> |

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

2) Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefy uzyskały klasę A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, Raport za rok 2023.

Wynik oceny dla strefy śląskiej 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,
- pyłu PM2.5 I faza,
- niklu,
- pyłu PM10,
- ozonu.

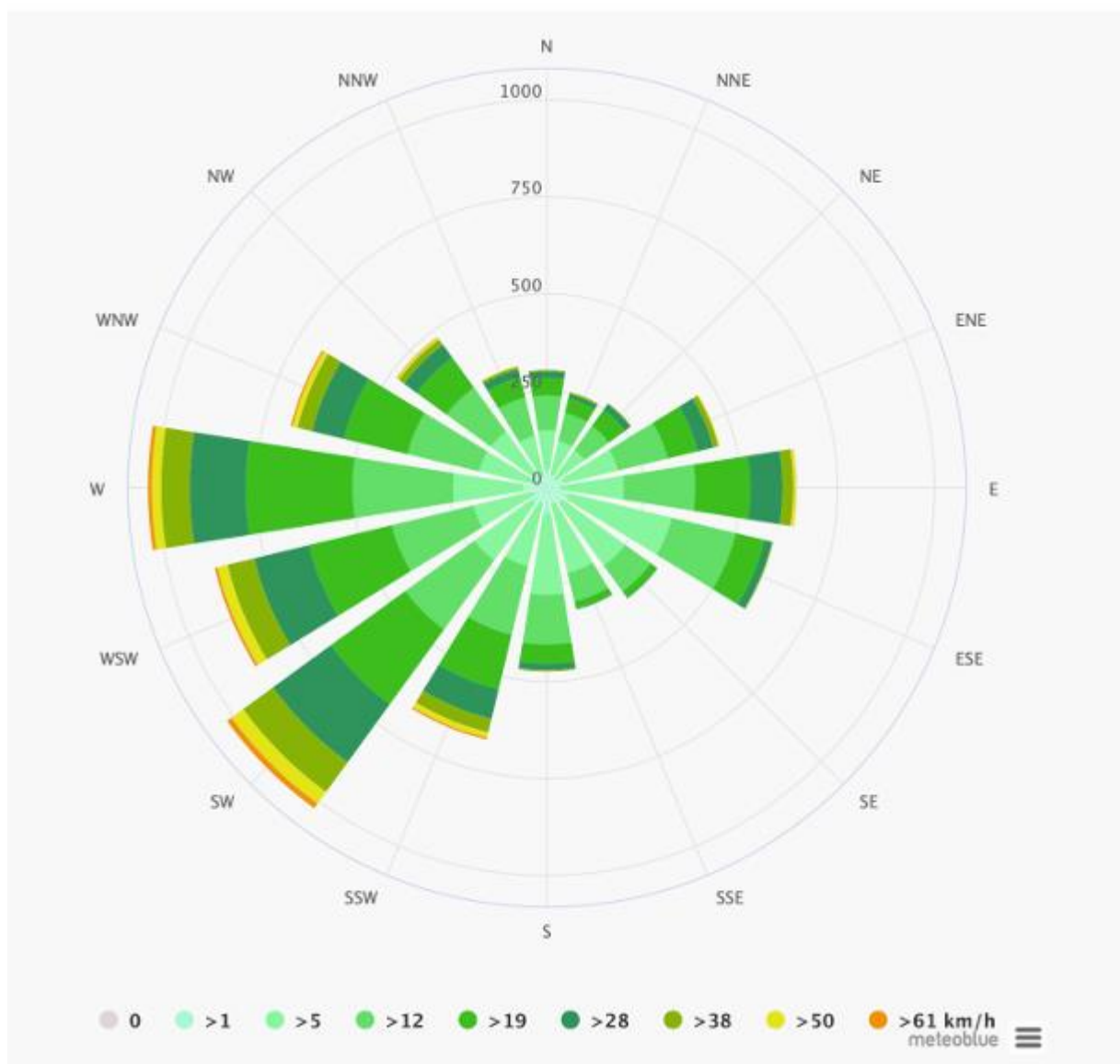
Roczna ocena jakości powietrza w województwie dla strefy śląskiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- benzo(a)pirenu.

Zgodnie z oceną jakości powietrza na terenie Gminy Sławków w 2023 roku nie odnotowano przekroczeń ww. substancji.

Na terenie Sławkowa nie prowadzi się pomiarów stanu sanitarnego powietrza w ramach Śląskiego Monitoringu Powietrza prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach. Najbliższe automatyczne stacje pomiarowe znajdują się w Dąbrowie Górniczej przy ul. Tysiąclecia 25a oraz w Sosnowcu przy ul. Lubelskiej 51.

Należy zwrócić uwagę, iż Gmina Sławków znajdująca się w strefie śląskiej, dla której uśrednione stężenia zanieczyszczeń powietrza są niższe niż te notowane dla strefy aglomeracji górnośląskiej, sąsiaduje z gminami aglomeracji górnośląskiej: Sosnowiec, Dąbrowa Górnicza oraz Jaworzno. Wobec niekorzystanej sytuacji anemologicznej (dominują wiatry z kierunku południowo – zachodniego oraz zachodniego), obszar gminy jest dodatkowo narażony na wpływ zanieczyszczeń pochodzących z tych gmin.



RYSUNEK 4. RÓŻA WIATRÓW GMINY SŁAWKÓW.  
Źródło: meteoblue.com

Na terenie Sławkowa prowadzony jest miejski monitoring jakości powietrza poprzez sieć czujników Airly, Dane z monitoringu jakości powietrza WIOŚ udostępniane są w zakładce zamieszczonej na stronie UM Sławków w zakładce Mieszkańcy > Czystość powietrza i komunikaty meteorologiczne.

#### Emisja niska

Główną przyczyną podwyższonych stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu na terenie Gminy Sławków w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków a także emisja wtórna



zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych: dróg, chodników, boisk. Do głównych źródeł niskiej emisji zaliczyć należy także obiekty zabudowy jednorodzinnej. Najwyższy stopień energochłonności wykazują budynki ponad 30 letnie, które nie przechodziły w żadnym stopniu termomodernizacji. Należy dodać, że w zdecydowanej większości w zabudowie jednorodzinnej występują węglowe systemy grzewcze. Na wielkość zanieczyszczenia powietrza wpływ mają także niekorzystne warunki meteorologiczne, które mają związek z powolnym rozprzestrzenianiem się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń. Do warunków meteorologicznych, które na terenie Gminy Sławków przyczyniają się do wzrostu zanieczyszczeń powietrza można zaliczyć:

- Zimą:

- o wysokie ciśnienie,

- o brak opadów,

- o temperatura poniżej 0°C,

- o mgła,

- o prędkość wiatru poniżej 2 m/s,

- o inwersja termiczna.

- Latem:

- o wysokie ciśnienie,

- o temperatura powyżej 25°C,

- o prędkość wiatru poniżej 2 m/s.

#### Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków

Od 1 lipca 2021 r. właściele, współwłaściele i zarządcy budynków mają obowiązek zgłoszenia źródła ogrzewania do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB). Deklaracje, można składać w formie elektronicznej za pomocą profilu zaufanego albo e-dowodu lub w formie papierowej poprzez osobiste lub listowne złożenie w Urzędzie właściwym dla lokalizacji budynku. Deklaracje składane przez mieszkańców w formie papierowej są sukcesywnie wprowadzane do Zintegrowanego Systemu Ograniczenia Niskiej Emisji w panelu pracownika urzędu. Wszystkie regulacje dotyczące Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków określa ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz.U. 2024 poz. 1446, ze zm.).

Zakończenie ustawowego terminu składania deklaracji nie zmienia sposobu postępowania, ponieważ zgodnie z informacją Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego urzędy nadal przyjmują i wprowadzają do systemu deklaracje składane w formie papierowej. Ponadto zgodnie z wyżej przywołaną ustawą w przypadku zmiany danych zawartych w deklaracji, w tym liczby i rodzaju eksploatowanych w obrębie nieruchomości źródeł ciepła lub źródeł spalania paliw, właściciel lub zarządca budynku lub lokalu jest obowiązany złożyć nową deklarację w terminie 14 dni od dnia, w którym zaistniała zmiana.

W roku 2023 dokonano 197 wpisów do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków.

#### Emisja komunikacyjna (liniowa)

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która szczególnie odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Przez teren Sławkowa przebiega droga krajowa DK 94 klasy GP (główna ruchu przyspieszonego) relacji Bytom – Olkusz. Długość tej drogi na terenie gminy Sławków wynosi 4,5 km. Oprócz drogi krajowej na terenie Sławkowa istnieje 17,5 km dróg powiatowych i 42 km dróg gminnych.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO<sub>x</sub> oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw.

#### Emisja z zakładów przemysłowych (punktowa)

Emisja przemysłowa związana jest ze źródłami punktowymi, pochodzącymi z zakładów przemysłowych, głównie z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych.

#### Emisja napływowa

Istotną rolę w emisji zanieczyszczeń do powietrza odrywa także napływ zanieczyszczeń z terenów sąsiadujących. Należy wziąć tu pod uwagę bliską odległość od terenów silnie uprzemysłowionych, z których następuje migracja zanieczyszczeń na teren gminy.

## 2.7. UTRUDNIENIA W ROZWOJU SYTEMÓW ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY

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

## Obszary chronione

W granicach Gminy Sławków zlokalizowane są niżej przedstawione obszarowe formy ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U. 2024 poz. 1478, ze zm.).

Na terenie Gminy Sławków zlokalizowane są trzy obszary Natura 2000:

- Obszar Natura 2000 Łąki w Sławkowie PLH240043,
- Obszar Natura 2000 Dolina Białej Przemszy PLH240038,
- Obszar Natura 2000 Kościół w Sławkowie PLH240048.

## Park Krajobrazowy Orlich Gniazd

Północno-wschodnia część Sławkowa, obejmująca obszar doliny Białej Przemszy i osady Chwaliboskie znajduje się w zasięgu otuliny Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd (PKOG). Charakterystycznym elementem krajobrazu tego obszaru jest mozaika wierzchowin wapiennych, urozmaiconych pasmami skałek oraz rozcinających je, pozbawionych wody dolin krasowych. Uwarunkowania te mają odbicie w bogactwie krajobrazowym i przyrodniczym. Występują tu bardzo blisko siebie zbiorowiska roślinne, które wykazują skrajne cechy pod względem florystycznym i ekologicznym. Do najciekawszych przedstawicieli królestwa zwierząt tego obszaru należy zaliczyć kilkanaście gatunków nietoperzy oraz wiele rzadkich ciepłolubnych gatunków bezkręgowców. Na uwagę zasługuje także, często endemiczna fauna drobnych bezkręgowców żyjących w jaskiniach.

## Pomniki przyrody

Na terenie Sławkowa występuje jedno drzewo będące pomnikiem przyrody, ustanowionym na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody. Jest to grusza polna (*Pyrus communis*) o nr rejestru 286, rosnąca przy ul. Krzywda.

## Układ komunikacyjny

Sławków charakteryzuje się atrakcyjnym położeniem na tle istotnych dla kraju i regionu połączeń komunikacyjnych. Przez miasto przebiega droga krajowa nr 94, biegnąca na trasie Berlin-Lwów. DK 94 umożliwia dogodne połączenie z drogą szybkiego ruchu DK 1 na trasie Warszawa-Budapeszt i dalej z autostradą A-1 (na kierunku północ – południe) oraz z autostradą A-4 (na kierunku wschód – zachód).

Przez miasto przebiegają również drogi powiatowe, zapewniające powiązania komunikacji kołowej z sąsiednimi miastami. W Sławkowie bardzo mocno rozbudowany jest układ komunikacji kolejowej.

Przez miasto przebiega zelektryfikowana dwutortowa linia kolejowa Katowice-Kielce. Na terenie Sławkowa znajdują się końcowe terminale szerokotorowej magistrali LHS (Linii Hutniczej Szerokotorowej) będącej przedłużeniem Kolei Transsyberyjskiej.

W ramach działań związanych z rozwojem sieci energetycznej i gazowej należy uwzględnić istniejącą infrastrukturę komunikacyjną.

Inne utrudnienia mogące występować podczas rozbudowy systemów sieciowych

Podczas rozbudowy systemów sieciowych na terenach zurbanizowanych mogą wystąpić także utrudnienia związane z:

- istniejącym technicznym uzbrojeniem terenu,
- transportem, magazynowaniem i montażem elementów rurociągów na placu budowy.

### III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY SŁAWKÓW W CIEPŁO

#### 3.1. STAN AKTUALNY

W Gminie Sławków potrzeby ciepłe pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie gaz (około 50,3%) oraz węgiel (około 44,3%). Pozostałe paliwa stanowią 5,4% całego zużycia energii na potrzeby grzewcze. Istniejące przedsiębiorstwa dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie. Na terenie gminy nie funkcjonują przedsiębiorstwa ciepłownicze oraz centralny system ciepłowniczy. Do roku 2010 w Sławkowie działała zbiorcza kotłownia o mocy 5,8 MW, administrowana przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Dąbrowie Górniczej, zasilająca poprzez sieć ciepłowniczą Zespół Szkół oraz osiedle PCK. Obecnie kotłownia została zamknięta, a zasilane budynki zostały wyposażone w indywidualne kotłownie gazowe.

Budynki użyteczności publicznej zasilane są przede wszystkim z kotłowni gazowych. Poniżej zestawiono kotłownie w budynkach użyteczności publicznej. Zaopatrzenie budynków użyteczności publicznej w energię elektryczną realizowane jest na mocy przetargów na kompleksową sprzedaż energii elektrycznej do obiektów Gminy Sławków i jej jednostek organizacyjnych.

TABELA 9. ODBIORCY ENERGII CIEPŁEJ W GMINIE SŁAWKÓW – SEKTOR UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.

| Nazwa placówki                               | Typ kotłowni | Czy obiekt wykorzystuje odnawialne źródła energii ? | Czy obiekt wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych ? |
|----------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Urząd Miasta, ul. Łosińska 1, 41-260 Sławków | gazowa       |                                                     | Nie                                                        |
| Urząd Miasta, ul. Rynek 1, 41-260 Sławków    | gazowa       |                                                     | Nie                                                        |

| Nazwa placówki                                                                          | Typ kotłowni | Czy obiekt wykorzystuje odnawialne źródła energii ? | Czy obiekt wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych ?                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Urząd Miasta (Straż Miejska), ul. Mały Rynek 10, 41-260 Sławków                         | gazowa       |                                                     | Nie                                                                                                                |
| Szkoła Podstawowa nr 1 im. Jana Baranowskiego, ul. Browarna 55, 41-260 Sławków          | gazowa       | Tak<br>Instalacja fotowoltaiczna i turbina wiatrowa | Tak<br>(wymiana kotła)                                                                                             |
| Centrum Edukacji Ekologicznej i Kulturowej, ul. Rynek 9, 41-260 Sławków                 | gazowa       | Nie                                                 | Nie                                                                                                                |
| Zespół Szkół Im. Jana Pawła II, ul. Gen. Sikorskiego 4, 41-260 Sławków                  | gazowa       | Nie                                                 | Tak                                                                                                                |
| Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, Dzienny Dom Pomocy, ul. Kościelna 11, 41-260 Sławków | gazowa       | Nie                                                 | Nie                                                                                                                |
| Miejski Ośrodek Kultury, ul. Młyńska 14, 41-260 Sławków                                 | gazowa       | Nie                                                 | Nie                                                                                                                |
| Miejskie Przedszkole w Sławkowie ul. Gen. Wł. Sikorskiego 10 41-260 Sławków             | gazowa       | Nie                                                 | Tak<br>(Budynek wymaga kompleksowej naprawy tynków zewnętrznych. Wymagany jest również remont pokrycia dachowego). |

Źródło: Ankietyzacja.

## 3.5. OCENA STANU SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO

W ostatnich latach obserwowane jest systematyczne ograniczenie wykorzystania indywidualnych ogrzewań węglowych w zaspokajaniu potrzeb ciepłych mieszkańców, na rzecz niskoemisyjnych indywidualnych systemów grzewczych.

Na terenie gminy w dalszym ciągu istnieje problem związany z niską emisją, jednakże udział gminy w licznych programach dotujących działania na rzecz efektywności energetycznej przyczyniły się do zauważalnej poprawy jakości powietrza.

TABELA 10. ZDEFINIOWANE MOCNE I SŁABE STRONY SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO.

| Mocne strony                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Słabe strony                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw węglowych – bezpieczeństwo energetyczne</li><li>• Zwiększona świadomość mieszkańców Gminy w zakresie wytwarzania ciepła</li><li>• Dominacja wykorzystania gazu</li><li>• Realizowany obszarowy Program Obniżenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Sławków</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Rosnące ceny wszystkich nośników ciepła, zwłaszcza najmniej szkodliwych dla środowiska, np. energii elektrycznej</li><li>• Obecność tradycyjnych źródeł ciepła bazujących na węglu oraz duży udział pozaklasowych kotłów, wśród kotłów wykorzystujących paliwa stałe</li><li>• Stosunkowo niski udział OZE w bilansie cieplnym gminy</li><li>• Brak systemu ciepła sieciowego</li></ul> |

## 3.6. PLANOWANE INWESTYCJE

Inwestycje planowane do realizacji przez Gminę Sławków

Na terenie gminy Sławków kontynuowane będą działania związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej gminy.

Planowana jest kontynuacja „Obszarowego Programu Obniżenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Sławków na lata 2023-2027”.

Realizowane będą również działania związane z termomodernizacją obiektów użyteczności publicznej.

## 3.7. 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 pieców 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.

Mając na uwadze ocenę stanu istniejącego systemu zaopatrzenia Gminy Sławków w ciepło należy stwierdzić, że należy przede wszystkim:

- w przypadku nowego budownictwa – akceptować w procesie poprzedzającym budowę tylko niskoemisyjne źródła ciepła,
- zachęcać mieszkańców do zmiany obecnego, często przestarzałego, ogrzewania za pomocą węgla (a czasami odpadów) na wykorzystanie nośników energii, które nie powodują pogorszenia stanu środowiska (w tym dobrej jakości węgla kamiennego spalanego w wysokosprawnych kotłach).

### Realizowane w ostatnich latach działania związane z obniżeniem niskiej emisji

Na terenie miasta realizowany był „Obszarowy Program Obniżenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Sławków na lata 2023-2027” przyjęty jest Uchwałą nr XLVII/459/2022 Rady Miejskiej w Sławkowie z dnia 28 listopada 2022 r. ze zm. Termin realizacji 2023 r. - 2027 r.

Główne priorytety: Dofinansowanie w ramach „Programu” otrzymują spełniające odpowiednie normy kotły na biomasę, kotły opalane gazem, instalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła, termorenowacja prosta (izolacja cieplna ścian zewnętrznych).

Realizacja 2021 r. (w ramach wcześniejszej edycji Programu): 1. Modernizacja źródła ciepła – wymiana kotłów węglowych na kotły węglowe 5 klasy. Zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł węglowy –4 szt. 2. Modernizacja źródła ciepła- wymiana kotłów węglowych na kotły gazowe. Zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł gazowy –34 szt. 3. Modernizacja źródła ciepła – wymiana kotłów

węglowych na kotły opalane biomasą 5 klasy. Zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł na pellet - 2 szt..

Realizacja 2022 r. (w ramach wcześniejszej edycji Programu): Modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na kotły gazowe. Zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł gazowy – 16 szt.

Realizacja 2023 r. : Modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych, piecy kaflowych na kotły gazowe. Zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł gazowy – szt.12. Montaż instalacji fotowoltaicznych w 5 budynkach. Montaż 2 pomp ciepła.

21 maja 2021 r. podpisano porozumienie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach o współpracy w ramach programu „Czyste Powietrze”, który przeznaczony jest dla właścicieli i współwłaścicieli domów jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą.

W ramach Programu powstał punkt konsultacyjno-informacyjny znajdujący się w siedzibie Miejskiego Zarządu Budynków Komunalnych w Sławkowie przy ul. Łosińska 1.

Zgodnie z warunkami Porozumienia organizowane były spotkania dla mieszkańców informujące o zasadach Programu. Spotkania polegały na indywidualnych rozmowach z mieszkańcami. Udzielane były informacje osobom zainteresowanym złożeniem Wniosku o dofinansowanie, rozdawane były ulotki, broszury, materiały informacyjne o Programie. Informowano o możliwości łączenia dofinansowania przedsięwzięć z innymi Programami finansowanymi ze środków publicznych, w tym z Obszarowym Programem Obniżenia Niskiej Emisji realizowanym na terenie Gminy Sławków. Podczas spotkania każdy zainteresowany mógł zadeklarować uczestniczenie w Programie. Udzielano pomocy mieszkańcom przy wypełnianiu wniosku o płatność, kompletowaniu wymaganych załączników i rozliczano przyznane dofinansowania.

Stan realizacji zadań programu „Czyste Powietrze” na 30.12.2023 r. w Gminie Sławków to w sumie 220 złożone wnioski, 196 zawartych umów z WFOŚiGW w Katowicach, a liczba zrealizowanych przedsięwzięć to 142. Suma wypłaconych dotacji wyniosła 1 726 050,26 zł.

Ponadto w ostatnich latach realizowano działania z zakresu:

- przygotowania do wymiany poszycia dachowego SP nr 1 im. Jana Baranowskiego wraz ze wsparciem OZE (2023 r.),
- 28 kontroli planowych i interwencyjnych źródeł ciepła pod kątem przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej i spalania odpadów, w tym realizacji kontroli w ramach tzw. Alarmów smogowych (2023 r.),



- 92 kontroli planowych i interwencyjnych źródeł ciepła pod kątem uchwały antysmogowej i spalania odpadów (2022 r.),
- 60 kontroli planowych i interwencyjnych źródeł ciepła pod kątem uchwały antysmogowej i spalania odpadów.

## IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY SŁAWKÓW

### 4.1. STAN AKTUALNY

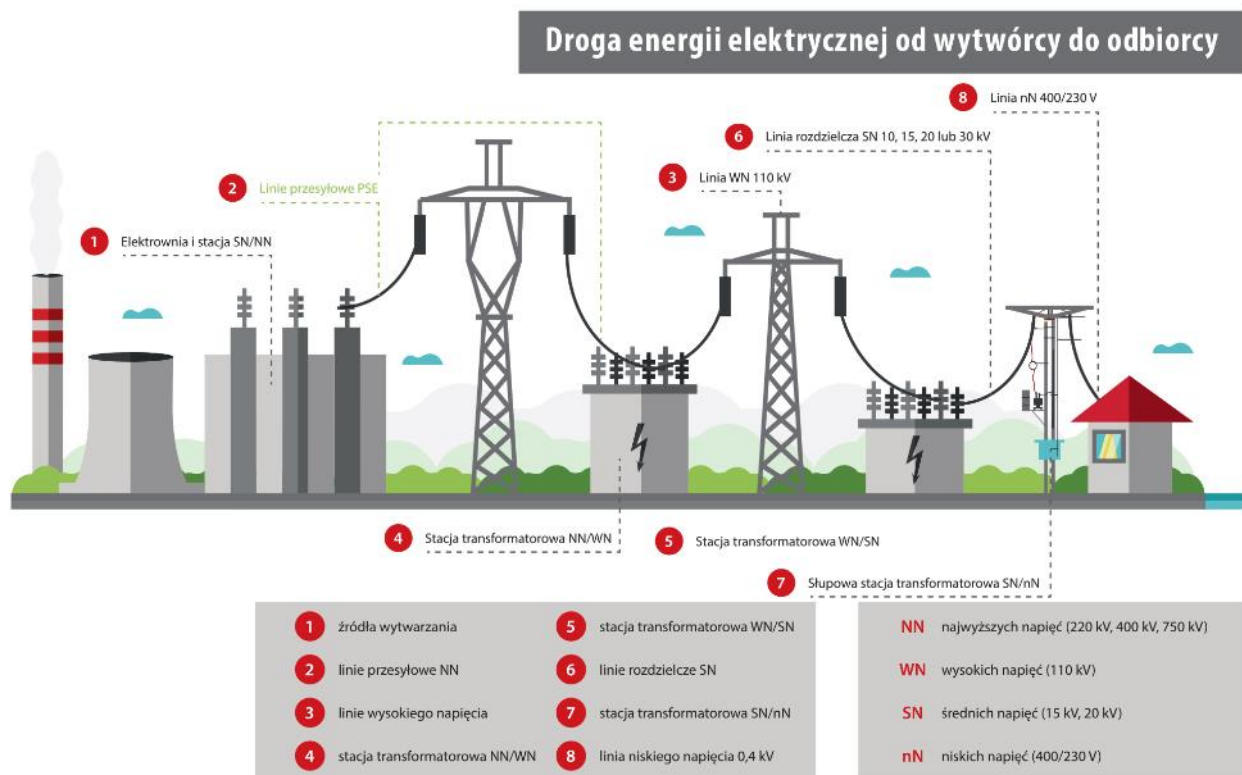
System elektroenergetyczny na obszarze całego kraju zwykle dzielić się na podsystemy wytwórczy, sieci przesyłowej i sieci dystrybucyjnej. Podsystem wytwórczy związany jest z elektrowniami, w których wytwarzana jest energia elektryczna. Sieci przesyłowe realizują transport energii elektrycznej liniami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

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

Funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego rozpoczyna się na etapie wytworzenia energii elektrycznej w elektrowni bądź elektrociepłowni, które przesyłają ją liniami najwyższych napięć 220 kV i 400 kV do głównych stacji transformatorowych o tym samym napięciu. Element ten tworzy tak zwaną sieć przesyłową.

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

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



RYSUNEK 5. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEJ W POLSCE.

Na obszarze gminy jak ma to miejsce na reszcie obszaru kraju, siecią przesyłową zarządza przedsiębiorstwo energetyczne Polskie Sieci Elektroenergetyczne S. A. Sieć dystrybucyjna jest w głównej mierze realizowana przez TAURON Dystrybucja S.A. Operator nie wytwarza i nie sprzedaje energii elektrycznej. Energię mogą wytwarzać zarówno duże elektrownie, jak i małe gospodarstwa domowe posiadające instalacje wytwórcze. Operator umożliwia jedynie, aby energia elektryczna wytworzona w tych elektrowniach została dostarczona do odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej.

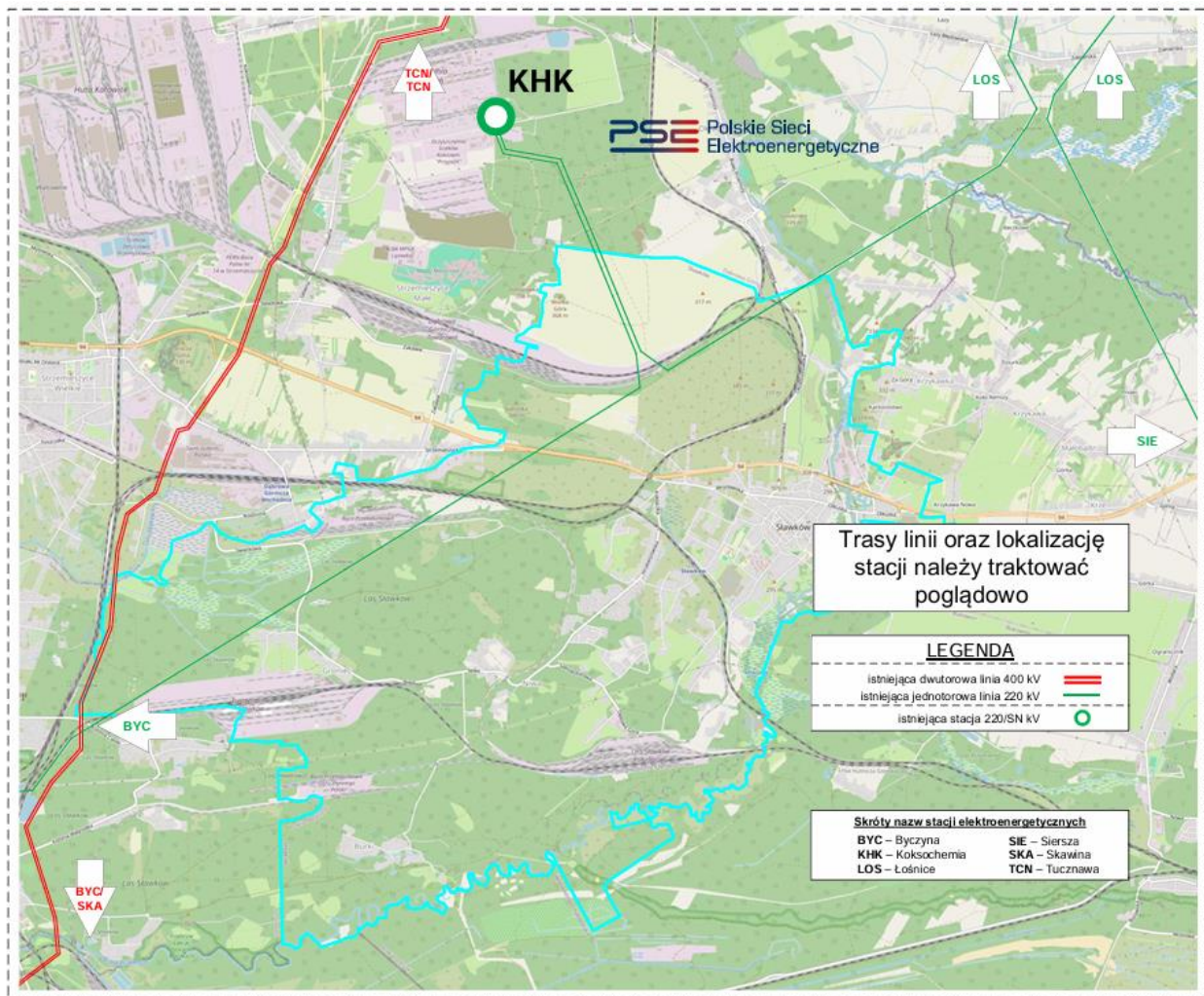
Sprzedażą energii elektrycznej zajmują się firmy posiadające koncesję na taką działalność wydaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, które konkurują na zasadach wolnego rynku w całej Polsce niezależnie od granic obszarów poszczególnych Operatorów.

#### Sieć przesyłowa

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S. A.

Przez teren Miasta przebiega dwutorowa linia 400 kV Tucznawa – Byczyna/Skawina oraz linie 220 kV Łośnice – Koksochemia i Koksochemia – Byczyna.

Na wskazanym obszarze Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) nie posiadają stacji elektroenergetycznych.



RYSUNEK 6. SCHEMAT SIECI PRZESYŁOWEJ NA OBSZARZE GMINY SŁAWKÓW – STAN ISTNIEJĄCY.  
Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S. A.

## Sieć dystrybucyjna

TAURON Dystrybucja S.A.

Zaopatrzenie terenu Gminy Sławków w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Sławków jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Będzinie.

Podstawowym przedmiotem działalności Spółki jest dystrybucja oraz przesyłanie energii elektrycznej. Na mocy decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki TAURON Dystrybucja S.A. pełni funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego Elektroenergetycznego i posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej do dnia 31 grudnia 2025 r.



RYSUNEK 7. OBSZAR DZIAŁANIA TAURON DYSTRYBUCJA.  
Źródło: <http://www.tauron-dystrybucja.pl>.

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Sławków zajmuje się Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie. Sławków zasilany jest liniami napowietrznymi średniego napięcia relacji:

- 30 kV - GPZ Bukowno - RS Sławków,
- 20 kV - GPZ Lipówka - SUW Sławków,
- 20 kV - GPZ Cieśle - PKP(LHS).

Głównym punktem zasilania miasta jest rozdzielnia Sławków Młyn 30/6 kV. Zabudowane są w dniu dwa transformatory o mocy 4 MVA każdy. Rozdzielnia ta jest zasilana jednostronnie linią 30 kV ze stacji GPZ Bukowno 110/30/15 kV. Sławków posiada dwustronne zasilanie liniami elektroenergetycznymi średniego napięcia, znacznie ograniczające przerwy w dostawie prądu dla odbiorców na terenie miasta. Na terenie miasta znajduje się 40 stacji transformatorowych (30 na własności Tauron Dystrybucji S.A. oraz 10 na własności innych podmiotów).

Przez obszar Gminy Sławków przebiega dwutorowa linia elektroenergetyczna 400 kV relacji Tucznawa – Byczyna, Tucznawa – Skawina oraz jednotorowe linie 220 kV o relacjach: Byczyna – Koksochemia, Koksochemia – Łośnice. W bieżącym roku (2020) zostanie zakończona modernizacja linii 220 kV Byczyna – Koksochemia. Zgodnie z Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021-2030, na obszarze Gminy Sławków planuje się modernizację linii 400 kV Byczyna – Tucznawa oraz modernizację linii 220 kV Łośnice – Koksochemia.

## 4.2. ELEKTROMOBILNOŚĆ

Elektromobilność należy rozważać w kontekście potencjalnego ograniczenia emisji liniowej, która obok niskiej emisji oraz emisji punktowej stanowią główne kategorie źródeł zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Sławków.

Według danych portalu <https://www.plugshare.com/> na terenie gminy Sławków brak jest stacji ładowania pojazdów elektrycznych.

## 4.3. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Zgodnie z oceną i informacjami podanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie, infrastruktura elektroenergetyczna na terenie Gminy jest w dobrym stanie technicznym oraz zapewnia zasilanie wszystkim zgłoszonym do przyłączenia obiektom. Moc zainstalowanych transformatorów w GPZ-tach oraz stacjach transformatorowych pokrywa obecne zapotrzebowanie odbiorców na moc. Tauron Dystrybucja prowadzi sukcesywną modernizację istniejących sieci, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci, zgodnie z ustalonymi harmonogramami. Ze względu na zasilanie obszaru gminy w przeważającej części liniami napowietrznymi WN i SN, potencjalne zagrożenie w dostawie energii elektrycznej może wynikać z nieprzewidywalnych warunków atmosferycznych.

TABELA 11. ZDEFINIOWANE MOCNE I SŁABE STRONY SYSTEMU ENERGETYCZNEGO.

| Mocne strony                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Słabe strony                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Zadawalający stan techniczny większości elementów i urządzeń systemu sieci</li><li>• Dogodne warunki dla rozbudowy sieci</li><li>• Istniejący system zasilania Gminy, zaspakajający obecne i perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców (przy założeniu standardowych przerw w dostarczeniu energii)</li><li>• Zwiększanie się popularności paneli fotowoltaicznych, montowanych na obiektach gminnych oraz mieszkalnych</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wymagające modernizacji lub wymiany elementy konstrukcji sieci elektroenergetycznej, które nie spełniają współczesnych standardów jakościowych dostarczanej energii</li><li>• Możliwe problemy we współpracy fotowoltaiki z siecią energetyczną</li><li>• Wzrastające ceny energii elektrycznej</li><li>• Brak infrastruktury elektromobilności</li></ul> |

## 4.4. PLANOWANE INWESTYCJE

Inwestycje planowane przez TAURON Dystrybucja S.A.

Plan inwestycyjny przedsiębiorstwa Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie w zakresie działań na terenie gminy przewiduje modernizację i odtworzenie majątku oraz inwestycje, pozwalające rozbudować sieć, w celu przyłączenia nowych odbiorców. Wykonanie przedstawionych zadań inwestycyjnych finansowane jest ze środków własnych Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie i ich realizacja uzależniona jest od wyniku finansowego firmy. Do najważniejszych zadań planowanych do zrealizowania zaliczono budowę stacji transformatorowych SN/nN wraz z powiązaniem ich z siecią SN i nN. Szczegóły inwestycji, z uwagi na fakt, iż stanowią one tajemnicę przedsiębiorstwa, pozostają do wiadomości władz gminy.

## 4.5. ROZWÓJ SIECI ELEKTRYCZNEJ W KONTEKŚCIE PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

W poniższych punktach przedstawiono informacje dotyczące rozwoju sieci elektrycznej na terenie Gminy Sławków w kontekście planowania przestrzennego przekazane przez TAURON Dystrybucja S.A.

1. Wszelkie zmiany zagospodarowania przestrzennego terenu pod liniami 110 kV oraz w odległościach poziomych mniejszych niż 15 m od skrajnych przewodów tych linii, należy projektować w oparciu o normę PN-EN-50341-3-22 oraz PN-EN 50341-1 (lub ich aktualizację), Ustawę – Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. (tj. Dz.U. 2024 poz. 54 ze zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30.10.2003 (Dz. U. Nr 192 poz. 1883) i uzgodnić każdorazowo z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A.
2. Należy uwzględnić strefy ochronne wolne od zagospodarowania i zadrzewienia wzdłuż linii napowietrznych i kablowych (strefy techniczne umożliwiające eksploatację sieci, w tym przy liniach napowietrznych należy uwzględnić dojazd do stanowisk słupowych) o następujących szerokościach:
  - a. 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,
  - b. 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
  - c. 5 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
  - d. w pobliżu linii kablowych WN, SN i nN – szerokość strefy ochronnej bezwzględnie podlega każdorazowemu uzgodnieniu z właścicielem sieci i powinna być zgodna z zapisami aktualnych norm PN-EN-50341-3-22, EN 50423-1:2007, PN 5100-1:1998, SEP-003 i SEP-004 oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci.

Szerokość stref ochronnych o odległościach mniejszych niż opisanych w pkt. a – c należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A.



3. Dopuszcza się zagospodarowanie terenu w strefach ochronnych linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN po każdorazowym uzgodnieniu szczegółowej lokalizacji obiektów z właścicielem linii, tj. TAURON Dystrybucja S.A.
4. Przed przystąpieniem do projektowania dla terenów objętych inwestycją należy wystąpić o wywiad branżowy do właściciela sieci, tj. do TAURON Dystrybucja S.A.
5. Ewentualna rozbudowa sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego napięcia na uzgadnianych terenach będzie realizowana w przypadku zaistnienia takiej potrzeby na bieżąco oraz w wyniku zawartych umów przyłączeniowych. Wówczas dla planowanej zabudowy na przedmiotowych obszarach należy przewidzieć rezerwę terenu pod ewentualne budowy stacji transformatorowych SN/nN wraz z dojazdem do nich od strony drogi publicznej. Drogi powinny posiadać rezerwę terenu dla realizacji linii średniego i niskiego napięcia.
6. Zasilanie istniejących odbiorców i nowo przyłączanych odbywa się i odbywać się będzie:
  - a. Dla wysokiego napięcia (WN) – liniami napowietrznymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
  - b. Dla średniego napięcia (SN) – liniami napowietrznymi z przewodami pełnoizolowanymi lub niepełnoizolowanymi lub liniami napowietrznymi z przewodami nieizolowanymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
  - c. Dla niskiego napięcia (nN) – liniami napowietrznymi izolowanymi (LNI, NKL) lub liniami kablowymi ziemnymi,
  - d. Oraz poprzez stacje transformatorowe SN/nN w wykonaniu kontenerowym, słupowym, bądź w uzasadnionych przypadkach wbudowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A. oddział Gliwice, jednakże sposób modernizacji sieci istniejących i realizacji nowo budowanych będzie zależeć od przyjętego rozwiązania technicznego i oceny ekonomicznej.
7. Istniejące linie elektroenergetyczne jw. Kolidujące np. z zabudową mieszkaniową, usługową i/lub handlową, itp., należy przebudować lub przystosować do nowych warunków pracy. Ewentualna przebudowa będzie możliwa po uzyskaniu warunków przebudowy i uzgodnieniu odpowiedniego rozwiązania technicznego z właścicielem sieci tj. TAURON Dystrybucja S.A., oraz pod warunkiem, iż wszelkie koszty związane z przebudową będzie ponosił zainteresowany inwestor.

## 4.6. PRZERWY W DOSTAWIE PRĄDU

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:

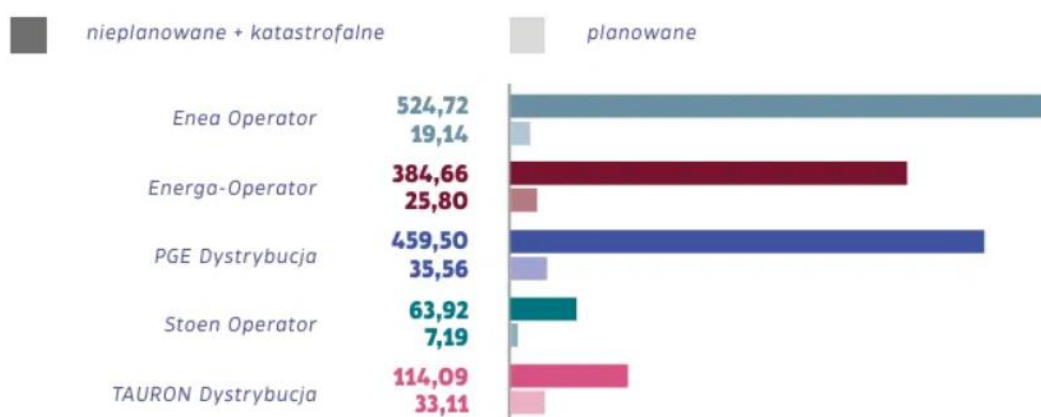
- SAIDI - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- SAIFI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

TABELA 12. WSKAŹNIKI JAKOŚCIOWE ZA 2023 ROK.

| TAURON Dystrybucja S.A.             | Dla przerw planowanych | Dla przerw nieplanowanych bez katastrofalnych/<br>z katastrofalnymi |        |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------|
| SAIDI (minuty/odbiorcę/rok)         | 30,62                  | 134,2                                                               | 149,54 |
| SAIFI (ilość przerw/ odbiorcę/ rok) | 0,18                   | 2,25                                                                | 2,26   |
| MAIFI (ilość przerw)                | 3,32                   |                                                                     |        |

## SAIDI na WN,SN i nn [min/odb.]

— dane na koniec 2022 r.

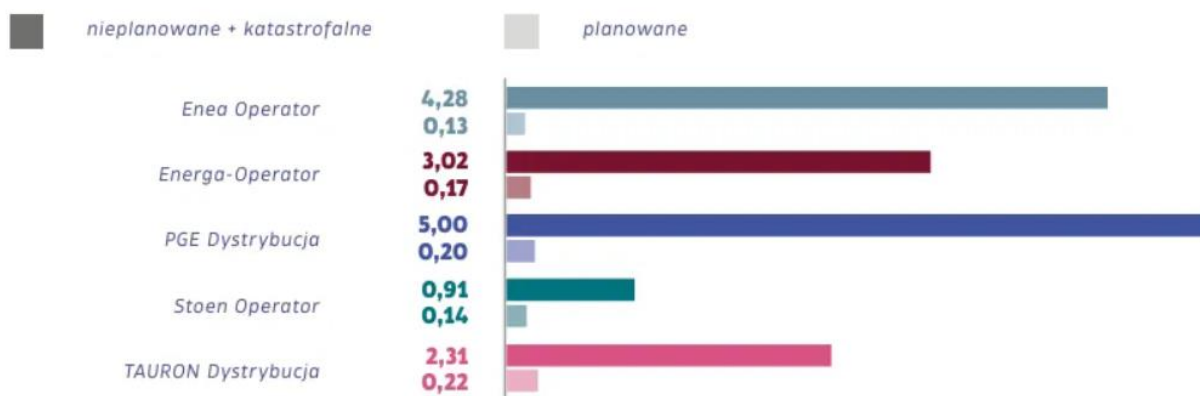


WYKRES 7. PORÓWNANIE WSKAŹNIKA SAIDI NA TLE INNYCH OPERATORÓW SIECI ENERGETYCZNEJ.

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A.



— dane na koniec 2022 r.



WYKRES 8. PORÓWNANIE WSKAŹNIKA SAIFI NA TLE INNYCH OPERATORÓW SIECI ENERGETYCZNEJ.

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A.

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

## 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:

- a) 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,
- b) wymianę punktów świetlnych na energooszczędne źródła światła,

- c) efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- d) utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- e) montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- f) równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- g) stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- h) 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.:

- a) 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.
- b) 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,
- c) Eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
- d) 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.,
- e) Programowanie pracy transformatorów,

- f) Kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
- g) Optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
- h) 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.,
- i) Kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zacze­pów na transformatorach,
- j) 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,
- k) Wymianę przestarzałych urządzeń i likwidację zbędnych maszyn oraz aparatury,

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 prze­kaźników załączania i wyłączania oświetlenia.

#### Realizowane przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii – modernizacja oświetlenia ulicznego

W ramach zwiększenia działań w zakresie oszczędności energii elektrycznej w roku 2023 wykonano modernizację oświetlenia ulicznego. W ramach umowy TAURON Dystrybucja Serwis S.A. na świadczenia usług na infrastrukturze oświetleniowej w sposób zapewniający sprawność techniczną zgodnie z aktualnym poziomem wiedzy technicznej wymieniła około 100 szt. opraw oświetlenia ulicznego w Rynku oraz przy ul. Browarnej.

## V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY SŁAWKÓW

Eksploracją poszczególnych elementów systemu gazowniczego zlokalizowanych na terenie Gminy Sławków zajmują się następujące podmioty:

- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze - zajmuje się przesyłem i dystrybucją gazu z poziomu średniego i niskiego ciśnienia;

- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.– zajmuje się obrotem gazu z poziomu średniego i niskiego ciśnienia.

## 5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO

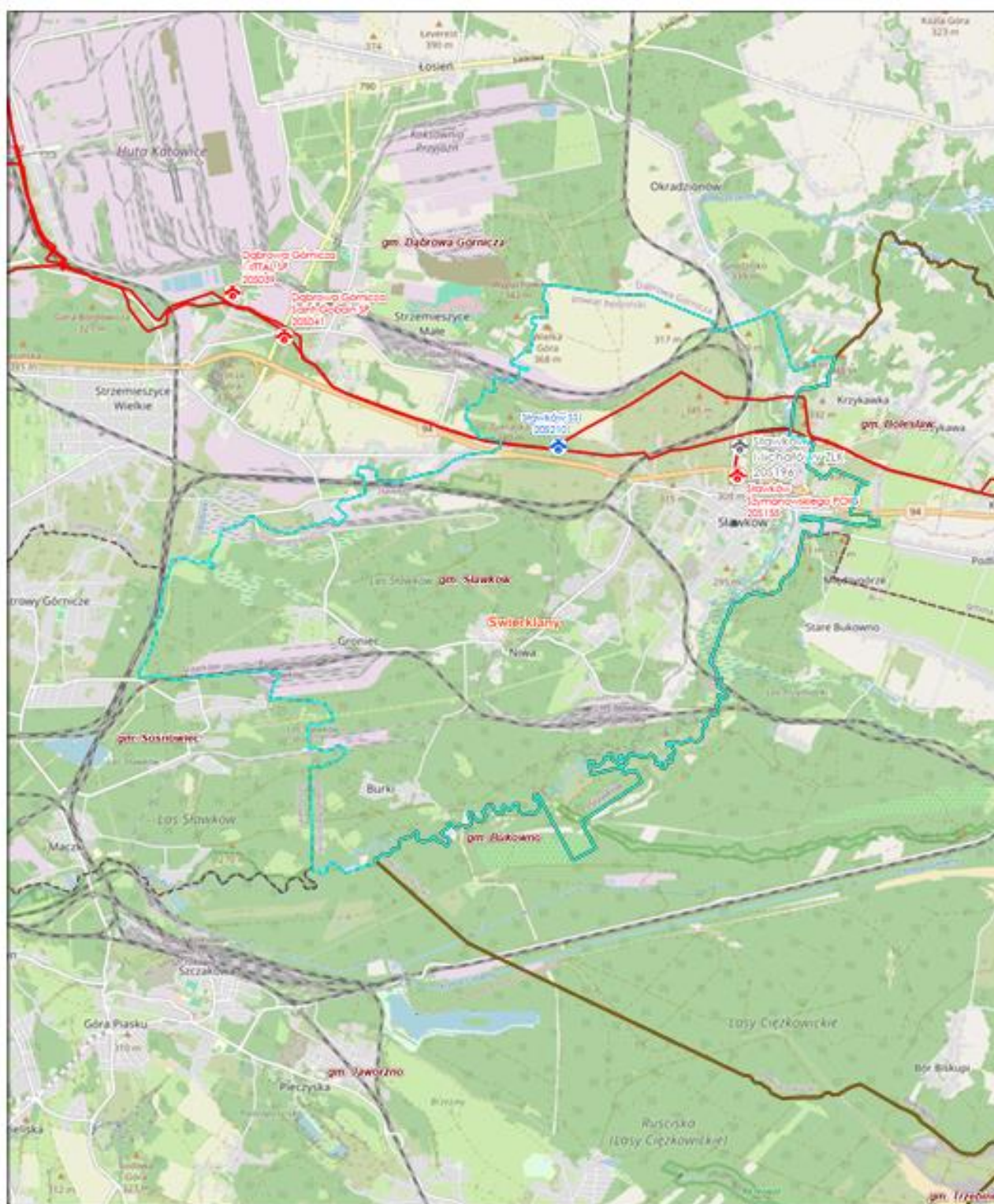
### Sieć przesyłowa

Przez obszar gminy przebiega niżej wymieniona sieć gazowa wysokiego ciśnienia oraz stacja gazowa Sławków Szymanowskiego o przepustowości 975 m<sup>3</sup>/h, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

TABELA 13. SIEĆ GAZOWA WYSOKIEGO CIŚNIENIA W GMINIE SŁAWKÓW.

| Relacja                        | DN [mm] | MOP [MPa] | Rodzaj przesyłanego gazu | Rok budowy |
|--------------------------------|---------|-----------|--------------------------|------------|
| Tworóg – Tworzeń - Braciejówka |         |           |                          |            |
| Fragment nitki głównej         | 1000    | 8,4       | E                        | 2022       |
| Połączenie Sławków             | 700     | 8,4       | E                        | 2022       |

Źródło: Gaz-System S.A.

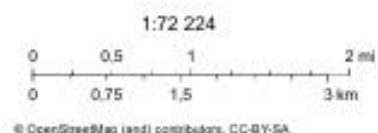


26.11.2024, 11:28:58

Rura gazociągu (1RURG)

- w eksploatacji
- wyłączona z eksploatacji
- nieokreślony
- Segment rur gazociągu (1SEGR)
- EKSP

- EKSP, UDT
- Gazociąg (1GAZ)
- Stacja gazowa (1STAG)
- w eksploatacji
- w budowie
- zlikwidowany
- Oddziały
- gminy
- województwa



RYSUNEK 8. SCHEMAT INFRASTRUKTURY GAZ – SYSTEM S.A.

Źródło: GAZ – SYSTEM S.A.

## Sieć dystrybucyjna

Dystrybucją gazu na terenie Gminy Sławków zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Zabrze. Źródłem zaopatrzenia w gaz jest gazociąg wysokoprężny DN500 PN 6,3 MPa relacji Zederman – Dąbrowa Górnicza Tworzeń, eksploatowany przez GAZ System S.A. Zasila on poprzez gazociąg wysokoprężny DN150 PN 6,3MPa stację redukcyjno-pomiarową SG Sławków Szymanowskiego o przepustowości 3000 m<sup>3</sup>/h, zlokalizowaną po południowej stronie DK 94. Ponadto poprzez stację redukcyjno - pomiarową II stopnia o przepustowości 1 500 m<sup>3</sup>/h, zlokalizowaną w sąsiedztwie cmentarza przy ul. Westerplatte zasilane jest osiedle PCK.W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe informacje nt. sieci gazowej w Gminie Sławków.

TABELA 14. STAN INFRASTRUKTURY SIECI GAZOWEJ W LATACH 2020-2023.

| Wybrane informacje             | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Ogółem sieć gazowa (m)         | 68 290 | 72 692 | 79 040 | 79 163 |
| Sieć gazowa bez przyłączy (m)  | 47 537 | 51 529 | 57 528 | 57 528 |
| Przyłącza gazowe (m)           | 20 753 | 21 163 | 21 512 | 21 635 |
| Przyłącza gazowe (szt.)        | 1 299  | 1 349  | 1 386  | 1 398  |
| W tym do budynków mieszkalnych | 1 266  | 1 313  | 1 351  | 1 361  |
| Stacje gazowe I i II°          | 1      | 1      | 2      | 2      |

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

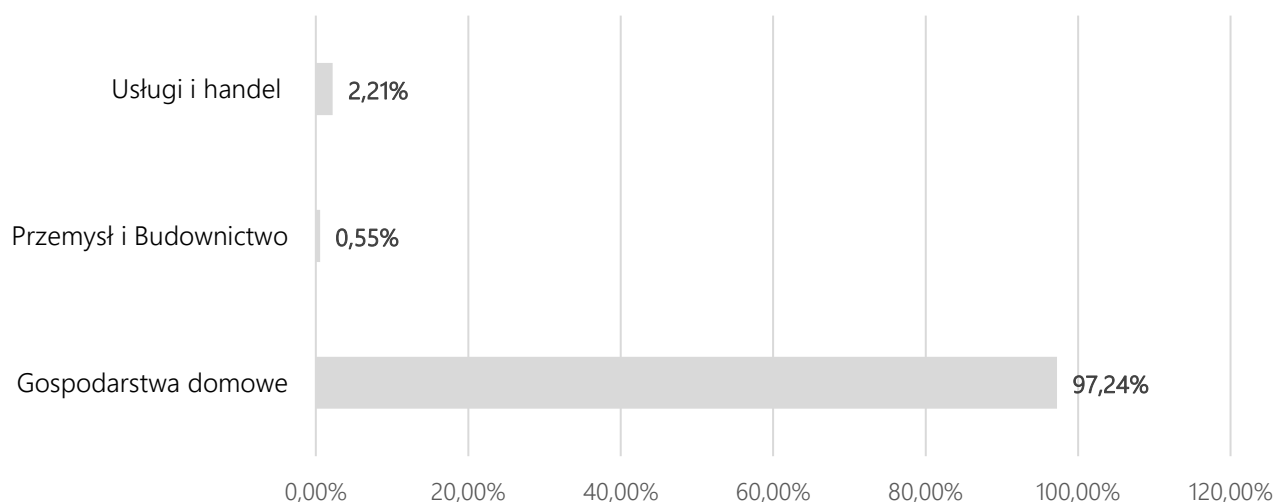
Aktualny stopień gazyfikacji Miasta Sławków dotyczący gospodarstw domowych wynosi 50,6%.

## 5.2. SPRZEDAŻ PALIW GAZOWYCH

### Użytkownicy paliwa gazowego na terenie Miasta Sławków

Wśród użytkowników paliw gazowych na terenie Miasta Sławków przeważają odbiorcy z sektora gospodarstw domowych, którzy stanowią ponad 97% wszystkich odbiorców gazu.





WYKRES 9. UŻYTKOWNICY GAZU W PODZIALE NA SEKTORY NA TERENIE MIASTA SŁAWKÓW.

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

Ilość użytkowników paliwa gazowego w podziale na poszczególne sektory przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 15. ILOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE MIASTA SŁAWKÓW W PODZIALE NA SEKTORY.

| Wyszczególnienie w latach | Ilość użytkowników paliwa gazowego (stan na 31.12.) |                     |                        |                 |           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-----------|
|                           | Ogółem                                              | Gospodarstwa domowe | Przemysł i budownictwo | Usługi i handel | Pozostali |
| 2020                      | 1 257                                               | 1 218               | 9                      | 30              | 0         |
| 2021                      | 1 318                                               | 1 279               | 9                      | 30              | 0         |
| 2022                      | 1 384                                               | 1 348               | 7                      | 29              | 0         |
| 2023                      | 1 449                                               | 1 409               | 8                      | 32              | 0         |

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

#### Sprzedaż paliwa gazowego na terenie Miasta Sławków

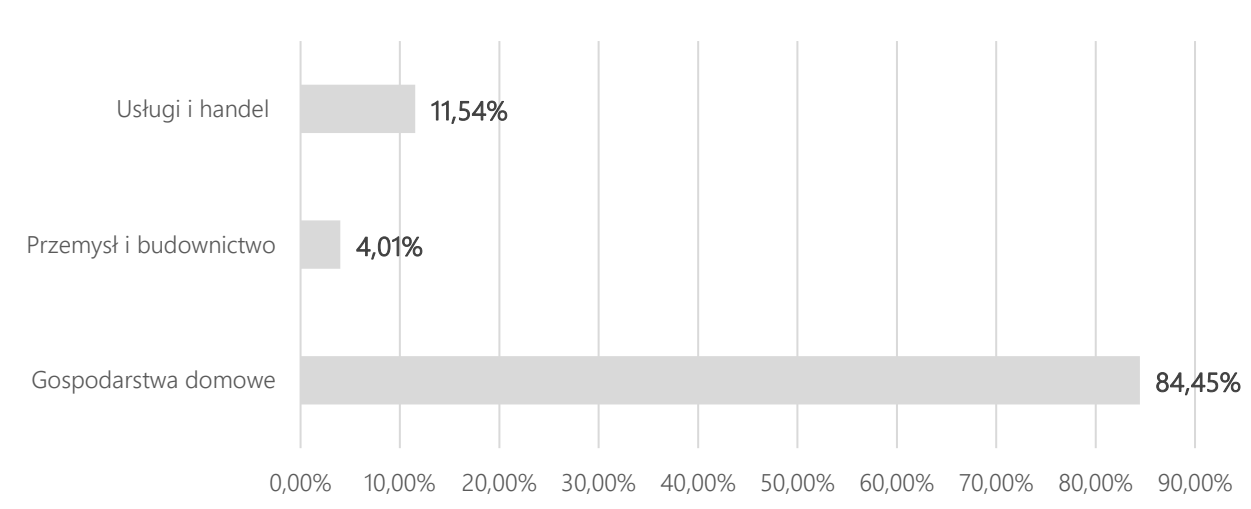
Sprzedaż paliwa gazowego w podziale na sektory w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 16. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE MIASTA SŁAWKÓW [MWh].

| Wyszczególnienie w latach | Sprzedaż paliwa gazowego MWh |                     |                        |                 |           |
|---------------------------|------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-----------|
|                           | Ogółem                       | Gospodarstwa domowe | Przemysł i budownictwo | Usługi i handel | Pozostali |
| 2020                      | 19 959,6                     | 14 532,8            | 1 514,3                | 3 912,5         | 0,0       |
| 2021                      | 23 936,0                     | 17 242,4            | 1 835,1                | 4 858,5         | 0,0       |
| 2022                      | 23 174,3                     | 18 854,2            | 1 376,6                | 2 943,5         | 0,0       |
| 2023                      | 21 305,6                     | 17 992,3            | 855,2                  | 2 458,1         | 0,0       |

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

Analizując sprzedaż paliwa gazowego największą grupą odbiorców na terenie Miasta Sławków są gospodarstwa domowe, stanowiąc 84,45% wszystkich odbiorców gazu na terenie gminy.



WYKRES 10. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO W PODZIALE NA SEKTORY – ZESTAWIENIE PROCENTOWE.  
Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

## 5.2. PLANOWANE INWESTYCJE

Planowane inwestycje Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.

Aktualny Plan Rozwoju na lata 2022-2026 na terenie gminy Sławków nie przewiduje realizacji działań inwestycyjnych z zakresu rozbudowy sieci gazowej.

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

Plan Rozwoju na lata 2022-2026 Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. przewiduje realizację zadania związanego z modernizacją:

- „Sławków, ul. Obrońców Westerplatte – stacja SRP II°.

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



Plan Inwestycyjny na lata 2024-2026 Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. przewiduje realizację zadań inwestycyjnych z zakresu modernizacji sieci gazowej:

- SRP Sławków, Okradzionowska, Szymanowskiego – realizacja w roku 2025,
- Sławków, Rynek – gazociągi, przyłącza – realizacja po roku 2026.

## 5.3. OCENA STANU SYSTEMU GAZOWNICZEGO

Sieć gazowa eksploatowana przez PSG sp. z o.o., według oceny przedsiębiorstwa, jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla istniejących i potencjalnych nowych odbiorców znajdujących się na terenie objętym opracowaniem.

TABELA 17. ZDEFINIOWANE MOCNE I SŁABE STRONY SYSTEMU GAZOWEGO.

| Mocne strony                                                                                                                                                     | Słabe strony                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Dobry stan większości komponentów sieci</li><li>• Systematycznie prowadzone prace modernizacyjne sieci gazowej</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wzrastające ceny gazu</li><li>• Brak pełnego zgazyfikowania gminy</li></ul> |

## 5.5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU

Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki projekt Planu Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa zakłada m.in. rozbudowę i przebudowę sieci dystrybucji gazu, inwestycje w infrastrukturę towarzyszącą rozwojowi sieci dystrybucyjnej gazu, jak np. łączność, pomiary, teleinformatyka. Działania te wpływają m.in. na zmniejszenie strat przy przesyłach gazu ziemnego.

### 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.

Niemal całość odpowiedzialności za działania związane ze zmniejszeniem strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na PSG Sp. z o.o.

#### 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.

Prace modernizacyjne na terenie gminy realizowane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o. o.

Zadania realizowane przez PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze zestawiono w tabeli. Dane dotyczące kosztów realizacji, źródeł finansowania, dane handlowe odbiorców, dane usług dystrybucyjnych zostały zakwalifikowane jako informacje sensytywne i nie mogą być udostępnione.

TABELA 18. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ ROZBUDOWY SIECI GAZOWEJ NA TERENIE MIASTA SŁAWKÓW.

| Rozbudowa i przyłączenie nowych odbiorców |             |                         |
|-------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| 2021                                      | Długość [m] | Liczba przyłączy [szt.] |
| Gazociągi                                 | 3 988,84    | -                       |
| Przyłącza                                 | 446,34      | 51                      |
| Suma                                      | 4 435,18    | 51                      |

| Rozbudowa i przyłączenie nowych odbiorców |             |                         |
|-------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| 2022                                      | Długość [m] | Liczba przyłączy [szt.] |
| Gazociągi                                 | 1 590,38    | -                       |
| Przyłącza                                 | 351,87      | 38                      |
| Suma                                      | 1 942,25    | 38                      |
| 2023                                      | Długość [m] | Liczba przyłączy [szt.] |
| Przyłącza                                 | 129,79      | 13                      |
| Suma                                      | 129,79      | 13                      |

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

TABELA 19. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ MODERNIZACJI SIECI GAZOWEJ NA TERENIE MIASTA SŁAWKÓW.

| Modernizacja sieci gazowej |             |                         |
|----------------------------|-------------|-------------------------|
| 2022                       | Długość [m] | Liczba przyłączy [szt.] |
| Gazociągi                  | 4 407,91    | -                       |
| Suma                       | 4 407,91    | -                       |

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

W ramach systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe dokonano rozbudowy systemu gazowniczego na terenie Gminy Sławków poprzez realizację poniższych zadań: „Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia DN 700 MOP 8,4 MPA relacji Oświęcim - Tworzeń (m. Sławków) wraz z Systemową Stacją Redukcyjno - Pomiarową Oświęcim.” Gazociąg Oświęcim - Tworzeń, o długości 44 km i średnicy 700 mm, stanowi odcinek planowanej magistrali przesyłowej Skoczów – Komorowice – Oświęcim – Tworzeń i jest realizowany w ramach programu „Coal to Gas”.

## VI. BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE GMINY SŁAWKÓW

Bezpieczeństwo energetyczne jest zdefiniowane w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne jako „stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska” (art. 3 pkt 16).

Na dzień opracowania niniejszego dokumentu stan bezpieczeństwa energetycznego miasta gminy ocenić jako zadowalający.

## 6.1. SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Budynki z terenu gminy Sławków zaopatrywani są ze źródeł indywidualnych. Potencjalnym zagrożeniem jest wzrost cen paliw wykorzystywanych przy produkcji ciepła ze źródeł indywidualnych, systemowych oraz zjawisko tzw. ubóstwa energetycznego. Ubóstwo energetyczne powstaje na skutek nałożenia się przynajmniej dwóch z poniższych czynników: niskiej jakości tkanki mieszkaniowej, niskich lub skrajnie niskich dochodów oraz dużej powierzchni mieszkalnej. Zamieszkiwanie w złej jakości budynkach połączone z niskimi dochodami jest charakterystyczne dla wybranych mieszkańców, zarówno miast, jak i wsi. Z jednej strony dotyczy gospodarstw domowych zajmujących niewielkie lokale w przedwojennych kamienicach, zlokalizowane w enklawach biedy, z drugiej zaś ubogich mieszkańców przedmieść czy osiedli mieszkających w starych domach. Źródło ubóstwa energetycznego tego rodzaju należy wiązać z procesami zachodzącymi od lat 90. XX wieku. Trwałe pogorszenie sytuacji na lokalnych rynkach pracy, na skutek upadku państwowych przedsiębiorstw i gospodarstw rolnych stanowi główną przyczyną obecnych problemów mieszkaniowych i energetycznych. Ograniczona aktywność państwa oraz samorządów w zakresie poprawy efektywności energetycznej zasobu mieszkaniowego spowodowała, że pogorszenie sytuacji na rynku pracy zostało utrwalone w jakości tkanki mieszkaniowej. Inny charakter ma ubóstwo energetyczne gospodarstw mieszkających w dużych domach, których mieszkańcy nie narzekają na brak komfortu cieplnego i nie doświadczają skrajnej deprywacji materialnej, ale zaspokojenie przez nich potrzeb energetycznych stanowi poważne obciążenie dla budżetu domowego. Dotyka ono przede wszystkim rodzin z dziećmi w domach wolnostojących na wsi, gdzie duży metraż koresponduje z dużą liczebnością gospodarstwa, ale wiąże się również ze stosunkowo niskimi dochodami w przeliczeniu na osobę w gospodarstwie domowym.

Po przeanalizowaniu danych statystycznych dot. struktury budynków można wysnuć wniosek, iż są to zjawiska obecne również na terenie Sławków.

## 6.2. SYSTEM GAZOWNICZY

Miasto cechuje się wysokim stopieniem gazyfikacji. Należy zauważyć, że obecnie istniejąca infrastruktura gazowa jest dla zapewnienia dostaw gazu dla obecnych odbiorców wystarczająca i posiada znaczne rezerwy, możliwe do wykorzystania w przypadku pojawienia się nowych odbiorców i rozbudowy sieci. Na terenie miasta występują stacje redukcyjne wysokiego ciśnienia co zapewnia dostęp do dużych ilości tego paliwa. Przepustowość tych stacji zabezpiecza zapotrzebowanie na gaz ziemny. Zagrożeniem związanym z dostawami paliwa gazowego są kwestie ekonomiczne i polityczne. Jednak pozostają one poza zasięgiem oddziaływania władz samorządowych.

## 6.3. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. System zasilania gminy w energię elektryczną jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. GPZ pracują w układzie dwustronnego zasilania w powiązaniu z innymi stacjami systemu energetycznego. GPZ utrzymywane są na wysokim poziomie technicznym i też stanowią pewny element systemu. Rezerwy stacji transformatorowych, pozwalają na nowe podłączenia do systemu i zwiększenie liczby odbiorców stosujących ogrzewanie elektryczne. Średni koszt roczny energii elektrycznej (brutto) dla gospodarstw domowych zasilanych z TAURON Dystrybucja na tle kosztów w innych przedsiębiorstwach elektroenergetycznych jest jednym z niższych w Polsce.

## VII. INWENTARYZACJA POTRZEB ENERGETYCZNYCH

### 7.1. BILANS TERENÓW PRZEZNACZONYCH POD ZABUDOWĘ

#### 7.1.1. ZABUDOWA MIESZKANIOWA

Istniejąca powierzchnia zabudowy mieszkaniowej

Istniejący wskaźnik powierzchni mieszkania przypadający na 1 osobę w Sławkowie wynosi ok. 28m<sup>2</sup>/osobę. Stąd obliczono istniejącą powierzchnię zabudowy mieszkaniowej, która wynosi:

istniejąca powierzchnia zabudowy mieszkaniowej = istniejąca liczba mieszkańców (6 842) x istniejący wskaźnik powierzchni mieszkaniowej/osobę (33 m<sup>2</sup>/osobę)

$$6\,842 \times 33 \text{ m}^2/\text{osobę} = 225\,786 \text{ m}^2$$

Docelowy wskaźnik powierzchni mieszkaniowej/osobę:

Istniejący wskaźnik powierzchni mieszkania przypadający na 1 osobę w Sławkowie jest obecnie ok. dwukrotnie mniejszy niż wskaźnik w „starych” krajach Unii Europejskiej. Ze względu na prognozowany rozwój kraju, a także potrzeby i możliwości mieszkańców zakłada się, iż w perspektywie kolejnych lat w/w wskaźnik dla Sławkowa ulegnie znacznemu zwiększeniu i zrówna się ze średnim wskaźnikiem dla państw Unii Europejskiej, który w „starych” krajach Unii w przyjętej perspektywie czasowej również podlegał będzie niewielkim wzrostom. Stąd jako docelowy wskaźnik powierzchni mieszkania na osobę w Sławkowie przyjęto: 60 m<sup>2</sup>/osobę.

Prognozowana docelowa powierzchnia zabudowy mieszkaniowej w 2039 roku

Z prognozowanej liczby mieszkańców Sławkowa w perspektywie do 2039 roku zapotrzebowanie na powierzchnie mieszkaniową wynosi:

prognozowana powierzchnia zabudowy mieszkaniowej w 2039 r. = prognozowana liczba mieszkańców (6606)  
x docelowy wskaźnik powierzchni mieszkaniowej/osobę (60 m<sup>2</sup>/osobę)

$$6\,606 \times 60 \text{ m}^2/\text{osobę} = 396\,360 \text{ m}^2$$

Perspektywiczne potrzeby wzrostu powierzchni zabudowy mieszkaniowej do roku 2039

Różnica pomiędzy prognozowaną docelową powierzchnią zabudowy mieszkaniowej a istniejącą powierzchnią zabudowy mieszkaniowej, pomniejszoną o współczynnik niezbędnej wymiany istniejącej substancji mieszkaniowej, która nastąpi z przyczyn techniczno – użytkowych do roku 2039 stanowi perspektywiczne potrzeby wzrostu zabudowy mieszkaniowej, które wynoszą:

perspektywiczne potrzeby wzrostu zabudowy mieszkaniowej w 2039 r. = prognozowana docelowa powierzchnia zabudowy mieszkaniowej w 2039 r. - istniejąca powierzchnia zabudowy mieszkaniowej pomniejszona o współczynnik niezbędnej wymiany istniejącej substancji mieszkaniowej (przyjmuje się, że do 2039 roku 15% istniejącej zabudowy mieszkaniowej Sławkowa nie będzie nadawało się do zamieszkania z przyczyn techniczno – użytkowych).

$$396\,360 \text{ m}^2 - (225\,786 \text{ m}^2 \times 0,85) = 204\,441,90 \text{ m}^2$$

Maksymalne w skali gminy zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową Na podstawie w/w założeń, uwzględniając wskaźnik niepewności procesów rozwojowych, zwiększający o 30% wynik z przeprowadzonych analiz, definiuje się maksymalne w skali gminy zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową na rok 2039 (perspektywa 30 lat), wyrażone w powierzchni użytkowej zabudowy:

$$204\,441,90 \text{ m}^2 + (204\,441,90 \text{ m}^2 \times 0,3) = 265\,774,47 \text{ m}^2 (26,58 \text{ ha})$$

## 7.1.2. ZABUDOWA USŁUGOWA

Na podstawie analiz ekonomicznych, społecznych i środowiskowych oraz prognoz demograficznych stwierdzono potrzebę zwiększenia powierzchni zabudowy usługowej. Dotyczy to zarówno usług lokalnych, służących do obsługi mieszkańców Sławkowa jak i usług ponadlokalnych, których zwiększenie do roku 2039 jest przewidywane ze względu na położenie i potencjał rozwojowy gminy. Zapotrzebowanie na zabudowę usługową lokalną ma ścisłe powiązanie z zabudową mieszkaniową. Ustalono, jako pożądaną i zgodną z zasadami

kształtowania zespołów mieszkaniowych wskaźnik powierzchni usługowej powinien wynosić 30% (pod usługi lokalne) w stosunku do powierzchni mieszkaniowej.

W celu określenia zapotrzebowania na zabudowę usługową zdefiniowano:

- zapotrzebowanie na uzupełnienia istniejącej zabudowy mieszkaniowej o powierzchnie usługowe Na podstawie analizy istniejącej struktury zabudowy oszacowano, że aby osiągnąć 30% wskaźnik powierzchni usług na powierzchnię zabudowy mieszkaniowej, należy uzupełnić istniejącą strukturę zabudowy o 15% powierzchni usługowej, określając zapotrzebowanie na zabudowę usługową w sposób następujący:

uzupełnienie istniejącej zabudowy mieszkaniowej o powierzchnie zabudowy usługowej = istniejąca powierzchnia zabudowy mieszkaniowej x wskaźnik 15%

$$225\,786\text{ m}^2 \times 0,15 = 33\,867,90\text{ m}^2$$

perspektywiczne potrzeby wzrostu powierzchni zabudowy usługowej (pod usługi lokalne) do roku 2039. W celu oszacowania perspektywicznych potrzeb wzrostu powierzchni zabudowy usługowej (pod usługi lokalne) do roku 2039 przemnożono perspektywiczne zapotrzebowania na nową powierzchnię zabudowy mieszkaniowej przez przyjęty wskaźnik powierzchni usługowej 30%:

perspektywiczne potrzeby wzrostu zabudowy usługowej (usługi lokalne) w 2039 r. = zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową x wskaźnik 30%

$$265\,774,47\text{ m}^2 \times 0,3 = 79\,732,34\text{ m}^2$$

zapotrzebowanie powierzchni zabudowy usługowej (pod usługi lokalne) do roku 2039. Dla określenia zapotrzebowania na powierzchnię zabudowy usługowej (pod usługi lokalne) zsumowano:

zapotrzebowanie na powierzchnię zabudowy usługowej (pod usługi lokalne) w 2039 r. = zapotrzebowanie na uzupełnienia istniejącej zabudowy mieszkaniowej o powierzchnie usługowe + perspektywiczne potrzeby wzrostu powierzchni zabudowy usługowej (pod usługi lokalne) do roku 2039

$$33\,867,90\text{ m}^2 + 79\,732,34\text{ m}^2 = 113\,600,24\text{ m}^2$$

Zapotrzebowanie powierzchni zabudowy usługowej (pod usługi ponadlokalne) do roku 2039

Z uwagi na położenie Sławkowa przy głównych szlakach komunikacyjnych oraz w obszarze funkcjonalnym Metropolii Górnośląskiej do roku 2039 przewidywany jest rozwój usług ponadlokalnych. Wobec braku miarodajnych wskaźników do określenia zapotrzebowania przyjęto, że na potrzeby rozwoju usług

ponadlokalnych należy przyjąć 40% oszacowanego zapotrzebowania powierzchni zabudowy pod usługi lokalne, stąd:

zapotrzebowanie na powierzchnię zabudowy usługowej (pod usługi ponadlokalne) w 2039 r. = zapotrzebowanie na powierzchnię zabudowy usługowej (pod usługi lokalne) w 2039 r. x wskaźnik 40%

$$113\,600,24\text{ m}^2 \times 0,4 = 45\,440,10\text{ m}^2$$

Maksymalne w skali gminy zapotrzebowanie na nową zabudowę usługową Na podstawie w/w założeń

Definiuje się maksymalne w skali gminy zapotrzebowanie na nową zabudowę usługową, wyrażone w powierzchni użytkowej zabudowy:

$$113\,600,24\text{ m}^2 + 45\,440,10\text{ m}^2 = 159\,040,34\text{ m}^2 (15,9\text{ ha})$$

## 7.2. BILANS ZAOPATRZENIA ORAZ PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, PALIWA GAZOWE I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ. WARIANTY ZAOPATRZENIA GMINY SŁAWKÓW DO 2039 ROKU

Najważniejszą składową właściwego zarządzania zaopatrzeniem Gminy Sławków w energię jest właściwa ocena dotychczasowych potrzeb i określenie kierunków jej rozwoju, które pociągać będą za sobą zmiany w zapotrzebowaniu na podstawowe paliwa i energię. Na potrzeby tej oceny zakłada się, iż z uwagi na uwarunkowania społeczne i gospodarcze rozwój Gminy może następować szybciej niż dotychczas, wolniej bądź ustabilizować się na dotychczasowym poziomie. Sporządzono trzy warianty rozwoju Gminy, dla których opracowano założenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Są to kolejno:

- wariant progresywny,
- wariant stabilny,
- wariant pasywny.

Wyznaczona prognoza stanowi kontynuację *Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Sławków z 2021 roku*.

Wariant progresywny:

W ramach wariantu progresywnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych następować będzie w sposób intensywny;
- wystąpi zmiana zapotrzebowania na:
  - o energię elektryczną (zwiększenie zapotrzebowania, rozwój przedsiębiorstw);



o gaz ziemny (wzrostowe tendencje gazyfikacji na obszarach przeznaczonych pod nowe budownictwo);  
o energię ciepłą (intensyfikacja termomodernizacji, rozwój przedsiębiorstw);

- powstaną liczne inwestycje wykorzystujące energię odnawialną;
- nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej.
- nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy.

#### Wariant stabilny:

W ramach wariantu stabilnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych będzie odbywać się w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym aktualnym trendom,
- zmiana zapotrzebowania na:
  - o energię elektryczną (stopniowy wzrost, proporcjonalny do ilości nowopowstałych obiektów budowlanych),
  - o gaz ziemny (utrzymanie obecnych wzrostowych tendencji gazyfikacji),
  - o energię ciepłą (początkowy wzrost termomodernizacji obiektów budowlanych, następnie utrzymanie obecnie panujących tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło),
- stopniowa realizacja inwestycji wykorzystujących energię odnawialną,
- kontynuacja realizacji przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej,
- stopniowa realizacja przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym Gminy.

#### Wariant pasywny:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych w sposób wolniejszy niż obecnie;
- zmiana zapotrzebowania na:
  - o energię elektryczną (brak działań, które sprzyjają energooszczędności),
  - o gaz ziemny (niewielka tendencja wzrostowa zużycia paliwa gazowego),
  - o energię ciepłą (ocieplenie pojedynczych budynków, wymagających termomodernizacji, nieznaczny spadek zapotrzebowania na energię ciepłą),
- podjęcie znikomych działań mających na celu wykorzystanie energii odnawialnej,
- realizacja małej ilości przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- zakłada się zaniechanie realizacji przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy.

## 7.2.1. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DO ROKU 2039

Prognozowane zużycie ogółem ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych przedstawione zostało w tabeli.

TABELA 20. OGÓLNA PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DO ROKU 2039.

|                     | Wariant progresywny |          |          | Wariant stabilny |          |          | Wariant pasywny |          |          |
|---------------------|---------------------|----------|----------|------------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|
|                     | 2023                | 2031     | 2039     | 2024             | 2031     | 2039     | 2024            | 2031     | 2039     |
| Ciepło              |                     |          |          |                  |          |          |                 |          |          |
| Ciepło [TJ/rok]     | 151,8               | 154,5    | 159,7    | 151,8            | 153,1    | 156,5    | 151,8           | 151,5    | 151,4    |
| Energia elektryczna |                     |          |          |                  |          |          |                 |          |          |
| Moc [MWh/rok]       | 19 802,5            | 23 589,5 | 26 004,3 | 19 802,5         | 22 406,2 | 25 624,2 | 19 802,5        | 21 007,4 | 23 402,7 |
| Paliwa gazowe       |                     |          |          |                  |          |          |                 |          |          |
| Moc [MWh/rok]       | 21 306              | 24 820   | 27 899   | 21 306           | 23 503   | 26 940   | 21 306          | 21 540   | 22 230   |

Źródło: Opracowanie własne.

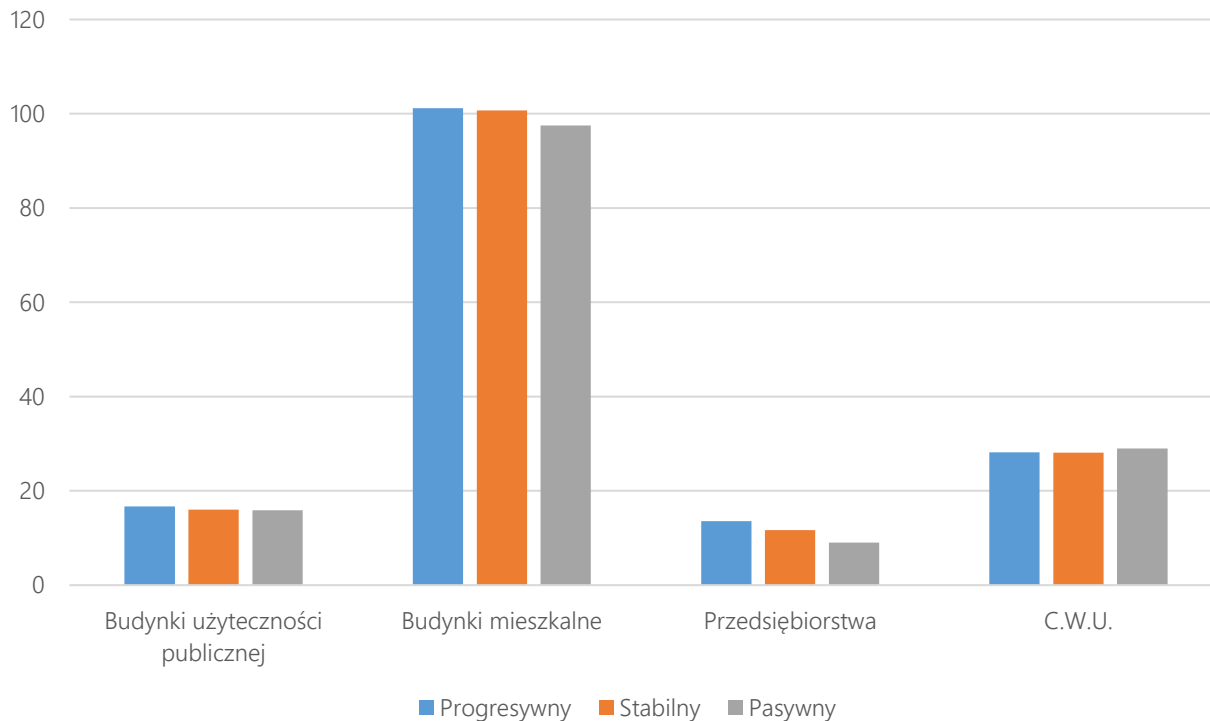
## 7.2.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 151,8 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2039 zapotrzebowanie wzrośnie kolejno o ok. 7,9; 4,7 bądź 0,4 TJ/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 21. SZCZEGÓŁOWY BILANS ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.

|                                 | Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy [TJ/rok] |                       |          |         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------|---------|
|                                 | Aktualne                                            | Warianty do roku 2039 |          |         |
|                                 |                                                     | Progresywny           | Stabilny | Pasywny |
| Budynki użyteczności publicznej | 16,1                                                | 16,7                  | 16,0     | 15,9    |
| Budynki mieszkalne              | 96,9                                                | 101,2                 | 100,7    | 97,5    |
| Przedsiębiorstwa                | 9,1                                                 | 13,6                  | 11,7     | 9,0     |
| C.W.U.                          | 29,7                                                | 28,2                  | 28,1     | 29,0    |
| SUMA:                           | 151,8                                               | 159,7                 | 156,5    | 151,4   |

Źródło: Opracowanie własne.



WYKRES 11. SZCZEGÓŁOWY BILANS ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.

Źródło: Opracowanie własne.

## 7.2.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA PALIWA GAZOWE

Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 21 306 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny), zgodnie z szacunkami do roku 2039 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wyniesie kolejno o ok: 6 593, 5 634, 924 MWh. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 22. SZCZEGÓŁOWY BILANS ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.

|                        | Zapotrzebowanie na gaz na terenie gminy [MWh/rok] |             |          |         |
|------------------------|---------------------------------------------------|-------------|----------|---------|
|                        | Warianty do roku 2039                             |             |          |         |
|                        | Aktualne                                          | Progresywny | Stabilny | Pasywny |
| Gospodarstwa domowe    | 17 993                                            | 23 549      | 22 506   | 18 958  |
| Przemysł i budownictwo | 855                                               | 907         | 902      | 867     |
| Usługi i handel        | 2 458                                             | 3 443       | 3 232    | 2 405   |
| Razem                  | 21 306                                            | 27 899      | 26 940   | 22 230  |

Źródło: Opracowanie własne.

## VIII. OCENA KOSZTÓW I PORÓWNANIE SPOSOBÓW POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

### 8.1. TARYFA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Sławków zajmuje się Tauron Dystrybucja. Poniżej przedstawiono tabele stawek i kryteriów przyporządkowania do grup taryfowych w spółce dystrybucyjnej. Wszystkie poniższe dane pochodzą z Taryfy dla usług dystrybucyjnych energii elektrycznej Tauron Dystrybucja.

Na kształt taryfy dystrybucyjnej składa się: opłata za usługi dystrybucji, opłata przejściowa, opłata abonamentowa oraz opłata OZE. Opłaty te dotyczą wszystkich usług związanych z zaopatrzeniem miasta w energię tj. konserwacji linii, usuwania awarii, odczytów liczników, największy koszt, tj. pokrycia strat spowodowanych przez przesył elektryczności na dalekie odległości.

Analizując taryfę operatora można dojść do wniosku, iż premiuje on pobór energii poza strefami szczytowymi. Najniższe stawki za pobór energii zgodnie z taryfą są w nocy, weekendy, święta oraz w tzw. dolinie energetycznej, tj. między godziną 13 a 15.

Dzięki odpowiedniemu doborowi taryf można uzyskać wymierne korzyści, które wynikają z odpowiedniego doboru stawek za dystrybucję energii.

Kolejna kwestia, która wpływ ma na koszt dystrybucji, to moc zamówiona. Jest to opłata za gotowość zakładu energetycznego do dostarczenia odpowiedniej wysokości (amperażu przy stałym napięciu) mocy. Warto brać pod uwagę ten składnik, gdyż, o ile dla obiektów, których zapotrzebowanie na moc nie przekracza 40 kW, opłata ta jest nie wielka, o tyle, gdy tylko wysokość mocy przekracza 40 kW, opłata wzrasta czterokrotnie.

Największy wpływ na kształt ceny za energię elektryczną ma oprócz taryfy koszt energii wytworzonej przez elektrownie oraz różne opłaty środowiskowe w tym za emisję CO<sub>2</sub>.

Koszt energii wytworzonej zależy od wielu czynników, takich jak cena węgla, wietrzność, koszty pracy. Ceny na rynku energii można obserwować na stronie tge.pl; jest to strona towarowej giełdy energii, na której sprzedawca energii zawiera w imieniu odbiorcy kontrakty na dostawę prądu z elektrownią.

W przypadku Polski bardzo duży wpływ na ceny energii elektrycznej dla klientów końcowych ma rynek uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>. Z uwagi na to, iż większość energii elektrycznej w Polsce produkowana jest ze źródeł węglowych, cena uprawnień wpływa w znacznej mierze na ostateczną cenę za energię.

Od 2018 roku ceny uprawnień stale rosną i są jedną z przyczyn wzrostu cen energii w Polsce. Co więcej, nowa polityka Unii Europejskiej będzie powodowała, iż ceny te będą dodatkowo rosnąć w celu sfinansowania ambitnej polityki klimatycznej oraz aby dać impuls ekonomiczny do rozwoju OZE w państwach, które opierają swoją energetykę na źródłach kopalnych.

## 8.2. TARYFA DLA GAZU ZIEMNEGO

Podobnie, jak w przypadku energii elektrycznej, usługa dystrybucji gazu oraz jego sprzedaży jest rozdzielona. Dystrybucją gazu na przeważającym obszarze zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Aktualna taryfa dostępna jest na stronie internetowej: <https://www.psgaz.pl/dla-klienta#taryfa-1>

W taryfie określone są koszty związane z dostarczaniem paliwa gazowego. Cena za usług dystrybucji zależy przede wszystkim od ilości zużycia gazu rocznie oraz od wielkości mocy zamówionej która wyrażona jest w kWh/h. W taryfach wyższych dla większych odbiorców wpływ na koszty dystrybucji ma równomierność odbioru gazu. Opłata uzależniona jest wtedy od tego, jak bardzo średnio miesięcznie waha się zużycie gazu. Im wahania są większe, tym opłata za dystrybucję jest wyższa.

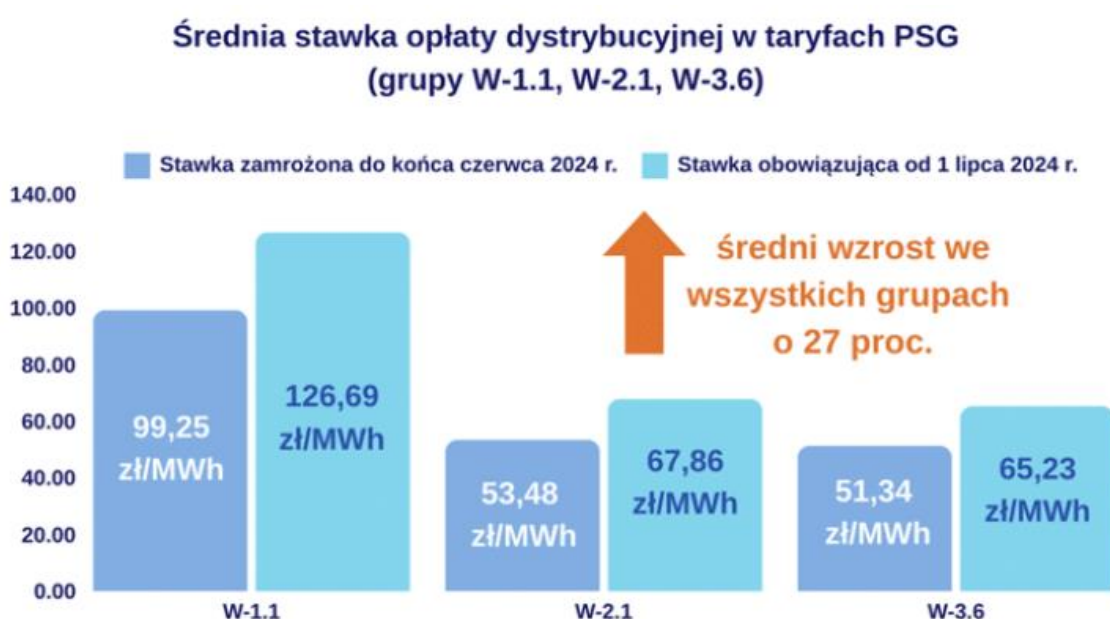
W przypadku gminy Sławków większość jednostek odbiera gaz w taryfach niskich tj. W3.

W przeciwieństwie do usług związanych z dostarczaniem energii elektrycznej, proces zawierania kontraktu na zakup paliwa gazowego świadczony jest tylko i wyłącznie w oparciu o umowy kompleksowe. Cały handel gazem w Polsce odbywa się przez towarową giełdę energii.

Na całkowitą wysokość rachunku dla gospodarstw domowych składają się: opłaty za paliwo gazowe, opłaty za usługę dystrybucji oraz opłaty abonamentowe. Od 1 lipca 2024 r. przestała obowiązywać cena maksymalna gazu dla odbiorców w gospodarstwach domowych ustalona na poziomie 200,17 zł/MWh.

Od 1 lipca 2024 r. stawki opłat dystrybucyjnych wynikają z zatwierdzonej przez Prezesa URE odmrożonej Taryfy NR 12 dla usług dystrybucji paliw gazowych PSG. W tej taryfie wysokość stawek opłat (stałych i zmiennych) jest zróżnicowana w zależności od grupy taryfowej oraz obszaru dystrybucyjnego i rodzaju dostarczanego gazu.

Uśrednione stawki opłat dystrybucyjnych od 1 lipca będą wynosiły: 126,69 zł/MWh dla grupy taryfowej W-1.1, 67,86 zł/MWh dla grupy W-2.1 oraz 65,23 zł/MWh dla grupy W-3.1. W porównaniu do zamrożonych stawek opłat dystrybucyjnych oznacza to wzrost średniej stawki opłaty za usługę dystrybucyjną dla gazu wysokometanowego o ok. 27%.



RYСУNEK 9. ŚREDNIE STAWKI NETTO OPŁATY DYSTRYBUCYJNEJ PSG DO KOŃCA CZERWCA 2024 R. I OD 1 LIPCA 2024 R.

Źródło: <https://magazynbiomasa.pl/od-1-lipca-wiecej-zaplacimy-za-gaz/>

Miesięczne stawki opłat abonamentowych pozostały natomiast na niezmiennym poziomie i wynoszą (wartości netto):

- 3,35 zł dla grupy taryfowej W-1.1,
- 5,49 zł dla grupy W-2.1,
- 6,4 zł dla grupy W-3.6.

## IX. 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 gminy oraz infrastruktury komunikacyjnej,
- Koordynacja działań w dywersyfikacji paliw, a w tym głównie gazyfikacji,
- Planowanie zaspokojenia potrzeb energetycznych gmin 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 działanie edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonego gospodarowania energią elektryczną, gazową i ciepłą.

Gmina Sławków znajduje się w konurbacji śląsko-dąbrowskiej. Sąsiednie gminy to: Bolesław, Bukowno, Dąbrowa Górnicza, Jaworzno i Sosnowiec.

Gmina wiejska Bolesław (województwo małopolskie, powiat olkuski)

Gmina wiejska Bolesław zajmuje powierzchnię 41,42 km<sup>2</sup>. Siedziba gminy to Bolesław. Pozostałe sołectwa to: Bolesław, Hutki, Krążek, Krzykawa, Krzykawka, Krze, Kolonia (dawniej Ujków Nowy Kolonia), Laski, Małobądz, Międzygórze, Podlipie, Ujków Nowy. Gmina Sławków ma powiązania sieciowe systemu elektroenergetycznego z Gminą Bolesław, z którego zasilane są obiekty na terenie Sławkowa. Zgodnie z uzyskaną informacją, Gmina Bolesław wyraża chęć współpracy z Gminą Sławków w przypadku pojawienia się możliwości wspólnych działań w zakresie rozbudowy i współtworzenia infrastruktury elektroenergetycznej i gazowej, nowatorskich rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, związanych z ochroną środowiska.

Gmina miejska Bukowno (województwo małopolskie, powiat olkuski)

Gmina Bukowno zajmuje powierzchnię 64,59 km<sup>2</sup>. Na miasto Bukowno składają się następujące dzielnice: Bagno, Bór Biskupi, Dołek, Jabłoń, Jeziorki, Kleparz, Koło Janinej Góry, Na Dołku, Piaski, Podlesie, Podpolis, Polis, Przymiarki, Pszeń, Skałka, Skotnica, Stara Wieś, Starczynów, Starczynów-Kolonia, Stare Bukowno, Świnia Góra,



Tłukienka, Wapiennik, Wodąca, Wygieźta, Zakopek. Gmina Bukowno posiada połączenie sieciowego z Gminą Sławków, która to zasilana jest w energię elektryczną linią napowietrzną 30 kV - GPZ Bukowno - RS Sławków. Gmina Bukowno nie planuje współpracy z Gminą Sławków w zakresie zaopatrzenia w energię, rozbudowę sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska, natomiast nie wyklucza możliwości współpracy w zakresie pozyskiwania funduszy zewnętrznych na realizację ww. zadań.

#### Gmina miejska Dąbrowa Górnicza (województwo śląskie, miasto na prawach powiatu)

Gmina Dąbrowa Górnicza zajmuje powierzchnię 188,73 km<sup>2</sup>. Miasto podzielone jest na dzielnice: Błędów, Bugaj, Kuźniczka Nowa, Łazy, Łęka, Łosień, Marianki, Okradzionów, Ratanice, Sikorka, Strzemieszyce Małe, Strzemieszyce Wielkie, Trzebiesławice, Trzebyczka, Tucznowa, Ujejsce, Ząbkowice. Gmina Dąbrowa Górnicza powiązana jest ze Sławkowem w zakresie systemu gazowniczego i elektroenergetycznego. Dla systemu gazowniczego istnieją powiązania poprzez gazociągi przesyłowe systemu E (gaz wysokometanowy) GAZ-SYSTEM S. A. Oddział w Świerklanach. Dla systemu elektroenergetycznego istnieją powiązania poprzez linię wysokiego napięcia 220 kV Polskich Sieci Elektroenergetycznych S. A. relacji KHK-Byczyna oraz linię 220 kV KHK-Łośnice.

#### Gmina miejska Jaworzno (województwo śląskie, miasto na prawach powiatu)

Gmina Jaworzno zajmuje powierzchnię 152,59 km<sup>2</sup>. Miasto podzielone jest na dzielnice: Bory, Byczyna, Cezarówka, Ciężkowice, Dąbrowa Narodowa, Długoszyń, Dobra, Góra Piasku, Jeleń, Jeziorki, Koźmin, Niedzieliska, Pieczyńska, Siłownia, Stara Huta, Szczakowa, Śródmieście, Wilkoszyn, Wysoki Brzeg. Gmina Jaworzno nie posiada połączeń sieciowych z Gminą Sławków oraz nie zakłada wspólnych inwestycji w infrastrukturę liniową oraz żadnych innych przedsięwzięć mogących mieć wpływ na zaopatrzenie w energię i jej nośniki.

#### Gmina miejska Sosnowiec (województwo śląskie, miasto na prawach powiatu)

Gmina Sosnowiec zajmuje powierzchnię 91,06 km<sup>2</sup>. Miasto podzielone jest na dzielnice: Abisynia, Bobrek, Bory, Dańdówka, Dębowa Góra, Jęzor, Juliusz, Kazimierz Górniczy, Klimontów, Konstantynów, Maczki, Milowice, Modrzejów, Niwka, Ostra Górka, Ostrowy Górnicze, Osiedle Piastów, Pogoń, Porąbka, Kolonia Pekin, Radocha, Osiedle Rudna, Sielec, Stary Sosnowiec. Środula, Środulka, Śródmieście, Wygwizdów, Zagórze. Sosnowiec nie posiada bezpośrednich połączeń sieciowych z Gminą Sławków. Gmina Sosnowiec na obecnym etapie nie planuje rozbudowy lub budowy infrastruktury energetycznej, w ramach której wymagane będzie podjęcie współpracy z Gminą Sławków. Budowa lub rozbudowa istniejącej sieci realizowana jest tylko przez poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne. Gmina Sosnowiec deklaruje gotowość współpracy w przypadku pojawienia się propozycji rozwiązań systemowych lub innych wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska.

## X. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I OODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII

Opracowywany dokument dotyczy lat 2024-2039 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 CO<sub>2</sub>, 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.

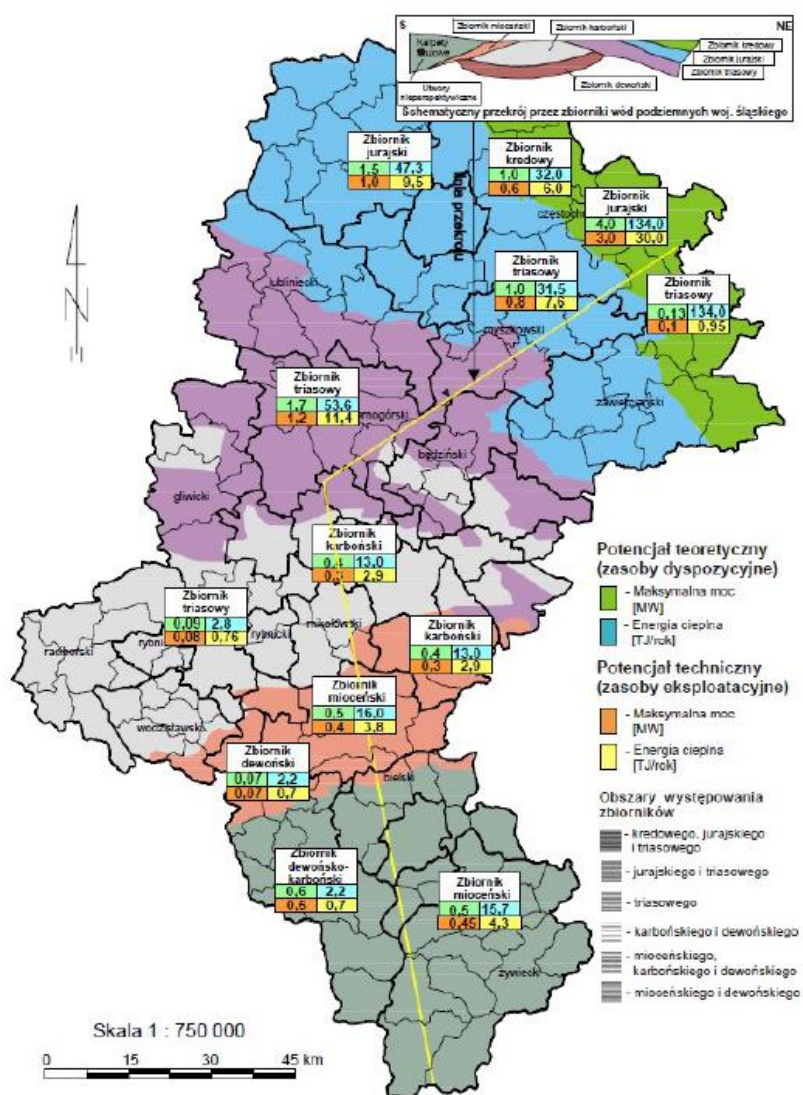
Kolejnym dokumentem, który ma równie duże znaczenie w odniesieniu do analizowanego obszaru jest Polityka Energetyczna Polski do 2040 przyjęta przez rząd w lutym 2021 roku, a więc kilka miesięcy wcześniej niż Pakiet Fit for 55. Wspólnym mianownikiem obu dokumentów jest deklaracja o wycofaniu stosowania 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.

### 10.1. ENERGIA GEOTERMALNA

Łączne zasoby cieplne wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 32,6 mld t. p. u. (ton paliwa umownego). Wody zawarte w poziomach wodonośnych występujących na głębokościach 100 – 4000 m mogą być gospodarczo wykorzystywane jako źródła ciepła praktycznie na całym obszarze Polski. Pod względem technicznym stosowanie ich jest możliwe, wymaga to natomiast zróżnicowanych i wysokich nakładów finansowych.



RYSUNEK 10. ZASOBY ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.

Źródło: Projekt Programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego.

Na podstawie powyższego rysunku obszar Gminy Sławków leży w rejonie Zbiornika triasowego charakteryzującego się:

1. Potencjałem teoretycznym (zasoby dyspozycyjne) równym:

- 1,7 MW (moc maksymalna),
- 53,6 TJ/rok (energia cieplna).

2. Potencjałem technicznym (zasoby eksploatacyjne) równym:

- 1,2 MW (moc maksymalna),
- 11,4 TJ/rok (energia cieplna).

Gmina Sławków leży w obrębie obszaru, którego wody mogą stanowić źródło energii geotermalnej, jednakże jej potencjał nie jest szczegółowo oszacowany.

## 10.1.1. POMPY CIEPŁA

W zastosowaniu znajdują się pojedyncze instalacje wykorzystujące tzw. geotermię płytką, czyli pompy ciepła. W kolejnych latach możliwy jest dalszy rozwój na terenie Gminy Sławków instalacji pomp ciepła w obiektach mieszkalnych.

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 CO<sub>2</sub>.

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.<sup>1</sup>

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

---

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

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  $-10^{\circ}\text{C}$ . Obecne modele producentów umożliwiają pracę powietrznej pompy ciepła nawet w warunkach  $-15^{\circ}\text{C}$ . 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 ciepła 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.

Zalety pomp ciepła:

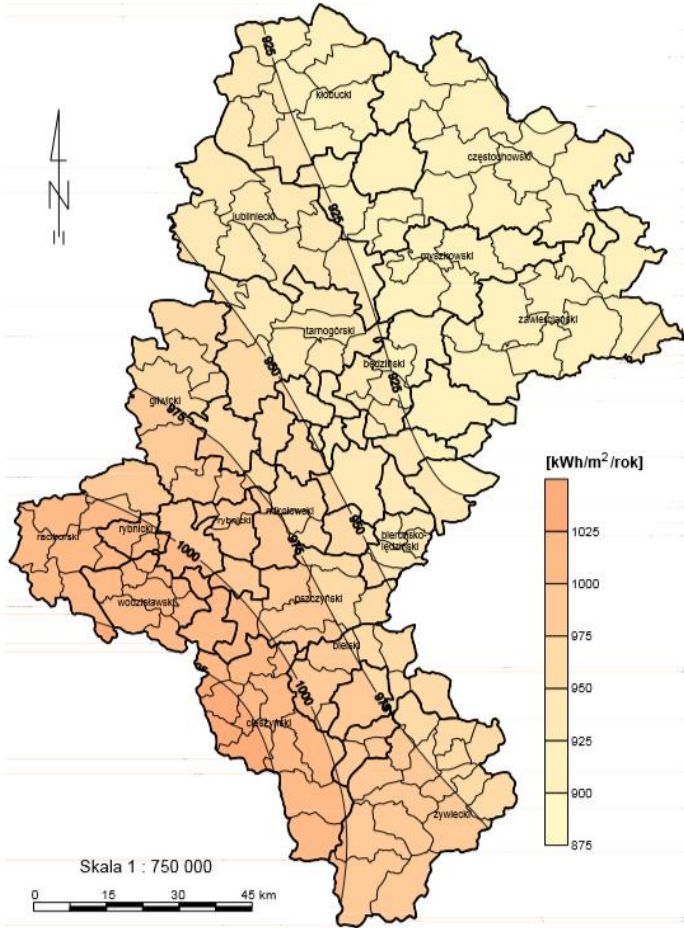
- Odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa. Nie ma potrzeby ładowania opału, czyszczenia pieca i jego rozpalania. Wystarczy regularnie opłacać rachunki za energię elektryczną,
- Pompa ciepła jest urządzeniem ekologicznym – w miejscu jej eksploatacji 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 zaczadzenia – 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.

## 10.2. ENERGIA SŁONECZNA

Potencjał techniczny wykorzystania energii słonecznej w procesie konwersji fototermicznej (instalacje z kolektorami słonecznymi) oraz fotowoltaicznej (układy ogniw fotowoltaicznych) pokazano na poniższym rysunku. Potencjał ten uwzględnia sprawność przetwarzania energii promieniowania słonecznego na ciepło i energię elektryczną.



RYSUNEK 11. POTENCJAŁ ENERGETYKI SŁONECZNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.  
Źródło: Projekt Programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego.

Teren Gminy Sławków charakteryzuje się wartością promieniowania słonecznego w przedziale 875-900 kWh/m<sup>2</sup>. Fakt ten sprzyja instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych. Stosowanie instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej, ze względu na znaczący rozwój tej technologii w ostatnich latach, z ekonomicznego punktu widzenia staje się coraz bardziej opłacalny. Koszty inwestycyjne wynoszą tu obecnie w zależności od wielkości i konfiguracji instalacji, od około 3 - 5 tys. zł/kW mocy zainstalowanej (wskaźnik netto).

Kolektory słoneczne jako urządzenia o dość niskich parametrach pracy znakomicie nadają się do ogrzewania wody w basenach kąpielowych. Często w takich przypadkach kolektory wspomagają nie tylko ogrzewanie wody basenu, ale także jak już wspomniano produkcję wody użytkowej a również wodę w obiegu centralnego

ogrzewania. Układy takie sprawdzają się w obiektach o dużym i równomiernym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę.

Potencjalne miejsca lokalizacji mikroinstalacji fotowoltaicznych (do 50 kW) to najczęściej dachy budynków lub grunt na terenie przyległym do budynku zasilanego z instalacji.

Lokalizację instalacji większych mocy można rozważać na gruntach o dobrych warunkach nasłonecznienia, należących do nieużytków lub gleb nieprzydatnych rolniczo lub na dachach obiektów wielkopowierzchniowych. Montaż takiej instalacji na dachu budynku wielkopowierzchniowego powinien być poprzedzony analizą w zakresie możliwości dodatkowego obciążenia konstrukcji dachowej. Należy wziąć tu pod uwagę również obciążenia powodowane opadami śniegu i utrudnione warunki odśnieżania powierzchni dachowej z instalacją fotowoltaiczną.

Możliwości wykorzystania zasobów energii słonecznej leżą przede wszystkim w zdolnościach przesyłowych systemów energetycznych. Spadające w szybkim tempie koszty instalacji źródeł fotowoltaicznych oraz rosnące ceny prądu sprawiają, iż coraz mniej jest możliwości podłączenia instalacji do sieci. Działają w tej samej chwili instalacje fotowoltaiczne podnoszą napięcie w sieci powyżej 250 V co skutkuje spadkiem jakości zasilania i potencjalnymi awariami.

Gwałtowny rozwój systemów fotowoltaicznych będzie w najbliższych latach kluczowy dla rozwoju systemu elektroenergetycznego. Potencjalni inwestorzy mogą liczyć na szereg udogodnień. W przypadku mikroinstalacji są to:

- preferencyjne pożyczki lub dotacje z programu „Czyste Powietrze” oraz komercyjne oferty bankowe,
- możliwość odliczenia od podatku,
- możliwość rozliczania oddanej energii ze sprzedawcą,
- możliwość korzystania z dotacji z funduszy unijnych lub funduszy rządowych np. „Mój Prąd”.

## 10.3. ENERGIA Z BIOMASY I BIOGAZU

### Biomasa

Na terenie gminy Sławków biomasa, głównie w postaci drewna opałowego i odpadów drzewnych, poprodukcyjnych, jest wykorzystywana w mniejszym stopniu.

#### Biomasa z lasów

Przy obliczaniu wartości energetycznej drewna najważniejsza jest wilgotność oraz gęstość, mniejszy wpływ na tą wartość ma rodzaj i sposób przygotowania. Wartość opałowa mokrego drzewa o naturalnej wilgotności wynoszącej 50-60% wynosi tylko 6-8 GJ/t. Po obniżeniu wilgotności do 10-20% wartość energetyczna wzrasta dwukrotnie do poziomu 14-16 GJ/t, natomiast po całkowitym osuszeniu wzrasta ona do 19 GJ/t. Przyjmując wartość opałową węgla na poziomie 23-25 GJ/t 1 tona węgla jest równa ok. 1,5 tony drewna podsuszonego (wilgotność 10-20%). W głównej mierze przeważającym gatunkiem na terenie miasta jest sosna. Zasobność drewna na ha w takich drzewostanach wynosi 480 m<sup>3</sup>/ha. Warto zaznaczyć, że nie cały potencjał może być

wykorzystany na cele energetyczne z uwagi na poprawność działania ekosystemów leśnych. Część biomasy musi pozostać w lesie, aby ubogacać możliwości rozwoju innych gatunków.

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie Gminy Sławków wynosi 1 295,95 ha, co daje lesistość na poziomie 35%. Wobec powyższego potencjał energetyczny biomasy leśnej oceniany jest na poziomie 15 000 MWh.

#### Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Rocznie z terenu gminy odprowadzanych jest 89,8 tys. m<sup>3</sup> ścieków komunalnych. Przyjmuje się, iż ze 100 m<sup>3</sup> osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m<sup>3</sup> gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej. Przyjmuje się, iż ze względów ekonomicznych zasadne jest budowanie biogazowni przy oczyszczalniach ścieków o dobowej wydajności rzędu 8000 – 10000 m<sup>3</sup>.

## 10.4. ENERGIA WIATRU

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<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> 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 miał 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

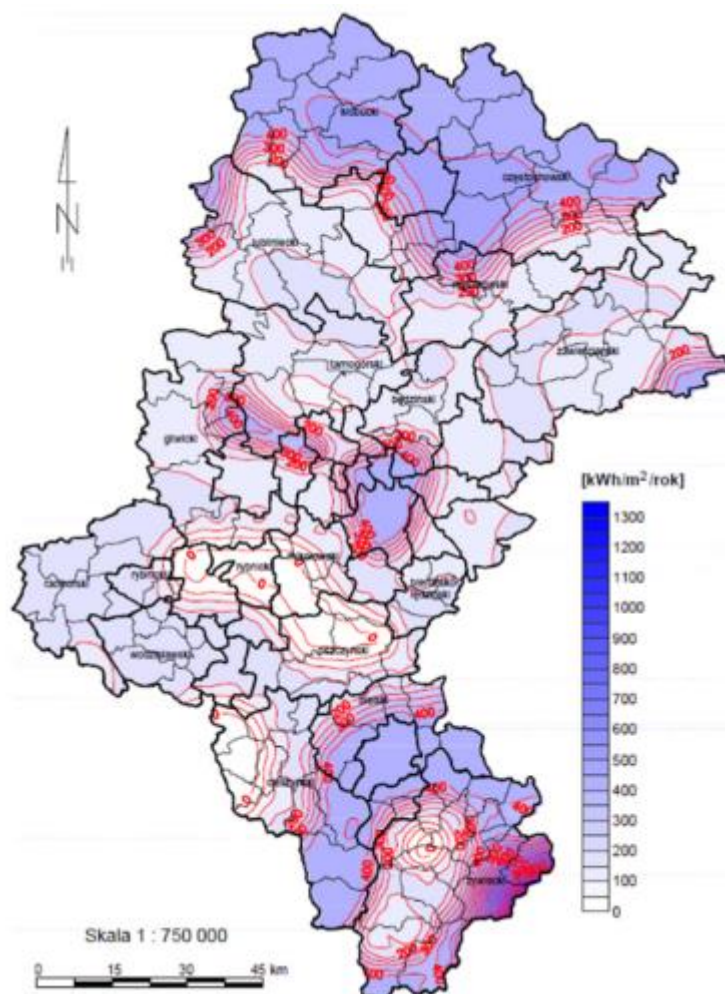


RYSUNEK 12. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.

Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Gmina Slawków wg powyższej klasyfikacji, podobnie jak obszar województwa śląskiego, znajduje się w strefie mało korzystnej dla lokalizacji obiektów wykorzystujących energię wiatrową.

Potencjał teoretyczny energii wiatru na analizowanym obszarze wynosi tu do 30 kWh/m<sup>2</sup>/rok na wysokości 40 m n.p.t.



RYСУNEK 13. ZASOBY ENERGII WIATROWEJ NA TERENIE WOJ. ŚLĄSKIEGO – POTENCJAŁ TECHNICZNY NA WYSOKOŚCI 40 M N.P.T.  
Źródło: Projekt Programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego.

Położenie miasta, gęstość zabudowa oraz obszary chronione uniemożliwiają posadowienia instalacji wiatrowych dużych mocy.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Sławkowa (Uchwała Nr V/49/2019 Rady Miejskiej w Sławkowie z dnia 28 lutego 2019 r.) przewiduje możliwość budowy urządzeń, za wyjątkiem turbin wiatrowych, wytwarzających energię odnawialną o mocy powyżej 100kW, pod warunkiem spełnienia obowiązujących przepisów, w tym w zakresie lokalizacji oraz oddziaływania.

## 10.6. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW

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

- Głównym źródłem energii odnawialnej na terenie gminy powinna być energia słoneczna.

- Na terenie gminy Sławków biomasa jest wykorzystywana głównie w postaci drewna opałowego i odpadów drzewnych.
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej).
- Potencjały w zakresie energii geotermalnej na terenie gminy są nieznaczne, a pozyskanie energii geotermalnej wiąże się z koniecznością poniesienia wysokich nakładów inwestycyjnych. Mieszkańcy wykorzystują coraz częściej energię skumulowaną w gruncie, takie jak pompy ciepła czy układy wentylacji mechanicznej współpracujące z gruntowymi wymiennikami ciepła.

Możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w podziale na źródła przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 23. MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W PODZIALE NA ŹRÓDŁA NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.

|                     | Słabe | Średnie | Wysokie |
|---------------------|-------|---------|---------|
| Energia geotermalna |       |         |         |
| Energia słoneczna   |       |         |         |
| Energia biomasy     |       |         |         |
| Biogaz              |       |         |         |
| Energia wiatru      |       |         |         |

Źródło: Opracowanie własne.

## 10.7. ENERGIA ODPADOWA

We wszystkich procesach energetycznych odprowadzona jest do otoczenia energia przenoszona przez produkty odpadowe (np. spaliny), przez wodę chłodzącą lub w postaci ciepła odpływającego bezpośrednio do otoczenia. Tę energię nie należącą do produktów użytecznych zalicza się zwykle do strat energetycznych. Jest ona stracona (nie wykorzystana) do celu, w jakim prowadzony jest proces. Zazwyczaj jednak nie nadaje się ona w prosty sposób do wykorzystania ze względu na niski poziom jakościowy (np. zbyt niska temperatura czynnika).

Istnieją dwa sposoby wykorzystania energii odpadowej:

- wewnętrzny,
- zewnętrzny.

Przy wykorzystaniu wewnętrznym energia odpadowa służy potrzebom procesu wytwarzającego tę energię. Najważniejsze jest wykorzystanie entalpii fizycznej spalin lub energii chemicznej gazów odlotowych do podgrzania substratów spalania lub do wstępnego podgrzewania wsadu (regeneracja, rekuperacja). Do zalet wykorzystania wewnętrznego należy zgodność czasowa podaży z zapotrzebowaniem, uzyskanie bezpośredniej oszczędności energii w rozpatrywanym procesie oraz znaczna efektywność energetyczna. Na przykład ilość

zaoszczędzonej energii chemicznej jest zazwyczaj wyraźne większa od ilości ciepła przekazanego w rekuperatorze.

Zewnętrzne wykorzystanie energii odpadowej polega na wytwarzaniu nośnika energii dla odbiorców znajdujących się na zewnątrz rozpatrywanego urządzenia czy procesu produkcji.

Podaż energii odpadowej zależy od sposobu działania urządzenia wytwarzającego tą energię. Podaż jest więc wymuszona i nie może być dostosowana do zapotrzebowania. W związku z tym występują okresowe nadmiary lub niedobory wytwarzanego nośnika energii. Dla przeciwdziałania tym efektom konieczne jest instalowanie zasobników energii i / lub źródeł szczytowych.

Zewnętrzne wykorzystanie energii odpadowej jest zazwyczaj mniej efektywne energetycznie i bardziej kapitałochłonne niż wykorzystanie wewnętrzne. Z tej przyczyny powinno być stosowane tylko wtedy, gdy nie jest możliwe pełne wykorzystanie wewnętrzne.

Przy ocenie efektów ekologicznych wykorzystania energii odpadowej należy brać pod uwagę rodzaj zaoszczędzonego paliwa oraz warunki spalania tego paliwa. Powinno się też brać pod uwagę szkodliwe efekty ekologiczne przy wytwarzaniu i przesyłaniu paliwa.

## 10.8.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 CO<sub>2</sub>. 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.

## 10.9.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 wykorzystanie 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 kolejnych latach prognozuje się rozwój magazynów energii na terenie gminy Sławków.

## 10.10. WDROŻENIE WIRTUALNEGO SYSTEMU ENERGETYCZNEGO

Wirtualny System Energetyczny stanowi nowoczesny system elektroenergetyczny, integrujący w sposób inteligentny działania wszystkich uczestników w celu dostarczania energii elektrycznej w sposób ekonomiczny, trwały i bezpieczny.

Podstawą rozwoju sieci Wirtualnego Systemu Energetycznego jest rozbudowany system pomiarowy, który sprawia, że w dowolnej chwili można pozyskać informacje o sieci energetycznej.

Ponadto dane pomiarowe przekazywane są do punktów decyzyjnych, które zarządzają siecią. WSE pozwala dokładnie określić, ile energii elektrycznej jest zużywane, w którym miejscu i w jakim czasie. Dzięki temu można ustalić, kiedy występują okresy maksymalnego i minimalnego zużycia energii elektrycznej przez odbiorców. Wykorzystanie generacji rozproszonej w połączeniu z takim systemem, w znacznym stopniu ograniczy konieczność utrzymywania dużych źródeł wytwórczych w pełnej gotowości do pokrywania zmienności obciążeń.

Ponadto sieci WSE pozwalają na: zdalny odczyt liczników energii elektrycznej, obserwację stanu odbioru oraz sieci, a także profilu odbioru energii, wykrycie nielegalnych poborów energii, ingerencji w liczniki oraz strat energetycznych, zdalne odłączenie/podłączenie odbiorcy i inne. Dla odbiorcy energii elektrycznej korzystanie z takiego systemu oznacza aktywne zarządzanie jego własnym zapotrzebowaniem na energię, co nie tylko obniży jego rachunek, ale przyniesie także istotne korzyści ekologiczne, ponieważ skutek racjonalnej gospodarki energetycznej zmniejszy się zapotrzebowanie na energię.

Prace nad rozwojem wirtualnego systemu energetycznego na terenie kraju są obecnie w toku, jednakże w perspektywie do 2039 roku zakłada się uruchomienie systemu na terenie Polski.

## 10.11. 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).<sup>2</sup>

## 10.12. ENERGIA WODORU

Do możliwych przykładów zastosowania wodoru należą:

---

<sup>2</sup> <https://new.siemens.com/>

- w sektorze wytwarzania energii elektrycznej i ciepła:
  - układy kogeneracyjne/generatory prądu elektrycznego na bazie ogniw paliwowych,
  - turbina wodorowa,
  - kotły z palnikiem wodorowym,
  - układ hybrydowy z pompą ciepła i kotłem,
  - mieszanie wodoru z gazem ziemnym w kotłach,
- w sektorze transportu:
  - w transporcie drogowym
  - samochody osobowe, ciężarowe, autobusy,
  - w transporcie szynowym – pociągi pasażerskie zasilane wodorem,
- w sektorze przemysłowym:
  - produkcja stali,
  - produkcja metanolu,
  - rafinacja.

## 10.13. KLASTER ENERGII

Celem klastrów energii jest rozwój energetyki rozproszonej. Służą one poprawie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego w sposób zapewniający uzyskanie efektywności ekonomicznej, w sposób przyjazny dla środowiska zapewniając optymalne warunki organizacyjne, prawne i finansowe. Klastry energii umożliwiają wykorzystanie miejscowych zasobów i potencjału energetyki krajowej. Sprzyjają wdrażaniu najnowszych technologii tam, gdzie są one użyteczne i opłacalne.

Klaster energii można opisać jako porozumienie działających lokalnie podmiotów zajmujących się wytwarzaniem, konsumpcją, magazynowaniem i sprzedażą: energii elektrycznej, ciepła, chłodu i energii elektrycznej w transporcie (paliw).

Formuła klastra jest na tyle elastyczna, że pozwala uczestnikom budować zindywidualizowany model biznesowy działania klastra oraz optymalnie dobrać formę prawną jego działalności. Członkowie klastra nie muszą rezygnować z dotychczas prowadzonej działalności, lecz poprzez współpracę – wszędzie tam, gdzie przynosi to im i pozostałym uczestnikom klastra korzyści, generują wartość dodaną dla lokalnej społeczności. Przyłączanie się lub odłączanie od klastra może, ale nie musi ważyć wpływać na działalność pozostałych członków.

Klaster energii wprowadzony został do polskiego porządku prawnego ustawą z dnia 22 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw. Formalnie klastrem energii określamy cywilnoprawne porozumienie, czyli zawartą przez uczestników umowę. Umowę mogą zawrzeć osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki naukowe, instytuty badawcze, a także jednostki samorządu terytorialnego. Jej przedmiotem jest wytwarzanie i równoważenie zapotrzebowania, dystrybucja, obrót energią (w tym z odnawialnych źródeł) lub wybrane przez członków klastra poszczególne elementy. Działalność klastra mieści

się w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV. Klaster energii reprezentuje koordynator. Jest to dowolny członek klastra energii lub specjalnie powołana w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie, fundacja itp.

Gmina na dzień opracowania dokumentu nie przynależy do Klastra Energii.

## XI. 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* 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,
- 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, o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, 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 2013 r.

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



- a) modernizacja izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja: rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej),
  - b) 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).
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:
- a) ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,
  - b) modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie,
  - c) montaż urządzeń zacinających okna (np. rolety, żaluzje),
  - d) izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej,
  - e) likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
  - f) modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.
3. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:
- a) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, piekarnika)
  - b) 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:
    - o wymiana źródeł światła na energooszczędne,
    - o wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,
    - o wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
    - o stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,
  - c) urządzeń potrzeb własnych, w tym:
    - o wentylatorów powietrza i spalin,
    - o układów pompowych i pomp – stosowanie pomp o płynnej regulacji obrotów,
    - o układów odzyskania,
    - o 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:
- a) 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,
  - d) modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
  - e) stosowanie systemów pomiarowych i monitorujących media energetyczne.
5. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła, polegające na:
- a) wymianie lub modernizacji grupowych i indywidualnych węzłów cieplnych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej (izolacje, napędy, wymienniki),
  - b) modernizacji systemów zasilanych z grupowych węzłów cieplnych poprzez przebudowę tych systemów na węzły indywidualne,
  - c) instalacji lub modernizacji systemów automatyki i monitoringu pracy węzłów i sieci ciepłowniczych,
  - d) wymianie lokalnych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych,
  - e) zastosowaniu układów kogeneracyjnych w lokalnych źródłach ciepła,
  - f) modernizacji lokalnych kotłowni.

## XII. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH

### 12.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE

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

- a) Monitorowanie zużycia energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników/paliw dla istniejących budynków gminnych.
- b) Monitorowanie kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników dla istniejących obiektów gminnych.
- c) Monitorowanie zużycia oraz kosztów mediów energetycznych generowanych przez pododbiorców.
- d) Monitorowanie szczegółów dotyczących rozliczania się z dostawcą mediów bądź paliw.
- e) Monitorowanie działań zrealizowanych związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków.
- f) 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:

- a) Koszty inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej takich jak termomodernizacja, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wymiana źródła ciepła etc.
- b) 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.
- c) Przechowywanie dokumentów związanych z wykorzystaniem energii w budynkach oświatowych na potrzeby działań Gminy, 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.
- d) Pozyskiwanie danych o długości sezonów grzewczych.

## 12.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE

Proponuje się przeprowadzenie cyklu szkoleń dla użytkowników obiektów użyteczności publicznej (dyrektorów szkół, administratorów, obsługi) w zakresie działań i zachowań prooszczędnościowych. 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:

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

Skutecznym sposobem zwiększania świadomości użytkowników energii jest organizacja konkursów z nagrodami pieniężnymi lub rzeczowymi dla użytkowników jednostek oświatowych 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 gminy ilustrację dobrych praktyk i wzorców działań Gminy Sławków 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 oświatowych w miejscach widocznych.

## 12.3. 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 zagrzejnikowych 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. »obniżen nocnych« i »obniżen 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.

Działania inwestycyjne związane z poprawą efektywności energetycznej na terenie Gminy Sławków zostały opisane we wcześniejszych rozdziałach.

## XIV. 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.

Uchwalone przez Radę Miejską zaktualizowane „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sławków” zgodnie z aktualnym brzmieniem Ustawy Prawo energetyczne obowiązywać będą przez okres 15 lat od momentu ich uchwalenia i wymagać będą aktualizacji co najmniej raz na 3 lata.

### Stan powietrza

Roczna ocena jakości powietrza w województwie dla strefy śląskiej wskazała, iż w 2023 roku przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- benzo(a)pirenu.

Zgodnie z oceną jakości powietrza na terenie Gminy Sławków w 2023 roku nie odnotowano przekroczeń ww. substancji.

### Zaopatrzenie w ciepło

W Gminie Sławków potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej

oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie gaz (około 47,6%) oraz węgiel (około 44,3%). Pozostałe paliwa stanowią 8% całego zużycia energii na potrzeby grzewcze. Istniejące przedsiębiorstwa dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie. Na terenie gminy nie funkcjonują przedsiębiorstwa ciepłownicze oraz centralny system ciepłowniczy.

#### Zaopatrzenie w energię elektryczną

Zaopatrzenie terenu Gminy Sławków w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Sławków jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Będzinie.

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Sławków zajmuje się Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie. Sławków zasilany jest liniami napowietrznymi średniego napięcia relacji:

- 30 kV - GPZ Bukowno - RS Sławków,
- 20 kV - GPZ Lipówka - SUW Sławków,
- 20 kV - GPZ Cieśle - PKP(LHS).

Głównym punktem zasilania miasta jest rozdzielnia Sławków Młyn 30/6 kV. Zabudowane są w niej dwa transformatory o mocy 4 MVA każdy. Rozdzielnia ta jest zasilana jednostronnie linią 30 kV ze stacji GPZ Bukowno 110/30/15 kV. Sławków posiada dwustronne zasilanie liniami elektroenergetycznymi średniego napięcia, znacznie ograniczające przerwy w dostawie prądu dla odbiorców na terenie miasta. Na terenie miasta znajduje się 40 stacji transformatorowych (30 na własności Tauron Dystrybucji S.A. oraz 10 na własności innych podmiotów).

#### Zaopatrzenie w gaz

Przez obszar gminy przebiega niżej wymieniona sieć gazowa wysokiego ciśnienia oraz stacja gazowa Sławków Szymanowskiego o przepustowości 975 m<sup>3</sup>/h, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Dystrybucją gazu na terenie Gminy Sławków zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Zabrze. Źródłem zaopatrzenia w gaz jest gazociąg wysokoprężny DN500 PN 6,3 MPa relacji Zederman – Dąbrowa Górnicza Tworzeń, eksploatowany przez GAZ System S.A. Zasila on poprzez gazociąg wysokoprężny DN150 PN 6,3MPa stację redukcyjno-pomiarową SG Sławków Szymanowskiego o przepustowości 3000 m<sup>3</sup>/h, zlokalizowaną po południowej stronie DK 94. Ponadto poprzez stację redukcyjno - pomiarową II stopnia o przepustowości 1 500 m<sup>3</sup>/h, zlokalizowaną w sąsiedztwie cmentarza przy ul. Westerplatte zasilane jest osiedle PCK. W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe informacje nt. sieci gazowej w Gminie Sławków.

Stopień gazyfikacji Miasta Sławków dotyczący gospodarstw domowych wynosi 50,6%.

#### Możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy Sławków oraz zwiększenia efektywności energetycznej

- Głównym źródłem energii odnawialnej na terenie gminy powinna być energia słoneczna.

- Na terenie gminy Sławków biomasa jest wykorzystywana głównie w postaci drewna opałowego i odpadów drzewnych.
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej).
- Gmina Sławków leży w obrębie obszaru, którego wody mogą stanowić źródło energii geotermalnej, jednakże jej potencjał nie jest szczegółowo oszacowany.

#### Współpraca z gminami sąsiednimi

Gmina Sławków znajduje się w konurbacji śląsko-dąbrowskiej. Sąsiednie gminy to: Bolesław, Bukowno, Dąbrowa Górnicza, Jaworzno i Sosnowiec.

W kolejnych latach możliwa jest realizacja kolejnych wspólnych projektów z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej przy wsparciu środków zewnętrznych.

## 14.1. REKOMENDACJE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA PROJEKTU PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Podstawowym zadaniem opracowania jest analiza porównawcza stanu istniejącego oraz planowanych działań modernizacyjno – inwestycyjnych w zakresie poszczególnych systemów energetycznych, z przyszłymi potrzebami miasta. Wnioskiem ma być odpowiedź na pytanie czy zgodnie z Art. 20 ust. 1 ustawy „Prawo energetyczne” powinna wykonać „Projekt planu”.

„Projekt planu” zgodnie z Art. 20 ust. 2 powinien zawierać:

- propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
- propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- harmonogram realizacji zadań,
- przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

Należy pamiętać, że miasto nie jest właścicielem systemów energetycznych i nie ma bezpośredniego wpływu na wybór sposobu realizacji zadania od strony technicznej. Zadanie to spoczywa bezpośrednio na przedsiębiorstwach energetycznych zgodnie z Art. 16 ust. 1 „Prawa energetycznego”, który stanowi:

*Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na*



*paliwa gazowe lub energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.*

oraz zgodnie z ust. 5:

*W celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych przy sporządzaniu planów, o których mowa w ust. 1, przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych lub energii są obowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te prowadzą działalność gospodarczą.*

Ustawa „Prawo energetyczne” wprowadza zatem jednoznaczny podział obowiązku w zakresie systemów energetycznych:

- gmina wykonując „Projekt założeń” planuje rozwój systemów energetycznych w poszczególnych okresach bilansowych,
- przedsiębiorstwa energetyczne opracowują sposób wykonania zadania w „Planie rozwoju” i realizują je w założonym okresie.

„Prawo energetyczne”, które w Art. 20 ust. 1 jednoznacznie wskazuje, kiedy zachodzi konieczność wykonania „Projektu planu”:

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

Przedsiębiorstwa dostarczające nośniki energetyczne zapewniają w chwili obecnej dostawę tych mediów na poziomie zabezpieczającym potrzeby gminy.

Biorąc pod uwagę powyższe można stwierdzić, że nie jest konieczne wykonanie projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Na terenie gminy zapewniony jest odpowiedni standard bezpieczeństwa energetycznego odnośnie dostaw sieciowych nośników energii, ponadto Gmina prowadzi aktywną politykę energetyczną w zakresie współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi i realizacji działań związanych z poprawą efektywności energetycznej.

# SPIS TABEL

|                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABELA 1. WYMAGANA LICZBA KOTŁÓW [SZT.] NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.....                                                                                                | 18 |
| TABELA 2. DANE DOTYCZĄCE UDZIAŁU POSZCZEGÓLNYCH GRUP EKONOMICZNYCH DLA GMINY SŁAWKÓW.<br>.....                                                                       | 22 |
| TABELA 3. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW W LATACH 2018-2023....                                                                          | 23 |
| TABELA 4. STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW (STAN NA<br>31.12.2023 R.). .....                                                         | 24 |
| TABELA 5: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.....                                                                                 | 26 |
| TABELA 6. CHARAKTERYSTYKA STREFY OCENY JAKOŚCI POWIETRZA – STREFA ŚLĄSKA.....                                                                                        | 28 |
| TABELA 7. KLASYFIKACJA STREF ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA.....                                                                                                           | 28 |
| TABELA 8. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY ŚLĄSKIEJ UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2023 R. DOKONANEJ<br>Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA. .... | 30 |
| TABELA 9. ODBIORCY ENERGII CIEPLNEJ W GMINIE SŁAWKÓW – SEKTOR UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....                                                                           | 35 |
| TABELA 10. ZDEFINIOWANE MOCNE I SŁABE STRONY SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO. ....                                                                                            | 37 |
| TABELA 11. ZDEFINIOWANE MOCNE I SŁABE STRONY SYSTEMU ENERGETYCZNEGO.....                                                                                             | 44 |
| TABELA 12. WSKAŹNIKI JAKOŚCIOWE ZA 2023 ROK.....                                                                                                                     | 47 |
| TABELA 13. SIEĆ GAZOWA WYSOKIEGO CIŚNIENIA W GMINIE SŁAWKÓW.....                                                                                                     | 51 |
| TABELA 14. STAN INFRASTRUKTURY SIECI GAZOWEJ W LATACH 2020-2023. ....                                                                                                | 53 |
| TABELA 15. ILOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE MIASTA SŁAWKÓW W PODZIALE NA<br>SEKTORY.....                                                                | 54 |
| TABELA 16. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE MIASTA SŁAWKÓW [MWH]. ....                                                                                            | 54 |
| TABELA 17. ZDEFINIOWANE MOCNE I SŁABE STRONY SYSTEMU GAZOWEGO. ....                                                                                                  | 56 |
| TABELA 18. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ ROZBUDOWY SIECI GAZOWEJ NA TERENIE MIASTA<br>SŁAWKÓW. ....                                                                | 57 |

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABELA 19. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ MODERNIZACJI SIECI GAZOWEJ NA TERENIE MIASTA SŁAWKÓW.....         | 58 |
| TABELA 20. OGÓLNA PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DO ROKU 2039.<br>.....            | 66 |
| TABELA 21. SZCZEGÓŁOWY BILANS ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.....               | 67 |
| TABELA 22. SZCZEGÓŁOWY BILANS ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW.....                  | 68 |
| TABELA 23. MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W PODZIALE NA ŹRÓDŁA NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW..... | 82 |

## SPIS RYSUNKÓW

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| RYSUNEK 1. PLANOWANIE ENERGETYCZNE NA SZCZEBLU LOKALNYM.....                                                | 10 |
| RYSUNEK 2. WSKAŹNIKI GLOBALNEJ MIARY REALIZACJI CELU PEP2040.....                                           | 15 |
| RYSUNEK 3. GMINA SŁAWKÓW NA TLE POWIATU BĘDZIŃSKIEGO.....                                                   | 21 |
| RYSUNEK 4. RÓŻA WIATRÓW GMINY SŁAWKÓW.....                                                                  | 31 |
| RYSUNEK 5. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEJ W POLSCE.....                                       | 41 |
| RYSUNEK 6. SCHEMAT SIECI PRZESYŁOWEJ NA OBSZARZE GMINY SŁAWKÓW – STAN ISTNIEJĄCY.....                       | 42 |
| RYSUNEK 7. OBSZAR DZIAŁANIA TAURON DYSTRYBUCJA.....                                                         | 43 |
| RYSUNEK 8. SCHEMAT INFRASTRUKTURY GAZ – SYSTEM S.A.....                                                     | 52 |
| RYSUNEK 9. ŚREDNIE STAWKI NETTO OPŁATY DYSTRYBUCYJNEJ PSG DO KOŃCA CZERWCA 2024 R. I OD 1 LIPCA 2024 R..... | 70 |
| RYSUNEK 10. ZASOBY ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.....                               | 74 |
| RYSUNEK 11. POTENCJAŁ ENERGETYKI SŁONECZNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.....                           | 77 |

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| RYSUNEK 12. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE. ....                                                                         | 80 |
| RYSUNEK 13. ZASOBY ENERGII WIATROWEJ NA TERENIE WOJ. ŚLĄSKIEGO – POTENCJAŁ TECHNICZNY NA<br>WYSOKOŚCI 40 M N.P.T. .... | 81 |

## SPIS WYKRESÓW

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY SŁAWKÓW W LATACH 2018-2023. ....                                | 22 |
| WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW DO 2039 ROKU. ....                                           | 23 |
| WYKRES 3. CHARAKTERYSTYKA KOTŁÓW NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW. ....                                    | 25 |
| WYKRES 4: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY SŁAWKÓW W LATACH 2018-2023..             | 25 |
| WYKRES 5. LICZBA NOWO ZAREJESTROWANYCH PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY<br>SŁAWKÓW. ....   | 26 |
| WYKRES 6. PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH DO 2039 ROKU. ....                               | 27 |
| WYKRES 7. PORÓWNANIE WSKAŹNIKA SAIDI NA TLE INNYCH OPERATORÓW SIECI ENERGETYCZNEJ. ....            | 47 |
| WYKRES 8. PORÓWNANIE WSKAŹNIKA SAIFI NA TLE INNYCH OPERATORÓW SIECI ENERGETYCZNEJ. ....            | 48 |
| WYKRES 9. UŻYTKOWNICY GAZU W PODZIALE NA SEKTORY NA TERENIE MIASTA SŁAWKÓW. ....                   | 54 |
| WYKRES 10. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO W PODZIALE NA SEKTORY – ZESTAWIENIE PROCENTOWE. ....           | 55 |
| WYKRES 11. SZCZEGÓŁOWY BILANS ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY<br>SŁAWKÓW. .... | 67 |