

**Gmina Sława**



**AKTUALIZACJA  
PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ  
DLA GMINY SŁAWA NA LATA 2015-2023**

**Sława 2019**



# AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SŁAWA NA LATA 2015-2023

## ZAMAWIAJĄCY:



### **GMINA SŁAWA**

ul. Henryka Pobożnego 10  
67-410 Sława  
tel. 0-68-355-83-10  
fax 0-68-355-83-13  
e-mail: [slawa@slawa.pl](mailto:slawa@slawa.pl)  
[www.slawa.pl](http://www.slawa.pl)

## WYKONAWCA:



### **TERRA PROJEKT**

**Danuta Mazurczak,  
Joanna Witkowska S.C.**  
ul. Zamkowa 4a/1, 62-070 Dąbrówka  
tel. +48 692 290 324  
[biuro@terraprojekt.pl](mailto:biuro@terraprojekt.pl), [www.terraprojekt.pl](http://www.terraprojekt.pl)



## Spis treści

<b>STRESZCZENIE</b> .....	<b>9</b>
<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>10</b>
1.1. CEL I PODSTAWA WYKONANIA PGN.....	10
1.1.1. Cele strategiczne do 2023 r.....	10
1.1.2. Cele szczegółowe do 2023 r. ....	10
1.2. PRZEPISY PRAWA ORAZ DOKUMENTY STRATEGICZNE.....	11
1.3. POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	12
1.3.1. Poziom wspólnotowy.....	12
1.3.2. Poziom krajowy.....	16
1.3.3. Poziom regionalny.....	21
1.3.4. Poziom lokalny.....	26
1.3.5. Podsumowanie.....	28
<b>2. CHARAKTERYSTYKA GMINY SŁAWA</b> .....	<b>28</b>
2.1. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO.....	28
2.1.1. Położenie fizyczno-geograficzne i użytkowanie ziemi .....	28
2.1.2. Obszary chronione .....	30
2.1.3. Lasy.....	31
2.1.4. Zasoby wodne.....	32
2.1.5. Gleby.....	33
2.1.6. Zasoby surowców.....	33
2.1.7. Klimat i stan powietrza atmosferycznego .....	34
2.2. CHARAKTERYSTYKA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA.....	35
2.2.1. Położenie administracyjne i sieć osadnicza.....	35
2.2.2. Podmioty gospodarcze.....	36
2.2.3. Sieć drogowa i kolejowa.....	36
2.2.4. Zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz i ciepło.....	38
<b>3. WYNIKI BAZOWEJ IDENTYFIKACJI EMISJI</b> .....	<b>38</b>
3.1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE PRZY INWENTARYZACJI EMISJI .....	38
3.1.1. Źródła pozyskanych danych.....	38
3.1.2. Oszacowanie liczby ludności oraz liczby i powierzchni budynków w gminie w okresie objętym planowaniem.....	40
3.1.3. Identyfikacja czynników wpływających na wielkość emisji.....	40
3.2. INWENTARYZACJA EMISJI Z BUDYNKÓW MIESZKAŁNYCH.....	41
3.2.1. Inwentaryzacja emisji z systemów ciepłowniczych budynków mieszkalnych .....	41
3.2.2. Inwentaryzacja emisji ze zużycia energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych.....	43
3.3. INWENTARYZACJA EMISJI ZE ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PRZEDSIĘBIORSTWACH .....	44
3.4. CAŁKOWITE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GMINIE I EMISJA CO <sub>2</sub> .....	45
3.5. INWENTARYZACJA EMISJI W BUDYNKACH NALEŻĄCYCH DO GMINY .....	46
3.5.1. Inwentaryzacja emisji ze zużycia energii elektrycznej.....	46
3.5.2. Inwentaryzacja emisji z systemów ciepłowniczych budynków.....	48
3.6. INWENTARYZACJA EMISJI WYNIKAJĄCEJ ZE ZUŻYCIA ENERGII NA OŚWIETLENIE DROGOWE W GMINIE SŁAWA .....	48
3.7. INWENTARYZACJA EMISJI W TRANSPORCIE SAMOCHODOWYM .....	49
3.7.1. Metodyka i dane wykorzystane do obliczeń .....	49
3.7.2. Oszacowanie emisji ze środków transportu w gminie Sława.....	50
3.8. PODSUMOWANIE OSZACOWANIA EMISJI CO <sub>2</sub> W GMINIE SŁAWA .....	52
<b>4. DZIAŁANIA I ZADANIA ZAPLANOWANE NA LATA 2015-2023</b> .....	<b>52</b>
4.1. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE.....	52
4.1.1. Modernizacja oświetlenia w budynkach gminnych .....	53
4.1.2. Modernizacja środków transportu.....	53
4.1.3. Modernizacja oświetlenia drogowego.....	53
4.1.4. Instalacje fotowoltaiczne w budynkach gminy Sława .....	54
4.1.5. Instalacje kolektorów słonecznych w budynkach publicznych .....	54
4.1.6. Termomodernizacje budynków publicznych i wymiana źródeł ciepła .....	55
4.1.7. Inne odnawialne źródła energii planowane na terenie gminy Sława .....	56
4.1.8. Ścieżki rowerowe na obszarze gminy Sława.....	58
4.2. DZIAŁANIA BEZ-NAKLĄDOWE I NISKONAKŁADOWE .....	58
4.2.1. System zielonych zamówień publicznych i planowanie przestrzenne .....	58
4.2.2. Działania edukacyjne .....	58
4.3. PROPONOWANE DZIAŁANIA NIEUJĘTE W CELU WSKAŹNIKOWYM PLANU .....	59
4.3.1. Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w indywidualnych budynkach mieszkalnych.....	59

4.3.2.	<i>Wymiana kotłów ze względu na przekroczenie czasu technicznej przydatności</i>	60
4.3.3.	<i>Termomodernizacja budynków mieszkalnych w gminie Sława</i>	60
4.3.4.	<i>Inne działania w celu zmniejszenia emisji promowane w gminie Sława</i>	61
4.4.	ZESTAWIENIE PLANOWANYCH OSZCZĘDNOŚCI I OKREŚLENIE CELU WSKAŹNIKOWEGO	61
4.5.	KOMERCYJNE ŹRÓDŁA ENERGII ODNAWIALNEJ W GMINIE SŁAWA	64
<b>5.</b>	<b>MONITORING PODJĘTYCH DZIAŁAŃ I ICH EFEKTÓW</b>	<b>64</b>
<b>6.</b>	<b>ASPEKTY ORGANIZACYJNE</b>	<b>67</b>
6.1.	HARMONOGRAM REALIZACJI PLANU	67
6.2.	ZASOBY LUDZKIE	67
<b>7.</b>	<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ UJĘTYCH W PLANIE</b>	<b>68</b>
7.1.	FINANSOWANIE ZE ŚRODKÓW DYSTRYBUOWANYCH CENTRALNIE	68
7.1.1.	<i>Program „Czyste Powietrze”</i>	68
7.1.2.	<i>Finansowanie modernizacji oświetlenia ulicznego</i>	69
7.1.3.	<i>Finansowanie odnawialnych źródeł energii w ramach programu PROSUMENT</i>	70
7.1.4.	<i>Finansowanie odnawialnych źródeł energii w ramach programu BOCIAN</i>	71
7.1.5.	<i>Finansowanie termomodernizacji budynków mieszkalnych</i>	71
7.2.	FINANSOWANIE ZE ŚRODKÓW PROGRAMU OPERACYJNEGO INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020	72
7.3.	FINANSOWANIE ZE ŚRODKÓW REGIONALNEGO PROGRAMU OPERACYJNEGO – LUBUSKIE 2020	73
7.4.	FINANSOWANIE ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W ZIELONEJ GÓRZE	76
7.5.	FINANSOWANIE PRZY WYKORZYSTANIU PREFERENCYJNYCH KREDYTÓW KOMERCYJNYCH – OFERTA BOŚ BANK	77

## Spis tabel

Tabela 1. Cele i zadania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej zawarte w wojewódzkim POŚ .....	23
Tabela 2. Cele szczegółowe priorytetów inwestycyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.....	24
Tabela 3. Cele Strategii rozwoju lokalnego powiązane z zagadnieniem gospodarki niskoemisyjnej .....	26
Tabela 4. Cele Strategii rozwoju Gminy Sława powiązane z zagadnieniem gospodarki niskoemisyjnej.....	27
Tabela 5. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi oraz wyniki pomiarów monitoringowych dla stacji we Wschowie w 2018 r. ....	34
Tabela 6. Liczba pojazdów na terenie gminy Sława zarejestrowanych w Starostwie Powiatowym we Wschowie w latach 2016-2018.....	37
Tabela 7. Ludność, budynki mieszkalne i ich powierzchnia na terenie gminy Sława .....	40
Tabela 8. Założenia metodyczne .....	42
Tabela 9. Oszacowane wielkości emisji ze zużycia paliw w budynkach mieszkalnych w gminie Sława w roku 2011 [Mg CO <sub>2</sub> /rok] .....	43
Tabela 10. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie Sława oraz emisja CO <sub>2</sub> .....	44
Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej przez podmioty gospodarcze w gminie Sława oraz emisja CO <sub>2</sub> .....	45
Tabela 12. Rzeczywiste i przewidywane zużycie energii elektrycznej w gminie Sława oraz emisja CO <sub>2</sub> .....	45
Tabela 13. Zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej w gminie Sława i emisja CO <sub>2</sub> .....	46
Tabela 14. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie drogowe w gminie Sława i emisja CO <sub>2</sub> .....	48
Tabela 15. Założenia dotyczące liczby pojazdów, przebiegu i spalania paliw w transporcie.....	49
Tabela 16. Podstawowe wskaźniki produkcji energii i emisyjności ze spalania paliw w transporcie .....	50
Tabela 17. Oszacowanie emisji ze środków transportu samochodowego w gminie Sława w roku 2018 r. ....	51
Tabela 18. Podsumowania oszacowania emisji CO <sub>2</sub> w gminie Sława .....	52
Tabela 19. Zaplanowane inwestycje w zakresie modernizacji oświetlenia drogowego w gminie Sława .....	54
Tabela 20. Zamierzenia termomodernizacyjne dotyczące budynków użyteczności publicznej.....	55
Tabela 21. Zaplanowane inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków gminnych .....	56
Tabela 22. Zaplanowane inwestycje w zakresie wymiany źródeł ciepła w budynkach gminnych .....	56
Tabela 23. Zaplanowane inwestycje w zakresie instalacji fotowoltaicznych w gminie Sława .....	56
Tabela 24. Parametry instalacji fotowoltaicznych planowanych w gminie Sława oraz redukcja emisji CO <sub>2</sub> .....	57
Tabela 25. Zaplanowane inwestycje w zakresie kogeneracji w gminie Sława .....	57
Tabela 26. Przewidywana potencjalna liczba instalacji OZE w budynkach mieszkalnych w gminie Sława oraz podstawowe parametry .....	60
Tabela 27. Szacunkowe oszczędności emisji CO <sub>2</sub> wskutek planowanej wymiany starych kotłów w budynkach mieszkalnych w gminie Sława .....	60
Tabela 28. Oszacowanie potencjału termomodernizacji budynków mieszkalnych w gminie Sława .....	61
Tabela 29. Potencjalna redukcja emisji CO <sub>2</sub> w gminie Sława według zaproponowanych działań.....	61
Tabela 30. Planowane zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> w gminie Sława do roku 2023 w porównaniu z rokiem bazowym 2011. ....	62
Tabela 31. Planowane zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> w gminie Sława do roku 2023 w porównaniu z rokiem bazowym 2011. ....	63
Tabela 32. Oczekiwane wartości wskaźników zaktualizowanego PGN dla gminy Sława dla roku 2023 w stosunku do roku bazowego 2011 .....	63
Tabela 33. Wskaźniki i metody ich weryfikacji dla działań wynikających z Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sława .....	65
Tabela 34. Harmonogram realizacji przedsięwzięć .....	67

## Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie gminy Sława na tle regionów fizyczno-geograficznych .....	29
Rysunek 2. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Sława i w jej sąsiedztwie .....	30
Rysunek 3. Lasy na terenie gminy Sława wg głównych grup typów troficznych.....	32
Rysunek 4. Położenie administracyjne gminy Sława .....	35
Rysunek 5. Struktura wiekowa budynków mieszkalnych w gminie Sława.....	41
Rysunek 6. Szacunkowe zużycie energii zawartej w paliwach przez gospodarstwa domowe w gminie Sława [GJ/rok] ...	42
Rysunek 7. Zmiany wielkości emisji CO <sub>2</sub> ze zużycia paliw w budynkach mieszkalnych w gminie Sława w latach 2011, 2020 i 2023 ogółem [Mg/rok] i w przeliczeniu na 1 m <sup>2</sup> powierzchni budynków [kg/rok].....	43
Rysunek 8. Przewidywane zużycie energii elektrycznej w gminie Sława oraz emisja CO <sub>2</sub> .....	46
Rysunek 9. Zużycie paliw w transporcie samochodowym i emisja CO <sub>2</sub> w gminie Sława w 2018 r. ....	50

## Spis załączników

Załącznik 1 - Formularz ankiety dotyczącej gospodarstw domowych
Załącznik 2 - Formularz ankiety dotyczącej podmiotów gospodarczych
Załącznik 3a - Wyniki ankietowania (baza danych pierwotnych)
Załącznik 3b - Wyniki ankietowania (podsumowanie opisowe)
Załącznik 4 - Inwentaryzacja emisji z ogrzewania budynków gminnych





## Streszczenie

Głównym celem zaktualizowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (APGN) jest ograniczenie zmian klimatycznych i zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Sława. APGN włącza, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze gminy Sława, kolejne działania zmierzające do osiągnięcia ww. celu oraz celu strategicznego, którym jest nadal ograniczenie emisji (w tym głównie emisji gazów cieplarnianych) do środowiska oraz wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych i zwiększenie efektywności energetycznej.

Podobnie jak w PGN z 2015 r. w jego aktualizacji wyróżniono 7 głównych rozdziałów:

1. Wstęp. W tej części sprecyzowano podstawę wykonania AGPN, cele główne i szczegółowe, a także omówiono najważniejsze przepisy prawa odnoszące się do tematyki gospodarki niskoemisyjnej. Przeanalizowano również powiązanie APGN z dokumentami strategicznymi, planistycznymi i programowymi na różnym poziomie administracji, w tym poziomie wspólnotowym, krajowym, regionalnym i lokalnym. Należy podkreślić, że cele APGN są zgodne z założeniami i kierunkami działania określonymi w ww. dokumentach.
2. Charakterystyka gminy Sława. W rozdziale dokonano opisu stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy w ujęciu komponentowym, ze szczególnym uwzględnieniem walorów przyrodniczych obszarów chronionych oraz jakości powietrza atmosferycznego. Przeanalizowano także system społeczno-gospodarczy z naciskiem na rozpoznanie infrastruktury technicznej (drogowej, elektroenergetycznej, gazowej i ciepłej).
3. Wyniki bazowej identyfikacji emisji. W ramach tej części APGN ponownie zinventaryzowano źródła i wielkość zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla na terenie gminy w celu określenia zmian, do których doszło w latach 2015-2019. Tam, gdzie było to możliwe zastosowano taką samą metodologię oraz rodzaj i źródło danych. Podobnie jak w PGN z 2015 r. inwentaryzację przeprowadzono w podziale na obiekty pozostające w gestii Gminy (w tym ZWiK) oraz obiekty będące własnością innych podmiotów. Według najnowszych danych całkowita średnioroczna emisja CO<sub>2</sub> ze zidentyfikowanych źródeł wyniosła **40501,29 Mg** i była niższa prawie o 11% w stosunku do poziomu z roku bazowego 2011.
4. Działania i zadania zaplanowane na lata 2015-2023. W rozdziale przedstawiono możliwości podjęcia działań na rzecz obniżenia emisji CO<sub>2</sub> z terenu gminy uwzględniając działania zaplanowane już w 2015 r. i nowe zadania wynikające z możliwości finansowych i planów Gminy, przewidziane do realizacji w okresie do 2023 r. Działania w APGN dotyczą w szczególności kontynuacji działań już wdrażanych, w ramach których zaproponowano nowe konkretne zadania. Kierunkami działań pozostają: wymiana źródeł światła w budynkach, modernizacja oświetlenia drogowego, montaż odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, mikroinstalacje fotowoltaiczne), termomodernizacja i wymiana źródeł ciepła w budynkach (wymiana przestarzałych kotłów i pieców). Ogół zaplanowanych interwencji powinien zapewnić redukcję emisji o **1048,28 Mg CO<sub>2</sub> w 2023 r.** (w stosunku do obiektów gminnych). Wielkość ta stanowi jednocześnie maksymalny cel wskaźnikowy przyjęty w ramach APGN.
5. Monitoring. W tej części określono listę wskaźników i metod weryfikacji zaplanowanych działań. Przedstawiono łącznie 16 możliwości do zastosowania wskaźników.
6. Aspekty organizacyjne. W tym rozdziale przedstawiono zaktualizowany harmonogram działań w nowej perspektywie czasowej do 2023 r. przy uwzględnieniu możliwości organizacyjnych i zasobów ludzkich Urzędu Miejskiego w Sławie.
7. Finansowanie. W tej części opracowania zaktualizowano informacje o możliwych do wykorzystania źródłach finansowania inwestycji na rzecz gospodarki niskoemisyjnej. Przeanalizowano możliwości uzyskania środków finansowych przez Gminę i prywatnych inwestorów z różnych źródeł publicznych i prywatnych. Szczególną uwagę zwrócono na rządowy program „Czyste powietrze” wspierający właścicieli domów jednorodzinnych w działaniach na rzecz poprawy efektywności energetycznej i obniżenia emisyjności ich domów poprzez inwestycje termomodernizacyjne, wymianę przestarzałych źródeł ciepła, montaż instalacji OZE, inne przedsięwzięcia.

W ramach realizacji APGN w gminie Sława zrealizowane zostaną wybrane inwestycje, spośród zaproponowanych w Planie, które będą miały szansę na wsparcie z wybranych przez gminę pomocowych środków zewnętrznych, zapewniające uzyskanie zaproponowanych w niniejszym dokumencie wskaźników obniżenia emisji CO<sub>2</sub>.

## 1. Wstęp

### 1.1. Cel i podstawa wykonania PGN

Celem aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej jest włączenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze gminy Sława, kolejnych działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną ich efektywności. PGN i jego aktualizacja mają na celu również wzmocnienie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń takich jak pyły i benzo(a)piren.

Aktualizacja planu gospodarki niskoemisyjnej oraz zaplanowane działania w rozszerzonej perspektywie do 2023 r. przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie gminy Sława. PGN realizuje cele jakimi są: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, promocja nowych wzorców konsumpcji.

Przy opracowaniu Aktualizacji PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, UE, krajowym, regionalnym i lokalnym), przepisy prawne, a także dostępne wytyczne, w tym szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej. W ramach Aktualizacji podtrzymano rok 2011 jako bazowy dla inwentaryzacji zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy Sława oraz zebrano nowe informacje na temat aktualnego poziomu emisji i możliwości redukcji zużycia energii wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną efektywności działań. Został zaktualizowany harmonogram działań i możliwe źródła finansowania. Podtrzymano zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

#### 1.1.1. Cele strategiczne do 2023 r.

Celem strategicznym planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sława na lata 2015-2023 jest w dalszym ciągu ograniczenie emisji (w tym głównie emisji gazów cieplarnianych) do środowiska oraz wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych i zwiększenie efektywności energetycznej.

#### 1.1.2. Cele szczegółowe do 2023 r.

Realizacja celu głównego będzie możliwa dzięki realizacji następujących celów szczegółowych:

- ograniczenie zużycia paliw nieodnawialnych dla celów grzewczych i w transporcie,
- redukcja emisji pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu (niskiej emisji),
- podwyższenie efektywności energetycznej urządzeń i obiektów,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- ograniczenie zużycia energii elektrycznej,
- zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną a tym samym na jakość powietrza a przez to jakość życia,
- wykorzystanie w obiektach publicznych urządzeń o wyższych efektywnościach energetycznych.

Osiągnięcie wymienionych celów odbywać się będzie poprzez działania, na których realizację gmina ma bezpośredni wpływ, a więc działania podejmowane przez samą gminę lub jednostki od niej zależne, a także poprzez działania podejmowane przez inne podmioty z terenu gminy Sława, w tym przede wszystkim społeczeństwo gminy.

Analizą jest objęty cały obszar gminy Sława. Interesariuszami planu gospodarki niskoemisyjnej są:

- administracja gminy Sława, odpowiednie wydziały Urzędu Miejskiego w Sławie,
- mieszkańcy gminy,
- lokalne podmioty gospodarcze, których działania będą zgodne z założeniami i celami niniejszego dokumentu,
- partnerzy finansowi, fundusze krajowe i europejskie wspierające efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii, banki, firmy ESCO,
- dostawcy paliw i energii, firmy energetyczne,
- projektanci instalacji OZE oraz audytorzy energetyczni,
- przedsiębiorstwa budowlane oraz przedsiębiorstwa instalatorskie OZE.

Podstawowym problemem w gminie jest w dalszym ciągu niska emisja związana ze zużyciem energii elektrycznej i ciepłej oraz wynikająca z wykorzystania środków transportu. Działania zaplanowane

w niniejszym opracowaniu będą zatem zmierzały do wskazania sposobów ograniczenia emisji poprzez jej zmniejszenie w sektorze ogrzewania budynków, zmniejszenie zużycia energii elektrycznej oraz modernizację środków transportu. Obszarem zużycia energii i związanych z tym emisji do środowiska, który można dokładnie monitorować i zarządzać jest sektor publiczny podlegający bezpośrednio władzom gminnym. Dlatego też ograniczenie wielkości emisji z tego sektora jest głównym celem niniejszego opracowania. Główną uwagę skierowano zatem na analizę:

- ilości energii cieplnej i paliw wykorzystywanych przez budynki gminne,
- ilości energii elektrycznej zużywanej w budynkach gminnych,
- ilość energii zużywanej na oświetlenie drogowe w gminie,
- emisji wynikającej z użytkowania gminnych środków transportu.

Analizie poddano przede wszystkim zużycie energii i wielkość emisji z tego typu źródeł. Zaproponowano działania zmierzające do ograniczenia emisji z tego sektora.

Kolejne zagadnienie to niska emisja związana z ogrzewaniem budynków indywidualnych oraz emisje z transportu publicznego i indywidualnego. Zagadnienia te włączono w zakres inwentaryzacji stanu aktualnego.

W niniejszej Aktualizacji PGN rokiem bazowym dla inwentaryzacji emisji pozostaje rok 2011. W stosunku do niego władze lokalne i mieszkańcy starają się ograniczyć wielkość emisji CO<sub>2</sub> do 2023 r. Według wytycznych do opracowania planów zrównoważonej energii zaleca się, by jako rok bazowy wybrać rok 1990, gdyż właśnie ten rok stanowi punkt wyjścia dla celów redukcyjnych przyjętych w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE oraz w Protokole z Kioto. Dzięki temu możliwe będzie porównanie rezultatów w zakresie redukcji emisji osiągniętych na szczeblu unijnym oraz lokalnym. W gminie Sława uzyskanie danych z tak odległego okresu było praktycznie niemożliwe. Wiarygodne dane zebrano dla obiektów gminnych oraz budynków mieszkalnych z 2011 r. Poziomy emisji dla roku 2011 zinwentaryzowane w trakcie prac nad PGN w 2015 r. są zatem wartościami referencyjnymi również w niniejszym opracowaniu.

Celem redukcyjnym wyznaczonym w niniejszym planie objęto te podmioty w gminie Sława, na które gmina ma realny wpływ i może podjąć działania gwarantujące realizację planu. Dlatego też zaplanowane wskaźniki podejmowanych działań nie obejmują podmiotów gospodarczych ani środków transportu prywatnego. W dokumencie przedstawiono propozycje działań, które mogłyby być realizowane przez gminę, mieszkańców oraz przedsiębiorstwa w okresie lat 2015-2023 w celu ograniczenia emisji do środowiska, które nie zostały ujęte w docelowych wskaźnikach ograniczenia emisji ze względu na zbyt małą wiarygodność danych, które można było zastosować w oszacowaniach oraz ograniczone możliwości sprawcze gminy. Inwestycyjne działania ograniczające emisję w gminie Sława realizowane będą pod warunkiem uzyskania przez gminę wsparcia finansowego z funduszy krajowych lub europejskich.

## 1.2. Przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne

Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne na poziomie wspólnotowym, krajowym, regionalnym i lokalnym, których zapisy przeanalizowano z punktu widzenia realizacji niniejszej pracy, dla zapewnienia spójności w zakresie formułowanych celów strategicznych, szczegółowych, jak również działań przyczyniających się do ich osiągnięcia.

Przepisy prawa:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 799 ze zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 2081 ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1945 ze zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 755 ze zm.) oraz rozporządzeniami do Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy i podczas jej trwania,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 545),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 966 ze zm.),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1472 ze zm.),

- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz. 1203 ze zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 506),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 511 ze zm.),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. z 2019 r. poz. 369 ze zm.).

Wyznaczone cele w ramach PGN dla Gminy Sława są powiązane i spójne z celami, priorytetami i działaniami następujących dokumentów strategicznych:

1. Poziom wspólnotowy:
  - Pakiet klimatyczno-energetyczny,
  - Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020,
  - Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
  - Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej,
  - Europejski program zapobiegający zmianie klimatu,
  - Zielona księga europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego.
2. Poziom krajowy:
  - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030,
  - Strategia Rozwoju Kraju 2020,
  - Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
  - Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa 2020 r.,
  - Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
  - Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej,
  - Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
3. Poziom regionalny:
  - Strategia rozwoju województwa lubuskiego 2020,
  - Strategia energetyki województwa lubuskiego,
  - Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego,
  - Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020,
  - Program ochrony powietrza dla strefy nowosolsko-wschowskiej,
  - Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej.
4. Poziom lokalny:
  - Strategia rozwoju powiatu wschowskiego na lata 2014-2020,
  - Strategia rozwoju lokalnego (Lokalna Grupa Działania – Stowarzyszenie Kraina Lasów i Jezior),
  - Strategia rozwoju Gminy Sława na lata 2014-2022,
  - Program ochrony środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.,
  - Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sława,
  - Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Przede wszystkim zwrócono uwagę na cele szczegółowe tych dokumentów w zakresie: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej, poprawę efektywności gospodarowania surowcami i materiałami oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

### **1.3. Powiązania z innymi dokumentami**

#### **1.3.1. Poziom wspólnotowy**

Celem analizy jest przedstawienie powiązań podstawowych wspólnotowych dokumentów strategicznych związanych z zakresem PGN dla gminy Sława m.in. w odniesieniu do: Pakietu klimatyczno-energetycznego, Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii - Europa 2020, Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczących celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, Planu działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej, Europejskiego Programu Zapobiegającemu Zmianie Klimatu, Zielonej Księgi Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego.

### **Pakiet klimatyczno-energetyczny**

Pakiet ten jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, jak m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE.

Podstawowe cele Pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

### **Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020**

Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europejskiej 2020 jest strategią rozwoju społeczno-gospodarczego obejmującą okres 10 lat, do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno-gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy, w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. W dokumencie tym ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

### **Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej**

Zgodnie ze wskazaniami dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawać pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

### **Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii**

Zgodnie ze wskazaniami Dyrektywy, potencjał kogeneracji jako metody oszczędzania energii jest obecnie wykorzystywany przez Wspólnotę w niewystarczającym stopniu. W związku z tym, promowanie wysokowydajnej kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe stanowi priorytet Wspólnoty ze względu na związane z nią potencjalne korzyści w zakresie oszczędzania energii pierwotnej, unikania strat sieciowych oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji, w szczególności gazów cieplarnianych. Ponadto, efektywne użytkowanie energii poprzez kogenerację może wpłynąć pozytywnie na bezpieczeństwo dostaw energii oraz konkurencyjności Unii Europejskiej i jej Państw Członkowskich. Należy zatem podjąć środki, które zapewnią lepsze wykorzystanie energii.

### **Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy**

Dyrektywa ta jest podstawowym aktem prawa UE określającym wymagania w zakresie ochrony powietrza w państwach członkowskich UE. Wprowadza ona zmiany w przepisach obecnie obowiązujących dyrektyw 96/62/WE, 1999/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE oraz decyzji Rady 97/101/WE, uchylając i zastępując je jednocześnie ze skutkiem od dnia 11 czerwca 2010 r. potencjału kogeneracji w ramach wewnętrznego rynku energii. Oprócz skodyfikowania dotychczas obowiązujących aktów, dyrektywa wzmacnia obowiązujące przepisy tak, aby państwa członkowskie zostały zobowiązane do przygotowania oraz wdrożenia planów i programów mających na celu usunięcie niezgodności. Jednak tam, gdzie Państwa Członkowskie podjęły wszelkie stosowne środki, dyrektywa umożliwia tym pań-

stwowo odroczenie terminu realizacji zakładanych celów na terenach, gdzie nie przestrzega się wartości dopuszczalnych, pod warunkiem spełnienia określonych kryteriów. O wszelkich zmianach w tym zakresie państwa członkowskie muszą poinformować Komisję. Ponadto, dyrektywa potwierdza założenia dotychczas obowiązujących przepisów w zakresie pominięcia dla celów zgodności udziału zanieczyszczeń pochodzących z naturalnych źródeł. Dyrektywa wprowadza nowe podejście w zakresie kontroli pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>. Polega ono na ustaleniu pułapu stężenia PM<sub>2,5</sub> w powietrzu atmosferycznym dla zabezpieczenia ludności przed nadmiernie wysokim zagrożeniem. Uzupełnieniem powyższego jest prawnie niewiążący cel dotyczący ograniczenia ogólnego narażenia człowieka na działanie PM<sub>2,5</sub> w latach 2010-2020 w każdym państwie członkowskim, w oparciu o dane pomiarowe. Dyrektywa zakłada także bardziej rozbudowany system monitorowania określonych zanieczyszczeń. Pozwoli to lepiej poznać zanieczyszczenia i ułatwi opracowanie na przyszłość bardziej skutecznej polityki w tym zakresie.

#### ***Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych***

Celem wskazanej dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa określa obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Dyrektywa ustanawia zasady dotyczące m.in. procedur administracyjnych, informacji, szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określa również kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów. Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie powinny: stosować technologie energooszczędne oraz energię ze źródeł odnawialnych w transporcie; promować wymianę najlepszych wzorców w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych pomiędzy lokalnymi i regionalnymi inicjatywami rozwojowymi oraz propagować korzystanie z finansowania strukturalnego w tym obszarze; powiązać rozwój energii ze źródeł odnawialnych ze wzrostem wydajności energetycznej w celu obniżeniu emisji gazów cieplarnianych; dążyć do decentralizowanego wytwarzania energii, w tym wykorzystania lokalnych źródeł energii, większego bezpieczeństwa dostaw energii w skali lokalnej, krótszych odległości transportu oraz mniejszych strat przesyłowych, co przyczyni się do rozwoju i spójności społeczności m.in. poprzez zapewnienie źródeł dochodu oraz tworzenie miejsc pracy na szczeblu lokalnym; zachęcać władze lokalne do ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowanie władz lokalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej oraz uświadomienie korzyści płynących z energii ze źródeł odnawialnych. Z Dyrektywy wynikają zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

#### ***Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 10 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków***

Dyrektywa ta, zobowiązuje państwa członkowskie UE, aby od końca 2020 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii” (tzw. budynkami zero emisyjnymi). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten ma zawierać m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zero, sposoby promocji budownictwa zero emisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel, a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata.

#### ***Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej***

Dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej do ok. 20% do 2020 r., a także stworzyć warunki dla dalszego polepszania

efektywności energetycznej po wspomnianej dacie docelowej. Niniejsza dyrektywa ustanawia przepisy, których celem jest usunięcie barier na rynku energii oraz przewyższenie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, które ograniczają efektywność dostaw i wykorzystywania energii, a także przewiduje ustalenie orientacyjnych krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r.

Zgodnie z zapisami Dyrektywy, niezbędne jest zwiększenie wskaźnika renowacji budynków, gdyż istniejące zasoby budowlane stanowią sektor o najwyższym potencjale w zakresie oszczędności energii. W związku z tym, państwa członkowskie ustanawiają długoterminową strategię wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych (Art. 4). Z kolei w art. 5 pkt. 7 wskazano, że państwa członkowskie zachęcają instytucje Publiczne, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, oraz podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu – z należyтым uwzględnieniem ich kompetencji i struktury administracyjnej – aby (...) wprowadziły system zarządzania energią, obejmujący audyty energetyczne.

### ***Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej***

Dokument ten wzywa do bardziej aktywnego i skutecznego niż dotychczas promowania efektywności energetycznej, jako podstawowej możliwości realizacji zobowiązań UE do redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjętych podczas konferencji w Kioto. Dokument ten zawiera oszacowania potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w krajach UE poprzez eliminację istniejących barier rynkowych hamujących upowszechnianie technologii efektywnych energetycznie.

W dokumencie zaprezentowano zasady i środki, które pomogą usunąć istniejące bariery wzrostu efektywności energetycznej podzielone na 3 grupy: wspomagające zwiększenie roli zagadnień efektywności energetycznej w politykach i programach nie energetycznych (np. polityka rozwoju obszarów miejskich, polityka podatkowa, polityka transportowa); środki dla sprawniejszego wdrożenia istniejących mechanizmów efektywności energetycznej; nowe wspólne mechanizmy skoordynowane na poziomie europejskim.

### ***Europejski program zapobiegający zmianie klimatu***

Program został zainicjowany w czerwcu 2000 r., a jego celem jest określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, które pozwolą zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto. W ramach Programu wdrażane są następujące grupy przedsięwzięć: redukcja emisji CO<sub>2</sub> poprzez realizację nowych uregulowań prawnych UE; promocja ciepła wytwarzanego z odnawialnych źródeł energii; dobrowolne umowy w przemyśle; zachęty podatkowe dla użytkowników samochodów oraz doskonalenie technologii paliw i pojazdów.

Do wejścia w życie porozumień wynikających z ramowej konwencji ONZ oraz Protokołu z Kioto konieczne będzie m.in. prowadzenie systematycznych i dokładnych pomiarów stężeń gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla i metanu) na tzw. obszarach czystych, pozbawionych silnych lokalnych źródeł tych gazów. Ocena emisji gazów cieplarnianych przez przemysł powinna być uzupełniana bezpośrednimi pomiarami stężeń tych gazów w atmosferze. Pomiary składu izotopowego CO<sub>2</sub> i CH<sub>4</sub> dostarczają dodatkowych informacji o charakterze źródeł tych gazów (np. antropogeniczne czy biogeniczne).

### ***Zielona księga europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego***

Jest to dokument o charakterze ogólnym i jest przedstawieniem złożonej problematyki sektora energetycznego w Unii Europejskiej, w tym przede wszystkim bezpieczeństwa energetycznego w krajach członkowskich.

Przedstawione w Zielonej Księdze zagadnienia koncentrują się na trzech głównych obszarach:

- bezpieczeństwie energetycznym, rozumianym jako obniżenie ryzyka związanego z zależnością od zewnętrznych źródeł zasilania w paliwa i energię (stopień samowystarczalności, dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia),
- polityce kontroli wielkości zapotrzebowania na paliwa i energię,
- ochronie środowiska, w szczególności na walce z globalnym ociepleniem - obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

W dokumencie tym naszkicowano ramy długofalowej strategii energetycznej Wspólnoty oraz określono priorytety w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa energetycznego, odnoszące się do dwóch grup działań:

- po stronie popytu, przez wzrost efektywności energetycznej gospodarki,

- po stronie podaży, przez wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym krajów unijnych.

### **1.3.2. Poziom krajowy**

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art. 5 (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483), stanowiącym, iż Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się właśnie tą zasadą. Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Działania ujęte w aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej mające na celu ograniczenie emisji w gminie Sława są m.in. zgodne z przyjętymi priorytetami i celami takich krajowych dokumentów strategicznych, jak: Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030, Strategia Rozwoju Kraju 2020, Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju, Założenia narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, Strategia bezpieczeństwa energetyczne i środowisko - perspektywa 2020 r., Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej, Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Działania przewidziane w PGN nawiązują też do ustaw oraz dokumentów ustalających zasady finansowania działań z funduszy UE.

#### ***Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030***

Strategia opracowana 11 stycznia 2013 r. przez Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat.

Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Ważnym z punktu widzenia bezpieczeństwa Polski, ale także udziału w światowych procesach, jest obszar bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrony środowiska. Polska ma ogromne potrzeby energetyczne. Należy je zabezpieczyć w perspektywie nie tylko długookresowej – do 2030 r., ale także w średniookresowej do 2020-2022 roku. Wskazane są działania i kierunki interwencji dotyczące inwestycji energetycznych np. w gazoport, elektrownie wykorzystujące energię jądrową, ale także poprawa jakości sieci przesyłowych i dystrybucyjnych. Ważnym z punktu widzenia uczestnictwa w UE jest modyfikacja i coraz szersze wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (tak, aby ich udział w gospodarce stawał się coraz większy), ograniczenie wykorzystania węgla oraz dbałość o stan środowiska w Polsce. Te działania wiążą się także z potrzebą zapewnienia obywatelom bezpieczeństwa w przypadku nagłych zjawisk przyrodniczych czy zmian klimatycznych. Istotne jest również, by do 2030 r. Polska umiejętnie wykorzystywała zasoby naturalne np. węgiel, gaz łupkowy, czy miedź. Mając jedną z największych na świecie złóż kopalin Polska ma szansę budować w oparciu o nie swoje przewagi konkurencyjne.

#### ***Strategia Rozwoju Kraju 2020***

Dokument przyjęty 25 września 2012 r. przez Radę Ministrów wyznacza trzy obszary strategiczne: sprawne i efektywne państwo, konkurencyjna gospodarka, spójność społeczna i terytorialna, w których koncentrować się będą główne działania oraz określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych. Strategia średniookresowa wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie jednak koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych i przestrzennych, które odpowiednio wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały rozwój.

Celem głównym Strategii staje się więc wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności.

Strategia stanowi bazę dla 9 strategii zintegrowanych, które powinny przyczyniać się do realizacji założonych w niej celów, a zaprojektowane w nich działania rozwijać i uszczegóławiać reformy w niej wskazane. Jest skierowana nie tylko do administracji publicznej. Integruje wokół celów strategicznych



wszystkie podmioty publiczne, a także środowiska społeczne i gospodarcze, które uczestniczą w procesach rozwojowych i mogą je wspomagać zarówno na szczeblu centralnym, jak i regionalnym. Wskazuje konieczne reformy ograniczające lub eliminujące bariery rozwoju społeczno-gospodarczego, orientacyjny harmonogram ich realizacji oraz sposób finansowania zaprojektowanych działań. Zamierzenia inwestycyjne wynikające ze Strategii Rozwoju Kraju 2020 mają charakter ramowy – określają pożądane inwestycje, niemniej jednak pozostawiają ich realizację odpowiednim instytucjom i są uwarunkowane zmieniającymi się w czasie możliwościami finansowymi i administracyjnymi. Ramy finansowe pokazują skalężądanego zaangażowania finansowego w realizację przedsięwzięć w poszczególnych obszarach rozwoju społeczno-gospodarczego w najbliższych ośmiu latach.

### **Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju**

Została przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r. SOR jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju, tj. Strategii Rozwoju Kraju 2020. Jest obowiązującym, kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej. Dokument jest odpowiedzią na wyzwania stojące przed polską gospodarką. Wyzwania te określono formułą pięciu pułapek rozwojowych: średniego dochodu, braku równowagi, przeciętnego produktu, demograficznej oraz słabości instytucjonalnej. Niezależnie od nich za bariery dla rozwoju Państwa uznano rozwarstwienie społeczne i utrzymujące się zróżnicowania przestrzenne w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego.

Strategia określa podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym w perspektywie roku 2020 i 2030. SOR przedstawia nowy model rozwoju – rozwój odpowiedzialny oraz społecznie i terytorialnie zrównoważony. Jest on oparty o indywidualny potencjał terytorialny, inwestycje, innowacje, rozwój, eksport oraz wysoko przetworzone produkty.

SOR zmierza do zmiany struktury gospodarki na rzecz uczynienia jej bardziej innowacyjną, efektywnie wykorzystującą zasoby kapitału rzeczowego i ludzkiego. Polityka regionalna doprowadzić ma do zwiększenia efektywności interwencji publicznej, w szczególności w odniesieniu do słabszych regionów, podregionów, miast i obszarów wiejskich, nie rezygnując jednak z wykorzystania potencjałów terytoriów wysoko rozwiniętych.

Głównym celem SOR jest „Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”.

W Strategii wyszczególniono także cele szczegółowe:

- I. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną;
- II. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony;
- III. Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu.

oraz obszary wpływające na osiągnięcie celów Strategii: Kapitał ludzki i społeczny, Cyfryzacja, Transport, Energia, Środowisko, Bezpieczeństwo Narodowe.

### **Założenia narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej**

W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów Założeniach narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE. Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory gminy wśród władz samorządowych, radnych, grup eksperckich.

### **Strategia bezpieczeństwo energetyczne i środowisko - perspektywa 2020 r.**

W dniu 15 kwietnia 2014 r. Rada Ministrów przyjęła dokument o nazwie: „Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r.”. Podstawowym zadaniem strategii jest zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną w tych obszarach, gdzie aspekty te przenikają się wzajemnie. Ponadto dokument wskazuje kierunki rozwoju branży energetycznej oraz priorytety w dziedzinie ochrony środowiska. Strategia BEiŚ zajmuje ważne miejsce w hierarchii dokumentów strategicznych, będąc jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii rozwoju. Przede wszystkim strategia ta uszczegóławia zapisy Średniookresowej strategii rozwoju kraju w dziedzinie energetyki i środowiska. Stanowi także wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i Polityki ekologicznej Państwa, które to dokumenty będą stanowiły elementy systemu realizacji BEiŚ. Strategia ta formułuje działania w zakresie ochrony środowiska i energetyki w perspektywie do roku 2020, uwzględniając zarówno cele unijne, jak i priorytety krajowe w tym zakresie.

Głównym celem Strategii bezpieczeństwo energetyczne i środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę. Cel ten realizowany będzie poprzez trzy cele rozwojowe i przyporządkowane im kierunki interwencji.

Z punktu widzenia niniejszego Planu znaczenie mają następujące cele i kierunki:

Cel 1: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, realizowany poprzez:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię uwzględniający m.in. wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej.

Cel 3: Poprawa stanu środowiska, uwzględniający m.in.:

- poprawę jakości powietrza,
- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

### **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**

Polityka energetyczna Polski przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

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

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu doty-

czego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

### **Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej**

Dokument ten zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008-2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006).

Zaproponowane w ramach Krajowego Planu Działań środki i działania mają za zadanie osiągnięcie celu indykatywnego oszczędności energii na poziomie 9% w 2016 r. (dyrektywa 2006/32/WE) oraz 20% w 2020 r. (3x20% Rada Europejska z dn. 9.03.2007), tj.

- obniżenie emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- poprawa efektywności energetycznej o 20%,
- podniesienie udziału energii odnawialnych o 20%.

Cel indykatywny ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej przewiduje planowane środki służące poprawie efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa, usług, przemysłu, oraz transportu. Określa tym samym działania w celu poprawy efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego m.in. poprzez wprowadzenie systemu oceny energetycznej budynków (certyfikacja budynków), prowadzenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych, oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym, wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego, kampanie informacyjne na rzecz efektywności energetycznej.

Pierwszy krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej został przygotowany i przekazany Komisji Europejskiej w 2007 r. W dokumencie tym przedstawiono wyliczenie krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r. Cel ten wyznacza uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (tj. 4,59 M<sub>toe</sub> oszczędności energii finalnej do 2016 roku).

Drugi krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011 przedstawia informacje o postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i podjętych działaniach mających na celu usunięcie przeszkód w realizacji tego celu. Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w kwietniu 2012 r., a następnie został przekazany KE.

Trzeci krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 (projekt z września 2014 r.) jest pierwszym planem sporządzonym na podstawie dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L 315 z 14.11.2012). W celu kontynuacji działań podejmowanych zgodnie z dyrektywą 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006).

Czwarty krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r. Zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanej w latach 2008-2015 oraz planowanych do uzyskania w 2020 r. Dokument ten został opracowany w Ministerstwie Energii z zaangażowaniem Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa oraz Głównego Urzędu Statystycznego.

### **Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych**

Dokument opracowany przez Ministerstwo Gospodarki określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów

biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

### **Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**

Planowane działania gminy Sława w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z różnych sektorów gospodarki są zgodne z celami tematycznymi Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, który zakłada wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 wspiera rozwój gospodarki efektywnej korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Przedstawiony cel główny jest powiązany z jednym z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój. Oznacza to budowanie stabilnej, silnej i konkurencyjnej gospodarki, sprawnej i efektywnej korzystającej z dostępnych zasobów, tj. jednocześnie uwzględnia wymiar środowiskowy i gospodarczy prowadzonych inwestycji. W związku z tym, w porównaniu do POIiŚ 2007-2013, w ramach POIiŚ 2014-2020 większy nacisk jest położony na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, a więc i sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie. Program składa się z dziesięciu osi priorytetowych:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki.
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego i ważnej w skali europejskiej.
4. Infrastruktura drogowa dla miast.
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce.
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach.
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury.
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.
10. Pomoc techniczna.

Priorytety inwestycyjne dotyczą:

- wspierania wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowania efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- wspierania efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
- rozwijania i wdrażania inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,
- promowania strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
- promowania wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 są podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego) oraz podmioty prywatne (przede wszystkim duże przedsiębiorstwa).

### **Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów**

Rozwiązania zawarte w Ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 966) są na ogół opłacalne, ale wymagają na wstępie poniesienia znacznych kosztów, dlatego wielu właścicieli budynków nie może zrealizować termomodernizacji bez finansowej pomocy. System pomocy Państwa dla właścicieli budynków został utworzony w ustawie o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych z 18 grudnia 1998 r. (Dz.U. z 1998 r. Nr 162, poz. 1121, akt uchylony).

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego. Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak: podniesienie komfortu użytkownika, ochrona środowiska przyrodniczego, ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Termomodernizacja jest przeprowadzana w oparciu o audyt energetyczny. Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów audyt energetyczny jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego. Natomiast audyt remontowy jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia remontowego, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego.

### **Ustawa o efektywności energetycznej**

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. z 2019, poz. 545) określa zasady opracowywania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej; zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej; zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii; oraz zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa, który rozumiany jest jako opracowanie zawierające analizę zużycia energii oraz określające stan techniczny obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, zawierające wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, a także ocenę ich opłacalności ekonomicznej i możliwej do uzyskania oszczędności energii.

Jednostki sektora publicznego (rządowe i samorządowe) zobowiązane są do stosowania co najmniej jednego środka poprawy efektywności energetycznej spośród sześciu wymienionych w ustawie. Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujący się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego EMAS;
- realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

### **1.3.3. Poziom regionalny**

Na poziomie wojewódzkim najważniejszymi dokumentami odnoszącymi się do celów PGN i jego aktualizacji są: Strategia rozwoju województwa lubuskiego, Strategia energetyki województwa lubuskiego, Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego, Regionalny Program Operacyjny - Lubuskie 2020, Program ochrony powietrza dla strefy nowosolsko-wschowskiej, Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej.

### **Strategia rozwoju województwa lubuskiego**

Strategia rozwoju województwa lubuskiego 2020 została przyjęta przez Sejmik Województwa Lubuskiego Uchwałą nr XXXII/319/12 w dniu 19 listopada 2012 r.

Stanowi najważniejszy dokument samorządu województwa, określający kierunki rozwoju regionalnego i wskazujący obszary szczególnej interwencji. Łączy w sobie diagnozę stanu regionu, stojące przed nim wyzwania rozwojowe i aspiracje jego mieszkańców. Strategia funkcjonuje jako plan postępowania władz regionalnych, tak w procesie zarządzania województwem, jak i w inicjowaniu oraz rozwijaniu mechanizmów współpracy pomiędzy samorządem terytorialnym, sferą biznesową i mieszkańcami województwa. Uwzględnienie w Strategii dokumentów planistycznych szczebla międzynarodowego i krajowego gwarantuje skorelowanie procesów rozwojowych województwa lubuskiego z podstawowymi założeniami europejskiej i krajowej polityki rozwoju regionalnego.

Celem głównym Strategii jest wykorzystanie potencjałów województwa lubuskiego do wzrostu jakości życia, dynamizowania konkurencyjnej gospodarki, zwiększania spójności regionu oraz efektywnego zarządzania jego rozwojem.

Poniżej przedstawiono cele strategiczne oraz wybrane najważniejsze cele operacyjne wspierające dążenie do osiągnięcia w regionie stanu gospodarki niskoemisyjnej.

Cele strategiczne:

1. Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka regionalna
2. Wysoka dostępność transportowa i teleinformatyczna
3. Społeczna i terytorialna spójność regionu
4. Region efektywnie zarządzany

Najważniejsze cele operacyjne:

- Rozwój subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich
- Udoskonalenie oraz rozbudowa infrastruktury energetycznej i ochrony środowiska
- Budowa nowej i modernizacja istniejącej infrastruktury komunikacyjnej
- Usprawnienie systemu transportu publicznego
- Rozwój społeczeństwa informacyjnego
- Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich
- Tworzenie atrakcyjnego wizerunku województwa i promocja marki Lubuskie
- Wzmocnienie integralności systemów zarządzania strategicznego i planowania przestrzennego na poziomie regionalnym i lokalnym

### **Strategia energetyki województwa lubuskiego**

Strategia energetyki województwa lubuskiego została przyjęta przez Sejmik Województwa Lubuskiego Uchwałą nr XLI/485/13 w dniu 28 października 2013 r.

Dokument stanowi program spójnego zarządzania strategicznego ze strony samorządowej energetyką regionalną w celu umożliwienia realizacji zapisów innych dokumentów o znaczeniu strategicznym, przyjętych na szczeblu wspólnotowym, krajowym i regionalnym.

Dokument określa cele strategiczne:

1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wzrost mocy wytwórczej i zwiększenie dostępności infrastruktury energetycznej, a w szczególności:
  - dywersyfikację źródeł paliw i energii,
  - rozwój rozproszonej generacji energii
  - rozbudowa i modernizacja systemów przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej,
  - rozwój systemów dostawy gazu wraz z dywersyfikacją kierunków i sposobów dostawy,
  - zwiększenie pewności zaopatrzenia w ciepło miejskich systemów ciepłowniczych
  - zintensyfikowanie i koordynacja lokalnego planowania energetycznego,
2. Wzrost udziału czystej energii poprzez:
  - racjonalny rozwój energetyki wiatrowej,
  - wykorzystanie potencjału biomasy,
  - wykorzystanie energetycznego potencjału rzek,
  - wytwarzanie i energetyczne wykorzystanie biogazu,
  - pozyskiwanie energii w kolektorach słonecznych, instalacjach fotowoltaicznych i pompach ciepła,
  - energetyczne wykorzystanie odpadów,
3. Efektywne gospodarowanie energią poprzez:
  - wykorzystanie dostępnego potencjału wysokosprawnej Kogeneracji,
  - ograniczenie strat sieciowych,
  - racjonalne zarządzanie popytem na energię,
  - poprawa charakterystyki energetycznej budynków,
  - racjonalizacja użytkowania energii w sektorze usługowo-wytwórczym,
  - wzorcowa rola sektora publicznego w działaniach proefektywnościowych,
  - rozwój czystego i energooszczędnego transportu,
4. Rozwój niematerialnych zasobów infrastruktury energetyki poprzez:
  - rozwój naukowo-technicznego zaplecza energetyki,
  - wzrost świadomości energetycznej i ekologicznej społeczeństwa.

### **Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego**

Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego został przyjęty przez Sejmik Województwa Lubuskiego Uchwałą nr XXIX/450/17 w dniu 10 kwietnia 2017 r.

Nadrzędnym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest zapewnienie długotrwałego, zrównoważonego rozwoju województwa, gdzie kwestie ochrony środowiska traktowane są na równi z kwestiami dotyczącymi rozwoju społecznego i gospodarczego. Program stanowi podstawę funkcjonowania sys-

temu zarządzania środowiskiem łączącą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu wojewódzkim. Ważnym celem Programu jest zapewnienie efektywnego i sprawnego wykorzystania środków finansowych na zadania ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym oraz umożliwienie i wspieranie pozyskiwania środków przez jednostki samorządowe (na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym) na realizację tych zadań.

W programie określono 11 obszarów interwencji, z których 2 bezpośrednio odnoszą się do zagadnień gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu, tj. obszar nr 1 – Ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego (PA), oraz obszar nr 11 – Odnawialne źródła energii (OZE). W ramach obu obszarów wyznaczono cele strategiczne, cele szczegółowe i zadania (patrz tabela 1).

**Tabela 1. Cele i zadania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej zawarte w wojewódzkim POŚ**

Lp.	Zadanie	Jednostki realizujące	Okres realizacji	Zadanie ciągłe [tak/nie]
<b>PA</b>	<b>Ochrona klimatu i jakości powietrza: Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji</b>			
<b>PA1</b>	<b>Spełnianie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza</b>			
PA1.1	Monitoring jakości powietrza	WIOŚ, Zarząd Województwa		tak
PA1.2	Realizacja zadań wskazanych w programach ochrony powietrza (POP)	jednostki samorządu terytorialnego, Zarząd Województwa	do 2020 r.	nie
<b>PA2</b>	<b>Ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych</b>			
2.1	Podłączanie budynków do sieci ciepłowniczej	właściciele instalacji, właściciele budynków, jednostki samorządu terytorialnego		tak
2.2	Zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, w tym wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, olejowe lub inne bardziej ekologiczne	właściciele budynków		tak
2.3	Modernizacja istniejących kotłowni	właściciele instalacji		tak
2.4	Termomodernizacja budynków	właściciele budynków		tak
2.5	Budowa i modernizacja systemów i urządzeń do redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych	właściciele instalacji		tak
2.6	Budowa obwodnic, przebudowa, modernizacja/poprawa stanu technicznego dróg	jednostki samorządu terytorialnego, zarządy dróg		tak
2.7	Utrzymanie czystości dróg w celu ograniczenia emisji wtórnej (czyszczenie metodą moką)	jednostki samorządu terytorialnego, zarządy dróg		tak
<b>OZE</b>	<b>Odnawialne źródła energii: Ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii</b>			
<b>OZE1</b>	<b>Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii</b>			
1.1	Wdrażanie projektów z zastosowaniem odnawialnych i alternatywnych źródeł energii	jednostki samorządu terytorialnego, inwestorzy		tak
1.2	Edukacja społeczeństwa propagująca odnawialne źródła energii	jednostki samorządu terytorialnego, inwestorzy, Zarząd Województwa		tak

Źródło: opracowanie własne na podstawie POŚ dla województwa lubuskiego 2017-2020

### **Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020**

Celem głównym programu jest długofalowy, inteligentny i zrównoważony rozwój oraz wzrost jakości życia mieszkańców województwa lubuskiego poprzez wykorzystanie i wzmocnienie potencjałów regionu i skoncentrowane niwelowanie barier rozwojowych. Istotnym obszarem interwencji wskazanym w Programie jest kierunkowanie rozwoju w taki sposób, aby miał on charakter zrównoważony, co oznacza rozwój w kierunku gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej dla środowiska i bardziej konkurencyjnej.

Realizacja działań skierowanych na rozwój gospodarki niskoemisyjnej stanowi jeden z ważniejszych obszarów wsparcia Programu. Interwencja w zakresie niskiej emisji połączona z działaniami na rzecz ochrony środowiska oraz przeciwdziałania skutkom zmiany klimatu mają zapewnić realizację celów środowiskowych zapisanych zarówno na poziomie europejskim, jak i regionalnym. Istotne będzie wsparcie rozwoju przemysłu ekologicznego poprzez opracowanie i wdrożenie programów produkcji

urządzeń i materiałów dla ochrony środowiska oraz czystych technologii przemysłowych i innych technologii ekologicznych. Należy podjąć działania zmierzające do zminimalizowania negatywnego wpływu problemów energetycznych oraz związanych z ochroną środowiska na rozwój gospodarki. Konieczne jest także wykorzystanie potencjału w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) w regionie. Jak podkreślono w Programie, w zakresie działań środowiskowych, ale także spójności terytorialnej, szczególnie w kontekście różnic w tej sferze pomiędzy obszarami miejskimi i wiejskimi, konieczna będzie kontynuacja działań związanych z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Działania podejmowane w zakresie ochrony środowiska w ramach programu, mają na celu nie tylko polepszenie stanu środowiska i zapobieżenie jego pogarszaniu, ale również będą wpływały na wzrost atrakcyjności województwa zarówno w aspekcie turystycznym, jak i gospodarczym, spowodują także podniesienie poziomu życia mieszkańców. Wyzwaniem w kontekście priorytetów UE (Strategia Europa 2020) jest również przeciwdziałanie zmianom klimatu oraz zwiększenie odporności na efekty tych zmian.

W zakresie gospodarki niskoemisyjnej na szczególną uwagę zasługują, przedstawione w tabeli 2, cele tematyczne wraz z priorytetami inwestycyjnymi.

**Tabela 2. Cele szczegółowe priorytetów inwestycyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej**

Oś priorytetowa	Cel tematyczny	Priorytety inwestycyjne	Cele szczegółowe priorytetów inwestycyjnych
OP.3 Gospodarka niskoemisyjna	CT 4	PL4a	Zwiększony udział produkcji energii z OZE na terenie województwa lubuskiego.
		PI4c	Zwiększona efektywność energetyczna budynków w sektorze publicznym i mieszkaniowym.
		PI4e	Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z sektora transportu oraz ograniczenie odpływu pasażerów komunikacji publicznej.
		PI4g	Zwiększony udział energii wytwarzanej w kogeneracji

*Źródło: opracowanie własne na podstawie RPO-Lubuskie 2020*

### **Programy ochrony powietrza**

Działania na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie gminy Sława zostały sprecyzowane również w programach ochrony powietrza, tj. Programie ochrony powietrza dla strefy nowosolsko-wschowskiej (Uchwała nr XVII/464/2010 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 lutego 2010 r.) opracowanym w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 i zawartego w nim benzo(a)pirenu, i Programie ochrony powietrza dla strefy lubuskiej (Uchwała nr XLVI/552/14 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 24 marca 2014 r.) opracowanym w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu i arsenu w nim zawartych.

POP dla strefy nowosolsko-wschowskiej. Ocenę poziomu substancji w strefie nowosolsko-wschowskiej oparto na wynikach pomiarów imisji prowadzonych na stacjach pomiarowych zlokalizowanych we Wschowie przy ul. Kazimierza Wielkiego oraz w Nowej Soli przy ul. Tadeusza Kościuszki. Dlatego też zawarte w Programie wskazania szczegółowo odnoszą się dla miast Wschowa i Nowa Sól, ale znajdują się tam również wskazania, że analogiczne działania powinny być prowadzone w pozostałych miejscowościach strefy. Program opracowano na podstawie wyników rocznych ocen jakości powietrza w województwie lubuskim w roku 2007. Strefę nowosolsko-wschowską zakwalifikowano do klasy C na podstawie przekroczenia dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz przekroczenia rocznego stężenia docelowego benzo(a)pirenu na stacji we Wschowie. Biorąc pod uwagę kryterium ochrony roślin, żadna strefa w województwie nie została zakwalifikowana do opracowania programu ochrony powietrza. W roku 2014 wyniki prowadzonego monitoringu wskazują, że nie nastąpiła poprawa stanu powietrza. W dalszym ciągu strefa nowosolsko-wschowska została zakwalifikowana do klasy C ze względu na przekroczenie średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Ponadto w świetle oceny stężeń dokonanej pod kątem ochrony roślin, stwierdzono stężenia ozonu przekraczające poziom celu długoterminowego, którego termin osiągnięcia wyznaczono na rok 2020.

W Programie wskazano, że na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej na jakość powietrza wpływają zanieczyszczenia spoza strefy oraz emisja ze strefy zarówno z zakładów przemysłowych (w tym energetyka), jak i z komunikacji czy indywidualnych źródeł ciepła. Największy udział w ładunku emitowanego pyłu PM10 (oraz benzopirenu) ma emisja ze źródeł powierzchniowych (z indywidualnych źródeł grzewczych) - ok. 83%. Główne kierunki działań w celu poprawy jakości powietrza na terenie strefy



nowosolsko-wschowskiej powinny koncentrować się na obniżaniu emisji z transportu oraz z niskich źródeł indywidualnego ogrzewania. W szczególności należy:

1. Ograniczyć emisję powierzchniową poprzez termomodernizację i trwałą likwidację starych kotłów węglowych w lokalach prywatnych, lokalnych kotłowniach oraz budynkach użyteczności publicznej i innych budynkach komunalnych, poprzez zastępowanie ich:
  - podłączeniem do sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to możliwe,
  - nowoczesnymi kotłami węglowymi lub kotłami retortowymi,
  - ogrzewaniem gazowym,
  - kotłami ekologicznymi (np. opalonymi brykietami, zrębkami, peletami),
  - ogrzewaniem olejowym,
  - ogrzewaniem elektrycznym,
  - wykorzystaniem alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła, wykorzystaniem energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej.
2. Ograniczyć emisję z transportu drogowego poprzez rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”, budowę ścieżek rowerowych i rozbudowę systemu tras rowerowych wraz z akcją promocyjną korzystania z rowerów przez mieszkańców.
3. Uwzględnić w ramach planów zagospodarowania przestrzennego aspekty wpływające na jakość powietrza (dotyczy całej strefy nowosolsko-wschowskiej) poprzez stosowanie wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji PM10” (tj. podłączanie do sieci ciepłych tam gdzie jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej nie powodującej zwiększonej emisji pyłu), projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
4. Prowadzić działania promocyjne i edukacyjne poprzez system informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, instalację tablic informujących o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza; prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (szczególnie pyłem PM10 i benzo(a)pirenem).
5. Zmniejszyć emisję ze źródeł przemysłowych poprzez: kontrolę dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych, modernizację układów technologicznych ciepłowni, ograniczenia dla nowych inwestycji (np. wymagania w zakresie stosowanych paliw), poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczny, modernizację i hermetyzację procesów technologicznych oraz automatyzację instalacji emitujących pył PM10, wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku.
6. Kontrolować przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska, np. poprzez uwzględnienie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza.
7. Nawiązać współpracę z Krajem Związkowym Brandenburgią w zakresie monitoringu wielkości emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym głównie pyłu PM10 (pyłu PM2,5) oraz wymiany doświadczeń w dziedzinie ograniczenia emisji zanieczyszczeń i ochrony powietrza.

Program był realizowany do końca 2015 r., jednak zidentyfikowane w nim problemy i sformułowane zalecenia są w znacznej mierze nadal aktualne.

Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej został opracowany przez Zarząd Województwa Lubuskiego na podstawie wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref określonych przez WIOŚ w Zielonej Górze. Z perspektywy aktualizacji PGN szczególnie istotne są zapisy dotyczące działań związanych głównie z redukcją emisji powierzchniowej w zakresie zmiany sposobu ogrzewania w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej - ze spalania paliw stałych głównie węgla kamiennego, na paliwa gazowe oraz sieć ciepłowniczą tam gdzie jest to technologicznie i organizacyjnie możliwe. Dodatkowo, jako działanie wpływające w znacznym stopniu na ograniczenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło, zaproponowano prowadzenie inwestycji termomodernizacyjnych w budynkach charakteryzujących się najwyższą energochłonnością. Integralną częścią programu jest „Plan działań krótkoterminowych. Plan wskazuje sposób monitorowania stanu jakości powietrza oraz określa procedurę informowania społeczeństwa o prognozowanym lub występującym ponadnormatywnym stężeniu pyłu PM10 lub/i występującym w pyłe stężeniu benzo(a)pirenu i arsenu wraz ze wskazaniem sytuacji, w których należy wprowadzić określone działania obniżające zagrożenia.

### 1.3.4. Poziom lokalny

Na poziomie lokalnym najważniejszymi dokumentami odnoszącymi się do celów PGN i jego aktualizacji są: Strategia rozwoju powiatu wschowskiego, Strategia rozwoju lokalnego (Lokalna Grupa Działania: Stowarzyszenie Kraina Lasów i Jezior), Strategia rozwoju Gminy Sława, Program ochrony środowiska dla Gminy Sława oraz dokumenty określające politykę przestrzenną Gminy – studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego).

#### **Strategia rozwoju powiatu wschowskiego**

Strategia rozwoju powiatu wschowskiego na lata 2014-2020 została przyjęta przez Radę Powiatu Wschowskiego Uchwałą nr XXXVIII/220/2014 w dniu 27 sierpnia 2014 r.

Działania przyczyniające się do redukcji niskiej emisji można wyróżnić w ramach dwóch obszarów: kapitał ludzki i społeczny oraz oferta czasu wolnego. Cele strategiczne w tych obszarach dotyczą doskonalenia usług publicznych oraz kreowania wzrostu kapitału ludzkiego i społecznego powiatu oraz zwiększenia atrakcyjności turystycznej i rekreacyjnej powiatu. Dla realizacji tych celów określono cele operacyjne oraz niezbędne do ich osiągnięcia działania mogące przyczynić się do redukcji niskiej emisji. Są to:

- rozwój terenów mieszkaniowych – przygotowanie terenów pod budownictwo mieszkaniowe z uwzględnieniem potrzeb ochrony terenów atrakcyjnych przyrodniczo,
- rewitalizacja przestrzeni miejskich i obszarów wiejskich – rewitalizacja osiedli mieszkaniowych, w tym po byłych PGR oraz rozwój subregionalnych ścieżek rowerowych,
- ochrona środowiska naturalnego – promocja postaw ekologicznych, wspieranie działań zmierzających do wykorzystania OZE, modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej,
- wzmacnianie dostępności komunikacyjnej – modernizacja i rozbudowa powiatowego zasobu dróg, kontynuacja budowy obwodnic, współpraca na rzecz przywrócenia pasażerskiego transportu kolejowego na terenie powiatu, dążenie do optymalizacji transportu zbiorowego na terenie powiatu – współpraca z przewoźnikami, budowa dróg rowerowych o charakterze komunikacyjnym.

#### **Strategia rozwoju lokalnego (Lokalna Grupa Działania – Stowarzyszenie Kraina Lasów i Jezior)**

Lokalna Grupa Działania – Stowarzyszenie Krainy Lasów i Jezior, która skupia 6 gmin z 2 województw lubuskiego (Wschowa, Sława, Szlichtyngowa, Nowa Sól, Siedlisko) i dolnośląskiego (Kotla), przyjęła i realizuje Strategię rozwoju lokalnego kierowanego przez społeczność na lata 2014-2020.

Część ustaleń zawartych w tym dokumencie dotyczy ochrony środowiska, zrównoważonego rozwoju oraz bezpośrednio zagadnień gospodarki niskoemisyjnej, w tym postulatów ograniczenia emisji zanieczyszczeń, zwiększenia efektywności energetycznej, rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) czy edukacji ekologicznej (tabela 3). Dodatkowo w zapisach Strategii uwzględniono działania na rzecz łagodzenia zmian klimatu, które będą realizowane poprzez projekty infrastrukturalne wykorzystujące OZE.

Strategia, poprzez wykorzystanie środków z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, posiada potencjał dla wzmocnienia realizacji części działań zaproponowanych w niniejszej aktualizacji PGN dla gminy Sława.

**Tabela 3. Cele Strategii rozwoju lokalnego powiązane z zagadnieniem gospodarki niskoemisyjnej**

Lp.	Cel szczegółowy	Przedsięwzięcia
<b>Cel ogólny II: Obszar Kraina Lasów i Jezior atrakcyjny dla mieszkańców i turystów</b>		
II.1	Budowa i przebudowa infrastruktury kulturalnej, turystycznej, rekreacyjnej i sportowej, obiektów użyteczności publicznej, także renowacja, konserwacja oraz rewitalizacja obiektów zabytkowych integrujących społeczność i umacniających tożsamość regionalną.	Projekty inwestycyjne infrastrukturalne zagospodarowujące przestrzeń publiczną
<b>Cel ogólny III: Zintegrowani, aktywni i zaangażowani w sprawy regionu, odpowiedzialni za środowisko przyrodnicze i posiadane dziedzictwo mieszkańcy, fundamentem silnego kapitału społecznego Krainy Lasów i Jezior</b>		
III.3		Realizacja przedsięwzięć kultywujących tradycje i budujących tożsamość regionu

	Podnoszenie wiedzy społeczności lokalnej w zakresie możliwości pozyskiwania funduszy zewnętrznych, ochrony środowiska i innych związanych z edukacją ekologiczną.	Wydawanie materiałów promocyjnych, publikacji map oraz oznakowanie zabytków i zasobów turystycznych
		Szkolenia, warsztaty, praktyki, wizyty studyjne

Źródło: opracowanie własne na podstawie Strategii rozwoju lokalnego kierowanego przez społeczność na lata 2014-2020

### Strategia rozwoju Gminy Sława

Strategia rozwoju Gminy Sława na lata 2014-2022 została przyjęta przez Radę Miejską w Sławie Uchwałą nr LI/332/2014 w dniu 30 października 2014 r.

Stanowi najważniejszy dokument programowy, w oparciu o który samorząd realizuje obowiązek prowadzenia polityki rozwoju lokalnego. W ramach 4. Kierunków rozwoju wyznaczone zostały 4 cele strategiczne i łącznie 14. celów operacyjnych. W tabeli 4 zestawiono najważniejsze wybrane kierunki działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, które są istotne z perspektywy opracowanej aktualizacji PGN.

**Tabela 4. Cele Strategii rozwoju Gminy Sława powiązane z zagadnieniem gospodarki niskoemisyjnej**

Lp.	Cel operacyjny	Kierunki działania
<b>Cel strategiczny: II.1. Wzrost jakości życia mieszkańców</b>		
II.1.3	Ochrona dziedzictwa kulturowego	Rewitalizacja fizyczna, społeczna i gospodarcza przestrzeni publicznej na terenie gminy.
<b>Cel strategiczny: III.1. Rozwój infrastruktury technicznej, gospodarczej i społecznej gminy</b>		
III.1.1	Poprawa stanu infrastruktury technicznej	Rozwój infrastruktury technicznej. Inicjowanie rozbudowy sieci gazowej.
III.1.2	Zrównoważony rozwój infrastruktury drogowej	Remont, budowa i modernizacja dróg. Wspieranie budowy obwodnicy miejskiej. Wspieranie rozwoju usług transportu publicznego dostosowanych do potrzeb mieszkańców. Budowa i rozwój sieci ścieżek rowerowych na terenie gminy.
III.1.3	Wspieranie rozwoju mieszkalnictwa i tworzenie dogodnych warunków życia mieszkańców	Budowa lub modernizacja mieszkań komunalnych, socjalnych i chronionych.
III.1.4	Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska naturalnego	Działania zmierzające do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska m.in. poprzez wdrożenie założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Rozwój i promocja niskoemisyjnych źródeł energii. Podniesienie świadomości i postawy proekologicznej mieszkańców i przedsiębiorców oraz promowanie ekologicznych rozwiązań w biznesie. Podniesienie efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej, zakładów przemysłowych i usługowych oraz obiektów mieszkalnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Strategii rozwoju Gminy Sława na lata 2014-2022

### Program ochrony środowiska Gminy Sława

Program ochrony środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r. został przyjęty przez Radę Miejską w Sławie Uchwałą nr XL/236/17 w dniu 31 sierpnia 2017 r. Celem Programu jest prowadzenie polityki ochrony środowiska na terenie Gminy Sława zbieżnej z polityką w tym zakresie określoną w dokumentach strategicznych i programowych na poziomie powiatowym, wojewódzkim i krajowym.

Z perspektywy gospodarki niskoemisyjnej najważniejszymi zadaniami ujętymi w Programie ochrony środowiska są:

- w obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza (cel – poprawa jakości powietrza):
  - termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej;
  - instalacje fotowoltaiczne w gminie Sława;
  - instalacje kolektorów słonecznych w gminie Sława;
  - budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego;
  - modernizacja oświetlenia w budynkach gminnych;

- realizacja pozostałych zadań zaplanowanych w PGN;
- realizacja zadań wskazanych w programach ochrony powietrza (POP).
- w obszarze zagrożenia hałasem (cel – ochrona przed hałasem):
  - modernizacje, przebudowy i rozbudowy dróg wojewódzkich i powiatowych na terenie gminy (w tym budowa obwodnicy Sławy);
  - realizacja inwestycji drogowych na drogach gminnych, w tym przebudowy ulic;
  - budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy.

### **Dokumenty z zakresu planowania i zagospodarowania przestrzennego**

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sława (aktualny tekst jednolity - patrz Uchwała Rady Miejskiej w Sławie nr XXXIV/205/17 z dnia 30 marca 2017 r. w sprawie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sława zatwierdzonego Uchwałą Nr XLII/268/2002 Rady Miejskiej w Sławie z dnia 19 września 2002 r.) przyjmuje następujące cele, zbieżne z Planem gospodarki niskoemisyjnej i jego aktualizacją:

- gazyfikacja gminy,
- przygotowanie terenów uzbrojonych pod inwestycje,
- uzgodnienie i budowa ścieżek rowerowych (tras turystycznych).

W Studium przewidziano ograniczenie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, powstających głównie w związku z ogrzewaniem węglem. Założono modernizację zakładów w celu dostosowania ich do obowiązujących przepisów i norm. Podkreślono potrzebę wprowadzania odnawialnych źródeł energii (np. energia słońca) i/lub mało uciążliwych czynników grzewczych - gaz, olej nisko-siarkowy, energia elektryczna. W przypadku ogrzewania opartego na paliwach stałych, w Studium zarekomendowano stosowanie urządzeń o niskiej emisji substancji szkodliwych oraz paliw stałych o niskiej zawartości siarki.

Ponadto Studium dopuszcza realizację 55 turbin wiatrowych w obrębach Lipinki, Krzepielów, Przybyszów i Stare Strącze. Wskazane w Studium lokalizacje elektrowni zostały wyznaczone na podstawie obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego z 2010 i 2014 r. dopuszczających budowę 55 turbin wiatrowych. Na chwilę obecną brak jest bardziej szczegółowych ustaleń, w tym mocy elektrowni, czy możliwej do zastosowania technologii. Przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko nie wykazała znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań na zdrowie i życie ludzi oraz ptaki i nietoperze, w tym gatunki objęte ochroną w ramach sieci obszarów Natura 2000. Analiza i ocena tego oddziaływania została sporządzona na podstawie wyników rocznego monitoringu obecności ptaków i nietoperzy w obrębie dopuszczalnych lokalizacji.

### **1.3.5. Podsumowanie**

Przeprowadzona analiza wykazała zgodność celów PGN i jego aktualizacji z celami zawartymi w innych dokumentach gminnych oraz w dokumentach strategicznych dla wyższych szczebli administracyjnych w zakresie transformacji na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, podniesienia efektywności energetycznej i ochrony środowiska, w tym w zakresie poprawy jakości powietrza.

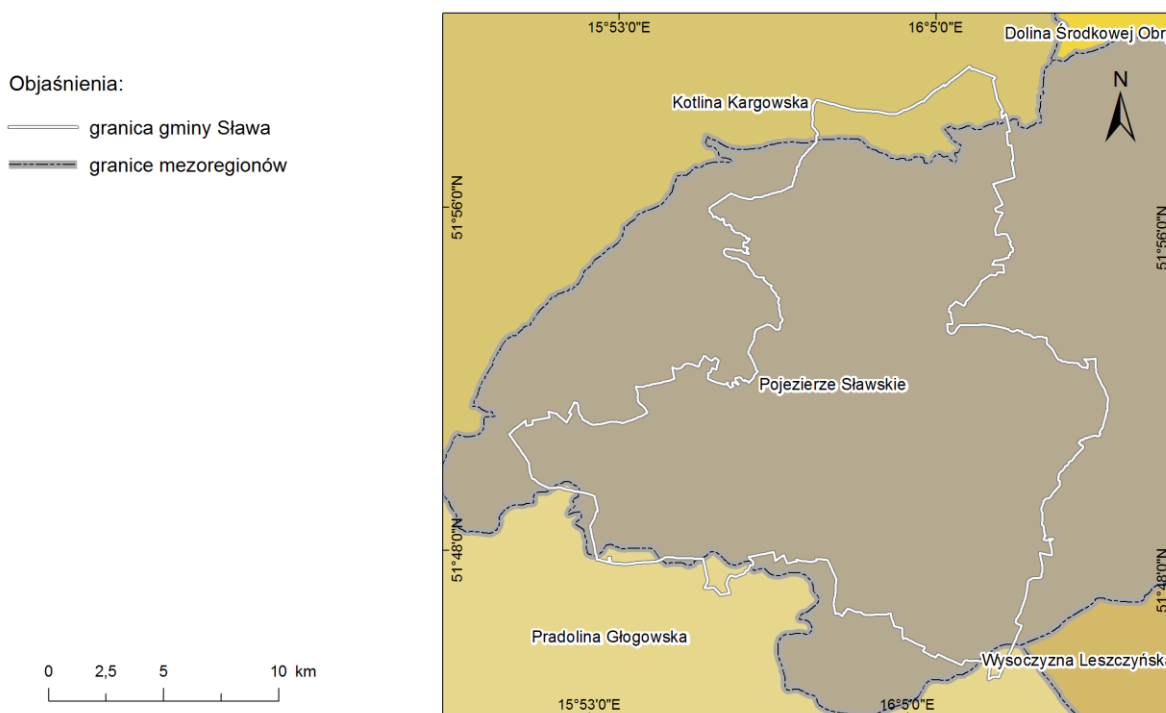
## **2. Charakterystyka Gminy Sława**

### **2.1. Charakterystyka środowiska przyrodniczego**

#### **2.1.1. Położenie fizyczno-geograficzne i użytkowanie ziemi**

Gmina Sława leży w obrębie makroregionów Pojezierze Leszczyńskie, Nizina Południowowielkopolska i Obniżenie Milicko-Głogowskie. Większa część gminy leży w zasięgu mezoregionu Pojezierze Sławskie, które jest najniższą, zachodnią częścią Pojezierza Leszczyńskiego. Region obejmuje powierzchnię około 770 km<sup>2</sup>. Wzgórza kemowe osiagające wysokości ponad 100 m n.p.m. wyznaczają granice zasięgu zlodowacenia wiślańskiego w postaci wygiętego na południe łuku i kończą się na północ od Wschowy. W jego obrębie występuje kilkanaście jezior, z których największe są: Sławskie (8,55 km<sup>2</sup>, głębokość 12,3 m), Przemęckie z Osłonińskim i Wieleńskim (6,4 km<sup>2</sup>, głębokość 5,6 m), Dominickie (3,4 km<sup>2</sup>, głębokość 17,1 m), Białe (1,1 km<sup>2</sup>, głębokość 10,2 m), Tarnowskie (1,0 km<sup>2</sup>, głębokość 7,5 m). Pojezierze Sławskie ze względu na urozmaicone ukształtowanie terenu, obecność lasów i jezior jest regionem o dużej atrakcyjności turystycznej. Południowa i południowo-zachodnia część gminy leży w zasięgu mezoregionu Pradolina Głogowska, która stanowi północno-zachodnią

część Obniżenia Milicko-Głogowskiego. Pradolina jest dużą niecką położoną na wysokości ok. 90 m n.p.m., cały obszar jest lekko pofałdowany. Cechuje się dużą krętością oraz występowaniem licznych starorzeczy. Jest to region naturalny, stanowiący fragment doliny Odry wraz z zachodnią częścią doliny jej prawobrzeżnego dopływu - Baryczy. Niewielki południowo-wschodni fragment gminy leży w zasięgu Wysoczyzny Leszczyńskiej, która charakteryzuje się monotonnym krajobrazem<sup>1</sup>.



**Rysunek 1. Położenie gminy Sława na tle regionów fizyczno-geograficznych**

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kondracki J. 2009

Morfologia terenu gminy Sława związana jest ze zlodowaceniem bałtyckim. Obszar w skład, którego wchodzi okolice Sławy stanowi południową granicę występowania jezior na Niżu Europejskim. Wały moren czołowych, znaczące postój lądolodu w czasie stadiału leszczyńskiego zamykają Pojezierze Sławskie od południa. Przeważa tutaj krajobraz młodoglacjalny, typu pagórkowatego pojeziernego. Pojezierze stanowi wyraźną depresję, na której brzegach usytuowana są formy strefy marginalnej – moreny czołowe, wydmy kopalne i sandry. Dno depresji zajmuje między innymi Jezioro Sławskie, które jest pokaźną rynną z 854,67 hektarowym lustrem wody. Brzegi jeziora położone są wysokości 57 m n.p.m. Zlewnia Jeziora Sławskiego ma kształt owalny, a jej granice na południu biegną wzgórzami moren czołowych, których kulminację sięgają 131 m n.p.m. – Stara Winna Góra położona u stóp Starego Strącza. Powierzchnia zlewni Jeziora Sławskiego wynosi 207,8 km<sup>2</sup>. Na jej obszarze wyróżniamy trzy strefy geomorfologiczne: strefę moreny czołowej – Pagórki Sławskie, strefę moreny dennej na południowym wschodzie – Równina Przybyszowska, strefę zastoisk jeziornych – Niecka Brneńsko-Sławska. Każda ze stref charakteryzuje się inną rzeźbą terenu oraz budową geologiczną, co w konsekwencji prowadzi do zróżnicowania szaty roślinnej na badanym obszarze.

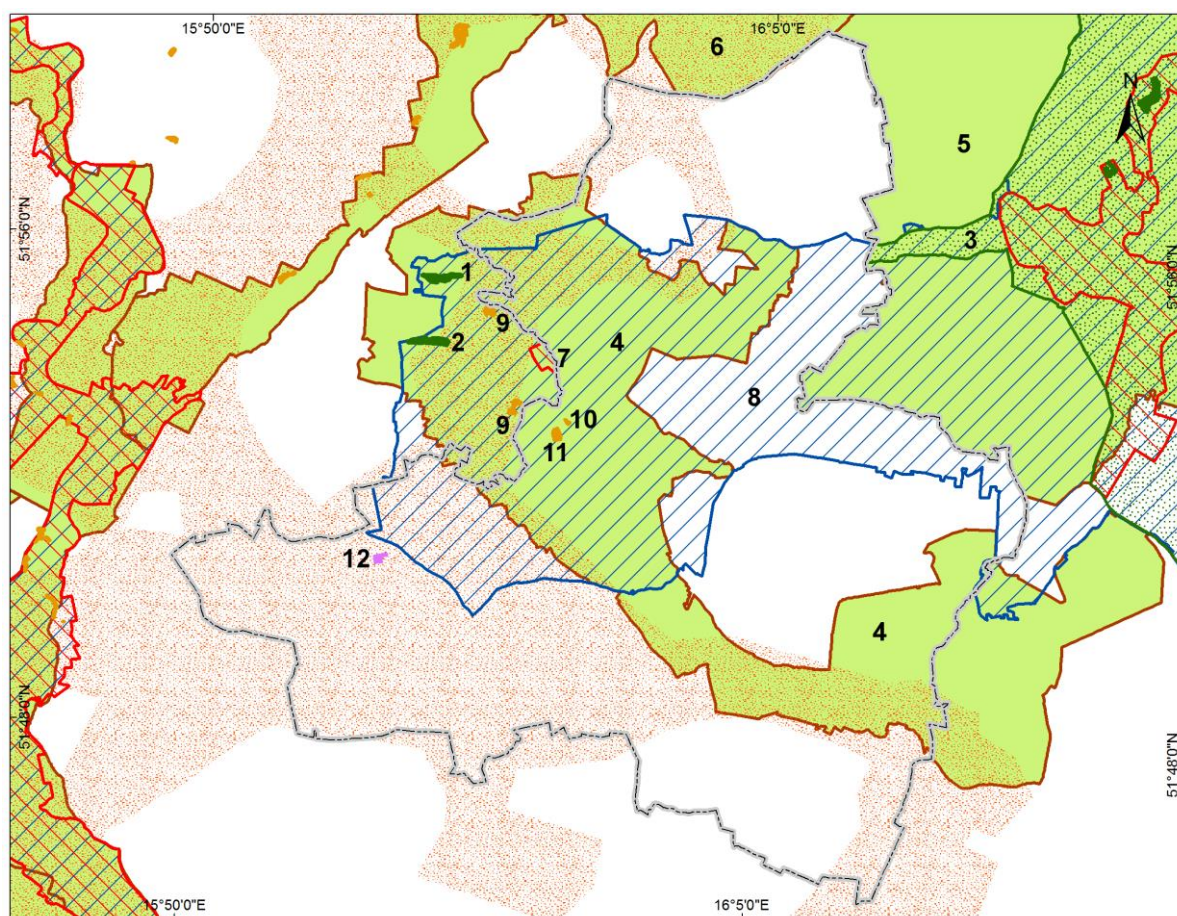
W strukturze użytkowaniu ziemi na terenie gminy Sława dominują grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione (ponad 50%), następnie użytki rolne (niespełna 42%). Pozostałą część zajmują grunty zabudowane i zurbanizowane (niespełna 4%), grunty pod wodami (3,5%) oraz pozostałe grunty, w tym nieużytki. Pod tym względem gmina ma charakter rolniczo-leśny (BDL GUS, 2014).

<sup>1</sup> Kondracki J. 2009: Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa; Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sława; Program ochrony środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.

### 2.1.2. Obszary chronione

Najcenniejszym przyrodniczo obszarem na terenie gminy Sława jest Jezioro Sławskie i jego otoczenie objęte ochroną w ramach Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko-Przemęckie oraz obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – Pojezierze Sławskie (PLB300011). Oprócz wymienionych form na terenie gminy obszary o wysokich walorach przyrodniczych chronione są w ramach zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Gaj Wandy, 2. użytków ekologicznych Łąka Kochana i Myszkowskie Bagno oraz 20. pomników przyrody.

Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie gminy Sława zlokalizowane są 2 rezerваты przyrody (rez. Jezioro Święte i rez. Mesze), Przemęcki Park Krajobrazowy, Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławskie, Pradolina Obry i Rynna Zbąszyńska, Obszar Chronionego Krajobrazu Przemęcko-Wschowski i kompleks leśny Włoszakowice, obszar siedliskowy Natura 2000 Żurawie Bagno Sławskie (PLH080047) oraz użytek ekologiczny Dolina Jeziornej (patrz rysunek 2).



Objaśnienia:

	rezerwat przyrody		Natura 2000 obszary ptasie		granica gminy Sława
	park krajobrazowy		użytek ekologiczny		
	obszar chronionego krajobrazu		zespół przyrodniczo-krajobrazowy		
	Natura 2000 obszary siedliskowe		korytarze ekologiczne		

1 – Rezerwat Jezioro Święte, 2 – Rezerwat Mesze, 3 – Przemęcki Park Krajobrazowy, 4 – OchK Pojezierze Sławsko-Przemęckie, 5 – OchK Przemęcko-Wschowski i kompleks leśny Włoszakowice, 6 – OchK Pojezierze Sławskie, Pradolina Obry i Rynna Zbąszyńska, 7 – Żurawie Bagno Sławskie (PLH080047), 8 – Pojezierze Sławskie (PLB300011), 9 – Dolina Jeziornej, 10 – Łąka Kochana, 11 – Myszkowskie Bagno, 12 – Gaj Wandy

#### Rysunek 2. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Sława i w jej sąsiedztwie

Źródło: opracowanie własne na podstawie portalu Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody [dostęp 2019-06-03 <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>]

Obszar chronionego krajobrazu Pojezierze Sławsko-Przemęckie<sup>2</sup> zajmuje powierzchnię 15 090,60 ha, z czego na teren gminy Sława przypada 9 116,78 ha. Czynna ochrona realizowana jest w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej, która polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych Pojezierza Sławskiego. Obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr XXIII/293/16 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 12 września 2016 r. w sprawie wyznaczenia obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Pojezierze Sławsko-Przemęckie”, która została zmieniona uchwałą nr XXVI/374/16 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 grudnia 2016 r.

Użytki ekologiczne<sup>3</sup> na terenie gminy utworzono w celu ochrony ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk. Obowiązującym aktem prawnym jest rozporządzenie nr 1 Wojewody Lubuskiego z dnia 13 stycznia 2004 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego nr 3 poz. 68):

- Łąka Kochana – jest to łąka torfowiskowa z sukcesją olszową oraz miejsce częstego bytowania żurawi. Użytek o powierzchni 0,88 ha położony na terenie Nadleśnictwa Sława Śląska, Leśnictwo Zwierzyniec oddział 142h.
- Myszkowskie Bagno – jest to łąka torfowiskowa z sukcesją olszową, miejsce częstego bytowania żurawi oraz stanowiska: wełnianki, rosiczki i bagna zwyczajnego. Użytek powierzchni 5,05 ha położony na terenie Nadleśnictwa Sława Śląska, Leśnictwo Zwierzyniec oddział 142h.

Na terenie gminy Sława znajduje się fragment obszaru Natura 2000 Pojezierze Sławskie PLB3000114 o pow. 11.381,2 ha. Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków o powierzchni całkowitej 39 144,83 ha. Obszar leży na Pojezierzu Sławskim i stanowi mozaikę jezior (około 6% powierzchni), wyspów położonych pól uprawnych (54%) i dużych kompleksów leśnych (40%). Występuje duże bogactwo form rzeźby polodowcowej. Jeziora są płytkie (od 1,9 do 8,8m) i silnie zeutrofizowane. Największe z nich to rynnowe: Jezioro Sławskie (855 ha), Jezioro Dominickie (344 ha), Jezioro Przemęckie (240 ha) i Jezioro Wieleńskie (220 ha). Rzeki i kanały odwadniające należą do systemu wodnego Obry. Pierwotne wielogatunkowe lasy liściaste i mieszane zostały zastąpione lasami sosnowymi. Szczególnie charakterystycznym zbiorowiskiem leśnym są acidofilne dąbrowy, natomiast dominującym typem siedliskowym lasów są bór mieszany świeży i bór świeży. Tereny rolnicze to pola urozmaicone licznymi zadrzewieniami kępowymi. Obniżenia terenowe zajmują wilgotne, żyzne łąki z dominacją szuwaru turzycowego. Wzdłuż kanałów, grobli i rowów melioracyjnych występują zadrzewienia wierzbowo-topolowe i olchowe. Występują co najmniej 23 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bąk (PCK), bączek (PCK), podróżniczek (PCK) i gęgawa; występuje 22-50 par czapli siwej.

Więcej informacji nt. ochrony przyrody na terenie gminy Sława można znaleźć w Programie ochrony środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.

### 2.1.3. Lasy

Według Banku Danych Lokalnych GUS w 2017 roku na terenie gminy było 16 416,62 ha gruntów leśnych, z czego 98,6% stanowiły grunty leśne publiczne. Lesistość gminy wynosiła 48,9%. Była wyższa niż wskaźnik dla powiatu wschowskiego (39,2%), ale jednocześnie niższa od lesistości województwa – 49,3%. Gmina Sława jest najbardziej zalesioną gminą w powiecie.

Nadzór nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta Wschowski. Dla większości tych lasów zostały wykonane uproszczone plany urządzenia lasów oraz inwentaryzacje stanu lasów, stanowiące podstawę wydania decyzji określającej zadania z zakresu gospodarki leśnej<sup>5</sup>. Lasy na terenie gminy pozostające w administracji Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Polskie są zarządzane przez 3 nadleśnictwa: Sława Śląska, Nowa Sól i Głogów (rysunek 3).

Pod względem grup troficznych siedlisk leśnych na analizowanym terenie najliczniej występują bory mieszane (41,4% powierzchni lasów), następnie bory (39,7%) i lasy mieszane (14%). Najmniej jest

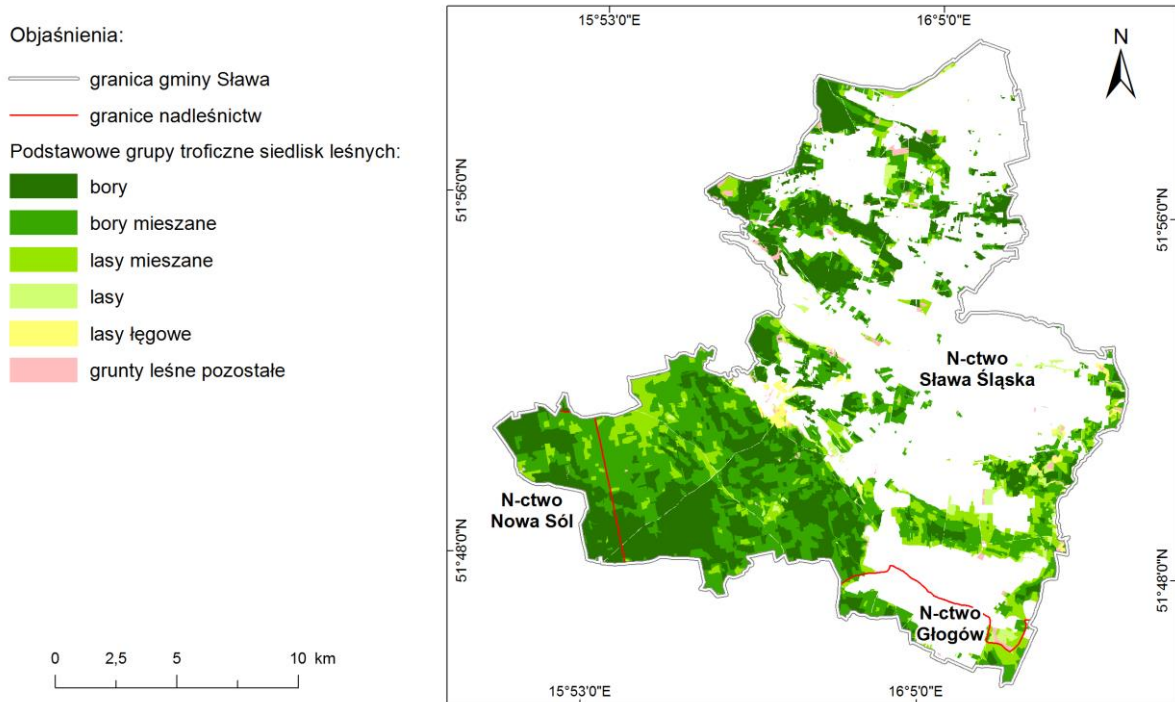
<sup>2</sup> Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp 2019-06-03 <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>]; Program ochrony środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.

<sup>3</sup> Ibidem

<sup>4</sup> Ibidem

<sup>5</sup> Program ochrony środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.

lasów (2,5%) i lasów łęgowych (0,7%). Pozostałe grunty leśne (nieprzypisane do grup troficznych) stanowią 1,7% całkowitej powierzchni leśnej gminy (BDL PGL LP).



**Rysunek 3. Lasy na terenie gminy Sława wg głównych grup typów troficznych**

Źródło: Bank Danych o Lasach PGL LP [dostęp 2019-06-03, <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/udostepnianie/>]

#### 2.1.4. Zasoby wodne

Prawie cały obszar gminy leży w obszarze „Węzła Obry” charakteryzującego się znacznymi przekształceniami hydrograficznymi. Wiele cieków naturalnych w tym rejonie zupełnie zanikło, a wody powierzchniowe są odprowadzane sztucznymi rowami i kanałami odwadniającymi. Część południowa gminy na południe od Pagórów Sławskich jest odwadniana kilkoma ciekami Krzyckiego Rowu stanowiącego prawobrzeżny dopływ Odry. Cieki występujące natomiast w południowo-wschodniej części gminy uchodzące do Rynny Przemęcko-Pszczółkowskiej, odprowadzają swoje wody przez Kanał Mościński do Warty.

Główna część gminy należy do zlewni Jeziora Sławskiego, do którego uchodzi większość z ośmiu odwadniających ją cieków. Największym ciekim jest Obrzyca, dla której zlewnia Jeziora Sławskiego jest obszarem źródłowym. Znaczące dla analizowanego terenu są również: Cienica i Czernica, których długości nie przekraczają 10 km, a powierzchnie zlewni sięgają około 60 km<sup>2</sup>. Mniejszymi ciekami są kilkukilometrowe strumienie: Dębogóra i Radzyńska Struga, Kanał Breński i Kanał Sarnka, których zlewnie mieszczą się w granicach 2 – 20 km<sup>2</sup>. Niektóre cieki, np. Jeziorna, prowadzą wody okresowo i zasilane są w wodę wyłącznie w czasie opadów deszczu lub po roztopach.

Wody stojące na omawianym terenie reprezentowane są przede wszystkim przez długie, wąskie jeziora rynnowe. Centralną część obszaru zajmuje Jezioro Sławskie. Wokół niego zlokalizowanych jest dalszych 11 jezior, z których większość ma połączenie z nim poprzez sieć strumieni. Łączna pojemność mis jeziornych wynosi około 50 mln m<sup>3</sup>. Jeziora są zeutrofizowane, a ich misy wypełnione są grubymi warstwami osadów: torfów, gytii oraz mułów. Brzegi zbiorników zarośnięte są szerokim pasem trzcinowisk i szuwarów. W ich pobliżu występują bagna oraz moczary z pokładami torfów i kredy jeziornej, świadczącej o dawnych zasięgach tych jezior. Do największych jezior na tym obszarze należą: Jezioro Sławskie (854,7 ha), Jezioro Tarnowskie Duże (91,6 ha), Jezioro Tarnowskie Małe (37,5 ha), Jezioro Błotne (19,9 ha), Steklno Górne (Droniki, 10,2 ha), Młyńskie Duże (Głuchowskie, 10 ha), Pluszno (9,5 ha), Steklno Dolne (Nowa Rola, 6,4 ha), Młyńskie Małe (Kamienne, 5,6 ha).

Zasób wód podziemnych na terenie gminy Sława składa się w większości z poziomów wodonośnych z czwartorzędu, trzeciorzęd i jury. Teren Gminy Sława znajduje się w obrębie czterech Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP):

- GZWP nr 150 Pradolina Warszawa Berlin (Koło – Odra) – zbiornik czwartorzędowy o charakterze porowym, o zasobach 350,0 tys. m<sup>3</sup>/d, średnia głębokość 25-35 m,



- GZWP nr 302 Pradolina Barycz Głogów (W) – zbiornik czwartorzędowy o charakterze porowym, o zasobach 142,05 tys. m<sup>3</sup>/d, średnia głębokość 20-40 m,
- GZWP nr 304 Zbiornik międzymorenowy Przemęt – zbiornik czwartorzędowy o charakterze porowym, posiadający status wysokiej ochrony, o zasobach 13,10 tys. m<sup>3</sup>/d, średnia głębokość 240 m,
- GZWP nr 306 Zbiornik Wschowa – zbiornik czwartorzędowy o charakterze porowym, posiadający status najwyższej ochrony, o zasobach 62,40 tys. m<sup>3</sup>/d, średnia głębokość 10-30 m.

Gmina w całości znajduje się w zasięgu Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) o numerze 69 (europejski kod PLGW631069)<sup>6</sup>.

### 2.1.5. Gleby

Dla około 90% obszaru gminy skalę macierzystą gleb stanowią piaski. Na nich wytworzyły się głównie gleby bielcowe, których żyzność jest niska. Duże połacie tych gleb porastają obecnie lasy. Najniższą żyznością charakteryzują się gleby utworzone z piasków wydmowych. Występują one przeważnie na północy gminy. W strefie moreny czołowej i dennej występuje glina. Gliniaste rezydua zgromadziły się w kotlinowych obniżeniach. Wytworzyły się tam gleby brunatne o większej żyzności. W nieckach i obniżeniach dolinnych występują gleby organiczno-mineralne oraz organiczne, głównie o typach murszowych, murszowatych i torfowych. W związku z powyższym na omawianym terenie rozróżniamy następujące typy gleb:

- gleby bielcowe piaskowe wykształcone z piasków luźnych, słabo gliniastych i gliniastych;
- gleby bielcowe utworzone z gliny zwałowej oraz z piasków naglinionych i naitowych: lekkie i średnie;
- gleby mułowo – bagienne;
- gleby torfowe;
- gleby bagienne;
- mady piaszczyste: lekkie, średnie i ciężkie;
- piaski rzeczne.

Słabą żyzność tutejszych gleb potwierdza klasyfikacja gruntów ornych według klas bonitacyjnych: ponad 44% powierzchni gleb ornych zaliczono do klas IVa i IVb, niespełna 44% do klas V i VI<sup>7</sup>.

### 2.1.6. Zasoby surowców

Gmina Sława położona jest na obszarze fałdowań paleozoicznych w tak zwanym Basenie Polskim. Budowę geologiczną gminy rozpoznano na podstawie profili geologicznych otworów hydrogeologicznych wykonanych na lokalnych i gminnych ujęciach wody. Na omawianym terenie wierceniami rozpoznane zostały utwory czwarto- i trzeciorzędowe. Trzeciorząd nawiercony był na głębokości 44-49 m p.p.t. Utwory te rozpoznane zostały do głębokości 80 m p.p.t. Budują je osady pyliste w przelocie 70÷80 m p.p.t. Powyżej występują piaski drobne, które zalegają warstwą od 8,0÷10,5 m i występują na głębokościach 60,5÷70,0 m p.p.t. Strop trzeciorzędu wykonany jest z ilów, które stanowią naturalną nieprzepuszczalną warstwę występującą w przelocie 49,0÷57,5 m p.p.t. Czwartorzęd w rejonie Sławy osiąga miąższość 44÷49 m. Utwory te zalegają bezpośrednio na trzeciorzędowych iłach poznańskich. Są to osady zlodowacenia środkowopolskiego, wykształcone w postaci glin, na których zalegają osady zastoiskowe. Na nich ułożone są osady piaszczyste (drobne i średnie). Następną warstwę budują piaski i żwiry. Ostatnia warstwa to gleba, która wraz z powierzchnią ziemi podlega erozji podczas sptyłów powierzchniowych w szczególności w strefie wysoczyzny i dolin współczesnych, w granicach rzędnych 80 – 90 m n.p.m.<sup>8</sup>.

Według „Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2015 roku” opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy na terenie gminy znajduje się 8 złóż kopalin (złóża piasków i żwirów, kredy, torfu i gazu ziemnego), lecz na żadnym złożu nie jest prowadzona eksploatacja. Na czterech złożach zasoby zostały rozpoznane szczegółowo.

<sup>6</sup> Program ochrony środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.

<sup>7</sup> Ibidem

<sup>8</sup> Ibidem

### 2.1.7. Klimat i stan powietrza atmosferycznego

Pojezierze Sławskie charakteryzuje się łagodnym klimatem o cechach oceanicznych, dzięki wilgotnym masom powietrza z nad Atlantyku. Zimy są łagodne i krótkie, a w lecie średnia dobową temperatura wynosi powyżej 15 °C. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,1 °C. Opady są tutaj niskie, ok. 500 mm rocznie. Okres letni wynosi średnio ponad 100 dni, a okres wegetacyjny wynosi 220 dni i należy do najdłuższych w Polsce. Okres zalodzenia jezior wynosi 65 dni i jest najkrótszy w Polsce. Ponad połowa powierzchni gminy to lasy sosnowe, które w połączeniu z licznymi jeziorami tworzą korzystny mikroklimat.

W systemie monitoringu WIOŚ w Zielonej Górze nie ma stacji pomiarowej zlokalizowanej w gminie Sława. Najbliższa znajduje się w miejscowości Wschowa (miasto powiatowe). Głównym problemem w województwie lubuskim, a także w powiecie wschowskim, w zakresie zanieczyszczenia powietrza, jest niska emisja. Przyczyną tej emisji jest stosowanie paliw niskiej jakości oraz emisja związana z działalnością małych zakładów, nie podlegających obowiązkowi posiadania pozwolenia na emisję do powietrza gazów i pyłów.

W powiecie wschowskim na koniec 2017 r., emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych wynosiła 0 Mg/rok, a gazowych 422 Mg/rok (w całym województwie lubuskim odpowiednio – 870 Mg/rok i 2 194 203 Mg/rok) – całość emisji z powiatu dotyczyła CO<sub>2</sub> (w województwie wyemitowano 2 185 491 Mg CO<sub>2</sub>/rok). Istotnym źródłem niskiej emisji, zwłaszcza w miastach, jest komunikacja. Stąd konieczne jest „wyprowadzanie” ruchu kołowego z miast w celu zapobiegania kumulowaniu się w nich zanieczyszczeń.

Na jakość powietrza w gminie mają wpływ zanieczyszczenia ze źródeł punktowych – emisja z zakładów przemysłowych, liniowych – komunikacja oraz powierzchniowych – z indywidualnych systemów grzewczych. Największy udział w emisji pyłu PM<sub>10</sub> oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu w powiecie wschowskim mają źródła powierzchniowe (około 55-60%) oraz liniowe (około 40%). Natomiast za emisję benzo(a)pirenu niemal w całości odpowiada emisja powierzchniowa - 98-99%. Źródła punktowe nie mają znaczącego udziału w emisji tych zanieczyszczeń powietrza.

Według planu monitoringu WIOŚ w Zielonej Górze, obszar województwa lubuskiego został podzielony na strefę miasta Zielona Góra, Gorzów Wielkopolski i strefę lubuską. Dla gminy Sława przyjmuje się wyniki jak dla strefy lubuskiej, przy czym najbliższy punkt pomiarowy jest zlokalizowany w miejscowości Wschowa. Dlatego też w tabelach poniżej przedstawiono wyniki pomiarów oraz klasy stref dla obszarów najbliższych gminie Sława.

**Tabela 5. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi oraz wyniki pomiarów monitoringowych dla stacji we Wschowie w 2018 r.**

SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM <sub>2,5</sub>
<b>miasto Gorzów Wielkopolski</b>											
A	A	A	A	A <sup>1</sup>	A	A	A	A	A	C	A
<b>miasto Zielona Góra</b>											
A	A	A	A	A <sup>1</sup>	A	A	A	A	A	C	A
<b>strefa lubuska, w tym gmina Sława</b>											
A	A	A	A	A <sup>1</sup>	C	A	A	A	A	C	A <sup>2</sup>
<b>miasto Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego</b>											
O <sub>3</sub>			PM <sub>10</sub>			B(a)P		PM <sub>2,5</sub>			
L>120 (S8max_d)		L>120 (S8max_d) 3L	Średnia Sa [ug/m <sup>3</sup> ] <sup>5</sup>	L>50 (S24) <sup>6</sup>		36 maks. (S24) [ug/m <sup>3</sup> ] <sup>7</sup>	Średnia Sa [ng/m <sup>3</sup> ] <sup>8</sup>		Średnia Sa [ug/m <sup>3</sup> ] <sup>9</sup>		
17		7	34	60		66	10		22		

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

2) Dla pyłu PM<sub>2,5</sub> – poziom dopuszczalny II faza, strefa lubuska uzyskała klasę C1

3) Liczba dni w roku ze stężeniem S8 wyższym od 120 µg/m<sup>3</sup> (norma dla klasy A – brak takich dni w roku)

4) Liczba dni w roku ze stężeniem S8 wyższym od 120 µg/m<sup>3</sup> uśredniona dla 1-3 lat (norma <= 25 dni w roku)

5) Średnie roczne stężenie PM<sub>10</sub> na stanowisku pomiarowym (Sa <= 40 µg/m<sup>3</sup>)

6) Częstość przekroczeń poziomu średniego dobowego stężenia PM<sub>10</sub>>50 µg/m<sup>3</sup> (L <= 35 dni/przekroczeń)

7) 36. maksymalna wartość dobową stężenia pyłu PM<sub>10</sub> (S <= 50 µg/m<sup>3</sup>)

8) Średnie roczne stężenie B(a)P na stanowisku pomiarowym (Sa <= 1 ng/m<sup>3</sup>)

9) Średnie roczne stężenie PM<sub>2,5</sub> na stanowisku pomiarowym (faza II - norma do 20 ug/m<sup>3</sup>)

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim – raport wojewódzki za rok 2018”, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze (WIOŚ w Zielonej Górze).

W rocznej ocenie jakości powietrza, wykonanej na podstawie dostępnych informacji dla 2018 roku z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę zdrowia ludzi, klasę C uzyskały wszystkie strefy ze względu na zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem, a także strefa lubuska ze

względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego określonego dla stężeń 24-godzinnych pyłu PM10. W przypadku pozostałych parametrów wszystkie trzy strefy województwa zostały sklasyfikowane jako A.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C) opracowano programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu. Programy obejmujące obszar terenu gminy Sława to:

- POP Marszałka Województwa Lubuskiego w 2010 r. dla strefy nowosolsko-wschowskiej – w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 i zawartego w nim benzo(a)pirenu,
- POP Zarządu Województwa Lubuskiego w 2014 r. dla strefy lubuskiej – w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu i arsenu w nim zawartych.

## 2.2. Charakterystyka społeczno-gospodarcza

### 2.2.1. Położenie administracyjne i sieć osadnicza

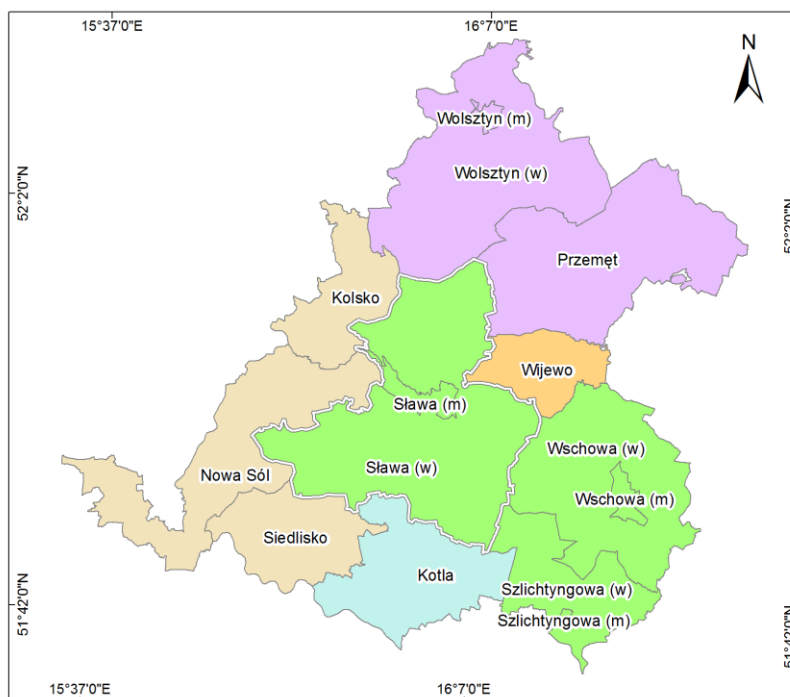
Gmina miejsko-wiejska Sława położona jest w województwie lubuskim w północno-zachodniej części powiatu wschowskiego. Graniczy z dziewięcioma innymi gminami (rysunek 4):

- od zachodu z gminami Kolsko, Nowa Sól i Siedlisko (powiat nowosolski, woj. lubuskie),
- od południa z gminą Kotla (powiat głogowski, woj. dolnośląskie),
- od wschodu z gminami Szlichtyngowa i Wschowa (powiat wschowski, woj. lubuskie) oraz gminą Wijewo (powiat leszczyński, woj. wielkopolskie),
- od północnego wschodu z gminą Przemęt (powiat wolsztyński, woj. wielkopolskie),
- od północy z gminą Wolsztyn (powiat wolsztyński, woj. wielkopolskie).

Objaśnienia:

- granica gminy Sława
- granice gmin i miast
- jednostki powiatu wschowskiego
- jednostki powiatu nowosolskiego
- jednostki powiatu wolsztyńskiego
- jednostki powiatu leszczyńskiego
- jednostki powiatu głogowskiego

0 5 10 20 km



**Rysunek 4. Położenie administracyjne gminy Sława**

Źródło: Państwowy Rejestr Granic [dostęp 2019-06-03, <http://www.gugik.gov.pl/pzgiik/>]

Według danych ewidencyjnych gmina zajmuje powierzchnię 32 700 ha (co stanowi 52,4% powierzchni powiatu), z czego miasto Sława zajmuje 1 490 ha. Gmina Sława jest największą gminą w powiecie wschowskim oraz piątą gminą pod względem wielkości w województwie lubuskim (większą są tylko gminy Drezdenko, Gubin, Torzym i Dobiegniew).

W skład gminy wchodzi miasto Sława i dwadzieścia jeden sołectw: Bagno, Ciosaniec, Droniki, Gola, Krążkowo, Krzepielów, Krzydłowiczki, Kuźnica Głogowska, Lipinki, Lubiaków, Lubogoszcz, Łupice,

Nowe Strącze, Przybyszów, Radzyń, Spokojna, Stare Strącze, Szreniawa, Śmieszkowo, Tarnów Jezierny, Wróblów<sup>9</sup>.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2018 roku gminę Sława zamieszkiwało 12 747 osób, co stanowiło 32,6% ludności powiatu wschowskiego. W stosunku do stanu na koniec 2015 r. wzrost liczby ludności wyniósł 117 osób (+0,9%). Liczba ludności miasta w ostatnich latach praktycznie nie uległa zmianie (+9 osób, tj. +0,2%). Najwyższy przyrost dotyczył obszarów wiejskich gminy (+108 osób, tj. +1,3%). W 2018 r. kobiety stanowiły 50,3% ludności gminy, a współczynnik feminizacji (określający liczbę kobiet na 100 mężczyzn) ukształtował się na poziomie 101,4. Gmina ma niską gęstość zaludnienia 39 os/km<sup>2</sup> (w powiecie wschowskim 63 os/km<sup>2</sup>, woj. lubuskim 73 os/km<sup>2</sup>, w Polsce 123 os/km<sup>2</sup>).

Z danych GUS wynika, że w 2018 r. 20,2% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym (-0,5 p.p. w stosunku do 2015 r.), 60,2% w wieku produkcyjnym (-2,0 p.p. w stosunku do 2015 r.), a 19,6% w wieku poprodukcyjnym (+2,5 p.p. w stosunku do 2015 r.). Z roku na rok spada liczba osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym, wzrasta udział osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

### 2.2.2. Podmioty gospodarcze

W gminie Sława na koniec 2018 r. funkcjonowały 1173 podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON (o 10% więcej niż w 2015 r.). W sektorze prywatnym działało 97,6% podmiotów (+0,6 p.p. więcej niż w 2015 r.). Wiodącą rolę w funkcji usługowo-przemysłowej pełni miasto Sława. Jest to ośrodek, w którym koncentrują się usługi turystyczne oraz produkcja żywności o znaczeniu ponadregionalnym oraz usługi o znaczeniu gminnym dla obsługi ludności i budownictwo mieszkaniowe. Sława jest także gminnym ośrodkiem administracyjnym.

Wiele podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy, wykorzystuje lokalne walory przyrodnicze. W największym stopniu zajmują się one obsługą ruchu turystycznego, zwłaszcza w miejscowościach Sława, Lubiatów czy Radzyń. Na brzegach jeziora zlokalizowane są liczne budynki, pola namiotowe i campingi oferujące noclegi o różnorodnym standardzie. Najwięcej podmiotów gospodarczych związanych jest z usługami - ok. 70% oraz przemysłem i budownictwem – ok. 20%. Tylko 10% to zakłady produkcyjne. Wśród nich dominują firmy związane z produkcją i przetwórstwem artykułów spożywczych. W gminie znajdują się jedno z największych w Polsce zakładów przetwórstwa mięsa i uprawy pieczarek. Największe podmioty gospodarcze w gminie to:

- Sławski Zakład Przetwórstwa Mięsa i Drobiu „Balcerzak i Spółka” Spółka z o. o. we Wróblowie,
- Zakład Przetwórstwa Mięsnego Sława Spółka z o. o. w Sławie,
- Hodowla i Ubój Indyka BIODAMA Spółka z o. o. w Sławie,
- Hajduk Pieczarkarnia w Lipinkach,
- Hajduk Gospodarstwo Rolne, Przetwórstwo i Pieczarki w Szreniawie,
- Tarczyński S.A. w Sławie,
- TG Nova w Sławie,
- Hajduk Podłoże do pieczarek Spółka z o. o. w Ciepiałówku.

Na koniec 2018 r. stopa bezrobocia w powiecie wschowskim wynosiła 8,2% i była niższa o 3,7 p.p. w stosunku do stanu z końca 2015 r. W 2018 r. w powiecie było 1 119 zarejestrowanych bezrobotnych (z czego 61,4% stanowiły kobiety), w gminie Sława 299. Liczba bezrobotnych w gminie systematycznie spada. W stosunku do stanu z końca 2015 r. analizowana wartość zmniejszyła się o 138 osób (-31,6%)<sup>10</sup>.

### 2.2.3. Sieć drogowa i kolejowa

Przez teren gminy przebiegają następujące drogi:

- drogi wojewódzkie o łącznej długości 60,26 km:
  - nr 278 relacji Szklarka Radnicka – Nietkowice – Sulechów – Sława – Wschowa o długości na terenie gminy 18,95 km,
  - nr 316 relacji Sławocin – Ciosaniec – Kaszczor o długości na terenie gminy 12,36 km,
  - nr 318 relacji Lubięcin – Sława o długości na terenie gminy 9,61 km,
  - nr 319 relacji Stare Strącze – Krzepielów – Głogów o długości na terenie gminy 9,29 km,

<sup>9</sup> Program ochrony środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.

<sup>10</sup> Rynek pracy województwa lubuskiego w 2015 roku, Wojewódzki Urząd Pracy w Zielonej Górze, Zielona Góra 2016; Rynek pracy województwa lubuskiego w 2018 roku, Wojewódzki Urząd Pracy w Zielonej Górze, Zielona Góra 2019.

- nr 325 relacji Tarnów Jezierny – Siedlisko – Bytom Odrzański – Dębianka – Rożanówka o długości na terenie gminy 10,05 km,
- drogi powiatowe o łącznej długości 64 km,
- drogi gminne uzupełniające sieć dróg powiatowych, służą głównie dla dojazdu do obszarów mieszkaniowych i obsługi rolnictwa. Ich łączna długość wynosi 149 km<sup>11</sup>.

Poza wymienionymi drogami, w sąsiedztwie gminy przebiegają drogi krajowe nr 3, 5 i 12. Sieć dróg umożliwia połączenie komunikacyjne ze Wschową – 21 km, Leszmem – 40 km oraz Głogowem – 26 km. Obecnie na terenie gminy nie istnieje sieć komunikacji kolejowej. Zbiorowy transport obsługiwany jest przez prywatnych przewoźników.

Infrastruktura drogowa na terenie gminy Sława wymaga przeprowadzenia szeregu inwestycji polegających na remontach i modernizacjach nawierzchni dróg oraz infrastruktury towarzyszącej.

Natężenie ruchu z roku na rok wzrasta, a wraz z nim wzrasta ilość uwalnianych do atmosfery zanieczyszczeń. Z pomiarów z 2015 roku wynika, że na drogach wojewódzkich przebiegających przez teren gminy średni dobowy ruch roczny (ŚDRR) wynosił od 500 do 4400 pojazdów. Samochody ciężarowe, które emitują najwięcej hałasu i zanieczyszczeń, stanowiły do 13,6% ogólnej liczby przejeżdżających pojazdów. Corocznie rejestruje się coraz większą liczbę pojazdów<sup>12</sup>. Z końcem 2018 r. w ewidencji pojazdów prowadzonej przez Starostwo Powiatowe we Wschowie zarejestrowanych było 4007 pojazdów, których właścicielami byli mieszkańcy gminy Sława (tabela 6). W stosunku do 2016 r. przybyło 144 pojazdy (ubyło pojazdów benzynowych, w tym posiadających instalacje gazowe, a przybyło pojazdów napędzanych olejem napędowym, co jest niekorzystne z perspektywy emisji spalin).

**Tabela 6. Liczba pojazdów na terenie gminy Sława zarejestrowanych w Starostwie Powiatowym we Wschowie w latach 2016-2018**

Rok	Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów według rodzaju paliwa			
		ogółem	benzyna	olej napędowy	gaz - LPG
2016	motocykle	156	156	-	-
	samochody osobowe	3121	1661	1460	328
	samochody ciężarowe	310	12	298	-
	samochody specjalne	22	1	21	-
	autobusy	2	-	2	-
	ciągniki rolnicze	58	-	58	-
	inne pojazdy	194	95	99	-
<b>Ogółem w 2016 r.</b>		<b>3863</b>	<b>1925</b>	<b>1938</b>	<b>328</b>
2017	motocykle	145	145	-	-
	samochody osobowe	2881	1516	1365	274
	samochody ciężarowe	283	12	271	-
	samochody specjalne	22	-	22	-
	autobusy	4	-	4	-
	ciągniki rolnicze	53	-	53	-
	inne pojazdy	204	91	113	-
<b>Ogółem w 2017 r.</b>		<b>3592</b>	<b>1764</b>	<b>1828</b>	<b>274</b>
2018	motocykle	165	165	-	-
	samochody osobowe	3196	1603	1593	286
	samochody ciężarowe	335	22	313	-
	samochody specjalne	32	2	30	-
	autobusy	2	-	2	-
	ciągniki rolnicze	58	-	58	-
	inne pojazdy	219	118	101	-
<b>Ogółem w 2018 r.</b>		<b>4007</b>	<b>1910</b>	<b>2097</b>	<b>286</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji Starostwa Powiatowego we Wschowie (pismo znak KMD.5411.22.2019.PS z dnia 30.01.2019 r.)

Ważnym czynnikiem wpływającym na ograniczenie emisji liniowej jest poprawa stanu technicznego pojazdów. Także działania związane z poprawą stanu technicznego dróg, w szczególności wykony-

<sup>11</sup> Program ochrony środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.

<sup>12</sup> Generalny Pomiar Ruchu w 2015 r., Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze [[http://www.zdw.zgora.pl/PL/83/337/Pomiar\\_Ruchu\\_2015/k/#](http://www.zdw.zgora.pl/PL/83/337/Pomiar_Ruchu_2015/k/#)].

wanie nakładek asfaltowych na drogach utwardzonych dotychczas różnymi pyłącymi materiałami powinno przyczynić się do zmniejszenia emisji pyłu. Na obniżenie emisji zanieczyszczeń ze środków transportu ma wpływ sieć dróg rowerowych. Przez teren gminy przebiega szlak rowerowy Wschowa – Sława – Lubiatów. Planuje się, wspólnie z Nadleśnictwem Sława Śląska, wybudowanie około 20 km ścieżek rowerowych.

#### **2.2.4. Zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz i ciepło**

Zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie gminy Sława odbywa się za pomocą Głównego Punktu Zasilania (GPZ) 110/20/15 KV zlokalizowanego w Sławie. Stacja ta połączona jest liniami 110 KV z GSZ 220/110 KV „Żukowice” oraz GPZ 110/15 KV „Wolsztyn”. Energię niskiego napięcia pobierają mieszkańcy z całego miasta oraz wszystkich sołectw. Według danych szacunkowych opartych o informacje statystyczne GUS<sup>13</sup> wynika, że w latach 2015, 2016 i 2017 zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu wyniosło na terenie gminy Sława odpowiednio 10 190 MWh, 10 458 MWh i 10 532 MWh.

Sieć gazowa na terenie gminy jest rozwinięta w niewielkim stopniu. Według danych GUS w 2017 r. z sieci gazowej na terenie gminy korzystało tylko 4,7 % ludności (+0,2 p.p. w stosunku do 2015 r.), z czego na obszarach wiejskich 1,1 % (bez zmian) a w mieście 11,6 % (+0,5 p.p. w stosunku do 2015 r.). Ogólna długość czynnej sieci gazowej na terenie gminy w 2017 r. wynosiła 11 510 m (bez zmian w stosunku do 2015 r.), z czego na miasto przypadało 10 101 m. W 2017 r. zużycie gazu wynosiło 1901,7 MWh, z czego 96% zużyto na ogrzewanie mieszkań (brak zmian tej struktury w stosunku do 2015 r.).

Podstawowym źródłem zaopatrzenia w ciepło, a zarazem źródłem tzw. niskiej emisji na terenie gminy są lokalne kotłownie i indywidualne paleniska domowe. Na terenie miasta i gminy nie ma centralnego systemu grzewczego zasilającego znaczną grupę obiektów. Jedynymi instalacjami zbiorowego zaopatrzenia w ciepło są 3 kotłownie osiedlowe Spółdzielni Mieszkaniowej Sławianka, wyposażone w 8 kotłów opalanych miałem węglowym i groszkiem, o łącznej mocy 1 260 kW. Kotłownie produkują łącznie 7 068 GJ ciepła rocznie i ogrzewają 11 bloków mieszkalnych o powierzchni 18 726 m<sup>2</sup>. Niewielką ilość energii Spółdzielnia sprzedaje innym odbiorcom. Zdecydowana większość zabudowań w gminie jest ogrzewana energią ze źródeł indywidualnych, tj. gazem bezprzewodowym, węglem kamiennym i jego pochodnymi oraz drewnem. Część zakładów posiada własne kotłownie, np. przedsiębiorstwo „Promarol-Plus” Sp. z o.o. w Ciepłólkach posiada dwa kotły opalane ciężkim olejem opałowym, o łącznej mocy produkcyjnej 9,75 Mg pary/h. Na ogrzewanie i przygotowanie posiłków w gospodarstwach domowych w 52% wykorzystywane jest drewno, 44,2% węgiel kamienny, 7,8% węgiel brunatny oraz gaz ziemny w 2,3% i gaz propan-butan w 1,5%<sup>14</sup>.

Obecnie na terenie gminy energia odnawialna pozyskiwana jest przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sława Sp. z o. o. poprzez instalacje fotowoltaiczną o mocy 200 kW (800 paneli każdy o mocy 250 W) na działce o nr ew. 244/4 w obrębie Sława, Sława ul. Długa 1. W Gimnazjum im. L. Stępczaka przy ul. Odrodzonego Wojska Polskiego 16 w Sławie (od roku szkolnego 2017/2018 - Szkoła podstawowa klasy V-VIII) funkcjonuje pompa ciepła o mocy 80kW, moc cieplna 118 kW.

### **3. Wyniki bazowej identyfikacji emisji**

#### **3.1. Założenia przyjęte przy inwentaryzacji emisji**

##### **3.1.1. Źródła pozyskanych danych**

Na potrzeby Aktualizacji PGN wykorzystano założenia i rodzaje źródeł danych identyczne jak w przypadku inwentaryzacji emisji sporządzonej dla roku bazowego 2011 (podczas prac w ramach PGN z 2015 r.). Rokiem bazowym pozostaje rok 2011, dlatego określone dla niego poziomy emisji z różnych źródeł na terenie gminy Sława stanowią podstawowy materiał referencyjny również w niniejszej aktualizacji. Korzystając z najnowszych dostępnych danych (najczęściej dla roku 2017 lub 2018) zaktualizowane zostały przewidywane wartości wskaźników emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii finalnej dla poszczególnych lat w perspektywie czasowej do 2023 r.

<sup>13</sup> Podstawą dla szacunków były dane z podgrup: 1) Zużycie wody, energii elektrycznej oraz gazu w gospodarstwach domowych; 2) Energia elektryczna w gospodarstwach domowych wg lokalizacji odbiorcy; 3) Ludność wg miejsca zamieszkania i płci w podziale na miasto i wieś.

<sup>14</sup> Program ochrony środowiska dla Gminy Sława na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.

W ramach aktualizacji PGN przygotowano i przeprowadzono badania ankietowe (pierwsze półrocze 2019 r.) na terenie gminy Sława ukierunkowane na rozpoznanie emisji CO<sub>2</sub>, działań podejmowanych na rzecz jej ograniczenia oraz wzrostu efektywności energetycznej i użycia energii ze źródeł odnawialnych. Badania nie spotkały się z zainteresowaniem ze strony mieszkańców oraz podmiotów gospodarczych (pozyskano dane z zaledwie 45. gospodarstw domowych oraz 3 podmiotów gospodarczych), przez co ich wyniki nie są reprezentatywne. Wzór formularza ankiety dotyczącej gospodarstw domowych stanowi Załącznik 1, natomiast ankiety dotyczącej podmiotów gospodarczych Załącznik 2. Wyniki obu ankiet zestawiono w Załączniku 3a i Załączniku 3b zawierającym opis i omówienie najważniejszych rezultatów.

W celu aktualizacji wielkości emisji CO<sub>2</sub> w gminie Sława i zapewnienia porównywalności najnowszych wyników z wartościami historycznymi przyjęto te same, następujące założenia metodologiczne:

Zasięg terytorialny:

Inwentaryzacja obejmuje obszar gminy Sława. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy.

Zakres inwentaryzacji:

Inwentaryzacją objęte zostały emisje CO<sub>2</sub> wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy. Po- przez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- energii cieplnej wykorzystywanej na potrzeby ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (c.w.u),
- energii paliw (transport),
- energii elektrycznej,
- energii gazu (na cele socjalno-bytowe).

Wskaźniki emisji:

Dla określenia wielkości emisji przyjęto:

- wskaźniki emisji związanej ze zużyciem paliw na cele grzewcze w gospodarstwach domowych oszacowane dla obszaru gminy na podstawie wyników analiz;
- wskaźniki emisji ze spalania poszczególnych paliw na podstawie danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami,
- wskaźniki emisji związane z wytwarzaniem energii elektrycznej na poziomie systemu elektroenergetycznego przyjęte w wytycznych KOBIZE,
- wskaźniki emisji w transporcie na podstawie wytycznych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za rok bazowy 2011 (w celach aktualizacyjnych i porównawczych dane za rok 2017 lub 2018 w zależności od dostępności) w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej w obiektach gminnych i na terenie całej gminy,
- zużycia paliw w środkach transportu należących do gminy Sława,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych.

Inwentaryzację przeprowadzono w podziale na dwie grupy:

- obiekty będące w gestii gminy,
- obiekty będące własnością innych podmiotów.

Dane udostępnione przez Urząd Miejski w Sławie:

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne, itp.),
- zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniano (na terenie gminy Sława ogrzewanie realizowane jest w przynajmniej większości przy pomocy indywidualnych źródeł ciepła),
- zużycie paliw na potrzeby ogrzewania budynków gminnych,
- zużycie paliw przez pojazdy osobowe, dostawcze, autobusy i inne, w tym przez pojazdy należące do gminy lub gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem gminy itp.

Ponadto przeprowadzono oszacowania:

- zużycia paliw w gospodarstwach domowych na potrzeby ogrzewania budynków oraz inne cele bytowe, na podstawie analiz danych publicznych w odniesieniu do gminy Sława, powiatu

wschowskiego oraz województwa lubuskiego, zużycia paliw w transporcie na podstawie danych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy, struktury pojazdów zarejestrowanych w Polsce (GUS) oraz średnich długości pokonywanych przez pojazdy na terenie gminy i średniego spalania paliw (szacunki na podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego),

- wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych oparto na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego i ankietyzacji.

### 3.1.2. Oszacowanie liczby ludności oraz liczby i powierzchni budynków w gminie w okresie objętym planowaniem

Na potrzeby dalszych analiz obejmujących określenie wielkości zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych (głównie CO<sub>2</sub>) w gminie Sława konieczne było oszacowanie liczby ludności, liczby budynków oraz ich powierzchni bazując na wieloletnich danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego oraz ujawnionych trendach. Dane rzeczywiste (2002-2018) i oszacowane (2019-2023) zestawiono w tabeli 7.

Tabela 7. Ludność, budynki mieszkalne i ich powierzchnia na terenie gminy Sława

Rok	Mieszkańcy	Budynki mieszkalne	
	Liczba [osób]	Liczba [szt.]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
2002	11 992	3 297	275 955
2003	12 051	3 354	283 164
2004	12 144	3 389	287 854
2005	12 153	3 446	295 442
2006	12 147	3 486	300 258
2007	12 221	3 528	305 521
2008	12 344	3 583	312 897
2009	12 389	3 630	319 060
2010	12 455	3 678	332 755
2011	12 506	3 723	338 619
2012	12 597	3 769	343 737
2013	12 607	3 804	348 484
2014	12 625	3 836	352 319
2015	12 630	3 871	355 841
2016	12 688	3 913	361 051
2017	12 729	3 970	368 423
2018	12 747	3 997	373 596
2019	12 790	4 034	378 574
2020	12 817	4 070	383 405
2021	12 842	4 105	388 090
2022	12 864	4 140	392 630
2023	12 884	4 173	397 023

Kursywą oznaczono wartości oszacowane z wykorzystaniem równań wielomianowych:

dla liczby mieszkańców  $y = -1,1731x^2 + 70,449x + 11902$  ( $R^2 = 0,9819$ )

dla liczby budynków  $y = -0,4091x^2 + 51,18x + 3245,5$  ( $R^2 = 0,9989$ )

dla powierzchni budynków  $y = -73,044x^2 + 7534,1x + 266626$  ( $R^2 = 0,9927$ )

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z analizy danych wynika, że liczba mieszkańców gminy Sława systematycznie rośnie – w 2018 r. była wyższa o 6,3% w stosunku do stanu z 2002 r. Wraz z przyrostem ludności wzrasta również liczba budynków mieszkalnych oraz ich powierzchnia (odpowiednio o 20,4% i 33,4% w 2017 r. w stosunku do stanu z 2002 r.).

### 3.1.3. Identyfikacja czynników wpływających na wielkość emisji

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji na należą:

- liczba osób zamieszkujących gminę,
- liczba gospodarstw domowych,
- powierzchnia ogrzewanych budynków w gminie,
- liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,



- ilość i struktura wykorzystywanych paliw,
- wielkość zużycia energii elektrycznej,
- model konsumpcji wynikający z możliwości finansowych mieszkańców oraz poziomu ich świadomości ekologicznej.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO<sub>2</sub> z obszaru gminy.

Do czynników determinujących zmianę wielkości emisji na obszarze gminy należą:

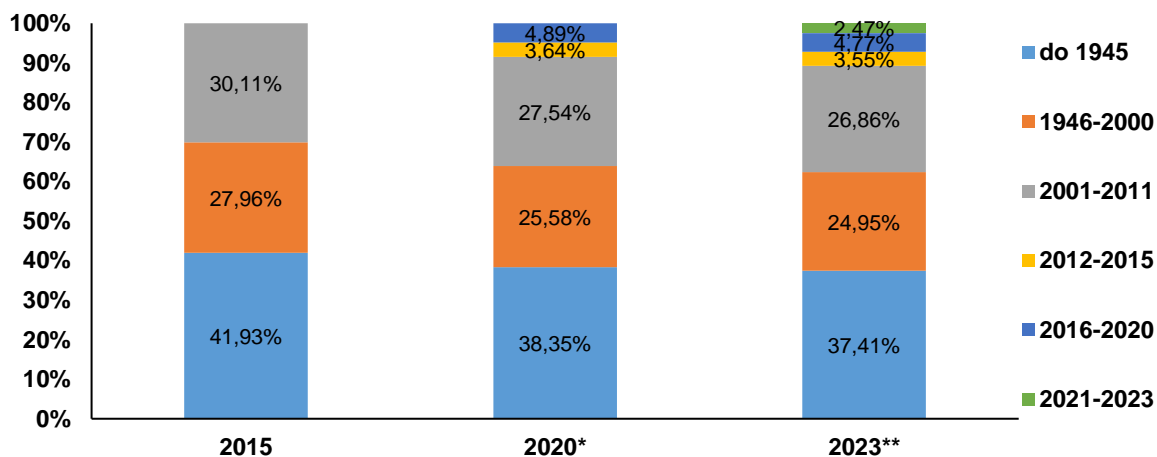
- zmiana liczby mieszkańców,
- zmiana liczby gospodarstw domowych,
- zmiana liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- zmiana liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- zmiana struktury wykorzystywanych paliw,
- zmiana wielkości zużycia energii elektrycznej,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- model konsumpcji wynikający z możliwości finansowych mieszkańców oraz poziomu ich świadomości ekologicznej,
- wsparcie i pomoc publiczna (np. wpływ programu „Czyste powietrze” oraz innych programów promujących gospodarkę niskoemisyjną).

Czynniki determinujące wzrost lub spadek wielkości emisji wpływać będą na wielkość emisji w roku docelowym. Celem inwentaryzacji przeprowadzonej w 2015 r. było dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria, co pozwoliło oszacować poziom emisji gazów cieplarnianych w roku bazowym i obliczeniowym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do roku 2020. W ramach aktualizacji PGN przyjęto podobną metodologię w celu sprawdzenia i aktualizacji trendu zmian emisji dla roku 2020 oraz roku 2023 jako nowego roku docelowego w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

### 3.2. Inwentaryzacja emisji z budynków mieszkalnych

#### 3.2.1. Inwentaryzacja emisji z systemów ciepłowniczych budynków mieszkalnych

Wyznacznikiem stanu budynków pod względem ich termoizolacyjności jest okres budowy lub termomodernizacji, gdyż zwykle działania te są wykonywane zgodnie ze standardami obowiązującymi w okresie ich realizacji. Dlatego na podstawie przeprowadzonych analiz w oparciu o dane GUS i założenia PGN z 2015 r. określono strukturę budynków mieszkalnych na terenie gminy Sława według okresu ich powstania lub termomodernizacji (dane rzeczywiste dla 2015 r. i prognostyczne dla 2020 i 2023, patrz rysunek 5).



\* zaktualizowana prognoza dla roku 2020

\*\* prognoza dla roku 2023

**Rysunek 5. Struktura wiekowa budynków mieszkalnych w gminie Sława**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych i PGN z 2015 r.

W tabeli 8 zestawiono dalsze informacje stanowiące podstawę oszacowania zużycia energii w poszczególnych grupach budynków, a następnie emisji z systemów ciepłowniczych budynków mieszkalnych. Wyznaczone wartości zużycia energii zawierają również energię wytwarzaną w małych scentralizowanych systemach grzewczych występujących w gminie (kotłownie lokalne należące do spółdzielni mieszkaniowej Sławianka - nie uzyskano dokładnych danych odnośnie zużycia paliw).

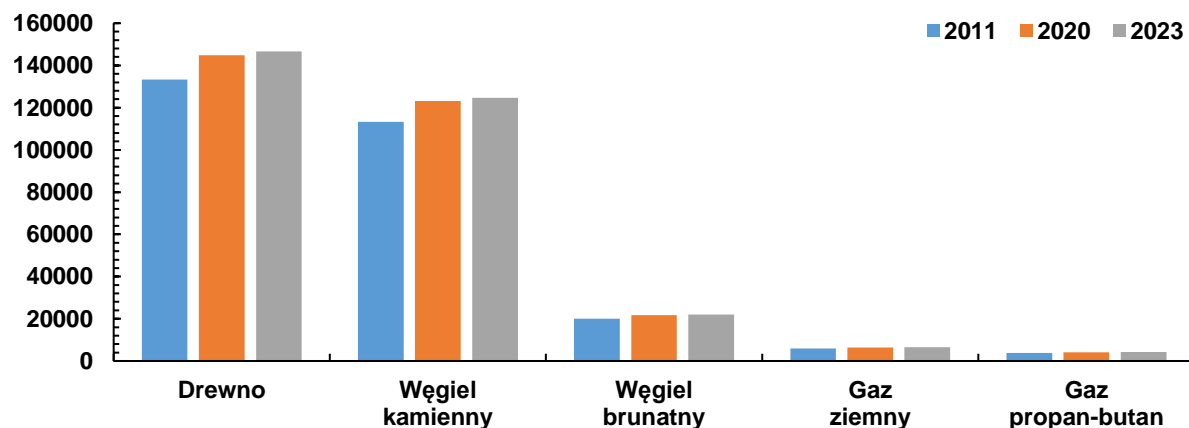
Tabela 8. Założenia metodyczne

Zużycie energii w budynkach w zależności od roku budowy						
Rok budowy	przed 1945 r.	1945-2000	2001-2010	2011-2020	2021-2023	
Zużycie energii [kWh/m <sup>2</sup> ]	300	200	120	80	70	
Zużycie energii [GJ/m <sup>2</sup> ]	1,080	0,720	0,432	0,288	0,252	
Wartości opałowe paliw przyjęte w obliczeniach w opracowaniu						
Paliwo	Węgiel	Drewno	Olej opałowy	Ekogroszek	Gaz propan-butan	Gaz ziemny
Jednostka	MJ/kg	GJ/m <sup>3</sup>	MJ/dm <sup>3</sup>	MJ/kg	MJ/kg	MJ/m <sup>3</sup>
Wartość opałowa	20,7	7,8	37,0	26,0	46,0	35,9
Udział % paliw w zużyciu energii na cele ogrzewania i przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych w gminie Sława						
Paliwo	Drewno	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Gaz ziemny	Gaz propan-butan	
Udział [%]	52,0	44,2	7,8	2,3	1,5	
Wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza ze spalania paliw [g/GJ]						
Rodzaj emisji	Drewno, pelet drzewny	Węgiel, ekogroszek, koks, brykiety węgla brunatnego	Olej opałowy	Gaz ziemny	Gaz propan-butan	Inne paliwa
SO <sub>2</sub>	11	650	75	1	1	100
NO <sub>x</sub>	85	155	95	60	60	70
* Pył TSP	35	160	3	0,5	0,5	50
CO	2400	4700	6	40	40	3500
CO <sub>2</sub>	**109760	92710	73330	55820	64000	75000

\* Pył TSP – całkowity pył zawieszony \*\* CO<sub>2</sub> ze spalania drewna – w szacowaniu emisji z systemu energetycznego gminy Sława wielkość emisji CO<sub>2</sub> przyjęto jako równą 0.

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2008 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2011, KOBiZE, dane producentów paliw; A. Alsbry, M. Staniec, Szczegółowa analiza zużycia energii wybranej grupy budynków na terenie miasta Zielona Góra i okolic, <http://yadda.icm.edu.pl>, K. Kasperkiewicz, Zużycie energii w sektorze budowlanym – teraźniejszość i przyszłość, [www.przeglądbudowlany.pl](http://www.przeglądbudowlany.pl); Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Ministerstwo Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2003

Największe znaczenie w wytwarzaniu energii na potrzeby ogrzewania budynków mieszkalnych na terenie gminy miało spalanie drewna i węgla kamiennego (rysunek 6).



Prognoza dla roku 2020 i 2023 bazuje na takiej samej strukturze zużycia paliw jak w roku 2011 (zasada „biznes jak zwykle”)

Rysunek 6. Szacunkowe zużycie energii zawartej w paliwach przez gospodarstwa domowe w gminie Sława [GJ/rok]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przyjętych założeń metodycznych – patrz tabela 8.

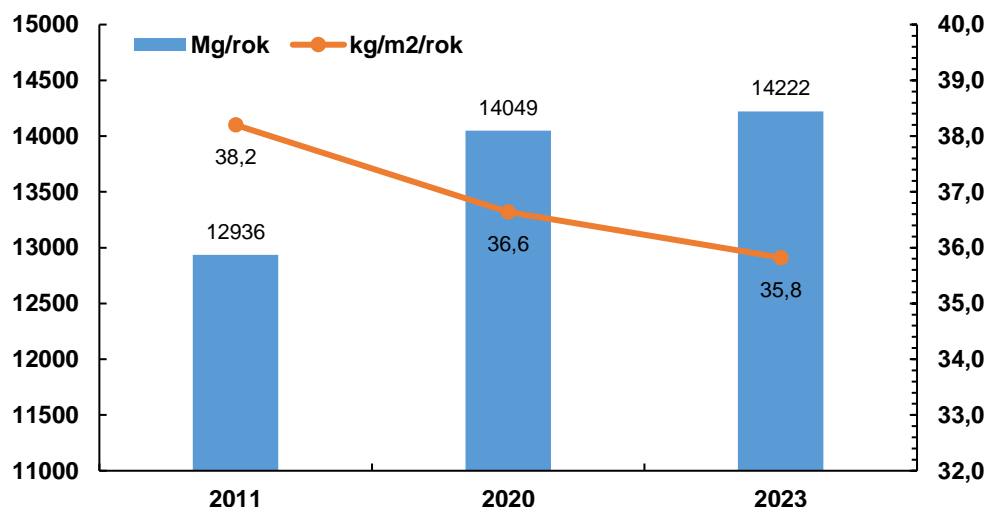
Tabela 9. Oszacowane wielkości emisji ze zużycia paliw w budynkach mieszkalnych w gminie Sława w roku 2011 [Mg CO<sub>2</sub>/rok]

Rodzaj emisji	Drewno	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Gaz ziemny	Gaz propanbutan	Razem
SO <sub>2</sub>	1,470	73,670	13,000	0,006	0,004	88,140
NO <sub>x</sub>	11,330	17,570	3,100	0,356	0,228	32,580
Pył TSP	4,670	18,130	3,200	0,003	0,002	26,010
CO	320,000	532,670	94,000	0,237	0,152	947,070
CO <sub>2</sub>	14634,800	10507,240	1854,200	331,177	242,100	27570,400
<b>CO<sub>2</sub>*</b>	<b>0,000</b>	<b>10507,240</b>	<b>1854,200</b>	<b>331,177</b>	<b>242,100</b>	<b>12935,600</b>
Razem	14972,270	11149,280	1967,500	331,779	242,486	28664,200
<b>Razem**</b>	<b>337,470</b>	<b>11149,280</b>	<b>1967,500</b>	<b>331,779</b>	<b>242,486</b>	<b>14029,400</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przyjętych założeń metodycznych – patrz tabela 8.

Na podstawie oszacowań emisji w gminie Sława przeprowadzonych dla 2011, 2020 i 2023 roku, na bazie założeń przyjętych w PGN z 2015 r., oraz oszacowanej wielkości powierzchni w budynkach mieszkalnych w gminie, wyznaczono wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> z systemów grzewczych budynków mieszkalnych w gminie Sława wynoszące odpowiednio **38,2 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/2011 r.**, 36,6 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/2020 r. oraz 35,8 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/2023 r. (rysunek 7). Wskaźniki te są wyjątkowo niskie, ze względu na znaczny udział biomasy drzewnej jako paliwa w bilansie energetycznym gminy. Warto zauważyć, że pomimo zastosowania w szacunkach stałej w czasie struktury zużycia paliw, ww. wartości wskaźnika jednostkowego emisji maleją w czasie. Wynika to z coraz bardziej restrykcyjnych wymogów krajowych w zakresie zapotrzebowania budynków na energię (od 2021 r. zapotrzebowanie nowobudowanych budynków mieszkalnych nie będzie mogło przekroczyć 70 kWh/m<sup>2</sup>) oraz zmniejszania udziału powierzchni najstarszych budynków w całkowitej powierzchni budynków mieszkalnych w gminie. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z tego źródła w 2011 r. wyniosła **12 935,6 Mg** (tabela 9).

Łączne zużycie energii paliw w budynkach mieszkalnych wynosiło **276 399 GJ** w roku 2011, czyli jednostkowe zużycie na m<sup>2</sup> powierzchni było równe **0,816 GJ/m<sup>2</sup>/rok**.



Rysunek 7. Zmiany wielkości emisji CO<sub>2</sub> ze zużycia paliw w budynkach mieszkalnych w gminie Sława w latach 2011, 2020 i 2023 ogółem [Mg/rok] i w przeliczeniu na 1 m<sup>2</sup> powierzchni budynków [kg/rok]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przyjętych założeń metodycznych – patrz tabele 7 i 8.

### 3.2.2. Inwentaryzacja emisji ze zużycia energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych

Oszacowania emisji wynikającej ze zużycia energii elektrycznej w gminie Sława w roku 2011 oraz perspektywie do roku 2023 wykonano na podstawie danych pozyskanych od przedsiębiorstwa obrotu energią ENEA, działającego na obszarze gminy oraz danych publicznych o zużyciu energii w województwie lubuskim i gminie Sława.

Oszacowania emisji pochodzącej od zużycia energii elektrycznej dokonano wykorzystując:

- referencyjny wskaźnik emisji w wysokości 0,812 Mg CO<sub>2</sub>/MWh wyprodukowanej energii elektrycznej w latach 2011-2013<sup>15</sup>;
- wskaźnik emisyjności CO<sub>2</sub> dla roku 2014 w wysokości 0,825 Mg CO<sub>2</sub>/MWh wyprodukowanej energii elektrycznej<sup>16</sup>;
- wskaźnik emisyjności CO<sub>2</sub> dla roku 2015 w wysokości 0,798 Mg CO<sub>2</sub>/MWh wyprodukowanej energii elektrycznej<sup>17</sup>;
- wskaźnik emisyjności CO<sub>2</sub> dla roku 2016 w wysokości 0,781 Mg CO<sub>2</sub>/MWh wyprodukowanej energii elektrycznej<sup>18</sup>;
- wskaźnik emisyjności CO<sub>2</sub> dla roku 2017 w wysokości 0,778 Mg CO<sub>2</sub>/MWh wyprodukowanej energii elektrycznej (jest to najnowszy wskaźnik, który zastosowano również dla prognoz dla lat 2018-2023)<sup>19</sup>.

Szczegółowe dane o zużyciu energii elektrycznej w roku bazowym 2011 w gminie Sława oraz emisje związane ze zużyciem energii elektrycznej w podziale na miejscowości zawarto w PGN z 2015 r. W tabeli 10 zestawiono natomiast zaktualizowane dane o rzeczywistym i prognozowanym zużyciu energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na terenie gminy Sława w latach 2011-2023 wraz z podaniem wielkości emisji CO<sub>2</sub>. Bazując na danych rzeczywistych należy stwierdzić, że w 2017 r. zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych było o ponad 8,8 % niższe niż w roku bazowym 2011. Wielkość emisji dwutlenku węgla spadła w tym czasie o ponad 12,6 %.

**Tabela 10. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie Sława oraz emisja CO<sub>2</sub>**

Rok	Zużycie energii elektrycznej		Emisja ze zużycia energii elektrycznej	
	GWh/rok	kWh/osobę/rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	kg CO <sub>2</sub> /osobę/rok
2011	11,55	903,28	9375,11	733,46
2012	11,15	929,79	9051,60	754,99
2013	14,71	1226,65	11948,40	996,04
2014	10,67	889,76	8802,75	734,05
2015	10,19	806,79	8131,62	643,82
2016	10,46	824,25	8169,26	643,74
2017	10,53	827,41	8192,34	643,72
2018	10,55	827,41	8205,56	643,72
2019	10,58	827,41	8233,24	643,72
2020	10,60	827,41	8250,62	643,72
2021	10,63	827,41	8266,72	643,72
2022	10,64	827,41	8280,88	643,72
2023	10,66	827,41	8293,75	643,72

Kursywą oznaczono wartości oszacowane/prognozowane z wykorzystaniem założenia, że zużycie energii elektrycznej kWh/osobę/rok w latach 2018-2023 utrzyma się na poziomie z roku 2017 (ostatnie dane rzeczywiste). Wykorzystano dane o liczbie ludności zawarte w tabeli 7. Dane o zużyciu energii elektrycznej dla lat 2011-2014 pochodzą z PGN z 2015 r. (dane operatora ENEA), natomiast dla lat 2015-2017 z GUS (zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych; zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu).

ENEA Operator nie udostępnił najnowszych informacji o zużyciu energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe (energia na niskim napięciu) na terenie gminy Sława (za lata 2016-2018).

Źródło: opracowanie własne na podstawie ww. danych

### 3.3. Inwentaryzacja emisji ze zużycia energii elektrycznej w przedsiębiorstwach

Szczegółowe dane o zużyciu energii elektrycznej w przedsiębiorstwach na terenie gminy Sława w roku bazowym 2011 oraz emisje związane ze zużyciem energii elektrycznej w podziale na miejscowości zawarto w PGN z 2015 r.

<sup>15</sup> [www.kobize.pl](http://www.kobize.pl), Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce (KOBiZE 2011).

<sup>16</sup> Wskaźnik emisyjności CO<sub>2</sub> dla energii elektrycznej u odbiorców końcowych dla roku 2014 (<http://www.kobize.pl/en/fileCategory/id/28/wskazniki-emisyjnosci>).

<sup>17</sup> Wskaźnik emisyjności CO<sub>2</sub> dla energii elektrycznej u odbiorców końcowych dla roku 2015 (<http://www.kobize.pl/en/fileCategory/id/28/wskazniki-emisyjnosci>).

<sup>18</sup> Wskaźnik emisyjności CO<sub>2</sub> dla energii elektrycznej u odbiorców końcowych dla roku 2016 (<http://www.kobize.pl/en/fileCategory/id/28/wskazniki-emisyjnosci>).

<sup>19</sup> Wskaźnik emisyjności CO<sub>2</sub> dla energii elektrycznej u odbiorców końcowych dla roku 2017 (<http://www.kobize.pl/en/fileCategory/id/28/wskazniki-emisyjnosci>).

W tabeli 11 zestawiono natomiast zaktualizowane dane o rzeczywistym i prognozowanym zużyciu energii elektrycznej w przedsiębiorstwach na terenie gminy Sława w latach 2011-2023 wraz z podaniem wielkości emisji CO<sub>2</sub>. Bazując na danych rzeczywistych należy stwierdzić, że w 2014 r. zużycie energii elektrycznej w przedsiębiorstwach było o ponad 40 % niższe niż w roku bazowym 2011. Wielkość emisji dwutlenku węgla spadła w tym czasie o ponad 39 %.

**Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej przez podmioty gospodarcze w gminie Sława oraz emisja CO<sub>2</sub>**

Rok	Liczba podmiotów	Zużycie energii elektrycznej		Emisja ze zużycia energii elektrycznej	
	szt.	GWh/rok	kWh/podmiot/rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /podmiot/rok
2011	1017	10,28	10,11	8348,42	8,21
2012	1041	7,09	6,81	5760,46	5,53
2013	1052	6,79	6,45	5511,10	5,24
2014	1068	6,15	5,76	5071,65	4,75
2015	1066	6,14	5,76	4896,48	4,59
2016	1097	6,31	5,76	4931,53	4,50
2017	1141	6,57	5,76	5109,62	4,48
2018	1173	6,75	5,76	5252,93	4,48
2019	1201	6,91	5,76	5378,32	4,48
2020	1201	6,91	5,76	5378,32	4,48
2021	1201	6,91	5,76	5378,32	4,48
2022	1201	6,91	5,76	5378,32	4,48
2023	1201	6,91	5,76	5378,32	4,48

Kursywą oznaczono wartości oszacowane/prognozowane z wykorzystaniem założenia, że zużycie energii elektrycznej kWh/podmiot/rok w latach 2015-2023 utrzyma się na poziomie z roku 2014 (ostatnie dane rzeczywiste) oraz liczba podmiotów gospodarczych w latach 2020-2023 utrzyma się na poziomie z roku 2019 (ostatnie dane rzeczywiste). Dane o zużyciu energii elektrycznej dla lat 2011-2014 pochodzą z PGN z 2015 r. (dane operatora ENEA), natomiast dane o podmiotach gospodarczych za lata 2011-2019 z GUS (podmioty gospodarki narodowej wg rejestru regon).

ENEA Operator nie udostępnił najnowszych informacji o zużyciu energii elektrycznej przez przedsiębiorstwa na terenie gminy Sława (za lata 2016-2018).

Źródło: opracowanie własne na podstawie ww. danych

### 3.4. Całkowite zużycie energii elektrycznej w gminie i emisja CO<sub>2</sub>

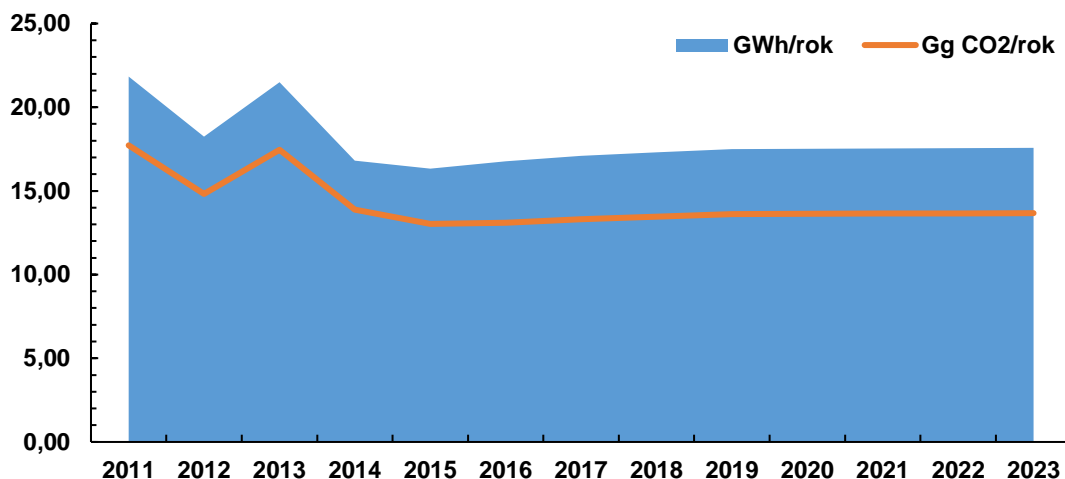
Na podstawie obliczonych wielkości zawartych w tabelach 10 i 11 obliczono rzeczywiste i prognozowane zużycie energii elektrycznej ogółem w gminie Sława oraz odpowiadającą temu zużyciu emisję. Wyniki zawarte są w tabeli 12 i zobrazowane na rysunku. Całkowite zużycie energii elektrycznej w gminie w 2011 r. wynosiło 21,83 GWh (1,75 MWh/osobę) i wiązało się z emisją dwutlenku węgla na poziomie 17,72 Gg (1,42 Mg/osobę).

**Tabela 12. Rzeczywiste i przewidywane zużycie energii elektrycznej w gminie Sława oraz emisja CO<sub>2</sub>**

Rok	Zużycie energii elektrycznej		Emisja ze zużycia energii elektrycznej	
	GWh/rok	MWh/rok	Gg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok
2011	21,83	21831,31	17,72	17723,53
2012	18,24	18244,16	14,81	14812,06
2013	21,50	21497,07	17,46	17459,50
2014	16,82	16817,45	13,87	13874,40
2015	16,33	16325,94	13,03	13028,10
2016	16,77	16774,38	13,10	13100,79
2017	17,10	17097,64	13,30	13301,96
2018	17,30	17298,83	13,46	13458,49
2019	17,50	17495,58	13,61	13611,56
2020	17,52	17517,92	13,63	13628,94
2021	17,54	17538,60	13,65	13645,03
2022	17,56	17556,81	13,66	13659,19
2023	17,57	17573,35	13,67	13672,07

Kursywą oznaczono wartości oszacowane/prognozowane z wykorzystaniem założeń i źródeł danych określonych w opisach pod tabelami 10 i 11.

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 8. Przewidywane zużycie energii elektrycznej w gminie Sława oraz emisja CO<sub>2</sub>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych w tabeli 12

### 3.5. Inwentaryzacja emisji w budynkach należących do gminy

#### 3.5.1. Inwentaryzacja emisji ze zużycia energii elektrycznej

Szczegółowe wyniki analizy zużycia energii elektrycznej w budynkach należących do gminy w roku bazowym 2011 przedstawiono w PGN z 2015 r. Najnowsze wyniki w tym zakresie dla lat 2016-2018 zestawiono w tabeli 13.

W roku bazowym 2011 łączne zużycie energii elektrycznej w budynkach należących do gminy Sława wyniosło **1843,82 MWh**. W latach 2016, 2017 i 2018 zużycie było mniejsze odpowiednio o 12,7 %, 15,4 % i 12,8 %. Na tej podstawie emisja CO<sub>2</sub> związana ze zużyciem energii elektrycznej w obiektach będących własnością gminy Sława w 2011 roku została oszacowana na około **1497,18 Mg**. W latach 2016, 2017 i 2018 emisja ta była mniejsza odpowiednio o 16 %, 18,9 % i 16,4 %. Obniżenie poziomów zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w ostatnich latach jest związane z realizacją szeregu zadań określonych w PGN z 2015 r.

Tabela 13. Zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej w gminie Sława i emisja CO<sub>2</sub>

Lokalizacja licznika	Zużycie energii w kWh			Emisja CO <sub>2</sub> w kg		
	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
Bagno, świetlica wiejska	594,0	885,0	1312,0	463,9	688,5	1020,7
Baza	7201,0	6925,0	6921,0	5624,0	5387,7	5384,5
Budynek- biuro SCKiW	5638,0	5260,0	6000,0	4403,3	4092,3	4668,0
Budynek Użyteczności Publicznej w Sławie, ul. H. Pobożnego 6	18500,0	10512,0	3759,0	14448,5	8178,3	2924,5
Budynek Użyteczności Publicznej w Sławie, ul. H. Pobożnego 6	1900,0	609,0	46,0	1483,9	473,8	35,8
Dom Kultury w Ciosańcu	2561,0	3610,0	2965,0	2000,1	2808,6	2306,8
Dom Kultury w Sławie	10937,0	11588,0	13412,0	8541,8	9015,5	10434,5
Dom Kultury w Śmieszkowie	3193,0	2723,0	3289,0	2493,7	2118,5	2558,8
Dom Kultury w Krzepielowie	2561,0	3610,0	2965,0	2000,1	2808,6	2306,8
Droniki, świetlica wiejska	164,0	314,0	160,0	128,1	244,3	124,5
Gola, świetlica wiejska	885,0	563,0	780,0	691,2	438,0	606,8
Krażkowo, świetlica wiejska	379,0	118,0	967,0	296,0	91,8	752,3
Krażkowo-SUW, budynek stacji	44092,0	41651,0	53305,0	34435,9	32404,5	41471,3
Krzepielów, świetlica wiejska	170,0	335,0	566,0	132,8	260,6	440,3
Krzydlowiczki, świetlica wiejska	105,0	75,0	111,0	82,0	58,4	86,4
Kuźnica Głogowska, świetlica wiejska	911,0	1004,0	499,0	711,5	781,1	388,2
Lipinki, świetlica wiejska	195,0	974,0	593,0	152,3	757,8	461,4
Lipinki-SUW, budynek stacji	13284,0	15840,0	16301,0	10374,8	12323,5	12682,2
Lubogoszcz, świetlica wiejska	29,0	400,0	181,0	22,6	311,2	140,8
Lubogoszcz-SUW, budynek stacji	168647,0	163557,0	191728,0	131713,3	127247,3	149164,4
Łupice, świetlica wiejska	658,0	269,0	308,0	513,9	209,3	239,6

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sława

Łupice-SUW, budynek stacji	74544,0	66617,0	78619,0	58218,9	51828,0	61165,6
Magazyn	202,0	202,0	1609,0	157,8	157,2	1251,8
Nowe Strącze, świetlica wiejska	158,0	411,0	605,0	123,4	319,8	470,7
OPS w Sławie	10523,0	5333,0	2530,0	8218,5	4149,1	1968,3
Przedszkole w Łupicach						
Przedszkole w Sławie, ul. Sportowa 7	28392,0	29716,0	32990,0	22174,2	23119,0	25666,2
Przedszkole w Sławie, ul. Waryńskiego 55	5833,0	5478,0	7172,0	4555,6	4261,9	5579,8
Przybyszów, świetlica wiejska	1158,0	2546,0	2401,0	904,4	1980,8	1868,0
Radzyń, świetlica wiejska	386,0	256,0	310,0	301,5	199,2	241,2
Remiza OSP Bagno	6,0	14,0	2,0	4,7	10,9	1,6
Remiza OSP Ciosaniec	513,0	917,0	1614,0	400,7	713,4	1255,7
Remiza OSP Krążkowo	473,0	502,0	79,0	369,4	390,6	61,5
Remiza OSP Krzepielów	18946,0	19843,0	17123,0	14796,8	15437,9	13321,7
Remiza OSP Lipinki	631,0	280,0	102,0	492,8	217,8	79,4
Remiza OSP Łupice	1137,0	1213,0	926,0	888,0	943,7	720,4
Remiza OSP Przybyszów	29,0	193,0	276,0	22,6	150,2	214,7
Remiza OSP Sława	20533,0	18665,0	21339,0	16036,3	14521,4	16601,7
Remiza OSP Stare Strącze	1748,0	3344,0	2490,0	1365,2	2601,6	1937,2
Remiza OSP Śmieszkowo	5363,0	429,0	503,0	4188,5	333,8	391,3
Remiza OSP Tarnów Jezierny	2785,0	1472,0	660,0	2175,1	1145,2	513,5
Sława - oczyszczalnia ścieków	915261,0	886341,0	801877,0	714818,8	689573,3	623860,3
Spokojna, świetlica wiejska	490,0	1561,0	120,0	382,7	1214,5	93,4
Stadion	14440,0	4324,0	3320,0	11277,6	3364,1	2583,0
Stare Strącze, świetlica wiejska	2715,0	2877,0	2450,0	2120,4	2238,3	1906,1
Stare Strącze-SUW, budynek stacji	65939,0	69501,0	53963,0	51498,4	54071,8	41983,2
Stołówka	34458,0	34897,0	34509,0	26911,7	27149,9	26848,0
Szkoła Podstawowa w Ciosańcu, hala sportowa						
Szkoła Podstawowa w Ciosańcu						
Szkoła Podstawowa w Krzepielowie- bud. Główny						
Szkoła Podstawowa w Krzepielowie- hala sportowa						
Szkoła Podstawowa w Krzepielowie- pawilon						
Szkoła Podstawowa w Sławie, ul. Odr. Woj. Pol. 16	21118,6	57002,0	63608,0	16493,6	44347,6	49487,0
Szkoła Podstawowa w Sławie, ul. Ogrodowa	18450,0	19721,0	20112,0	14409,5	15342,9	15647,1
Szkoła Podstawowa w Starym Strączu, boisko zadaszone		3987,0	5136,0		3101,9	3995,8
Szkoła Podstawowa w Starym Strączu	12700,0	9553,0	13536,0	9918,7	7432,2	10531,0
Szkoła Podstawowa w Łupicach						
Szreniawa, świetlica wiejska	60,0	31,0	322,0	46,9	24,1	250,5
Tarnów Jezierny, świetlica wiejska	377,0	263,0	3147,0	294,4	204,6	2448,4
Urząd Miejski w Sławie	67809,0	40240,0	46000,0	52958,8	31306,7	35788,0
Wróblów, świetlica wiejska	562,0	1319,0	1463,0	438,9	1026,2	1138,2
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Sławie			43064,0			33503,8
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Sławie, hala sportowa			37905,0			29490,1
Zespół Szkół ponadgimnazjalnych w Sławie, warsztaty						
<b>Razem zużycie energii [MWh] i emisja CO<sub>2</sub> [Mg]</b>	<b>1610,3</b>	<b>1559,9</b>	<b>1608,1</b>	<b>1257,7</b>	<b>1213,6</b>	<b>1251,1</b>

Dla obliczenia emisji CO<sub>2</sub> wykorzystano dane KOBiZE:

dla roku 2016 – wskaźnik emisyjności równy 0,781 Mg CO<sub>2</sub>/MWh

dla lat 2017 i 2018 – wskaźnik emisyjności równy 0,778 Mg CO<sub>2</sub>/MWh

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Sławie

### 3.5.2. Inwentaryzacja emisji z systemów ciepłowniczych budynków

Stan systemów ciepłowniczych w poszczególnych budynkach stanowiących własność gminy Sława wg stanu na 2015 r. oraz zużycie paliw w obiektach gminnych i emisję CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2011 przedstawiono w PGN z 2015 r. Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że w 2011 r. całkowite zużycie energii w budynkach gminnych wyniosło **18136,8 Gj** (0,74 Gj/m<sup>2</sup>) a emisja dwutlenku węgla kształtowała się na poziomie **1608,07 Mg**, tj. 65 kg/m<sup>2</sup> (przy uwzględnieniu danych z audytów energetycznych oraz założeniu zerowej emisji z wykorzystywanej biomasy).

W Załączniku 4 do niniejszej aktualizacji PGN przedstawiono najnowsze dane z I kwartału 2019 r. o zużyciu energii cieplnej i emisji CO<sub>2</sub> z ogrzewania budynków gminnych. Z przekazanych informacji wynika, że niemal 90% budynków to budynki ogrzewane o łącznej powierzchni 29574 m<sup>2</sup>. Termomodernizacji poddanych zostało dotychczas nieco ponad 12% budynków (przy uwzględnieniu budynków komunalnych). Całkowite zużycie energii w budynkach gminnych wyniosło **13252,9 Gj** (o 27% mniej niż w 2011 r.), tj. 0,42 Gj/m<sup>2</sup>, a emisja dwutlenku węgla kształtowała się na poziomie **1111,2 Mg** (o 39% mniej niż w 2011 r.), tj. 35 kg/m<sup>2</sup> (przy założeniu zerowej emisji z wykorzystywanej biomasy). W obliczeniach wykorzystano dane zawarte w tabeli 8. Tak duże różnice wielkości są zapewne wypadkową działań realizowanych przez gminę w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz różnych warunków termicznych panujących w obu okresach obliczeniowych przekładających się na bezpośrednie zużycie paliw.

### 3.6. Inwentaryzacja emisji wynikającej ze zużycia energii na oświetlenie drogowe w gminie Sława

Oświetlenie drogowe jest jednym z głównych odbiorników energii elektrycznej w gminie. Oświetlenie terenu jest zadaniem własnym gminy i wpływa bezpośrednio zarówno na komfort życia w gminie jak i na bezpieczeństwo, w tym na bezpieczeństwo w ruchu drogowym. Opłaty za energię elektryczną zużywaną przez oświetlenie drogowe jest istotnym składnikiem w budżecie gminy. Wynika stąd konieczność dbałości zarówno o stan techniczny, jak i ekonomiczne aspekty funkcjonowania oświetlenia drogowego. Racjonalna gospodarka energetyczna w oświetleniu drogowym wymaga przede wszystkim szczegółowej inwentaryzacji urządzeń oświetlenia, w tym szafek sterowania oświetleniem drogowym, układów sterujących, opraw oświetleniowych oraz źródeł światła.

Tam, gdzie nadal stosowane są stare, energochłonne technologie oraz tam, gdzie światła potrzeba dużo np. w przestrzeniach publicznych, nowoczesne technologie oświetleniowe niosą ze sobą wielki potencjał oszczędności. Dla samorządów może to oznaczać znacznie mniejsze wydatki ponoszone na oświetlenie ulic; dla środowiska - mniejszą emisję zanieczyszczeń.

Według danych Urzędu Miejskiego w Sławie, oświetlenie drogowe w gminie Sława składało się w 2011 r. z 1386 opraw oświetleniowych. Oświetlenie było częściowo zmodernizowane: 92,3% punktów świetlnych stanowiły wówczas oprawy sodowe a 1,7% przypadało na oprawy w technologii LED. W oparciu o dane Urzędu Miasta w Sławie zużycie energii elektrycznej na oświetlenie drogowe wyniosło **529,8 MWh** w 2011 r., co skutkowało emisją dwutlenku węgla na poziomie **430,10 Mg**. Na bazie najnowszych informacji z Urzędu Miasta wynika, że w roku 2018 zużycie energii elektrycznej na oświetlenie drogowe wyniosło **369,9 MWh** i wiązało się z emisją dwutlenku węgla na poziomie **287,78 Mg** (tabela 14). Niewątpliwie tak duże obniżenie zużycia energii i emisji było rezultatem podjętych działań inwestycyjnych określonych w PGN z 2015 r.

Tabela 14. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie drogowe w gminie Sława i emisja CO<sub>2</sub>

Nazwa miejscowości	Zużycie energii elektrycznej w kWh			Emisja ze zużycia energii w Mg CO <sub>2</sub>		
	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
Bagno	6446,00	3406,00	3327,00	5,03	2,65	2,59
Ceglówko	2397,00	2328,00	2685,00	1,87	1,81	2,09
Ciosaniec	27107,00	9049,00	9096,00	21,17	7,04	7,08
Dębowo	630,00	283,00	260,00	0,49	0,22	0,20
Droniki	8674,00	2581,00	2467,00	6,77	2,01	1,92
Głuchów	3477,00	3497,00	3548,00	2,72	2,72	2,76
Gola	5695,00	2102,00	4619,00	4,45	1,64	3,59
Jutrzenka	939,00	372,00	498,00	0,73	0,29	0,39
Krażkowo	20012,00	9463,00	6385,00	15,63	7,36	4,97
Krępina	864,00	477,00	495,00	0,67	0,37	0,39
Krzepielów	34239,00	12213,00	13019,00	26,74	9,50	10,13



Krzydłowiczki	3855,00	1420,00	1606,00	3,01	1,10	1,25
Kuźnica Głogowska	4191,00	5160,00	5001,00	3,27	4,01	3,89
Lipinki	20545,00	8403,00	7184,00	16,05	6,54	5,59
Lubiatów	8076,00	4074,00	4603,00	6,31	3,17	3,58
Lubogoszcz	36252,00	22471,00	24266,00	28,31	17,48	18,88
Łupice	28656,00	19424,00	19813,00	22,38	15,11	15,41
Myszyniec	2910,00	1104,00	1063,00	2,27	0,86	0,83
Nowe Strącze	5848,00	2208,00	2643,00	4,57	1,72	2,06
Przybyszów	11533,00	6427,00	6595,00	9,01	5,00	5,13
Przydroże	2432,00	2466,00	2744,00	1,90	1,92	2,13
Radzyń	11044,00	8284,00	10946,00	8,63	6,44	8,52
Sława	239455,00	177831,00	181735,00	187,01	138,35	141,39
Spokojna	8466,00	4492,00	2767,00	6,61	3,49	2,15
Stare Strącze	54952,00	25524,00	22926,00	42,92	19,86	17,84
Szreniawa	13746,00	8338,00	8169,00	10,74	6,49	6,36
Śmieszkowo	11473,00	4531,00	4257,00	8,96	3,53	3,31
Tarnów Jezierny	12837,00	4902,00	5346,00	10,03	3,81	4,16
Tarnów Jezierny dz. 147/1	0,00	0,00	3943,00	0,00	0,00	3,07
Tarnówek	4883,00	5211,00	5572,00	3,81	4,05	4,34
Wróblów	7063,00	2460,00	2322,00	5,52	1,91	1,81
<b>Razem</b>	<b>598697,00</b>	<b>360501,00</b>	<b>369900,00</b>	<b>467,58</b>	<b>280,47</b>	<b>287,78</b>

Źródło: opracowanie własne

### 3.7. Inwentaryzacja emisji w transporcie samochodowym

#### 3.7.1. Metodyka i dane wykorzystane do obliczeń

Szczegółowy opis metodyki i danych zastosowanych do oszacowania wielkości emisji z transportu w roku bazowym 2011 zawiera PGN z 2015 r. Głównym założeniem było wówczas oparcie obliczeń o dane charakteryzujące: liczbę pojazdów danego typu (samochody osobowe, ciężarowe, dostawcze, autobusy i busy), przebieg (km/rok) w podziale na typy pojazdów oraz średnie wielkości emisji na każdy przejechany kilometr dla pojazdów w każdej z wyróżnionych grup (g CO<sub>2</sub>/km).

Opisane założenia zostały zastosowane z pewnymi modyfikacjami do obliczenia wielkości emisji dwutlenku węgla z transportu w 2018 r., przy czym zamiast przyjęcia wskaźników emisji na każdy przejechany kilometr wykorzystano dane o średnim spalaniu paliw (benzyna, olej napędowy, gaz LPG) dla różnych rodzajów pojazdów i współczynniki emisyjności. Przeanalizowano następujące rodzaje pojazdów: motocykle, samochody osobowe, ciężarowe, specjalne, ciągniki rolnicze i pojazdy inne (tabela 15). W tym celu wykorzystano informacje Głównego Urzędu Statystycznego, skorzystano z opracowań Instytutu Transportu Samochodowego w Warszawie i Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego oraz publikacji „PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Tabela 15. Założenia dotyczące liczby pojazdów, przebiegu i spalania paliw w transporcie

Typy/ grupy pojazdów	Liczba pojazdów <sup>1</sup>	Średni przebieg pojazdu <sup>2</sup>	Średnie spalanie paliw <sup>3</sup>		
			benzyna	olej napęd.	LPG
	szt.	km/pojazd/rok	dm <sup>3</sup> /km	dm <sup>3</sup> /km	dm <sup>3</sup> /km
motocykle ogółem	165	2706	0,040		
samochody osobowe	3196	8313	0,080	0,071	0,102
autobusy ogółem	2	15393		0,292	
samochody ciężarowe	335	24360	0,298	0,298	
samochody specjalne	32	12500	0,130	0,098	
ciągniki rolnicze i inne pojazdy	277	468	0,298	0,298	

Źródło: opracowanie własne w oparciu o:

1) dane z ewidencji Starostwa Powiatowego we Wschowie (pismo znak KMD.5411.22.2019.PS z dnia 30.01.2019 r.) - patrz tabela 6;

2) średnie przebiegi pojazdów oszacowane na podstawie danych GUS o rodzajach pojazdów w Polsce za 2017 r. oraz o ruchu drogowym na terytorium Polski według rodzaju pojazdów i kategorii dróg (patrz raport pt. „Transport – wyniki działalności w 2017 r.”);

3) Średnie wskaźniki spalania przyjęto w oparciu o Waśkiewicz J., Chłopek Z., Radzimirski S. T., Taubert S. 2011: Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji), Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa, oraz Waśkiewicz J., Chłopek Z. 2013: Projektacja zapotrzebowania nośników energii przez polski park samochodów osobowych w latach 2015-2030, Transport Samochodowy 3-2013, ITS, Warszawa.

W celu wyliczenia emisji ze spalania paliw w transporcie samochodowym przyjęto wskaźniki produkcji energii i emisyjności określone w tabeli 16.

**Tabela 16. Podstawowe wskaźniki produkcji energii i emisyjności ze spalania paliw w transporcie**

Rodzaj paliwa	Produkcja energii [kWh/m <sup>3</sup> paliwa]	Emisja CO <sub>2</sub> [t/MWh]
benzyna	9200	0,249
olej napędowy	10000	0,267
gaz LPG	9000	0,227

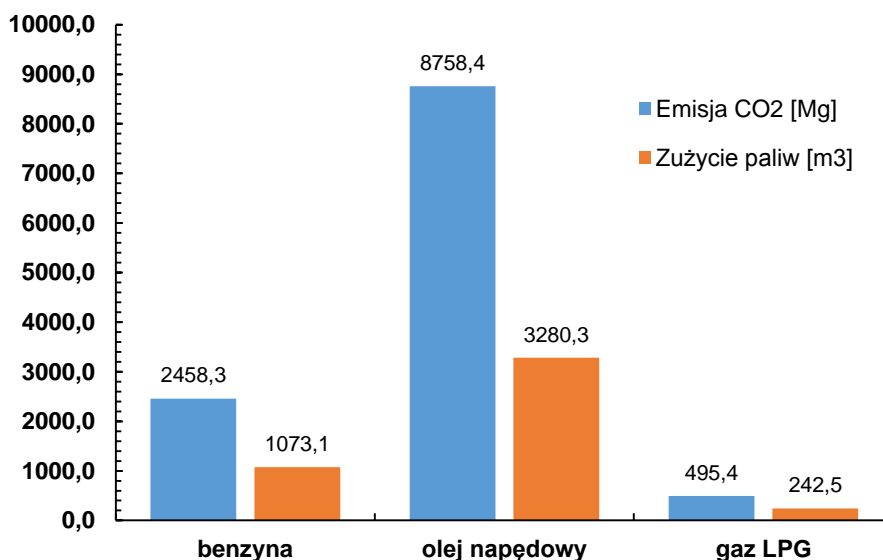
Źródło: Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)

### 3.7.2. Oszacowanie emisji ze środków transportu w gminie Sława

W 2011 r. łączna wielkość emisji w gminie Sława ze środków transportu stanowiących własność podmiotów publicznych wyniosła 168,05 Mg CO<sub>2</sub>/rok, w tym ze środków transportu stanowiących własność gminy **15,94 Mg CO<sub>2</sub>/rok**. W tym samym roku emisja z prywatnych środków transportu została oszacowana na 12943,41 Mg CO<sub>2</sub>/rok. Całkowita wielkość emisji ze środków transportu w gminie Sława w roku bazowym 2011 wyniosła około **13111,46 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

Uwzględniając zmodyfikowaną metodykę i nowsze dane obliczeniowe całkowita wielkość emisji ze środków transportu samochodowego w gminie Sława w roku obliczeniowym 2018 została oszacowana na **11712,15 Mg CO<sub>2</sub>/rok**. Ze względu na brak wystarczających danych przyjęto, że w 2018 r. szacunkowa wielkość emisji ze środków transportu stanowiących własność gminy kształtowała się na takim samym poziomie jak w 2011 r., tj. **15,94 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

Szczegółowe informacje na temat zużycia paliw i emisji w 2018 r. przedstawiono na rysunku 9 i w tabeli 17.



**Rysunek 9. Zużycie paliw w transporcie samochodowym i emisja CO<sub>2</sub> w gminie Sława w 2018 r.**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych w tabeli 17

Tabela 17. Oszacowanie emisji ze środków transportu samochodowego w gminie Sława w roku 2018 r.

Paliwo	Jednostka	Typy/ grupy pojazdów						RAZEM
		motocykle ogółem	samochody osobowe	samochody ciężarowe	samochody specjalne	autobusy ogółem	ciągniki roln. i inne pojazdy	
<b>Pojazdy wg rodzaju stosowanego paliwa</b>								
benzyna	[szt.]	165	1317	22	2		118	1624
olej napędowy	[szt.]		1593	313	30	2	159	2097
LPG	[szt.]		286					286
<b>RAZEM</b>		<b>165</b>	<b>3196</b>	<b>335</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>277</b>	<b>4007</b>
<b>Średni przebieg pojazdów wg rodzaju stosowanego paliwa</b>								
benzyna	km	446490,00	10948221,00	535920,00	25000,00	0,00	55224,00	12010855,00
olej napędowy	km	0,00	13242609,00	7624680,00	375000,00	30786,00	74412,00	21347487,00
LPG	km	0,00	2377518,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2377518,00
<b>RAZEM</b>		<b>446490,00</b>	<b>26568348,00</b>	<b>8160600,00</b>	<b>400000,00</b>	<b>30786,00</b>	<b>129636,00</b>	<b>35735860,00</b>
<b>Średnie zużycie paliw przez pojazdy wg rodzaju stosowanego paliwa</b>								
benzyna	dm <sup>3</sup>	17859,60	875857,68	159704,16	3250,00	0,00	16456,75	1073128,19
olej napędowy	dm <sup>3</sup>	0,00	940225,24	2272154,64	36750,00	8989,51	22174,78	3280294,17
LPG	dm <sup>3</sup>	0,00	242506,84	0,00	0,00	0,00	0,00	242506,84
<b>RAZEM</b>		<b>17859,60</b>	<b>2058589,76</b>	<b>2431858,80</b>	<b>40000,00</b>	<b>8989,51</b>	<b>38631,53</b>	<b>4595929,20</b>
<b>Szacunkowa produkcja energii przez pojazdy wg rodzaju stosowanego paliwa</b>								
benzyna	MWh	164,31	8057,89	1469,28	29,90	0,00	151,40	9872,78
olej napędowy	MWh	0,00	9402,25	22721,55	367,50	89,90	221,75	32802,94
LPG	MWh	0,00	2182,56	0,00	0,00	0,00	0,00	2182,56
<b>RAZEM</b>		<b>164,31</b>	<b>19642,70</b>	<b>24190,82</b>	<b>397,40</b>	<b>89,90</b>	<b>373,15</b>	<b>44858,28</b>
<b>Szacunkowa emisja CO<sub>2</sub> przez pojazdy wg rodzaju stosowanego paliwa</b>								
benzyna	Mg CO <sub>2</sub>	40,91	2006,41	365,85	7,45	0,00	37,70	2458,32
olej napędowy	Mg CO <sub>2</sub>	0,00	2510,40	6066,65	98,12	24,00	59,21	8758,39
LPG	Mg CO <sub>2</sub>	0,00	495,44	0,00	0,00	0,00	0,00	495,44
<b>RAZEM</b>		<b>40,91</b>	<b>5012,26</b>	<b>6432,50</b>	<b>105,57</b>	<b>24,00</b>	<b>96,91</b>	<b>11712,15</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tabel 6, 15 i 16

### 3.8. Podsumowanie oszacowania emisji CO<sub>2</sub> w gminie Sława

W tabeli 18 podsumowano oszacowanie emisji CO<sub>2</sub> w gminie Sława z podziałem na emisję wynikającą ze zużycia energii elektrycznej, ze zużycia paliw na ogrzewanie budynków oraz ze zużycia paliw przez środki transportu.

Tabela 18. Podsumowania oszacowania emisji CO<sub>2</sub> w gminie Sława

Źródła emisji	Emisja w roku 2011	Emisji w najnowszym roku obliczeniowym	
	Mg	Mg	Rok
Zużycie energii elektrycznej ogółem, w tym:	17723,53	13628,94	2020 <sup>§</sup>
gospodarstwa domowe (na niskim napięciu), w tym:	*9375,11	*8250,62	2020 <sup>§</sup>
budynki gminne i inne obiekty /ZWiK/	*1497,18	*1251,10	2018
oświetlenie drogowe	*430,10	*287,78	2018
podmioty gospodarcze	8348,42	5378,32	2020 <sup>§</sup>
Zużycie paliw na cele grzewcze, w tym:	14543,67	15160,2	2020 <sup>§</sup>
gospodarstwa domowe	12935,600	14049,00	2020 <sup>§</sup>
budynki gminne	1608,07	1111,20	2018/2019
Łącznie ze środków transportu, w tym	13111,46	11712,15	2018 <sup>§</sup>
gminne środki transportu	15,94	**15,94	2011 <sup>§</sup>
transport publiczny inny	152,11	**152,11	2011 <sup>§</sup>
samochody osobowe	6185,90	5012,26	2018 <sup>§</sup>
samochody ciężarowe	6544,31	6432,50	2018 <sup>§</sup>
busy	54,56	nie uwzgl.	nie uwzgl.
autobusy	158,63	24,00	2018 <sup>§</sup>
motocykle	nie uwzgl.	40,91	2018 <sup>§</sup>
samochody specjalne	nie uwzgl.	105,57	2018 <sup>§</sup>
ciągniki rolnicze i inne pojazdy	nie uwzgl.	96,91	2018 <sup>§</sup>
<b>RAZEM</b>	<b>45378,66</b>	<b>40501,29</b>	<b>n.d.</b>

\* Wielkość emisji oszacowana dla gospodarstw domowych dotyczy zużycia energii na niskim napięciu. Z tego rodzaju energii korzystają budynki gminne oraz system oświetlenia drogowego.

\*\* Wielkości emisji zawierają się w wielkościach obliczonych dla różnych grup pojazdów.

<sup>§</sup> Dane szacunkowe/prognostyczne dla danego roku.

Źródło: opracowanie własne na podstawie założeń metodycznych i źródeł danych omówionych w rozdziale 3

## 4. Działania i zadania zaplanowane na lata 2015-2023

### 4.1. Działania inwestycyjne

Podjęte przez gminę docelowo inwestycje będą oparte o projekty techniczne dotyczące poszczególnych obiektów, które szczegółowo ocenią możliwości inwestycyjne w każdym z budynków, szczególnie z punktu widzenia wytrzymałości mechanicznej konstrukcji dachowych określającej możliwości instalowania paneli fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych.

Zakres prowadzonych inwestycji będzie również zależał od pozyskanych środków zewnętrznych na realizację przewidzianych planem inwestycji.

Tam gdzie w ramach przeprowadzonych analiz było to możliwe oszacowano prosty okres zwrotu (POZ) wyznaczany jako stosunek poniesionych nakładów inwestycyjnych na obniżenie zużycia energii oraz zmniejszenie wielkości emisji (KI) do rocznych oszczędności eksploatacyjnych wynikających z mniejszych kosztów energii w wyniku realizacji analizowanej inwestycji. Dane w tym zakresie zawiera PGN z 2015 r.

W ramach realizacji zaktualizowanego PGN w gminie Sława zrealizowane zostaną wybrane inwestycje, spośród zaproponowanych w Planie, które będą miały szanse na wsparcie z wybranych przez gminę pomocowych środków zewnętrznych, zapewniające uzyskanie zaproponowanych w PGN wskaźników obniżenia emisji CO<sub>2</sub>.

Zgodnie z wytycznymi oceny wniosków o wsparcie z funduszy Regionalnych Programów Operacyjnych, zaleca się zwrócenie szczególnej uwagi na te inwestycje, możliwe do przeprowadzenia w obiektach gminy Sława, których efekt końcowy zapewniłby głęboką modernizację i ograniczenie emisji o ponad 60%.

#### 4.1.1. Modernizacja oświetlenia w budynkach gminnych

Analiza zużycia energii w budynkach w gminie Sława wskazuje na potrzebę szczegółowej inwentaryzacji oświetlenia we wszystkich budynkach należących do gminy, jeśli w ciągu ostatnich lat nie wykonywano kompleksowej modernizacji oświetlenia na energooszczędne. Szacuje się, że w budynkach gminnych co najmniej 50% zużycia energii elektrycznej zużywane jest na oświetlenie. Wskazana jest zatem modernizacja oświetlenia z wykorzystaniem w szczególności ledowych liniowych źródeł światła lub co najmniej energooszczędnych świetlówek T5.

W ramach aktualizacji podtrzymano realizację zadań dotyczących modernizacji oświetlenia w budynkach gminnych w zakresie określonym w PGN z 2015 r. Dla inwestycji, które ze względów finansowych, organizacyjnych lub technicznych nie są możliwe do realizacji do końca 2020 r. wyznacza się nową perspektywę czasową do 2023 r. Szczegółowe informacje na temat inwentaryzacji i zakresu modernizacji oświetlenia w budynkach gminnych zawiera PGN z 2015 r.

Modernizacja oświetlenia w budynkach gminnych (z wyłączeniem budynków komunalnych) może przyczynić się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> o **154,79 Mg** rocznie.

#### 4.1.2. Modernizacja środków transportu

Gminne środki transportu, rozumiane jako będące w bezpośrednim użytkowaniu Urzędu Miasta w Sławie odpowiedzialne są za zaledwie 0,035% emisji CO<sub>2</sub> powstającej rocznie na obszarze gminy (na podstawie danych dla roku bazowego 2011). Zatem modernizacja tych środków transportu ma minimalny wpływ na zmniejszenie emisji na obszarze gminy. W związku z powyższym potencjalnej wymiany środków transportu gminnego nie uwzględnia się w celach niniejszej aktualizacji PGN. Ponadto koszt zmniejszenia emisji na jednostkę efektu uzyskany poprzez wymianę elementów taboru gminnego byłby znacząco wyższy od wszystkich potencjalnych innych działań.

Niemniej jednak w przypadku konieczności zakupu nowych gminnych środków transportu (np. wymiana pojazdu ze względu na zły stan techniczny) należy stosować w tym zakresie procedury zielonych zamówień publicznych ukierunkowanych na osiągnięcie jak najlepszego efektu ekologicznego (ograniczenie emisji) i ekonomicznego (mniejsze zużycie paliwa).

#### 4.1.3. Modernizacja oświetlenia drogowego

Przyjmując założenia określone w PGN z 2015 r. wymiana starych opraw oświetleniowych na nowoczesne oprawy LED przyniesie odpowiednio oszczędności w zużyciu energii w wysokości co najmniej 50% w przypadku opraw LED. Ocena kosztów modernizacji również wymaga szczegółowego audytu stanu instalacji oświetlenia drogowego. Wymiany mogą wymagać bowiem również inne elementy poza oprawami oraz źródłami światła, np. część słupów i wysięgników lub zabezpieczenia.

Przy uwzględnieniu założenia, że w systemie oświetlenia drogowego wymianie podlegać będą wyłącznie oprawy i źródła światła, modernizacja infrastruktury skutkowałaby zmniejszeniem mocy zainstalowanej w oświetleniu drogowym w gminie o 53,06 kW a tym samym zmniejszeniem zużycia energii o 220852kWh/rok. To z kolei spowoduje obniżenie rocznych kosztów energii o 192142 zł/rok. Koszt modernizacji wynosiłby w przybliżeniu 1033600 zł. Kwotę tę należy traktować jednak jako jedynie orientacyjną ze względu na ogromną rozpiętość na rynku cen opraw z ledowymi źródłami światła. W takim przypadku prosty okres zwrotu byłby równy ok. 5,4 roku. Natomiast uzyskane zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do środowiska wyniosłoby ok. **157,81 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

Na lata 2018-2023 zaplanowano realizację 6 inwestycji w obszarze oświetlenia drogowego (tabela 19). Część z nich dotyczy wymiany przestarzałego oświetlenia na nowe systemy ledowe, część budowy nowych punktów oświetleniowych z wykorzystaniem efektywnych energetycznie i niskoemisyjnych rozwiązań. Budowa nowych punktów przyczyni się do wzrostu zużycia energii elektrycznej i emisji CO<sub>2</sub>, przy czym efekt ten w okresie objętym planowaniem będzie niwelowany korzyściami płynącymi z wymiany oświetlenia w istniejących już punktach. Biorąc to pod uwagę przyjęto, że całkowity roczny efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> zarówno w roku 2020 jak również 2023 wyniesie **157,81 Mg** (w stosunku do stanu w roku bazowym 2011).

Tabela 19. Zaplanowane inwestycje w zakresie modernizacji oświetlenia drogowego w gminie Sława

Nazwa inwestycji	Szacunkowe koszty (w zł)	Planowane źródło współfinansowania	Jednostka realizująca/ odpowiedzialna	Rozpoczęcie	Zakończenie
Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Świerkowej w Sławie	79.000,00 zł	tylko środki własne	Gmina Sława	01.02.2019	31.12.2019
Zabudowa odcinka brzegu Jeziora Sławskiego na terenie SCKiW, w tym budowa oświetlenia LED	247.000,00 zł	tylko środki własne	Gmina Sława	01.01.2018	31.12.2020
Wymiana oświetlenia ulicznego ul. Odrodzonego Woj. Polskiego	8.000,00 zł	tylko środki własne	Gmina Sława	01.01.2019	31.12.2020
Rewaloryzacja parku miejskiego w Sławie, w tym wymiana oświetlenia na LED	580.000,00 zł	RPO	Gmina Sława	01.09.2018	31.12.2020
Oświetlenie LED Placu Pamięci w Sławie przy ul. Odr. Woj. Pol.	262.000,00 zł	tylko środki własne	Gmina Sława	01.01.2020	31.12.2023
Oświetlenie uliczne LED ul. Odr. Woj. Pol. w Sławie	346.000,00 zł	tylko środki własne	Gmina Sława	01.01.2020	31.12.2023
Rewitalizacja Placu Rynek w Sławie, w tym oświetlenie uliczne LED	300.000,00 zł	tylko środki własne	Gmina Sława	01.01.2020	31.12.2023

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Sławie

#### 4.1.4. Instalacje fotowoltaiczne w budynkach gminy Sława

W ramach PGN z 2015 r. zaproponowano potencjalne wykorzystanie energii z paneli fotowoltaicznych w następujących budynkach miasta i gminy Sława:

- Krzepielów-szkoła podstawowa, budynek główny
- Stare Strącze-szkoła podstawowa
- Sława-szkoła podstawowa, H. Pobożnego
- Sława-szkoła podstawowa, Ogrodowa,
- Sława-przedszkole samorządowe
- Sława - Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych,
- Sława-gimnazjum,
- Sława-Urząd Miejski,
- Ciosaniec-zespół szkół + budynek sportowy,
- Ciosaniec-przedszkole,
- Łupice-Przedszkole,
- Sława-Ośrodek Pomocy Społecznej.

Z danych przedstawionych przez Urząd Miejski w Sławie wynika, że dotychczas w żadnej z ww. lokalizacji nie wykorzystuje się instalacji fotowoltaicznych. W niniejszej aktualizacji podtrzymuje się możliwość realizacji zaproponowanych inwestycji w latach 2019-2023. W efekcie ich wdrożenia poziom średniorocznej redukcji emisji CO<sub>2</sub> wyniósłby **66,53 Mg**. Zmalało by również zapotrzebowanie budynków na energię elektryczną.

#### 4.1.5. Instalacje kolektorów słonecznych w budynkach publicznych

W ramach PGN z 2015 r. zaproponowano potencjalne wykorzystanie energii słonecznej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w ramach instalacji solarnych zamontowanych docelowo w następujących budynkach użyteczności publicznej:

- Ciosaniec – przedszkole,
- Ciosaniec – zespół szkół oraz budynek sportowy,
- Łupice – przedszkole,
- Sława – ośrodek pomocy społecznej
- Sława – przedszkole samorządowe,
- Sława – sala sportowa przy gimnazjum,
- Sława – szkoła podstawowa (ul. H. Pobożnego),
- Sława – szkoła podstawowa (ul. Ogrodowa),
- Sława – Urząd Miejski,
- Sława – Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych,
- Stare Strącze – szkoła podstawowa.

Z danych przedstawionych przez Urząd Miejski w Sławie wynika, że kolektory słoneczne zostały zainstalowane na budynku sali sportowej przy Szkole Podstawowej przy ul. Odrodzenia Wojska Polskiego 16 w Sławie (oszacowano, że redukcja emisji CO<sub>2</sub> w związku z zaoszczędzoną energią elektryczną wynosi 1,5 Mg/rok). W niniejszej aktualizacji podtrzymuje się możliwość realizacji pozostałych proponowanych inwestycji w latach 2019-2023. W efekcie ich wdrożenia poziom średniorocznej redukcji emisji CO<sub>2</sub> wyniósłby w sumie **16,45 Mg**. Zmalało by także zapotrzebowanie budynków na energię elektryczną zużywaną do celów podgrzewania wody.

#### 4.1.6. Termomodernizacje budynków publicznych i wymiana źródeł ciepła

Część budynków publicznych, w tym wszystkie budynki komunalne, w gminie Sława wymaga przeprowadzenia pełnej termomodernizacji. Niektóre budynki zostały poddane częściowej termomodernizacji. Informacje w tym zakresie przedstawiono w Załączniku 4.

W PGN z 2015 r., zaproponowano przeprowadzenie termomodernizacji następujących obiektów stanowiących własność gminy:

- Ciosaniec-przedszkole,
- Ciosaniec-ześpół szkół + budynek sportowy,
- Krzepielów-szkoła podstawowa, budynek główny,
- Sława-dom kultury,
- Sława-gimnazjum,
- Sława-Ośrodek Pomocy Społecznej,
- Sława-przedszkole samorządowe,
- Sława-sala sportowa przy gimnazjum,
- Sława-Urząd Miejski.

W tabeli 20 przedstawiono zamierzenia termomodernizacyjne dotyczące budynków użyteczności publicznej w Sławie wraz z określeniem nowych inwestycji do realizacji w okresie 2019-2023. Według stanu na I kwartał 2019 r. zrealizowanych zostało 5 inwestycji, których szacowanym efektem jest średnioroczna redukcja emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 340,6 Mg. W przypadku realizacji pozostałych inwestycji, w tym nowych zamierzeń na lata 2019-2023, wskaźnik redukcji może osiągnąć wartość **421,4 Mg CO<sub>2</sub>**.

Bazując na danych zawartych w Załączniku 4 oszacowano potencjał redukcji emisji CO<sub>2</sub> dotyczący budynków komunalnych o łącznej powierzchni użytkowej 5568 m<sup>2</sup>, które do tej pory nie były objęte termomodernizacją. Całkowite, szacunkowe zapotrzebowanie energetyczne tego zasobu wynosi 3207 GJ/rok. Zakładając minimalną 25% poprawę efektywności energetycznej, średnioroczny poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> z tych budynków wyniósłby 74,4 Mg.

**Tabela 20. Zamierzenia termomodernizacyjne dotyczące budynków użyteczności publicznej**

Obiekt	Roczne zmniejszenie zużycia energii	Zmniejszenie kosztów eksploatacji	Koszty instalacji	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Okres zwrotu
	Gj	zł	zł	Mg/rok	lata
<b>Zamierzenia termomodernizacyjne zrealizowane</b>					
Ciosaniec-przedszkole	62,10	1950	112000	5,8	57,4
Ciosaniec-ześpół szkół oraz budynek sportowy	1944,2	69655	696882	180,2	10,0
Sława-gimnazjum	4437,6	181940	1522076	92,5	8,4
Sława-sala sportowa przy gimnazjum	621,0	19500	412860	57,6	21,2
Sława-Urząd Miejski	82,6	4984	599450	4,6	120,3
<b>Podsumowanie</b>	<b>7147,5</b>	<b>278029</b>	<b>3343268</b>	<b>340,7</b>	<b>12,0</b>
<b>Zamierzenia termomodernizacyjne niezrealizowane – do realizacji w latach 2019-2023</b>					
Krzepielów-szkoła podstawowa, budynek główny	207,0	6500	166000	19,2	25,5
Sława-dom kultury	103,5	3250	232000	9,6	71,4
Sława-Ośrodek Pomocy Społecznej	82,8	2600	47200	7,7	18,2
Sława-przedszkole samorządowe	310,5	9750	456000	28,8	46,8
<b>Podsumowanie</b>	<b>703,8</b>	<b>22100</b>	<b>901200</b>	<b>65,3</b>	<b>40,8</b>
<b>Zamierzenia termomodernizacyjne prowadzone aktualizacją PGN – do realizacji w latach 2019-2023</b>					
Przybyszów – remiza OSP	4,2	131,9	6000	0,4	45
Sława – remiza OSP	90,8	2851,6	2000000	8,4	701
Sława – SCKiW docieplenie budynku biura	9,8	307,8	15000	0,9	49
Śmieszkowo – wymiana pokrycia dachowego w domu kultury	62,1	1950,2	40000	5,8	21

<b>Podsumowanie</b>	<b>166,9</b>	<b>5241</b>	<b>2061000</b>	<b>15,5</b>	<b>393</b>
<b>Spodziewany efekt całkowity</b>	<b>8018,2</b>	<b>305370</b>	<b>6305468</b>	<b>421,4</b>	<b>21</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Sławie oraz metodologii przyjętej w PGN z 2015 r.

W tabeli 21 zestawiono dodatkowe informacje na temat najnowszych zamierzeń termomodernizacyjnych, natomiast w tabeli 22 informacje o planowanych na terenie gminy inwestycjach w zakresie wymiany źródeł ciepła w budynkach gminnych, w tym komunalnym zasobie mieszkaniowym.

**Tabela 21. Zaplanowane inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków gminnych**

Nazwa inwestycji	Szacunkowe koszty (w zł)	Planowane źródło współfinansowania	Jednostka realizująca/ odpowiedzialna	Rozpoczęcie	Zakończenie
Termomodernizacja remizy OSP Sława	2.000.000,00 zł	WFOŚiGW	Gmina Sława	31.12.2020	31.12.2021
Termomodernizacja remizy OSP Przybyszów	6.000,00 zł	tylko środki własne	Gmina Sława	1.02.2019	31.12.2019
Docieplenie budynku - biura SCKiW	15.000,00 zł	tylko środki własne	SCKiW	1.07.2019	31.12.2023
Wymiana pokrycia dachowego w Domu Kultury w Śmieszku	40.000,00 zł	tylko środki własne	SCKiW	1.07.2019	31.12.2023

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Sławie

**Tabela 22. Zaplanowane inwestycje w zakresie wymiany źródeł ciepła w budynkach gminnych**

Nazwa inwestycji	Szacunkowe koszty (w zł)	Planowane źródło współfinansowania	Jednostka realizująca/ odpowiedzialna	Rozpoczęcie	Zakończenie
Wymiana źródła ciepła w budynkach/ lokalach mieszkaniowych	100.000,00 zł	tylko środki własne	Gmina Sława	1.03.2019	30.11. 2019
Wymiana Źródła ciepła w remizie OSP Śmieszku	7.000,00 zł	tylko środki własne	Gmina Sława	1.07.2019	31.12.2019
Wymiana Źródła ciepła w remizie OSP Tarnów Jezierny	7.000,00 zł	tylko środki własne	Gmina Sława	1.07.2019	1.11.2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Sławie

Biorąc pod uwagę dane w tabeli 22 (szacunkowe koszty), metodykę opisaną szerzej w PGN z 2015 r. w rozdziale 4.3.2, a także aktualne ceny zakupu pieców/kotłów minimum 5 klasy emisyjności i sprawności energetycznej wymianą źródeł mogłoby być objętych około 12 budynków mieszkalnych. Dokonując wymiany źródeł ciepła w 2 remizach OSP oraz 12 budynkach mieszkalnych, średnioroczne zmniejszenie zużycia energii wyniosłoby około 140 GJ, a emisji CO<sub>2</sub> **6,8 Mg**. Zwrot nakładów nastąpiłby po około 28 latach.

#### 4.1.7. Inne odnawialne źródła energii planowane na terenie gminy Sława

W okresie 2019-2021 na terenie gminy Sława planowana jest budowa łącznie 8 instalacji fotowoltaicznych: 6 przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sława Sp. z o. o. (ZWIK), 1 przez Lubuski Klub Żeglarski oraz 1 przez Gospodarstwo Rybackie Sława Sp. z o. o. (tabela 23).

**Tabela 23. Zaplanowane inwestycje w zakresie instalacji fotowoltaicznych w gminie Sława**

Nazwa inwestycji	Szacunkowe koszty (w zł)	Planowane źródło współfinansowania	Jednostka realizująca/ odpowiedzialna	Rozpoczęcie	Zakończenie
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Lubuskim Klubie Żeglarskim im. Mariusza Zaruskiego	80.000,00	RPO	LKŻ	2.07.2019	2.12.2021
Jeziora, Lasy i Zielona Energia (budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 22,40 kW)	200.000,00	RPO	Gospodarstwo Rybackie Sława Sp. z o.o.	2.07.2019	2.12.2021
Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej na obiekcie SUW Lubogoszcz, o mocy 39,04 kW	191.700,00	RPO	ZWIK	1.02.2019	31.12.2021
Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej na obiekcie SUW Łupice, o mocy 34,80 kW	168.500,00	RPO	ZWIK	1.02.2019	31.12.2021
Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej na obiekcie SUW Stare Strącze, o mocy 23,20 kW	112.300,00	RPO	ZWIK	1.02.2019	31.12.2021



Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej na obiekcie SUW Krążkowo, o mocy 19,52 kW	105.900,00	RPO	ZWIK	1.02.2019	31.12.2021
Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej na obiekcie oczyszczalni ścieków w Krążkowie, o mocy 39,04 kW	189.700,00	RPO	ZWIK	1.02.2019	31.12.2021
Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej na obiekcie SUW Kuźnica Głogowska, o mocy 39,04 kW	188.700,00	RPO	ZWIK	1.02.2019	31.12.2021

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Sławie

W tabeli 24 zestawiono informacje na temat efektywności energetycznej i redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do nowo planowanych inwestycji oraz przedsięwzięć zaplanowanych w PGN z 2015 r.

**Tabela 24. Parametry instalacji fotowoltaicznych planowanych w gminie Sława oraz redukcja emisji CO<sub>2</sub>**

Właściciel	Obiekt	Moc	Energia roczna	Obniżenie emisji
		kW	MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok
<b>A. Instalacje uwzględnione w PGN z 2015 r. – ujęte w celu wskaźnikowym</b>				
ZWiK Sława Sp. z o. o.	instalacja fotowoltaiczna SUW Łupice	31,2	29,6	21,2
ZWiK Sława Sp. z o. o.	instalacja fotowoltaiczna SUW Lubogoszcz	41,6	39,5	28,2
ZWiK Sława Sp. z o. o.	instalacja fotowoltaiczna SUW Krążkowo	21,8	20,7	14,8
SCKiW*	instalacja fotowoltaiczna SCKiW	41,6	39,5	28,2
<b>Podsumowanie dla A</b>		<b>136,2</b>	<b>129,4</b>	<b>92,5</b>
<b>B. Instalacje zaplanowane do realizacji w ramach aktualizacji PGN – ujęte w celu wskaźnikowym</b>				
ZWiK Sława Sp. z o. o.	instalacja fotowoltaiczna SUW Lubogoszcz	39,04	37,0	26,5
ZWiK Sława Sp. z o. o.	instalacja fotowoltaiczna SUW Łupice	34,80	33,0	23,6
ZWiK Sława Sp. z o. o.	instalacja fotowoltaiczna SUW Stare Strącze	23,20	22,0	15,7
ZWiK Sława Sp. z o. o.	instalacja fotowoltaiczna SUW Krążkowo	19,52	18,5	13,2
ZWiK Sława Sp. z o. o.	instalacja fotowoltaiczna oczyszczalnia Krążkowo	39,04	37,0	26,5
ZWiK Sława Sp. z o. o.	instalacja fotowoltaiczna SUW Kuźnica Głogowska	39,04	37,0	26,5
<b>Podsumowanie dla B</b>		<b>194,6</b>	<b>184,7</b>	<b>132,1</b>
<b>Spodziewany efekt całkowity dla A i B</b>		<b>330,8</b>	<b>314,0</b>	<b>224,5</b>
<b>C. Instalacje zaplanowane do realizacji w ramach aktualizacji PGN – nieujęte w celu wskaźnikowym</b>				
Gospodarstwo Rybackie Sława Sp. z o. o.	instalacja fotowoltaiczna Sława	22,4	21,3	15,2
Lubuski Klub Żeglarski im. Mariusza Zaruskiego	instalacja fotowoltaiczna Lubuski Klub Żeglarski	b.d.	b.d.	b.d.
<b>Podsumowanie dla C</b>		<b>22,4</b>	<b>21,3</b>	<b>15,2</b>

\* SCKiW – Sławskie Centrum Kultury i Wypoczynku w Sławie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Sławie oraz metodologii przyjętej w PGN z 2015 r.

Budowa kompletnego systemu energetycznego opartego o instalacje agregatu kogeneracyjnego wraz z układem zamkniętej komory fermentacyjnej (ZKF) w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji Sława Sp. z o. o. (tabela 25) ma służyć wykorzystaniu biogazu z fermentacji ścieków komunalnych w celu uzyskania energii cieplnej na potrzeby procesów technologicznych związanych z układem ZKF (energia do podgrzewania zbiornika fermentacyjnego). Zainstalowany zostanie silnik spalinowy z prądnicą w celu produkcji energii elektrycznej na potrzeby własne oraz dostarczania nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej.

**Tabela 25. Zaplanowane inwestycje w zakresie kogeneracji w gminie Sława**

Nazwa inwestycji	Szacunkowe koszty (w zł)	Planowane źródło współfinansowania	Jednostka realizująca/ odpowiedzialna	Rozpoczęcie	Zakończenie
------------------	--------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	-------------	-------------

Budowa kompletnego systemu energetycznego opartego o instalację agregatu kogeneracyjnego wraz z układem ZKF w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.	6.555.880,00 zł	RPO	ZWIK	2.01.2019	2.07.2020
---	-----------------	-----	------	-----------	-----------

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Sławie*

Instalacja zgodnie z zapisami dokumentu pn. „Program funkcjonalno-użytkowy” (stanowiący załącznik do zapytania ofertowego) ma charakter niskoemisyjny i wpisuje się w działania na rzecz rozwoju i wykorzystania OZE w postaci biogazu. W dokumencie nie przewidziano znaczącego oddziaływania instalacji na środowisko, w tym klimat i powietrze atmosferyczne. W założeniu instalacja ma przyczynić się do obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i produkcji energii cieplnej i elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Przedsięwzięcie (wg stanu na luty 2019 r.) jest obecnie na etapie opracowywania dokumentacji technicznej oraz procedury administracyjnej uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Ze względu na brak wystarczających danych nie określono w niniejszej aktualizacji PGN poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> związanej z produkcją ciepła i energii elektrycznej ze spalania biogazu. W momencie pozyskania takich informacji niniejszy dokument powinien zostać uzupełniony.

#### 4.1.8. Ścieżki rowerowe na obszarze gminy Sława

W PGN z 2015 r. zaplanowano wybudowanie około 20 kilometrów ścieżek rowerowych (wspólnie z Nadleśnictwem Sława Śląska), co powinno przyczynić się do obniżenia emisji ze środków transportu (zamiana samochodu na rower). W ramach aktualizacji PGN podtrzymano realizację tego zadania oraz innych podobnych przedsięwzięć.

### 4.2. Działania bez-nakładowe i niskonakładowe

#### 4.2.1. System zielonych zamówień publicznych i planowanie przestrzenne

Gmina Sława powinna realizować politykę zielonych zamówień publicznych, oznaczającą, że podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko, uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

Istotą zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert. Zielone zamówienia powinny w gminie Sława obejmować działania takie jak zakup energooszczędnych urządzeń AGD, sprzętu komputerowego, energooszczędnych urządzeń oświetleniowych czy wybór wykonawców usług, którzy stosują w swojej działalności zasady gospodarki niskoemisyjnej i minimalizacji wpływu na środowisko.

Szacuje się, że w wyniku takiego postępowania uzyska się dodatkowe zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach gminnych o ok. 1% czyli **18,44 MWh**, co daje w rezultacie zmniejszenie emisji o ok. **14,79 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

Zaleca się, by w planach zagospodarowania przestrzennego uwzględniać pod inwestycje tereny dogodne do zasilania w energię elektryczną i ciepło, szczególnie ze źródeł o najmniejszym wpływie na środowisko. W planach należy również uwzględniać wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz takie projektowanie linii zabudowy, które zapewni „przewietrzanie” osiedli ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów). Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza powinno być również istotnym elementem wydawanych decyzjach środowiskowych.

#### 4.2.2. Działania edukacyjne

Działania edukacyjne, jakie powinny być podjęte w gminie Sława powinny być prowadzone wielokierunkowo. Proponuje się działania edukacyjne skierowane do:

- dzieci i młodzieży,
- dorosłych mieszkańców gminy,
- urzędników gminnych.

Kształcenie dzieci i młodzieży powinno odbywać się w szkołach poprzez cykl zajęć prowadzonych na lekcjach oraz w formie zajęć pozalekcyjnych z przedmiotów przyroda (lub geografia, biologia, fizyka) w szkole podstawowej oraz w ramach godzin wychowawczych. Sposób przeprowadzenia zajęć dotyczących zagadnień oszczędzania energii powinien być przygotowany przez nauczycieli poszczególnych szkół w gminie i dostosowany do poziomu kształcenia.

Działania edukacyjne skierowane do osób dorosłych przeprowadzone powinny być przy użyciu różnych środków, m.in. Internetu. Proponuje się założenie gminnego portalu informacyjnego na temat odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej z praktycznymi i aktualnymi informacjami dla mieszkańców (lokalny rynek wytwórców OZE, wytwórców biomasy, zmiana niewłaściwych nawyków - promowanie zachowań energooszczędnych, ecodriving – zasady niskoemisyjnego użytkowania pojazdów, inne).

Pierwszoplanowe działania edukacyjne z zakresu energooszczędności powinny być skierowane do urzędników gminnych i powinny dotyczyć sposobu eksploatacji urządzeń umożliwiających ograniczenie zużycia energii. Konieczne jest też wprowadzenie zaleceń z tego zakresu oraz obserwację i informowanie pracowników o wymiernych efektach podejmowanych działań.

Ponadto działania edukacyjne skierowane do osób dorosłych powinny obejmować:

- zachęcanie mieszkańców do budowania energooszczędnych budynków przez organizowanie szkoleń ze specjalistami i wizyt studyjnych w wybudowanych obiektach,
- cykl spotkań informacyjnych z mieszkańcami gminy prowadzonych przez specjalistów z zakresu OZE oraz efektywności energetycznej (zakres: technologii odnawialnych źródeł, wpływu działania na środowisko przyrodnicze i ludzi, korzyści ekonomiczne dla mieszkańców i gminy) połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji,
- festyny gminne i inne wydarzenia edukujące i promujące efektywność energetyczną na obszarze gminy.

Proponuje się również utworzenie na stronie internetowej gminy zakładki (działu) poświęconego energooszczędności i edukacji na rzecz energooszczędności. Działania edukacyjne powinny również być skierowane do pracowników Urzędu Miejskiego i obejmować szkolenie z zakresu audytu energetycznego oraz efektywności energetycznej w obiektach biurowych i innych budynkach użyteczności publicznej, a także zasad ecodrivingu.

### 4.3. Proponowane działania nieuwjęte w celu wskaźnikowym Planu

#### 4.3.1. Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w indywidualnych budynkach mieszkalnych

W kontekście zapisów zawartych w PGN z 2015 r., postępującej poprawy warunków życia (mierzonej wzrostem poziomu zarobków) oraz pojawienia się nowych możliwości finansowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej i OZE przez właścicieli domów jednorodzinnych (program „Czyste powietrze”) należy przypuszczać, że na terenie gminy Sława w perspektywie czasowej do 2023 r. wzrośnie zainteresowanie realizacją inwestycji w zakresie montażu odnawialnych źródeł energii. Z tego względu należy przypuszczać, że liczba zamontowanych instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych w perspektywie czasowej do 2023 r. zostanie przynajmniej podwojona.

Przyjmując takie założenie wybudowanie mikroinstalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych w liczbie po 130 sztuk (łącznie 260 instalacji) spowodowałoby zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o **247 MWh**, zmniejszenie zużycia energii cieplnej o **1008 GJ** oraz obniżenie emisji CO<sub>2</sub> do środowiska o ok. **297,8 Mg CO<sub>2</sub>/rok** (w stosunku do energii pozyskiwanej z paliw kopalnych).

Do oszacowań zaoszczędzonej w gminie energii oraz zmniejszenia emisji (tabela 26) założono następujące parametry instalacji:

- dla instalacji kolektorów solarnych w indywidualnych budynkach mieszkalnych:
  - łączna powierzchnia kolektorów na budynku – 3,6 m<sup>2</sup>,
  - maksymalna moc cieplna instalacji – 3 kW,
  - wytworzona w ciągu roku energia 2800 kWh/rok,
- dla instalacji fotowoltaicznych:
  - moc instalacji w pojedynczym budynku mieszkalnym 2 kWp,
  - wytworzona w ciągu roku energia 1700 kWh.

Tabela 26. Przewidywana potencjalna liczba instalacji OZE w budynkach mieszkalnych w gminie Sława oraz podstawowe parametry

Scenariusz montażu danej liczby instalacji	Moc zainstal.	Energia roczna		Obniżenie emisji
	kW	kWh	Gj	Mg CO <sub>2</sub> /rok
<b>Instalacje fotowoltaiczne</b>				
65 sztuk	130	123500	444,6	88,2
100 sztuk	200	190000	684,0	135,8
<b>130 sztuk</b>	<b>130</b>	<b>247000</b>	<b>889,2</b>	<b>176,4</b>
200 sztuk	400	380000	1368,0	271,6
<b>Kolektory słoneczne</b>				
65 sztuk	195	182000	655,2	60,7
100 sztuk	300	280000	1008,0	93,5
<b>130 sztuk</b>	<b>390</b>	<b>364000</b>	<b>1310,4</b>	<b>121,4</b>
200 sztuk	600	560000	2016,0	187,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie przyjętych założeń

#### 4.3.2. Wymiana kotłów ze względu na przekroczenie czasu technicznej przydatności

Na bazie założeń zawartych w PGN z 2015 r., w tym przyjęcia tezy o adekwatności struktury wiekowej budynków do struktury wiekowej źródeł ciepła, oraz danych z tabeli 7 niniejszego opracowania oszacowano możliwe oszczędności emisji wskutek wymiany kotłów w budynkach mieszkalnych w gminie Sława (tabela 27). Przyjęto, że do 2023 r., dzięki obecnej dobrej koniunkturze gospodarczej oraz znacznej pomocy udzielanej ze środków publicznych (w tym w ramach programu „Czyste powietrze”) inwestycjami w zakresie wymiany kotłów objętych zostanie około nawet do 335 budynków (tj. 10% budynków, których źródła ciepła są eksploatowane przez co najmniej 20 lat wg stanu prognostycznego dla 2023 r.).

Tabela 27. Szacunkowe oszczędności emisji CO<sub>2</sub> wskutek planowanej wymiany starych kotłów w budynkach mieszkalnych w gminie Sława

Parametr	Jednostka	Oszacowana wielkość	
		2020 r.	2023 r.
Właściciele posiadający kotły starsze niż 20 letnie	%	69,89	80,37
Zużycie energii w budynkach ze starymi kotłami	Gj/m <sup>2</sup>	0,72	0,72
Średnia sprawność starych kotłów	%	0,75	0,75
Średnia sprawność nowych kotłów	%	90	90
Zużycie energii po wymianie kotła	Gj/m <sup>2</sup>	0,612	0,612
Powierzchnia budynków ze starymi kotłami	m <sup>2</sup>	253757	283164
Ww. budynki objęte planowaną wymianą	%	5	10
	szt.	136	335
Zużycie energii w budynkach objętych planowaną wymianą	Gj/rok	9135,3	20387,8
Zużycie energii w budynkach objętych planowaną wymianą po realizacji inwestycji	Gj/rok	7765,0	17329,6
Zmniejszenie zużycia energii	Gj/rok	1370,3	3058,2
<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	<b>Mg/rok</b>	<b>66,1</b>	<b>147,5</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie przyjętych założeń

#### 4.3.3. Termomodernizacja budynków mieszkalnych w gminie Sława

Na podstawie przeprowadzonych szacunków dla roku 2023 r. (patrz tabela 7) oraz danych uzyskanych dzięki przeprowadzonym dla gminy Sława analizom stwierdza się, że powierzchnia budynków 20 letnich i starszych w roku 2023 r. będzie wynosić 283164 m<sup>2</sup>. Będą one stanowiły zatem około 80,37 % powierzchni budynków mieszkalnych w gminie. Z przeprowadzonych analiz wynika, że roczne zużycie energii na ogrzewanie w tej grupie budynków wynosiło co najmniej 0,72 GJ/m<sup>2</sup>. Zakłada się termomodernizację co najmniej 6 % tych budynków w latach 2015-2023, tak, że ich zużycie energii na ogrzewanie, chłodzenie, ciepłą wodę użytkową, zmaleje co najmniej o 25%. Odpowiednie oszacowania potencjału oszczędności energii z uwzględnieniem powyższych założeń przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 28. Oszacowanie potencjału termomodernizacji budynków mieszkalnych w gminie Sława**

Parametr	Jednostka	Oszacowana wielkość	
		2020 r.	2023 r.
Powierzchnia budynków, które powinny zostać poddane termomodernizacji	m <sup>2</sup>	253757	283164
Ww. budynki objęte planowaną wymianą	%	3	6
	szt.	82	201
Powierzchnia budynków zaplanowanych do termomodernizacji	m <sup>2</sup>	7613	16990
Zużycie energii w budynkach do termomodernizacji	Gj/m <sup>2</sup>	0,72	0,72
Zużycie energii w budynkach do termomodernizacji po jej wykonaniu	Gj/rok	5481,4	12232,8
Zmniejszenie zużycia energii dzięki termomodernizacji	Gj/rok	1370,3	3058,2
<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	<b>Mg/rok</b>	<b>66,1</b>	<b>147,4</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie przyjętych założeń

Przy założeniu termomodernizacji zapewniającej 25 % zmniejszenie zużycia energii dla statystycznego budynku z grupy „budynków do termomodernizacji”, przy strukturze wykorzystywanych paliw w gminie Sława zgodnej z przedstawioną w części opracowania dotyczącej inwentaryzacji stanu systemu energetycznego w gminie oraz szacunkowych kosztach termomodernizacji 1 budynku na poziomie 30000 zł, prosty okres zwrotu nakładów wyniósłby 76 lat (patrz PGN z 2015 r.).

#### 4.3.4. Inne działania w celu zmniejszenia emisji promowane w gminie Sława

Poza zaplanowanymi i opisanymi powyżej zadaniami, gmina Sława w okresie lat 2015-2023 powinna wspierać następujące działania:

- na rzecz dalszego rozwoju odnawialnych źródeł energii w gminie, biomasowych, słonecznych oraz wiatrowych, w zakresie inwestycji własnych gminy, osób prywatnych, podmiotów gospodarczych oraz w gospodarstwach rolnych,
- w zakresie podwyższania efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, budynków należących do osób prywatnych oraz budynków należących do podmiotów gospodarczych jak też budynków wykorzystywanych do celów rolniczych,
- w zakresie podwyższania efektywności energetycznej transportu, w tym promowania wykorzystania pojazdów małolitrażowych i napędzanych paliwami niskoemisyjnymi,
- w zakresie podwyższania efektywności energetycznej procesów produkcyjnych i rolniczych,
- zmierzające do rozbudowy sieci ścieżek rowerowych, w tym o charakterze komunikacyjnym.

#### 4.4. Zestawienie planowanych oszczędności i określenie celu wskaźnikowego

W tabeli 29 przedstawiono zestawienie działań inwestycyjnych mających na celu zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do środowiska wraz z oszacowaniem efektu w Mg na rok, z podziałem na działania ujęte w planie wskaźnikowym oraz działania dodatkowe, na których osiągnięcie władze gminy mają ograniczony wpływ.

**Tabela 29. Potencjalna redukcja emisji CO<sub>2</sub> w gminie Sława według zaproponowanych działań.**

Działanie	Zmniejszenie emisji [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	
	2015-2020	2015-2023
<b>Działania ujęte w celu wskaźnikowym Planu</b>		
Modernizacja oświetlenia w budynkach gminnych	154,79	154,79
Modernizacja gminnych środków transportu	0,00	0,00
Modernizacja oświetlenia drogowego	157,81	157,81
Odnawialne źródła energii w budynkach gminnych	82,98	82,98
Wymiana kotłów w budynkach gminnych	nie planowano	6,80
Termomodernizacja budynków gminnych	405,90	421,40
Odnawialne źródła energii ZWiK	64,20	196,30
Odnawialne źródła energii należące do gminy	28,20	28,20
System zielonych zamówień	14,80	14,80
<b>Razem</b>	<b>908,68</b>	<b>1063,08</b>
<b>Inne działania – nie objęte celem wskaźnikowym</b>		
Instalacje OZE w budynkach mieszkalnych	148,90	297,80
Wymiana kotłów grzewczych w budynkach mieszkalnych	66,10	147,50
Termomodernizacja budynków mieszkalnych	66,10	147,40

Odnawialne źródła energii należące do innych podmiotów	nie planowano	15,20
<b>Razem</b>	<b>282,10</b>	<b>607,90</b>
<b>Wszystkie działania łącznie</b>	<b>1190,78</b>	<b>1670,98</b>

Źródło: opracowanie własne

Zaplanowane zmniejszenie emisji porównano z wynikami inwentaryzacji i określono procentową redukcję emisji (tabela 30).

**Tabela 30. Planowane zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w gminie Sława do roku 2023 w porównaniu z rokiem bazowym 2011**

Źródło emisji	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> w roku bazowym 2011 [Mg/rok]	Potencjał redukcji emisji CO <sub>2</sub> w 2023 r. [Mg/rok]	Potencjalne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> w 2023 roku w stosunku do roku bazowego [%]
<b>1. Obiekty gminne – objęte celem wskaźnikowym</b>			
Emisja wynikająca ze zużycia energii elektrycznej w obiektach gminnych /wraz ze ZWiK/	1497,18	445,82	29,78
Emisja wynikająca ze zużycia energii elektrycznej przez oświetlenie drogowe	430,19	157,81	36,68
Emisja wynikająca ze zużycia energii paliw w budynkach gminnych	1608,07	444,65	27,23
Emisja wytworzona przez gminne środki transportu	15,94	0	0,00
<b>Łączna emisja w obiektach objętych celem wskaźnikowym</b>	<b>3551,38</b>	<b>1048,28</b>	<b>29,52</b>
<b>2. Inne obiekty – nie objęte celem wskaźnikowym</b>			
Emisja wynikająca ze zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	9375,10	176,40	1,88
Emisja wynikająca ze zużycia paliw w gospodarstwach domowych	12935,60	416,30	3,22
Emisja z transportu prywatnego i publicznego innego niż gminny	13095,51	0,00	0,00
<b>Łącznie w obiektach nie objętych planem wskaźnikowym</b>	<b>35406,21</b>	<b>592,70</b>	<b>1,67</b>
<b>Razem 1+2</b>	<b>38957,59</b>	<b>1640,98</b>	<b>4,21</b>

Źródło: opracowanie własne

Maksymalny cel wskaźnikowy w zakresie redukcji emisji został określony w niniejszym Planie na **1048,28 Mg CO<sub>2</sub>**, czyli 29,52 % do 2023 roku, w porównaniu z 2011 rokiem. Oznacza to redukcję emisji na poziomie 2,46% rocznie.

W tabeli 31 przedstawiono zmianę emisji w roku 2023 w przypadku wykonania wszystkich ujętych w Planie inwestycji w stosunku do sytuacji braku działań w kierunku obniżenia emisji („biznes jak zwykle”).

**Tabela 31. Planowane zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w gminie Sława do roku 2023 w porównaniu z rokiem bazowym 2011**

Źródło emisji	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> w roku bazowym [Mg/rok]	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> w roku 2023 BJZ [Mg/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> w roku 2023 po modernizacjach [Mg/rok]
<b>1. Obiekty gminne – objęte celem wskaźnikowym</b>				
Emisja wynikająca ze zużycia energii elektrycznej w obiektach gminnych /wraz ze ZWiK/	1497,18	445,82	1251,10	805,28
Emisja wynikająca ze zużycia energii elektrycznej przez oświetlenie drogowe	430,19	157,81	430,19	272,38
Emisja wynikająca ze zużycia energii paliw w budynkach gminnych	1608,07	444,65	1111,20	673,35
Emisja wytworzona przez gminne środki transportu	15,94	0,00	15,94	15,94
<b>Łączna emisja w obiektach objętych celem wskaźnikowym</b>	<b>3551,38</b>	<b>1048,28</b>	<b>2808,43</b>	<b>1760,15</b>
<b>2. Inne obiekty – nie objęte celem wskaźnikowym</b>				
Emisja wynikająca ze zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	9375,10	176,40	8250,62	8074,22
Emisja wynikająca ze zużycia paliw w gospodarstwach domowych	12935,60	416,30	14049,00	13632,70
Emisja z transportu prywatnego i publicznego innego niż gminny	13095,51	0,00	11696,21	11696,21
<b>Łącznie w obiektach nie objętych planem wskaźnikowym</b>	<b>35406,21</b>	<b>592,70</b>	<b>33995,83</b>	<b>33403,13</b>
<b>Razem 1+2</b>	<b>38957,59</b>	<b>1640,98</b>	<b>36804,26</b>	<b>35170,08</b>

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 32 zestawiono minimalne oczekiwane wskaźniki realizacji zaktualizowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Sława. Wskaźniki określono na podstawie oszacowań przeprowadzonych powyżej biorąc pod uwagę ograniczone środki finansowe oraz fakt, że obliczeń dokonano na niepewnych i niedokładnych ze swej natury danych.

**Tabela 32. Oczekiwane wartości wskaźników zaktualizowanego PGN dla gminy Sława dla roku 2023 w stosunku do roku bazowego 2011**

Lp.	Nazwa wskaźnika	Wartość
1.	% udziału energii odnawialnej w zużyciu energii w obiektach gminnych	co najmniej 5%
2.	% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych z obiektów należących do gminy	co najmniej 25%
3.	% zmniejszenia zużycia energii finalnej ogółem w obiektach gminnych	co najmniej 25%

Źródło: opracowanie własne

#### 4.5. Komercyjne źródła energii odnawialnej w gminie Sława

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dopuszcza budowę źródeł energii odnawialnej wykorzystujących energię wiatrową o mocach jednostkowych powyżej 100 kW w obrębach Lipinki, Krzepielów, Przybyszów i Stare Strącze w ilości 55 turbin wiatrowych. Wskazane w Studium lokalizacje elektrowni wiatrowych wyznaczono zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego z 2010 i 2014 r. Dla terenów elektrowni określa się strefę ochronną (wyznaczoną izolinia hałasu 40 i 45 dB), z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu. Przy czym zabudowania mieszkalne znajdują się jedynie w strefie oddziaływania hałasu o wartości 40 dB, tj. wartości granicznej, dopuszczalnej dla pory nocnej.

Tereny, na których dopuszczalna jest budowa elektrowni wiatrowych są własnością okolicznych mieszkańców i wciąż użytkowane rolniczo. Aktualnie Gmina nie dysponuje informacjami o zamiarach inwestycyjnych potencjalnego inwestora, gdyż nie wpłynęły stosowne dokumenty dotyczące takiej potencjalnej inwestycji. Tym samym nie ma możliwości określenia ani mocy potencjalnej elektrowni, ani energii jaką ona mogłaby wytworzyć, a tym samym nie jest możliwe określenie ograniczenia emisji uzyskanej dzięki budowie elektrowni wiatrowych w gminie Sława. Aktualny stan prac w zakresie potencjalnej inwestycji nie wskazuje, aby moc z elektrowni wiatrowych w gminie Sława mogła być wprowadzona do systemu elektroenergetycznego w okresie objętym zaktualizowanym Planem gospodarki niskoemisyjnej. Gdyby zostały podjęte przez inwestora konkretne działania zmierzające od uruchomienia elektrowni w latach 2019-2023, jej produkcja może zostać uwzględniona we wskaźnikach planu w ramach jego ponownej aktualizacji. Na chwilę obecną niniejszy PGN nie uwzględnia realizacji inwestycji polegających na budowie i eksploatacji siłowni wiatrowych.

#### 5. Monitoring podjętych działań i ich efektów

Monitoring powinien obejmować realizację i efekty realizacji wszystkich działań wytypowanych do wykonania, a w szczególności tych, na które pozyskano środki. Powinny być sporządzane roczne raporty z realizacji zaktualizowanego Planu. Ponadto powinno być prowadzone coroczne raportowanie zużycia energii w obiektach należących do gminy, oddzielnie dla każdego obiektu, z podziałem na energię elektryczną i paliwa oraz rodzaje i ilości zużywanych paliw. Zaleca się inwentaryzację coroczną, lecz nie rzadziej niż raz na 4 lata. Tak zinwentaryzowane ilości powinny być przeliczane na ilość emisji do środowiska. Należy sporządzić raporty główne z realizacji Planu i jego aktualizacji:

- pierwszy raport przejściowy powinien być opracowany w roku 2018 za lata 2015-2017;
- drugi raport przejściowy za lata 2015-2020 powinien zostać opracowany w roku 2021 - na jego podstawie przewiduje się możliwość dokonania drugiej aktualizacji Planu rozważając włączenie nowych działań i poszerzenie perspektywy czasowej dla ich realizacji uwzględniając w szczególności nowe możliwości technologiczne i źródła finansowanie (nowa perspektywa finansowa UE 2021-2027).
- w przypadku podjęcia decyzji o odstąpieniu od kolejnej aktualizacji Planu należy opracować w roku 2024 raport końcowy obejmujący ewaluację działań i ich efektów w okresie 2015-2023.

W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe projekty dla poszczególnych inwestycji oraz plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji. Odpowiedzialność za całościową realizację zaktualizowanego Planu spoczywa na Burmistrzu Sławy.

W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się umieszczenie koordynacji realizacji Planu w zakresie obowiązku wybranego pracownika Urzędu Miejskiego w Sławie (np. specjalisty ds. energetyki) oraz uczynienie go koordynatorem pracy zespołu powołanego do realizacji zadań zawartych w Planie i jego aktualizacji.

Do najważniejszych zadań koordynatora należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2021 i 2023;
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań;
- raportowanie postępów realizacji przed Radą Miejską i wobec podmiotów zewnętrznych (Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej);
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań.



Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu gminy. Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy, oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji zaktualizowanego Planu odpowiada osoba koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach. Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac;
- nakłady poniesione na realizację zadań;
- oszczędności finansowe uzyskane dzięki realizacji działań;
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii);
- napotkane przeszkody w realizacji zadania;
- ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Efektom ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja zaktualizowanego Planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie korekta zamierzeń zawartych w Planie.

Ocena realizacji poszczególnych działań opierać się będzie na wskaźnikach i metodach weryfikacji uzyskiwanych rezultatów, przedstawionych w tabeli 33.

**Tabela 33. Wskaźniki i metody ich weryfikacji dla działań wynikających z Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sława**

Lp.	Rodzaj działania	Wskaźnik	Oczekiwana wartość wskaźnika	Sposób weryfikacji
<b>DZIAŁANIA OBJĘTE PLANEM WSKAŹNIKOWYM</b>				
1.	Modernizacja oświetlenia w budynkach gminnych	% zmniejszenia mocy zainstalowanej w oświetleniu Poszczególnych budynków	Zmniejszenie zużycia energii na oświetlenie o co najmniej 20% stanu z roku 2011	Rachunki za energię
2.	Modernizacja oświetlenia drogowego	Obniżenie zużycia energii przez oświetlenie uliczne	Zmniejszenie o co najmniej 10% w stosunku do roku bazowego	Rachunki za energię. Audyt energetyczny po przeprowadzeniu modernizacji.
3.	Instalacje fotowoltaiczne w budynkach należących do gminy	Moc zainstalowana w fotowoltaice i instalacjach wiatrowych w poszczególnych obiektach w kW	Od 2 do 10 kW odpowiednio, co najmniej 2 instalacje	Dokumentacja przeprowadzonej inwestycji
4.	Instalacje kolektorów słonecznych w budynkach gminnych	Liczba instalacji kolektorów słonecznych w budynkach gminnych	Co najmniej 2 instalacje	Dokumentacja przeprowadzonych inwestycji
5.	Wymiana kotłów/pieców grzewczych w budynkach gminnych	Liczba wymienionych kotłów/pieców	Co najmniej 10	Dokumentacja przeprowadzonych inwestycji
6.	Termomodernizacja budynków gminnych	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji	Co najmniej 1	Audyt energetyczny obiektu, Faktury za paliwo
7.	Działania edukacyjne skierowane do młodzieży	Liczba uczniów biorących udział w zajęciach dotyczących racjonalizacji użytkowania energii	W latach 2015-2023 łącznie 80% uczniów klas IV-VIII szkół podstawowych	Oświadczenia szkół, dzienniki lekcyjne
8.	Działania edukacyjne skierowane do urzędników gminy	Liczba pracowników UG uczestniczących w szkoleniu nt. efektywności energetycznej (w tym energetycznie efektywnego użytkowania samochodu – ecodriving)	I edycja szkoleń w latach 2015-2016, II edycja szkoleń w latach 2020-2021, 100% pracowników	Protokoły z odbytych szkoleń
9.	Działania edukacyjne skierowane do mieszkańców gminy	Liczba mieszkańców uczestniczących w spotkaniach dotyczących efektywności energetycznej (w tym energetycznie efektywnego	W latach 2015-2023 (liczba spotkań i uczestników)	Sprawozdania z odbytych spotkań

		użytkowania samochodu – ecodriving)  Liczba odwiedzin zakładki poświęconej efektywności na stronie UG		
10.	Stosowanie systemu „Zielonych zamówień”	% przetargów ogłaszanych przez gminę w których efektywność energetyczna była jednym z kryteriów wyboru	100% przetargów, w których kryterium takie było zasadne	Dokumentacje przetargowe
11.	Planowanie przestrzenne	% decyzji o warunkach zabudowy i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego powołujących się na zapisy w PGN i jego aktualizacji  Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrzenia mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” osiedli ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów)  Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza w wydawanych decyzjach środowiskowych	100% decyzji i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego	Zapisy w wydawanych decyzjach i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego
<b>INNE DZIAŁANIA ZAPROPONOWANE W PLANIE LECZ NIE UJĘTE WE WSKAŹNIKACH</b>				
1.	Instalacje fotowoltaiczne w budynkach	Liczba wykonanych instalacji fotowoltaicznych	Co najmniej 65 instalacji do 2020 r., kolejnych 65 instalacji do 2023 r. (łącznie 130)	
2.	Instalacje kolektorów słonecznych w budynkach	Liczba wykonanych instalacji kolektorów	65 instalacji do 2020 r., kolejnych 65 instalacji do 2023 r. (łącznie 130)	
3.	Modernizacja systemów grzewczych budynków mieszkalnych, w tym wymiana kotłów/pieców grzewczych	Liczba zmodernizowanych systemów grzewczych w gminie	136 modernizacji do 2020 r., kolejnych 199 do 2023 r. (łącznie 335)	
4.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Liczba zmodernizowanych budynków mieszkalnych	82 budynki do 2020 r., kolejne 119 do 2023 r. (łącznie 201)	
5.	Budowa ścieżek rowerowych	Długość ścieżek rowerowych (km)	min. 15 km	

Źródło: opracowanie własne na podstawie zapisów PGN z 2015 r.

## 6. Aspekty organizacyjne

### 6.1. Harmonogram realizacji planu

Powodzenie zaplanowanych działań wymaga zastosowania harmonogramu, który uporządkowałby kolejność podejmowanych kroków. Harmonogram przedstawiono w tabeli 34.

Tabela 34. Harmonogram realizacji przedsięwzięć

Lp.	Rodzaj działania	Okres przygotowawczy	Wdrażanie
<b>DZIAŁANIA UJĘTE WE WSKAŹNIKACH PLANU</b>			
1.	Modernizacja oświetlenia w budynkach gminnych	rok 2015	2016-2023
2.	Modernizacja oświetlenia drogowego	II półrocze 2015	2016-2023
3.	Instalacje fotowoltaiczne w budynkach gminy Sława	II półrocze 2015	2016-2023
4.	Instalacje kolektorów słonecznych	II półrocze 2015	2016-2023
5.	Wymiana kotłów/pieców grzewczych w budynkach gminnych	II półrocze 2019	2020-2023
6.	Termomodernizacje budynków gminnych	III-IV kwartał 2015	do roku 2023
7.	Stosowanie systemu „Zielonych zamówień”	-	od roku 2016
8.	Działania edukacyjne skierowane do młodzieży	od 2015	od 2016
9.	Działania edukacyjne skierowane do urzędników gminy	IV kwartał 2015, sukcesywnie dla nowych pracowników	od I kwartału 2016
10.	Działania edukacyjne skierowane do mieszkańców gminy	od III kwartału 2015	od 2016
11.	Planowanie przestrzenne	II półrocze 2019	2019-2023
<b>DZIAŁANIA NIEUJĘTE WE WSKAŹNIKACH PLANU</b>			
1.	Modernizacja systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych	II półrocze 2015	2016-2023
2.	Instalacja kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych	II półrocze 2015	2016-2023
3.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	II półrocze 2015	2016-2023

Źródło: opracowanie własne na podstawie zapisów PGN z 2015 r.

### 6.2. Zasoby ludzkie

W Urzędzie Miejskim w Sławie funkcjonują dwa referaty, które powinny być zaangażowane w działania realizujące Plan Gospodarki Niskoemisyjnej i jego aktualizację, tj. Referat Techniczno-Inwestycyjny i Architektury oraz Referat Rolnictwa, Ochrony Środowiska. Proponuje się w ramach referatu Rolnictwa i Ochrony Środowiska utworzenie stanowiska specjalisty ds. energetyki w wymiarze co najmniej połowy etatu. Z doświadczeń gmin, które zatrudniły specjalistę ds. energetyki wynika, że osoba taka swoją działalnością w gminie zarabia na pokrycie kosztów jej zatrudnienia i generuje dodatkowe oszczędności wynikające ze zmniejszenia zużycia energii.

Specjalista ds. energetyki powinien być kluczową postacią, jeżeli chodzi o podejmowanie na terenie gminy działań ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej. Najkorzystniejsze byłoby, aby osoba zatrudniona na tym stanowisku posiadała wykształcenie wyższe o kierunku energetyka lub pokrewnym, np. ekoenergetyka, inżynieria środowiska, specjalność ciepłownictwo lub elektrotechnika, specjalność elektroenergetyka. Specjalista ds. energetyki w imieniu samorządu lokalnego powinien koordynować wszystkie działania zmierzające do racjonalizacji gospodarowania energią na obszarze gminy, obejmującej wytwarzanie, dystrybucję i konsumpcję energii, oraz ochrony środowiska związanej z wykorzystaniem energii.

Specjalista ds. energetyki byłby też odpowiedzialny za opracowywanie, przygotowywanie wdrożenia oraz wdrażanie gminnych programów związanych z wykorzystaniem energii i wpływu procesów energetycznych na środowisko, a także koordynowanie działań z tym związanych i raportowanie rezultatów realizacji ww. programów władzom gminy. Raporty powinny być składane przynajmniej dwa razy w roku, np. na początku sezonu grzewczego i po jego zakończeniu. Pozostałe zadania specjalisty ds. energetyki to:

- inicjowanie utworzenia miejskiego/gminnego systemu informacyjnego zawierającego dane na temat zużycia energii na terenie miasta/gminy, a także zarządzanie nim i aktualizowanie zawartych w nim informacji;
- wspieranie Burmistrza Sławy w realizacji procesu planowania w zakresie energetyki i ochrony środowiska;

- organizowanie i monitorowanie procesu wdrażania gminnych programów związanych z energią i ochroną środowiska;
- identyfikowanie potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia technicznego w zakresie energii i ochrony środowiska związanej z procesami energetycznymi;
- organizowanie i monitorowanie procesów wyboru podmiotów mających świadczyć różnego rodzaju usługi (np. konsultacyjne, nadzorcze), a także wyboru projektów z zakresu efektywności energetycznej (np. w budownictwie, transporcie, przemyśle, turystyce, handlu, usługach, rolnictwie) i wykorzystania odnawialnych źródeł energii, które zostaną zrealizowane w gminie.

Ponadto za realizację inwestycji, o których mowa w planie odpowiedzialne będą wyznaczone osoby zatrudnione w Urzędzie Miejskim w Sławie. Za zadania związane z działaniami edukacyjnymi ujętymi w niniejszym dokumencie odpowiadać będzie osoba wyznaczona przez władze Gminy.

## 7. Źródła finansowania działań ujętych w Planie

Szereg obiektywnych czynników zewnętrznych pozwala stwierdzić, że pełna realizacja Planu będzie trudna bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych. Obecnie w Polsce możliwe jest pozyskanie środków finansowych z różnych źródeł na realizację inwestycji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym podwyższania efektywności energetycznej oraz wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Są to:

- środki własne inwestorów indywidualnych (mieszkańcy, przedsiębiorcy, spółdzielnie mieszkaniowe i samorządy terytorialne),
- środki partnerów prywatnych zaangażowanych w realizację zadań w oparciu o formułę partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP),
- środki pomocowe krajowe i fundusze zagraniczne, które dostępne są w formie preferencyjnych kredytów i dotacji,
- kredyty preferencyjne komercyjnych instytucji finansowych (BOŚ Bank).

W niniejszym rozdziale przedstawiono główne źródła finansowania przedsięwzięć przewidzianych w niniejszym dokumencie, ze szczególnym uwzględnieniem projektów realizowanych przez gminę Sława.

### 7.1. Finansowanie ze środków dystrybuowanych centralnie

#### 7.1.1. Program „Czyste Powietrze”

Celem programu jest poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z nowo budowanych jednorodzinnych budynków mieszkalnych. Budżet programu wynosi 103 mld zł w formie bezzwrotnej (dotacje 63,3 mld zł) i zwrotnej (pożyczki 39,7 mld zł). Program realizowany będzie w latach 2018–2029, przy czym:

- zobowiązania podejmowane będą do 31.12.2027 r. (rozumiane jako podpisywanie umów o dofinansowanie),
- środki wydatkowane będą do 30.09.2029 r.

Nabór wniosków prowadzony jest w trybie ciągłym. Wnioski są rozpatrywane przez właściwe terytorialnie wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (WFOŚiGW) zgodnie z kolejnością wpływu wniosków.

Warunki udzielania dofinansowania w formie pożyczki:

- okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 180 miesięcy; okres finansowania jest liczony od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki, do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej;
- oprocentowanie zmienne pożyczki wynosi WIBOR 12M + 70 pkt bazowych i nie mniej niż 2% rocznie, przy czym ustalenie wysokości oprocentowania następuje w cyklu rocznym;
- okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki do daty spłaty pierwszej raty kapitałowej, lecz nie dłuższa niż do 12 miesięcy po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia. Karencja w spłacie pożyczki wlicza się w okres spłaty pożyczki;

Dotacja i pożyczka mogą być wypłacane zarówno po zrealizowaniu części lub całości przedsięwzięcia. Środki mogą być przekazane po zakupie, dostawie i montażu urządzeń, instalacji oraz wyrobów budowlanych na rachunek bankowy wykonawcy, a jeżeli dowody księgowe zostały przez Beneficjenta opłacone – na jego rachunek bankowy.

Wnioskowanie o udzielenie dofinansowania w formie dotacji nie wymaga równoczesnego wnioskowania o udzielenie dofinansowania w formie pożyczki. Beneficjent może ubiegać się wyłącznie o dofinansowanie w formie dotacji, wyłącznie o dofinansowanie w formie pożyczki lub dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki.

Beneficjentami są osoby fizyczne:

- będące właścicielami/ współwłaścicielami jednorodzinny budynku mieszkalnego, lub wydzielonego w budynku jednorodzinny lokal z wyodrębnioną księgą wieczystą. W przypadku gdy jednorodzinny budynek mieszkalny/wydzielony w budynku jednorodzinny lokal mieszkalny jest we współwłasności kilku osób, dofinansowanie przysługuje współwłaścicielowi, pod warunkiem wyrażenia zgody na rozpoczęcie budowy jednorodzinny budynku mieszkalnego zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, ze zm.) i budynek nie został jeszcze przekazany lub zgłoszony do użytkowania.

W ramach Programu „Czyste Powietrze” wspierane są przedsięwzięcia mające na celu ograniczenie lub uniknięcie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w budynku mieszkalnym jednorodzinny, w którym zostały wydzielone nie więcej niż dwa lokale mieszkalne albo jeden lokal mieszkalny i lokal użytkowy o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku, w szczególności:

- wymiana źródeł ciepła starej generacji nie spełniających wymagań określonych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwa stałe (Dz. U. z 2017 r. poz. 1690);
- instalacja urządzeń i instalacji spełniających wymagania techniczne określone w załączniku nr 1 do Programu: kotły na paliwa stałe, węzły ciepłownicze, systemy ogrzewania elektryczny, kotły olejowe, kotły gazowe kondensacyjne, pompy ciepła powietrzne, pompy ciepła odbierające ciepło z gruntu lub wody, wraz z przyłączami (jeśli dotyczy);
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, mikroinstalacje fotowoltaiczne);
- wykonanie termomodernizacji budynków jednorodzinny/wydzielony lokali mieszkalny w zakresie pozostałym niż określone w poprzednich punktach<sup>20</sup>.

### 7.1.2. Finansowanie modernizacji oświetlenia ulicznego

Finansowanie modernizacji oświetlenia ulicznego może odbywać się z funduszy NFOŚiGW w ramach programu priorytetowego „SOWA – oświetlenie zewnętrzne” (nabór ciągły, obecnie nabór II w terminie 18.02.2019-19.08.2019 r.). Celem programu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza oraz uzyskanie oszczędności energii elektrycznej poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia zewnętrznego. Budżet II naboru wniosków to 50 mln zł. Dofinansowanie będzie udzielane w formie pożyczki, zgodnie z programem priorytetowym, w wysokości do 100 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia z możliwością umorzenia na warunkach określonych w aktualnych „Zasadach udzielania dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej”. Beneficjentami tego programu mogą być jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia. Samorządy nie muszą zatem być właścicielami modernizowanej infrastruktury.

Dofinansowanie może być udzielone na przedsięwzięcia, które polegają na:

- kompleksowej modernizacji oświetlenia zewnętrznego w zakresie istniejącej sieci oświetleniowej, w szczególności:

<sup>20</sup> Więcej informacji dostępnych na stronie NFOŚiGW - <https://nfosigw.gov.pl/czyste-powietrze/o-programie-czyste-powietrze/> oraz WFOŚiGW w Zielonej Górze - <https://www.wfosigw.zgora.pl/arttykul/aktualnosci-strona-glowna/nabor-wnioskow-w-ramach-programu-priorytetowego-czyste-powietrze>

- demontaż starych wyeksploatowanych opraw oświetleniowych,
  - montaż nowych opraw oświetleniowych,
  - wymiana przewodów elektrycznych w słupach i wysięgnikach wraz z wymianą zabezpieczeń,
  - wymiana wysięgników,
  - wymiana zapłonników,
  - wymiana wyeksploatowanych słupów kablowych,
  - modernizacja/przebudowa istniejących punktów zapalania i sterowania oświetleniem,
  - montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego,
  - montaż inteligentnego sterowania oświetleniem,
- montażu nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych istniejących ciągów oświetleniowych, jeżeli jest to niezbędne do spełnienia obowiązujących przepisów.

Zakres modernizacji oświetlenia wskazany we wniosku o dofinansowanie musi wynikać z przeprowadzonego audytu oświetlenia. Przedsięwzięcie może obejmować dodatkowo zakres prac bezpośrednio związanych z realizowaną inwestycją (wymiana/przesunięcie słupów, prace odtworzeniowe) pod warunkiem opisu i uzasadnienia we wniosku. Dofinansowanie nie może być udzielone na przedsięwzięcia, których realizacja została zakończona przed dniem złożenia wniosku o dofinansowanie<sup>21</sup>.

### 7.1.3. Finansowanie odnawialnych źródeł energii w ramach programu PROSUMENT

Celem programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii” jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.

Dofinansowanie przedsięwzięć obejmuje zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku. Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego. Budżet programu wynosi 800 mln zł na lata 2014-2022 z możliwością zawierania umów pożyczek (kredytu) wraz z dotacją do 2020 r.

Finansowane są instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące:

- źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Podstawowe zasady udzielania dofinansowania:

- pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji,
- dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2016 r.),
- maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 tys. zł - 500 tys. zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia,
- określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji,
- oprocentowanie pożyczki/kredytu: 1%,
- maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem: 15 lat,
- wykluczenie możliwości uzyskania dofinansowania kosztów przedsięwzięcia z innych środków publicznych.

Program jest wdrażany na trzy sposoby:

---

<sup>21</sup> Więcej informacji dostępnych na stronie NFOŚiGW - <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/owietleniezewntrzne/ii-nabor-2019/>

- dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) lub ich związków lub ich stowarzyszeń oraz spółek prawa handlowego ze 100% udziałem jst:
  - pożyczki wraz z dotacjami dla jst,
  - wybór osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych lub spółdzielni mieszkaniowych (dysponujących lub zarządzających budynkami wskazanymi do zainstalowania małych lub mikroinstalacji OZE) należy do jst,
  - nabór wniosków od jst w trybie ciągłym, prowadzony przez NFOŚiGW,
  - kwota pożyczki wraz z dotacją  $\geq$  200 tys. zł.
- za pośrednictwem banków:
  - środki udostępnione bankom, z przeznaczeniem na udzielanie kredytów bankowych łącznie z dotacjami,
  - nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, w trybie ciągłym, prowadzony przez banki.
- za pośrednictwem WFOŚiGW:
  - środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielenie pożyczek łącznie z dotacjami,
  - nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, jst lub ich związków lub ich stowarzyszeń oraz spółek prawa handlowego ze 100% udziałem jst, w trybie ciągłym, prowadzony przez wojewódzkie fundusze, które podpiszą umowy z NFOŚiGW<sup>22</sup>.

#### 7.1.4. Finansowanie odnawialnych źródeł energii w ramach programu BOCIAN

Beneficjentami programu BOCIAN mogą być Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Budżet na realizację celu programu wynosi do 570 mln zł. Przedsięwzięcia finansowane z programu to budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w następujących przedziałach:

- elektrownie wiatrowe  $>40\text{kWe}$  - 3 MWe,
- systemy fotowoltaiczne  $>40\text{kWp}$  - 1MWp,
- pozyskiwanie energii z wód geotermalnych 5MWt - 20MWt,
- małe elektrownie wodne 300kWt - 5MWt,
- źródła opalane biomasą 300kWt - 20MWt,
- wielkoformatowe kolektory słoneczne,
- biogazownie  $>40\text{kWe}$  - 2 MWe,
- wysokosprawna kogeneracja  $>40\text{kWe}$  - 5 MW.

Program będzie wdrażany w latach 2015 - 2023, a wydatkowanie środków do roku 2020. Nabór wniosków przewidziany jest w trybie ciągłym. Formą dofinansowania jest wyłącznie pożyczka, która nie podlega umorzeniu<sup>23</sup>.

#### 7.1.5. Finansowanie termomodernizacji budynków mieszkalnych

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów, którym zarządza Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK), jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe.

O dofinansowanie projektu w ramach premii termomodernizacyjnej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,

---

<sup>22</sup> Więcej informacji dostępnych na stronie NFOŚiGW - <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/prosument-dofinansowanie-mikroinstalacji-oze/informacje-o-programie/>

<sup>23</sup> Więcej informacji dostępnych na stronie NFOŚiGW - <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/bocian-rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/>

- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- lokalnych sieci ciepłowniczych,
- lokalnych źródeł ciepła.

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- jednostki samorządu terytorialnego,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków. Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jednak nie może wynosić więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotności przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego<sup>24</sup>.

## **7.2. Finansowanie ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej (POIiŚ 2007–2013). Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego Państwa w priorytetowych sektorach gospodarki. Program POIiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (głównie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program skierowany jest na inwestycje, takie jak:

Priorytet I (FS) – promowanie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

- wytwarzanie, rozprowadzanie i wykorzystywanie OZE (poprzez budowę lub modernizację farm wiatrowych, instalacji na biomasę lub biogaz;
- udoskonalenie efektywności energetycznej w obszarze publicznym i mieszkaniowym;
- rozwinięcie inteligentnych systemów dystrybucji i wdrażanie ich (np. tworzenie sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia).

Planowany wkład unijny: 1 5218,4 mln euro.

Priorytet II (FS) – ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu):

- wspieranie rozwoju infrastruktury środowiskowej (modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych);
- protekcja i odbudowanie różnorodności biologicznej, polepszeniu stanu środowiska miejskiego (np. zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza);
- adaptacja do zmian klimatu (np. ochrona terenów miejskich przed niekorzystną pogodą czy prowadzenie projektów z zakresu małej retencji).

Planowany wkład unijny: 3 808,2 mln euro.

Priorytet III (FS) – modernizacja infrastruktury komunikacyjnej nastawiona na ochronę środowiska:

---

<sup>24</sup> Więcej informacji dostępnych na stronie Banku Gospodarstwa Krajowego - <https://www.bgk.pl/osoby-fizyczne/fundusz-termomodernizacji-i-remontow/>



- modernizacja drogowego i kolejowego zaplecza w sieci TEN-T, poza tą siecią i w aglomeracjach;
- niskoemisyjna komunikacja miejska, śródlądowa, morska i intermodalna;
- zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.

Planowany wkład unijny: 16 841,3 mln euro.

Priorytet IV (EFRR) – nasilenie transportowej sieci europejskiej:

- udoskonalenie przepustowości infrastruktury drogowej (włączając w to obwodnice i trasy wylotowe).

Planowany wkład unijny: 3 000,4 mln euro.

Priorytet V (EFRR) – udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

- rozwinięcie inteligentnych systemów rozprawdzania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej (np. poprzez rozbudowę sieci przesyłowych i dystrybucyjnych).

Planowany wkład unijny: 1 000,0 mln euro<sup>25</sup>.

### 7.3. Finansowanie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego – Lubuskie 2020

Działania objęte niniejszym dokumentem mogą być dofinansowane z RPO opracowanego dla województwa lubuskiego na lata 2014-2020 w ramach osi priorytetowej III Gospodarka niskoemisyjna. Celem III osi priorytetowej jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej.

Działanie 3.1. Odnawialne źródła energii

Możliwe jest dofinansowanie przedsięwzięć w ramach 3 typów inwestycji:

- Typ I: budowa nowoczesnych lokalnych źródeł OZE, w tym małych źródeł wytwarzania energii z OZE, wpisujących się w rozwój generacji rozproszonej, w tym podłączenie instalacji do sieci dystrybucyjnej,
- Typ II: budowa oraz modernizacja elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych średniego oraz niskiego napięcia,
- Typ III: budowa instalacji do produkcji biokomponentów lub biopaliw drugiej i trzeciej generacji.

W ramach przedsięwzięć typu I można dofinansować:

- budowę nowych źródeł wytwórczych - cieplnych (np. z wykorzystaniem energii geotermalnej, słonecznej, biomasy i biogazu),
- budowę nowych źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną (np. z wykorzystaniem energii wiatrowej, wodnej, słonecznej),
- przyłączanie jednostek wytwórczych OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Pomoc zostanie przeznaczona na instalacje OZE, których moc wyniesie:

- en. wodna (do 5 MWe),
- en. wiatru (do 5 MWe),
- en. słoneczna (do 2 MWe/MWth),
- en. geotermalna (do 2 MWth),
- en. biogazu (do 1 MWe),
- en. biomasy (do 5 MWth/MWe).

Minimalna moc instalacji, jaką należy zastosować w projektach, które mogą ubiegać się o wsparcie:

- instalacje wykorzystujące energię wodną - na poziomie 0,15 MWe,
- instalacje wykorzystujące pozostałe rodzaje energii - na poziomie 0,5 MWe/MWth.

Typ II projektów obejmuje:

- budowę elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych średniego oraz niskiego napięcia,
- rozbudowę/modernizację elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych średniego oraz niskiego napięcia.

W ramach projektów typu III będzie można uzyskać dofinansowanie na:

- budowę instalacji do produkcji biokomponentów (drugiej i trzeciej generacji),
- budowę instalacji do produkcji biopaliw (drugiej i trzeciej generacji).

Grupy beneficjentów działania:

- przedsiębiorcy (mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa),

<sup>25</sup> Więcej informacji w publikacji - <https://www.pois.gov.pl/media/73972/POIiS16052019.pdf>

- jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia, spółki prawa handlowego będące własnością JST,
- uczelnie/szkoły wyższe, jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe,
- instytucje kultury,
- operatorzy systemu dystrybucyjnego,
- właściciele/zarządcy wielorodzinnych budynków mieszkaniowych,
- rolnicy prowadzący zarejestrowaną działalność gospodarczą, grupy producentów rolnych, ośrodki doradztwa rolniczego,
- organy administracji państwowej prowadzące szkoły (szkoły rolnicze),
- rybacy śródlądowi oraz hodowcy ryb (w rozumieniu ustawy z dnia 18 kwietnia 1985 r. o rybactwie śródlądowym),
- prowadzący zarejestrowaną działalność gospodarczą,
- organizacje pozarządowe, nie działające w celu osiągnięcia zysku, w tym stowarzyszenia i fundacje,
- partnerstwa powyższych podmiotów, jednostki wchodzące w skład ZIT.

Na to działanie przewidziano 19 601 052 EUR. Wysokość dofinansowania wynosi maksymalnie 85% kosztów kwalifikowanych.

### Działanie 3.2. Efektywność energetyczna

Celem szczegółowym działania 3.2 jest zwiększona efektywność energetyczna budynków sektora publicznego i mieszkaniowego. Wsparciem zostaną objęte działania polegające na głębokiej modernizacji energetycznej budynków. Głęboka termomodernizacja oznacza kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z: ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE. Wymiana źródeł ciepła musi skutkować 30% redukcją CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji, przy czym nie mogą być to instalacje wykorzystujące węgiel.

Projekty w ramach działania 3.2 mogą obejmować też budowę inteligentnych energooszczędnych systemów oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej. Ponadto wsparciem będą objęte budynki mieszkalne wielorodzinne (m.in. budynki czynszowe, komunalne, które charakteryzują się wysoką, prawie 70% luką remontową, oraz budynki użyteczności publicznej, których właścicielem jest samorząd terytorialny oraz podległe mu organy i jednostki organizacyjne. Ponadto dofinansowaniem będzie objęte przygotowanie audytów energetycznych dla sektora publicznego i mieszkaniowego, które stanowiąc będą niezbędny element dla przeprowadzenia inwestycji. Ze względu na kompleksowy charakter przyszłych projektów, modernizacja może w sobie zawierać: przegrody zewnętrzne i termoizolację budynków, ogrzewanie pomieszczeń, schładzanie pomieszczeń, ciepłą wodę użytkową, a także systemy wentylacyjne oraz oświetleniowe.

Grupa beneficjentów środków z działania 3.2:

- jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia oraz podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub, dla których podmiotem założycielskim jest JST,
- właściciele/zarządcy budynków mieszkaniowych,
- dostawcy usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE, realizujący inwestycje w oparciu o art. 2 pkt. 27 dyrektywy 2012/27/UE w formie (EPC Energy Performance Contracting) umów o poprawę efektywności energetycznej,
- uczestnicy partnerstw publiczno-prywatnych realizujący w ramach projektów hybrydowych usługi energetyczne (w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE) na rzecz podmiotów publicznych na terenie objętym RPO-L2020.

Suma środków przeznaczonych na finansowanie tego działania wynosi 39 202 104 EUR, a maksymalna wielkość dofinansowania to 85% wartości kosztów kwalifikowanych.

Projekty realizowane w ramach działania 3.2 powinny zawierać kryteria dotyczące efektywności energetycznej ujęte w Dyrektywie 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Wszelkie inwestycje powinny spełniać standardy unijne i przepisy w zakresie ochrony środowiska. Ponadto projekty muszą być zgodne z opracowanymi przez Beneficjentów planami gospodarki niskoemisyjnej. Jest to warunek konieczny dla termomodernizacji budynków lub wykorzystanie OZE.

W zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków preferowane będą projekty charakteryzujące się najlepszą efektywnością energetyczną, to jest projekty zwiększające

efektywność energetyczną powyżej 60%, natomiast projekty z zakresu głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej zwiększające efektywność energetyczną poniżej 25% nie będą kwalifikowały się do dofinansowania.

### Działanie 3.3. Ograniczanie niskiej emisji w miastach

Celem szczegółowym działania 3.3 jest ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z sektora transportu oraz ograniczenie odpływu pasażerów komunikacji publicznej. Wsparcie jest przewidziane dla inwestycji na terenie miast oraz obszarów powiązanych z nimi funkcjonalnie oraz obszarów wiejskich ze szczególnie ograniczonym dostępem do usług transportowych. Finansowane przedsięwzięcia powinny wynikać z zapisów aktualnych lokalnych planów gospodarki niskoemisyjnej, co jest warunkiem koniecznym, oraz innych dokumentów planistycznych albo strategicznych odnoszących się do przejścia na gospodarkę niskoemisyjną. Znaczącym obszarem wsparcia będzie zrównoważona mobilność miejska, w ramach której przewiduje się realizację inwestycji z zakresu ekologicznego transportu publicznego oraz powiązanej z nim infrastruktury (w tym ścieżki rowerowe, zintegrowane centra przesiadkowe, wspólny bilet oraz obiekty typu Park & Ride, Bike & Ride). Uzupełnieniem tych zadań będą działania edukacyjne dotyczące oszczędności energii i zrównoważonego budownictwa, mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców. Wsparciem objęte będą inwestycje poprawiające warunki ruchu również dla transportu niezmotoryzowanego. W ramach działania 3.3 będą realizowane następujące przedsięwzięcia:

- typ I : Budowa lub przebudowa infrastruktury dla rozwoju ekologicznego transportu publicznego, w tym ścieżki rowerowe,
- typ II: Modernizacja floty transportu publicznego na terenach zurbanizowanych pod kątem ograniczenia emisji spalin,
- typ III: Inwestycje z zakresu budownictwa zero emisyjnego,
- typ IV: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa.

Beneficjentami działania mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia,
- spółki prawa handlowego będące własnością JST ,
- dostawcy usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE, realizujący inwestycje w oparciu o art. 2 pkt. 27 przedmiotowej dyrektywy w formie umów o poprawę efektywności energetycznej (EPC Energy Performance Contracting),
- uczestnicy partnerstw publiczno - prywatnych realizujący w ramach projektów hybrydowych usługi energetyczne (w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE) na rzecz podmiotów publicznych na terenie objętym RPO-L2020.

Na działanie 3.3 przeznaczono 36134736 EUR, a maksymalne dofinansowanie projektu wynosi 85 % całkowitych kosztów kwalifikowanych.

### Działanie 3.4 Kogeneracja

Celem szczegółowym jest zwiększony udział energii wytwarzanej w kogeneracji. Dofinansowaniem mogą zostać objęte projekty polegające na budowie lub przebudowie jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w wysokosprawnej kogeneracji, budowie lub przebudowie jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w wysokosprawnej kogeneracji z OZE, a także działania dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji.

Środki finansowe przekazane zostaną na wsparcie nowych oraz istniejących już instalacji, które wymagają lub mogą wymagać modernizacji. Ponadto planuje się dofinansowanie inwestycji dotyczących budowy przyłączy do sieci ciepłowniczej oraz elektroenergetycznej dla powyższych typów inwestycji. Maksymalne dofinansowanie projektu wynosi 85% kosztów kwalifikowanych.

Beneficjentami mogą być:

- przedsiębiorcy (mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa),
- jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia oraz spółki prawa handlowego będące własnością JST i Państwowe Jednostki Budżetowe,
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- uczelnie/szkoły wyższe, jednostki naukowe, jednostki badawczo – rozwojowe,
- instytucje kultury,
- właściciele/zarządcy wielorodzinnych budynków mieszkaniowych,
- dostawcy usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE, realizujący inwestycje w oparciu o art. 2 pkt. 27 przedmiotowej dyrektywy w formie umów o poprawę efektywności energetycznej (EPC Energy Performance Contracting).

Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji CO<sub>2</sub>, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne<sup>26</sup>.

#### **7.4. Finansowanie ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze udziela pomocy finansowej w postaci pożyczek oraz form dotacyjnych na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód,
- zaopatrzenie w wodę,
- gospodarka wodna,
- ochrona powietrza,
- ochrona powierzchni ziemi i gospodarka odpadami,
- ochrona przyrody i krajobrazu,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- edukacja ekologiczna.

Pomoc finansowa udzielana jest zgodnie z obowiązującą listą przedsięwzięć priorytetowych. Na rok 2019, w ramach priorytetu dziedzinowego „Ochrona atmosfery”, przewidziano realizację przedsięwzięć w obszarach:

- ograniczanie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych oraz przyrodniczo cennych, w szczególności poprzez realizację zadań inwestycyjnych wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza oraz gminnych programów gospodarki niskoemisyjnej;
- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii;
- podniesienie efektywności gospodarowania energią, m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych oraz zmniejszenie zużycia energii w budownictwie i przemyśle;
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powstających w procesach energetycznych;
- stosowanie mniej uciążliwych dla środowiska paliw, w tym wykorzystywanie odpadów energetycznych (metan, ciepło odpadowe, odpady organiczne);
- realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych w obiektach użyteczności publicznej.

Fundusz udziela dotacji i pożyczek, które po spełnieniu kryteriów aktualizowanych każdego roku mogą zostać umorzone w całości bądź części.

WFOŚiGW w Zielonej Górze dopłaca także ze swoich środków do oprocentowania kredytów preferencyjnych udzielanych przez Bank Ochrony Środowiska S.A na inwestycje proekologiczne realizowane na terenie województwa lubuskiego. Pomoc adresowana jest dla różnych podmiotów w zależności od rodzaju linii, w tym dla osób fizycznych.

Pomoc udzielana jest w ramach czterech linii kredytowych:

- Linii nr 1 na:
  - modernizację systemów grzewczych związaną z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza,
  - modernizację systemów grzewczych z wykorzystaniem alternatywnych, a przyjaznych środowisku źródeł energii: biomasy, kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła,
  - wykonanie systemów grzewczych i zasilania z wykorzystaniem alternatywnych - przyjaznych środowisku źródeł energii.

---

<sup>26</sup> Więcej informacji na stronie - <http://rpo.lubuskie.pl/>

- Linii nr 2 na:
  - budowę przydomowych oczyszczalni ścieków o przepustowości do 20 m<sup>3</sup>/d,
  - budowę przyłączy do kanalizacji sanitarnej pod warunkiem zapewnionego odbioru ścieków przez istniejącą lub równoległe realizowaną oczyszczalnię.
- Linii nr 3 na:
  - termomodernizację budynków mieszkalnych.
- Linii nr 4 na:
  - kredyty na realizację na terenie woj. lubuskiego zadań w zakresie ochrony środowiska, innych niż działania objęte liniami nr 1-3<sup>27</sup>.

#### **7.5. Finansowanie przy wykorzystaniu preferencyjnych kredytów komercyjnych – oferta BOŚ Bank**

BOŚ Bank adresuje swoją ofertę finansowania działań związanych z obniżeniem wykorzystania energii do osób prywatnych, wspólnot mieszkaniowych, przedsiębiorstw, zwłaszcza MŚP oraz JST. Oferowane kredyty i pożyczki mają preferencyjne oprocentowanie finansowane ze środków własnych oraz środków zewnętrznych – NFOŚiGW, KfW, czy EBI. Ponadto bank oferuje każdemu klientowi doradztwo techniczne w zakresie efektywnego wykorzystania możliwości finansowanych instalacji oraz gotowe zestawy urządzeń.

##### Wybrane oferty BOŚ

- preferencyjne kredyty z dopłatami WFOŚiGW w Zielonej Górze:
  - na modernizację systemów grzewczych i wykorzystanie OZE,
  - na termomodernizację,
  - na przydomowe oczyszczalnie ścieków i przyłącza kanalizacyjne,
  - na usuwanie azbestu,
- EKO kredyt obrotowy dla mikroprzedsiębiorców - forma finansowania bieżącej działalności w zakresie rozwiązań proekologicznych, np. montażu systemów dociepleniowych, montażu kotłów centralnego ogrzewania, budowy przydomowych oczyszczalni ścieków, inwestycji w odnawialne źródła energii czy inwestycji związanych z budową domów drewnianych, hoteli, rewitalizacji budynków drewnianych,
- EKO kredyt PV na zakup i montaż fabrycznie nowych instalacji fotowoltaicznych udzielany do 100% kosztów inwestycji, w tym:
  - kosztów zakupu i montażu instalacji fotowoltaicznej,
  - prowizji przygotowawczej,
  - składki ubezpieczenia instalacji i/lub nieruchomości.
- kredyt „Przejrzysta pożyczka” na:
  - wymianę starych kotłów na nowe: gazowe, olejowe, opalane biomasą klasy 5, elektryczne, węglowe klasy 5, kominki z płaszczem wodnym, w tym demontaż starego kotła i instalacji,
  - budowę węzłów cieplnych oraz podłączenie do sieci ciepłowniczych i gazowych,
  - zakup i montaż nowego kotła wraz z oprzyrządowaniem i materiałami instalacyjnymi,
  - zakup i montaż wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania (c.o.) i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) z oprzyrządowaniem i materiałami instalacyjnymi oraz ekoarmatury,
  - wymianę przyłączy i węzłów cieplnych c.o. i c.w.u.,
  - zakup i montaż instalacji odzysku ciepła, rekuperatorów, modułów fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła, przydomowych wiatraków,
  - zakup paliwa do kotłów zgodnego z ustawą z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw, przy czym nie dopuszcza się zakupu mułów węglowych, węgla brunatnego oraz flotokoncentratów,
  - prace termomodernizacyjne,

Kwota pożyczki od 1000 zł do 100000 zł. Maksymalny okres spłaty wynosi 120 miesięcy<sup>28</sup>.

---

<sup>27</sup> Więcej informacji na temat bieżącej działalności WFOŚiGW w Zielonej Górze dostępnych jest na stronie - <https://wfo-sigw.zgora.pl/>

<sup>28</sup> Więcej informacji na stronie - <https://www.bosbank.pl/>