

**UCHWAŁA NR XXV/223/17
RADY GMINY SULIKÓW**

z dnia 8 lutego 2017 r.

w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sulików.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 446 ze zm.) **Rada Gminy Sulików uchwala, co następuje:**

§ 1.

Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sulików na lata 2016-2020”, który stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Sulików.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Wiceprzewodnicząca Rady

Genowefa Wilczak-Raczak



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY SULIKÓW NA LATA 2016 – 2020

Wrocław, październik 2016r.

Opracowanie wykonane przez:

Efektywniej.
zachowaj energię

Tomasz Śliwiński Efektywniej

ul. Okrężna 26

53-008 Wrocław

www.efektywniej.pl

tel: 883 797 577

e-mail: biuro@efektywniej.pl

Zespół autorski:

- mgr inż. Tomasz Śliwiński
- mgr Malwina Barańczuk
- Paulina Grześkowiak

Spis treści

1.	Streszczenie	6
2.	Wstęp.....	9
2.1.	Podstawy prawne i formalne opracowania	9
2.2.	Cel opracowania.....	9
2.3.	Zakres opracowania	10
2.4.	Podstawy prawne i spójność PGN z innymi dokumentami strategicznymi.....	11
2.4.1.	Polityka międzynarodowa	11
2.4.2.	Dyrektywy UE.....	14
2.4.3.	Polityka krajowa	17
2.4.4.	Polityka regionalna i lokalna.....	25
3.	Charakterystyka Gminy.....	32
3.1.	Położenie Gminy	32
3.2.	Demografia.....	34
3.3.	Gospodarka	36
3.4.	Zasoby mieszkaniowe	39
3.5.	Rolnictwo i leśnictwo. Charakterystyka gruntów	41
3.6.	Klimat i środowisko	42
3.7.	Gospodarka wodno-ściekowa	42
3.7.1.	System wodociągowy	42
3.7.2.	System kanalizacyjny	43
3.8.	Gospodarka odpadami.....	43
3.9.	Transport.....	46
3.10.	Zaopatrzenie w energię elektryczną	48
3.10.1.	Oświetlenie uliczne	49
3.11.	Zaopatrzenie w ciepło	49

3.12.	Zaopatrzenie w paliwa gazowe	49
3.13.	Odnawialne źródła energii	50
3.13.1.	Energia wiatru	50
3.13.2.	Energia słoneczna	51
3.13.3.	Energia wodna	52
3.13.4.	Energia geotermalna	53
3.13.5.	Energia z biomasy	54
3.13.6.	Biopaliwa	55
4.	Inwentaryzacja emisji CO ₂ do atmosfery	56
4.1.	Przyjęte założenia	56
4.2.	Metodologia inwentaryzacji	57
4.2.1.	Rok inwentaryzacji	58
4.2.2.	Sektory objęte inwentaryzacją	58
4.2.3.	Źródła danych	58
4.2.4.	Podwójna emisja	59
5.	Wyniki inwentaryzacji emisji CO ₂ wraz z prognozą na rok 2020	59
5.1.	Obiekty użyteczności publicznej	59
5.2.	Mieszkalnictwo	62
5.3.	Transport	64
5.4.	Oświetlenie uliczne	66
5.5.	Gospodarka	67
5.6.	Zbiorcze zestawienie zużycia energii oraz emisji CO ₂	69
5.7.	Prognoza zużycia energii oraz emisji CO ₂ do 2020r.	71
6.	Identyfikacja obszarów problemowych	73
7.	Strategia do roku 2020 oraz działania i środki zaplanowane na okres objęty planem 75	
7.1.	Cele szczegółowe	75

7.2.	Strategia działania	77
7.2.1.	Mieszkalnictwo	78
7.2.2.	Obiekty użyteczności publicznej	78
7.2.3.	Transport	80
7.2.4.	Oświetlenie uliczne	81
7.2.5.	Gospodarka	81
7.3.	Lista zadań	82
	Orientacyjne efekty redukcji dla poszczególnych sektorów:	105
8.	Wdrożenie Planu - aspekty organizacyjne i finansowe	107
8.1.	Opracowanie i wdrożenie Planu	107
8.2.	Organizacja i finansowanie	108
8.2.1.	Środki własne	108
8.2.2.	Źródła zewnętrzne	108
8.3.	Uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne wdrożenia Planu - analiza SWOT ...	117
8.4.	Ewaluacja i monitoring działań	119
9.	Spis rysunków	123
10.	Spis tabel	123
11.	Spis wykresów	124

1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Sulików ma na celu ocenę obecnej struktury zużycia energii i przeanalizowanie możliwych do podjęcia działań, które w przyszłości przyczynią się do zmiany tej struktury i ograniczenia zużycia energii finalnej na terenie gminy.

Potrzeba sporządzenia ww. planu wynika z założeń Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej, postanowień Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, uzupełniającego ją Protokołu z Kioto a także pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Ponadto Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem, który umożliwia ubieganie się o środki pomocowe z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

Powyższe cele zostaną osiągnięte, jeśli zrealizowane zostaną następujące działania:

- rozwój planowania energetycznego w gminie Sulików,
- identyfikacja obszarów problemowych na terenie gminy Sulików,
- rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem,
- obniżenie poziomu energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- podniesienie poziomu świadomości społeczeństwa z zakresu ochrony środowiska,
- aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Podstawą do oceny obecnej sytuacji gminy Sulików pod względem struktury zużycia energii i związanej z tym emisji zanieczyszczeń było zebranie informacji z sektorów takich jak:

- Obiekty użyteczności publicznej,
- Mieszkalnictwo,
- Transport,
- Oświetlenie uliczne,
- Gospodarka.

Ogólne wyniki przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 1. Streszczenie – podsumowanie zużycia energii i emisji CO₂ na terenie gminy Sulików

Sektor	Mieszkalnictwo	BUP	Transport	Gospodarka	Oświetlenie uliczne	SUMA
Zużycie energii [MWh/rok]	51861,31	1170,59	20127,72	6281,09	315,48	79756,19
Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	14285,81	366,99	5081,2	1835,21	375,74	21944,91

Źródło: Opracowanie własne

Największy udział w całkowitym zużyciu energii oraz emisji CO₂ do atmosfery w gminie Sulików przypada na sektor mieszkalnictwa i transportu. Wynika to z faktu, że większość gospodarstw wykorzystuje do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej systemy o niskiej efektywności energetycznej. Duża część budynków mieszkalnych jest nieocieplona, co również w znacznym stopniu wpływa na efektywność energetyczną. Główny wpływ na zużycie energii i emisję zanieczyszczeń z transportu mają przebiegające przez terytorium gminy odcinki dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Duża ilość pojazdów, ale również zły stan dróg, brak odpowiedniej ilości chodników i ścieżek rowerowych powodują, że emisja z tego sektora jest aktualnie największa. Pobór energii przez oświetlenie uliczne stanowi najmniejszą część zużycia w całej gminie.

Na podstawie analizy stanu aktualnego w Gminie Sulików zidentyfikowano problematyczne obszary wymagające poprawy i modernizacji, takie jak:

- efektywność energetyczna budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej,
- infrastruktura transportowa,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- świadomość ekologiczna mieszkańców.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przedstawiono listę działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych do roku 2020, z perspektywą na lata kolejne, realizowanych przez Gminę Sulików, jej jednostki oraz interesariuszy zewnętrznych (mieszkańcy, przedsiębiorcy). Zadania zostały wytypowane na podstawie zdefiniowanych obszarów problemowych Gminy, wyników bazowej inwentaryzacji emisji oraz informacji udzielonych przez Urząd dotyczących podjęcia działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Określono cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sulików:

- 1). Ograniczenie emisji CO₂ o 3331,88 Mg, czyli 15% do roku 2020 w stosunku do roku bazowego,
- 2). Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 11349,37 MWh, czyli 14,2% do roku 2020 w porównaniu z rokiem bazowym,
- 3). Wzrost udziału energii z OZE w zużyciu energii finalnej do 0,02% w odniesieniu do roku bazowego.
- 4). Redukcja zanieczyszczenia powietrza – redukcji pyłów PM10 i PM2,5 o 18,59%

Zadania przewidziane do realizacji przez Gminę Sulików zostały uporządkowane pod względem odpowiednich obszarów. Zamieszczone działania zostały opisane wraz z oszacowaniem redukcji emisji CO₂ [Mg/rok] i redukcji zużycia energii [MWh], przybliżonymi kosztami oraz źródłami finansowania. Zadania zawarte w PGN polegają przede wszystkim na redukcji zjawiska niskiej emisji oraz spopularyzowaniu odnawialnych źródeł energii, a także edukacji i informacji mieszkańców gminy w zakresie ekologii, efektywności energetycznej i zrównoważonych systemów transportowych. W PGN wytypowano działania w sferze budownictwa, transportu oraz informacji i edukacji.

W dokumencie zawarto również informacje dotyczące sposobu monitorowania i kreowania raportów z efektów realizacji zadań PGN.

2. Wstęp

2.1. Podstawy prawne i formalne opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, ekologicznych i społecznych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiąże się z koniecznością realizacji postanowień wynikających z Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.), Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sulików wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwia również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

2.2. Cel opracowania

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest analiza i przedstawienie działań możliwych do realizacji, których wdrożenie będzie skutkowało zmniejszeniem zużycia energii oraz ograniczeniem emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery.

Główne cele dokumentu powiązane są z celami określonymi w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- poprawa jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej ze spalaniem paliw na terenie gminy Sulików,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcja poziomu zużytej energii finalnej na terenie gminy Sulików.

Powyższe cele zostaną osiągnięte głównie dzięki realizacji celów operacyjnych:

- zidentyfikowanie obszarów problemowych na terenie gminy Sulików,
- rozwinięcie planowania energetycznego w gminie,
- optymalizacja zarządzania energią i środowiskiem,
- zmniejszenie energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zoptymalizowanie działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych,
- wzrost poziomu świadomości społeczeństwa z zakresu ochrony środowiska,
- aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Ponadto opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie niezbędnym dokumentem, umożliwiającym ubieganie się o przyznanie środków pomocowych z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.

2.3. Zakres opracowania

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został opracowany zgodnie ze szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej udostępnionymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Zgodnie z wytycznymi zalecana struktura dokumentu powinna przedstawiać się następująco:

1. Streszczenie
2. Ogólna strategia
 - Cele strategiczne i szczegółowe
 - Stan obecny
 - Identyfikacja obszarów problemowych
 - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
 - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
 - Krótko/średnioterminowe działania/zadania

Zakres opracowania jest zgodny z wytycznymi NFOŚiGW. Zawiera wszelkie elementy wyróżniające PGN spośród innych dokumentów planistycznych funkcjonujących w gminie, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO₂ związaną z wykorzystaniem energii,
- określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza efekt w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w roku 2020,
- wyznacza poszczególne działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych,
- proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć.

Opracowaniem objęto całość obszaru gminy Sulików Uwzględniono zakres działań przewidzianych do realizacji na szczeblu gminy, skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby.

2.4. Podstawy prawne i spójność PGN z innymi dokumentami strategicznymi

2.4.1. Polityka międzynarodowa

Porozumienia zawarte na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie europejskim są podstawą do działań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Pierwszy raport, powołanego w 1988 roku Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu – IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), stał się podstawą do zwołania w 1992 r. II konferencji w Rio de Janeiro pt. „Środowisko i rozwój”. Podczas szczytu podpisana została Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC). Podjęty dokument został zatwierdzony decyzją Rady Unii Europejskiej 94/69/WE z 15 grudnia 1993 r.

Celem Konwencji jest ustabilizowanie ilości gazów cieplarnianych na poziomie niezagrażającym środowisku. Natomiast szczegółowe uzgodnienia zostały zawarte podczas III konferencji Stron Konwencji (COP3) w Kioto w 1997 r., której rezultatem był najważniejszy dokument dotyczący walki ze zmianami klimatycznymi – Protokół z Kioto (*Kyoto Protocol*). Na mocy postanowień Protokołu z Kioto ustanowiono limity emisji gazów cieplarnianych. 192 kraje, które zdecydowały się na ratyfikację Protokołu (w tym Polska), zobowiązały się do redukcji emisji tych gazów. Na szczeblu europejskim walka ze zmianami klimatu stanowi jeden z najistotniejszych priorytetów globalnej polityki Unii Europejskiej. Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku Europejski Program Zapobiegania

Zmianom Klimatu (*European Climate Change Programme*), który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych.

W celu umożliwienia realizacji założeń polityki UE, wynikających ze zobowiązań międzynarodowych, dotyczącej ochrony klimatu przyjęto pewne mechanizmy ułatwiające wypełnienie zobowiązań w zakresie redukcji emisji:

- handel emisjami gazów cieplarnianych (*EU ETS – European Emissions Trading System*) – wspólnotowy rynek uprawnień do emisji dwutlenku węgla (CO₂) pozwalający na zakup i sprzedaż przez poszczególne państwa jednostek emisji gazów cieplarnianych, które powodują wzrost lub spadek limitu dla danego kraju,
- instrument wspólnych wdrożeń (*JI – Joint Implementation*) – ma na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przy uwzględnieniu ich zróżnicowania pomiędzy poszczególnymi państwami,
- mechanizm czystego rozwoju (*CDM – Clean Development Mechanism*) – umożliwia krajom rozwiniętym, na które nałożono zobowiązania redukcji lub cele ograniczenia emisji zgodnie z postanowieniami Protokołu z Kioto, inwestowanie w projekty ograniczające emisje w innych krajach. Jest to sposób pozyskiwania dodatkowych jednostek redukcji emisji.

Instrument wspólnych wdrożeń oraz mechanizm czystego rozwoju umożliwiają krajom rozwiniętym, na które nałożono zobowiązania redukcji lub cele ograniczenia emisji zgodnie z postanowieniami protokołu z Kioto, inwestowanie w projekty ograniczające emisje w innych krajach.

Nowy, długookresowy program rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej – Strategia „Europa 2020”, który zastąpił wcześniejszą Strategię Lizbońską, będzie realizowany przez trzy następujące priorytety:

- wzrost inteligentny (ang. smart growth), czyli rozwój oparty na wiedzy i innowacjach,
- wzrost zrównoważony (ang. sustainable growth), czyli transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywnie korzystającej z zasobów i konkurencyjnej,
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (ang. inclusive growth), czyli wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Dokument ten jest 10 letnią strategią określającą drogę Unii Europejskiej na lata 2011-2020 w kierunku inteligentnej i zrównoważonej gospodarki sprzyjającej włączeniu

społecznemu. Równoległa praca nad tymi priorytetami ma za zadanie wspomóc państwa członkowskie UE w uzyskaniu wzrostu zatrudnienia oraz zwiększeniu produktywności i spójności społecznej. UE wyznaczyła konkretny plan obejmujący pięć celów – w zakresie zatrudnienia, innowacji, edukacji, włączenia społecznego oraz zmian klimatu/energii – które należy osiągnąć do 2020r. W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe. Konkretnie działania na poziomie zarówno unijnym, jak i krajowym wzmacniają realizację strategii. Jednym z priorytetów tej strategii jest zrównoważony rozwój, co oznacza m.in.:

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- pomaganie społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%),
- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Wyżej wymienione cele potocznie zwane są pakietem „3x20”. Działania związane z realizacją ambitnych celów pakietu oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego. To właśnie lokalne władze miast, w których żyje 75% mieszkańców Unii, i w których konsumuje się 80% energii przekładającej się na emisję gazów cieplarnianych, stoją przed największymi wyzwaniami, ale mogą też najwięcej zmienić. Władze lokalne, mogą odnieść największe sukcesy, korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności

energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

W październiku 2014 roku ustalono na Szczycie Klimatycznym UE cele klimatyczno-energetyczne po 2020r., oznaczające znaczący wzrost wobec poprzedniego kompromisu 3x20%, są następujące:

- ograniczenie emisji CO₂ o 40% do 2030 r.,
- wzrost udziału OZE o 27%,
- wzrost efektywności energetycznej o 30%.

UE uzgodniła, że ograniczy emisję CO₂ o 40% do 2030 (względem 1990r.). Polska utrzyma system darmowych pozwoleń na emisję do 2030 r. Do tego czasu kraje o PKB poniżej 60% średniej unijnej, w tym Polska, będą mogły rozdawać elektrowniom 40% uprawnień do emisji CO₂ za darmo. Europa stawia przede wszystkim na efektywność energetyczną, ochronę powietrza oraz rozwój odnawialnych źródeł energii. Wskaźnikiem tych działań będzie redukcja CO₂.

2.4.2. Dyrektywy UE

Dyrektywa CAFE (*Clean Air for Europe*) – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz.Urz. UE L 152 z 11.06.2008,) została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2012, poz. 460).

Dyrektywa ta wprowadziła po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej oraz odrębnego wskaźnika dla terenów miejskich. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu PM_{2,5} na poziomie 25 µg/m³ obowiązuje od 1 stycznia 2010r. Wartość dopuszczalna średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest zdefiniowana w dwóch fazach. W fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu 25 µg/m³ od 1 stycznia 2015r., natomiast w okresie od dnia wejścia w życie dyrektywy do 31 grudnia 2014r. będzie miał zastosowanie stopniowo malejący margines tolerancji. W fazie II, która rozpocznie się 1

stycznia 2020r. wstępnie zakłada się obowiązywanie wartości dopuszczalnej średniorocznego stężenia pyłu PM_{2,5} na poziomie 20 µg/m³.

18 grudnia 2013r. przyjęto nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko.

Przyjęty pakiet składa się z kilku elementów:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej i nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030. Pakiet zawiera również środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji i promowanie współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;
- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

Dyrektywa IED – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010r. w sprawie emisji przemysłowych (Dz.Urz. UE L 334 d 17.12.2010, str.17) powstała z przekształcenia i połączenia w jedną całość obowiązujących już dyrektyw:

- w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC);
- w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP);
- w sprawie spalania odpadów (WI); (...),

które straciły ważność z chwilą wdrożenia nowej dyrektywy, tj., 7 stycznia 2014r., z wyjątkiem dyrektywy LCP od dnia 1 stycznia 2016r.

Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011r. Podstawowym jej celem jest ujednolicenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz

ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji przemysłowych. Podstawowym zapisem ujętym w dyrektywie jest wprowadzenie od stycznia 2016 r. nowych, zaostrzonych standardów emisyjnych.

Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG (Dz.Urz. L. 52 z 21.2.2004).

Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracja),
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- promocja wysokosprawnej Kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy).

Dyrektywa 2003/67/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE (Dz.Urz. L 275 z 25.10.2003). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty,
- promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.

Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz.Urz. L. 153 z 18.6.2010). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków,
- certyfikacja energetyczna budynków,
- kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.

Dyrektywa 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu i dla produktów wykorzystujących energię (...) (Dz.Urz. L 191 z 22.7.2005). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej,
- ustalanie wymagań sprawności na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu, obejmujące koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji.

Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012r. w sprawie efektywności energetycznej (...) (Dz.Urz. L 315 z 14.11.2012). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020r. (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%),
- wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków.

2.4.3. Polityka krajowa

Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, zgodnie z dokumentem „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku” czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej. Dokonuje również implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Na poziomie krajowym podejmowany jest szereg działań ukierunkowanych na osiągnięcie priorytetów polityki klimatyczno-energetycznej, wysokiego trwałego wzrostu gospodarczego i zatrudnienia oraz rosnącego poziomu życia w kraju z wykorzystaniem optymalnie zaprojektowanych i wdrażanych systemów wsparcia, przy jednoczesnej poprawie jakości środowiska, racjonalnym gospodarowaniu zasobami naturalnymi, minimalizacji kosztów finansowych i społecznych przy optymalnej alokacji środków budżetowych. Podstawą wszelkich inicjatyw są dokumenty strategiczne konkretyzujące cele i priorytety.

Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”

Jest podstawowym instrumentem wdrażania przyjętej w 2010 roku Strategii „Europa 2020” (realizowanym na poziomie państw członkowskich).

Pierwszy Krajowy Program Reform (KPR) przyjęty został przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011 roku. KPR są aktualizowane w kwietniu każdego roku. Obecnie obowiązuje jego czwarta edycja – *KPR 2015/2016*. Uwzględniając kierunki działań wytyczone w polskich dokumentach strategicznych oraz specyficzne krajowe uwarunkowania Rząd uznał, że należy skupić się na odrabianiu zaległości rozwojowych oraz budowie nowych przewag konkurencyjnych w następujących obszarach priorytetowych:

- infrastruktura dla wzrostu zrównoważonego,
- innowacyjność dla wzrostu inteligentnego,
- aktywność dla wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

W zakresie dotyczącym energetyki cele Programu dotyczą głównie sektora elektroenergetycznego, gdzie potrzebne są pilnie rozstrzygnięcia ustawowe w zakresie OZE oraz handlu emisjami. W zakresie zrównoważonego rozwoju głównym instrumentem jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ), a także uzupełniająco Program Operacyjny Polska Wschodnia (POPW) oraz Regionalne Programy Operacyjne (RPO).

W zakresie redukcji emisji CO₂ postuluje się realizację następujących priorytetów inwestycyjnych:

- promowanie strategii niskoemisyjnych,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe,
- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach i w infrastrukturze publicznej.

Najważniejsze akty prawne wspierające idee poprawy efektywności i/lub ograniczenia emisji do powietrza

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 o odnawialnych źródłach energii [Dz. U. z 2015 r. poz. 478, ze zm.]

Rozwój odnawialnych źródeł energii nabiera szczególnego znaczenia, gdy weźmiemy pod uwagę fakt, iż polska elektroenergetyka w blisko 90% opiera się na węglu. W związku z powyższym zdywersyfikowanie źródeł wytwarzania energii elektrycznej, a tym samym rozwój OZE stają się niezwykle istotne. Rozwój OZE stanowi szansę na odciążenie środowiska naturalnego, redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego kraju. Celem ustawy jest m.in.:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, m.in. w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego kraju,
- wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki,
- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych z instalacji odnawialnego źródła energii,
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Głównym efektem obowiązywania ustawy jest realizacja celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. *Polityki energetycznej Polski do 2030 roku* oraz *Krajowego Planu Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych*. Ważnym efektem przyjęcia ustawy o odnawialnych źródłach energii jest wyodrębnienie i usystematyzowanie mechanizmów wsparcia dla energii z OZE zawartych dotychczas w przepisach ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne [Dz.U. z 2012 r., poz. 1059, z późn. zm.].

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska [Dz.U. 2016 poz. 672 ze zm.]

W Prawie ochrony środowiska można wskazać kilka instrumentów, które mogą mieć zastosowanie w przypadku niskiej emisji. Dział II (art. 86-96a) poświęcony jest ochronie powietrza. Artykuły w tym dziale dotyczą kluczowych zmian związanych z wdrażaniem *Dyrektywy 2008/50WE (CAFE)*. Ponadto wprowadzono przepisy sankcyjne za uchybienia w zakresie przygotowania i realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Rozdział 4 art. 315a-c).

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej [dz. U. z 2016 r., poz. 831]

Ustawa określa zasady opracowywania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów [Dz. U. z 2017 r., poz. 130]

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy ww. ustawy z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zmniejszającego zapotrzebowanie na energię o określoną wartość, inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana „premią termomodernizacyjną”.

Dokumenty strategiczne i planistyczne

Poniżej zamieszczono przegląd najważniejszych dokumentów strategicznych i planistycznych na poziomie krajowym, z którymi koresponduje Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sulików wraz ze wskazaniem zbieżności założeń tych dokumentów w kontekście gospodarki niskoemisyjnej.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK)

Jest to główna strategia rozwojowa obejmująca średni horyzont czasowy. Dokument wskazuje na strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, aby wzmocnić procesy rozwojowe kraju. Strategia jest ważnym dokumentem w odniesieniu do nowej generacji dokumentów strategicznych, które pojawiać się będą w Polsce na potrzeby pozyskiwania środków pomocowych z Unii Europejskiej na lata 2014-2020. Cele rozwojowe i priorytety wyznaczone w SRK 2020 są spójne i silnie wpisują się w cele unijnej strategii „Europa 2020”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sulików jest zgodny z zapisami SRK określonymi w ramach celu II.6. *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*. Zapewnieniu bezpieczeństwa

energetycznego kraju towarzyszyć będzie – obok dywersyfikacji źródeł – dywersyfikacja kierunków dostaw nośników energii. W ramach tego celu przewidziano działania, które będą tożsame z zadaniami planowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

– *II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej*, która obejmuje m.in. rozwój sektora OZE, modernizację sektora elektroenergetycznego, w tym infrastruktury przesyłu energii elektrycznej umożliwiające wykorzystanie energii z OZE, wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych,

– *II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii*, obejmujące m.in. zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wspieranie i rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych,

– *II.6.4. Poprawa stanu środowiska* – m.in. promocja innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także wykorzystanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie; poprawie jakości powietrza służyć będą długoterminowe działania na rzecz ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nieduże zakłady przemysłowe, małe kotłownie) i ze źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej (tzw. niska emisja).

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego, zawierającym wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 15 lat. Dokument wiąże planowanie strategiczne z programowaniem działań w ramach programów rozwoju i programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE, określa działania państwa w sferze legislacyjnej i instytucjonalnej dla wzmocnienia efektywności systemu planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) ukierunkowanych terytorialnie. W dokumencie zostało wyznaczonych 6 celów głównych. Założenia Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sulików wpisują się w cel 5: *Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne*

państwa. Wśród założeń tego celu wymienia się proekologiczną modernizację elektrowni systemowych i zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z art. 13-15 ustawy Prawo Energetyczne. 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. Jednym z priorytetów strategii jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę, co najmniej 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej np. poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Aby efektywnie wprowadzić realizację celów polityki energetycznej, niezbędny jest aktywny udział władz regionalnych poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki, a także niepomijanie tego aspektu w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorzady. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sulików jest zbieżny z zapisami Polityki energetycznej Polski w kontekście poprawy efektywności energetycznej. Kwestia ta jest traktowana w obu dokumentach w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich wyznaczonych celów.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ)

Strategia BEiŚ 2020 obejmuje dwa istotne obszary: energetykę i środowisko. Dokument wskazuje m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Niniejsza strategia tworzy pomost między środowiskiem a energetyką i stanowi impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu wspomnianych obszarach. Celem Strategii jest ułatwienie wzrostu gospodarczego w Polsce, sprzyjającego środowisku poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych, które mogą takowy „zielony” wzrost zaburzyć. Strategia BEiŚ 2020 odnosi się m.in. do konieczności unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej 2014-2020.

Ponadto strategia BEiŚ koresponduje ze średniookresową *Strategią Rozwoju Kraju 2020* w dziedzinie energetyki i środowiska i stanowi ogólną wytyczną dla *Polityki energetycznej Polski*. Koresponduje również z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, ujętymi w dokumencie *Europa 2020* oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego.

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 jest aktualizacją polityki ekologicznej na lata 2007- 2010. Jej priorytetowym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Polityka zwraca uwagę na trudne zadania związane z ochroną atmosfery – przeciwdziałaniem zmianom klimatu. Wynika to z przyjętej przez Radę Europejską w 2007 roku decyzji o redukcji emisji CO₂ z terenu Unii o 20% do roku 2020. Poza tym przyjęto, że udział OZE w produkcji energii wyniesie co najmniej 20% i o tyle samo wzrośnie efektywność energetyczna. Polityka odnosi się do jakości powietrza w punkcie 4.2. W treści przedstawiono m.in. dane ukazujące stopień redukcji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w latach 1998-2005. W okresie tym zmniejszono emisję tlenku węgla i dwutlenku

węgla do atmosfery o 30%, emisję dwutlenku siarki o 65%, pyłu o 80%, a tlenków azotu o 45%.

Jednocześnie dokument uwypukla kwestię, iż mimo znacznego ograniczenia emisji wspomnianych zanieczyszczeń Polska ma obecnie problem z dotrzymaniem teraźniejszych standardów dotyczących jakości powietrza w świetle dyrektyw Unii Europejskiej. Polityka energetyczna Polski oparta jest w znacznej mierze na węglu, co stwarza ogromne problemy by dotrzymać limity dla źródeł o dużej mocy (pow. 50 MW) i kotłów spalających węgiel kamienny i brunatny. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sulików wykazuje spójność z dokumentem Polityki Ekologicznej Państwa 2009-2012 przede wszystkim ze względu na nacisk dotyczący dalszej redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz konieczności modernizacji systemu energetycznego kraju.

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD)

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 6 grudnia 2010 r. Realizuje on zobowiązania wynikające z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020r. W KPD przyjęto, iż osiągnięcie głównych celów opierać się będzie o dwa filary zasobów OZE dostępnych i możliwych do wykorzystania w Polsce, tj. poprzez wzrost wytwarzania energii elektrycznej generowanej przez wiatr oraz większe wykorzystanie energetyczne biomasy. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe jedynie przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Tworzone obecnie nowe prawo legislacyjne dot. OZE ma doprowadzić do wsparcia dla energii z odnawialnych źródeł, a tym samym umożliwi zwiększenie inwestycji w nowe moce wytwórcze. Należy również położyć szczególny nacisk na konieczność rozwoju technologii w dziedzinie OZE oraz promocji badań naukowych i działalności dydaktycznej w tym kierunku.

Polityka Klimatyczna Polski

Dokument ten jest integralnym i istotnym elementem polityki ekologicznej państwa. Główne założenie strategiczne „*Polityki...*” sformułowano na podstawie zapisów zawartych w Polityce Ekologicznej Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010.

Cel strategiczny to: *włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.*

Cel strategiczny polityki klimatycznej Polski może być osiągnięty poprzez realizację celów i działań krótko-, średnio- i długookresowych:

— cele i działania krótkookresowe (na lata 2003-2006) – obejmowały działania dotyczące wdrożenia systemów umożliwiających realizację postanowień Konwencji i Protokołu z Kioto oraz zapewnienie korzystnego dla Polski możliwości udziału w mechanizmach wspomagających,

— cele i działania średnio- i długookresowe (na lata 2007-2012 oraz 2013-2020) – obejmują dalszą integrację polityki klimatycznej z polityką gospodarczą i społeczną;

Szczególnie zwrócić należy uwagę na działania kreujące bardziej przyjazne dla klimatu wzorce zachowań konsumpcyjnych i produkcyjnych, ograniczające negatywny wpływ aktywności antropogenicznej na zmiany klimatu oraz wdrożenie i stosowanie tzw. „dobrych praktyk”, które charakteryzują się dużą skutecznością i efektywnością wraz z innowacyjną techniką i pozwalają na osiągnięcie wyznaczonych celów.

2.4.4. Polityka regionalna i lokalna

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku wraz z prognozą oddziaływania na środowisko została przyjęta przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr VIII/109/11 z dnia 24 marca 2011 roku.

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego zawiera się w ośmiu celach strategicznych, z których wyprowadzono 13 celów kierunkowych. Dla poszczególnych celów kierunkowych zdefiniowano działania, które określają sposoby postępowania właściwe do

uzyskania poszczególnych celów. Podmiotem realizującym tak sformułowane cele i działania jest cała społeczność województwa, nie zaś tylko jego instytucje samorządowe.

Cele strategiczne są następujące:

1) Rozwój gospodarki oparty na wiedzy

- wzrost nakładów na działalność badawczą i rozwojową do poziomu 3% PKB
- wzrost udziału podmiotów gospodarczych ponoszących nakłady na działalność B+R do poziomu 41%.

2) Zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej

- objęcia całego zamieszkałego obszaru województwa dolnośląskiego izochroną 30 minut odległości od istniejących i projektowanych obecnie autostrad i dróg szybkiego ruchu;
- wzrost liczby obsłużonych pasażerów w porcie lotniczym Wrocław do 5 mln osób

3) Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, zwłaszcza MŚP

- wzrost udziału MŚP w wytwarzaniu PKB do poziomu 55%;
- wzrost udziału osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w liczbie podmiotów gospodarczych ogółem do poziomu 75%.

4) Ochrona środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawa poziomu bezpieczeństwa

- obniżenie emisji zanieczyszczeń powietrza SO₂ do poziomu 13 kg na 1 mieszkańca i NO_x do poziomu 5 kg na 1 mieszkańca;
- wzrost udziału ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków w liczbie ludności ogółem do poziomu 85%

5) Zwiększenie dostępności technologii komunikacyjno-informacyjnych

- wzrost wydatków na technologie telekomunikacyjne do poziomu 8,5% PKB;
- wzrost udziału korzystających z łączy szerokopasmowych w ogólnej liczbie ludności do poziomu 75%

6) Wzrost zatrudnienia i mobilności pracowników

- obniżenie stopy bezrobocia rejestrowanego do poziomu 7%;
- wzrost wskaźnika zatrudnienia;
- osób w wieku powyżej 55. roku życia do poziomu 40%;

- osób niepełnosprawnych do poziomu 26%.

7) Włącznie społeczne, podnoszenie poziomu i jakości życia

- zwiększenie średniego rocznego tempa wzrostu PKB do poziomu powyżej 4,0%;
- wzrost wartości PKB na mieszkańca do wysokości 115% średniej krajowej;
- wzrost średniej długości życia o co najmniej 1 rok.

8) Podniesienie poziomu edukacji, kształcenie ustawiczne

- objęcie 90% dzieci w wieku 3-5 lat wychowaniem przedszkolnym;
- wzrost zdawalności matur do poziomu 88%;
- uzyskanie przez co najmniej jedną wyższą uczelnię w regionie miejsca w rankingu shanghaiskim (ARWU).

Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 roku został przyjęty przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr LV/2121/14 z dnia 30 października 2014 roku.

Naczelną zasadą przyjętą w programie jest zasada zrównoważonego rozwoju, która umożliwia zharmonizowany rozwój gospodarczy i społeczny zgodny z ochroną walorów środowiska. W związku z tym nadrzędnym celem programu jest „Nowoczesna gospodarka (efektywne wykorzystanie zasobów), harmonijny, zintegrowany rozwój przestrzenny oraz społeczno-gospodarczy w atrakcyjnym środowisku naturalnym.”

W Programie wyznaczono także obszary priorytetowe, w których należy zintensyfikować działania, aby osiągnąć zakładane cele środowiskowe oraz poprawić jakość życia mieszkańców. Są to:

- 1) Zasoby wodne (w tym gospodarka wodno-ściekowa) w tym: punktowe zanieczyszczenie wód, niewystarczająca retencja wodna, niedostateczne nakłady na systemową ochronę przed powodzią i suszami oraz ich skutkami, niedokończona budowa zintegrowanego systemu alarmowego i informacyjnego (o zagrożeniach).
- 2) Odnawialne źródła energii w tym: rosnący deficyt energii w obszarze metropolitalnym Wrocławia, wzrost zużycia nieodnawialnych źródeł energii, mały udział produkcji energii ze źródeł odnawialnych
- 3) Ochrona przed hałasem w tym: wzrost natężenia hałasu komunikacyjnego.

- 4) Postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest w tym: mała ilość gminnych i powiatowych programów usuwania/oczyszczania z azbestu i wyrobów zawierających azbest, brak pełnej inwentaryzacji rodzaju, ilości oraz miejsc występowania wyrobów zawierających azbest, w tym kompletnych rejestrów obiektów budowlanych zawierających azbest i miejsc narażenia na działanie azbestu, niepełne informacje na temat ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest i sposobu ich unieszkodliwiania, niewystarczająca pojemność składowisk odpadów zawierających azbest (w przypadku przyspieszenia procesu ich usuwania), brak efektywnych mechanizmów wsparcia finansowego dla posiadaczy wyrobów zawierających azbest zobowiązanych do podejmowania działań na rzecz bezpiecznego ich usunięcia.
- 5) Powietrze atmosferyczne w tym: przekroczenie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu i arsenu, przekroczenie poziomu celu długoterminowego określonego dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia ludzi, mała ilość zrealizowanych Programów Ograniczania Niskiej Emisji, niska jakość sieci przesyłowej niskiego napięcia, miejscowe i okresowo wysokie stężenie pyłów i zanieczyszczeń gazowych, spalanie w małych piecach domowych niskiej jakości paliw oraz odpadów

Programu Ochrony Powietrza dla województwa dolnośląskiego

Program Ochrony Powietrza dla województwa dolnośląskiego został przyjęty uchwałą Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 roku.

Program opracowano ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu dla pyłu PM10, oraz docelowego w zakresie benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w 2011 r. Program Ochrony Powietrza skupia się na najważniejszych przyczynach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM10 oraz benzo(a)piranem, a następnie znalezieniu rozwiązań, których realizacja spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomów odpowiednio dopuszczalnych i docelowego.

Głównym celem dokumentu jest „przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia (...)”. Zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomów dopuszczalnych/docelowych i

utrzymywania ich na takim poziomie, będzie możliwe dzięki realizacji sformułowanych w Programie zadań.

Na terenie Gminy Sulików został przekroczony dopuszczalny poziom stężenia benzo(a)pirenu.

Strategia Rozwoju Gminy Sulików na lata 2015 -2025

Strategia rozwoju zawiera zintegrowane plany zmierzające do rozwoju w sferze społecznej, gospodarczej, infrastrukturalnej, przestrzennej, ekologicznej i dziedzictwa kulturowego. Dokument określa sposób osiągania wytyczonych celów poprzez sterowanie rozwojem.

Główne cele Strategii to:

- **Cel strategiczny 1:** Rozwój zintegrowanego systemu lokalnej polityki społecznej zapewniającej profilaktykę i wsparcie jednostkom i rodzinom: działanie jest ukierunkowane na rozwój działań lokalnego systemu polityki społecznej, w szczególności pomocy społecznej, by pomóc jednostkom i rodzinom w celu przezwyciężenia trudnych sytuacji życiowych, których nie są w stanie rozwiązać wykorzystując własne uprawnienia i możliwości.
- **Cel strategiczny 2:** Zapewnienie dostępu do wysokiej jakości lokalnych usług publicznych:
nakierowany jest na działania władz publicznych prowadzące do zapewnienia wysokiej jakości infrastruktury społecznej, efektywnych działań w sferze społecznej oraz współpracy z mieszkańcami prowadzącej do wspólnego określania i realizacji zadań oraz wspierającej aktywizację lokalnej społeczności.
- **Cel strategiczny 3:** Kreowanie warunków dla rozwoju gospodarczego gminy – na cel strategiczny składają się dwa cele operacyjne. Pierwszy cel operacyjny 3.1. *Rozwój funkcji turystycznej gminy Sulików* - zakłada rozwój gospodarczy dzięki rozwojowi turystyki, co przekłada się na powstawanie nowych podmiotów gospodarczych i nowych miejsc pracy. Realizacja celu zakłada też wsparcie rozwoju bazy noclegowo-gastronomicznej, w tym gospodarstw agroturystycznych. Dla rozwoju turystyki niezbędne jest wzmocnienie działań promocyjnych gminy, prezentujących ofertę turystyczną. Natomiast drugi cel operacyjny 3.2. *Tworzenie przyjaznych warunków dla rozwoju przedsiębiorstw i przedsiębiorczości w gminie*

dotyczy zestawu działań tworzących warunki dla rozwoju przedsiębiorstw oraz aktywizacji mieszkańców na rynku pracy, w tym podejmowania działań z zakresu przedsiębiorczości.

- Cel strategiczny 4: Zapewnienie wysokiej jakości infrastruktury komunalnej: nakierowany jest na zapewnienie mieszkańcom wysokiej jakości infrastruktury komunalnej, która poprawi jakość życia w gminie. Na cel ten składają się dwa cele operacyjne: Cel operacyjny 4.1 *Poprawa infrastruktury drogowej i komunikacyjnej* – w ramach realizacji tego celu zakłada się budowę i remonty dróg gminnych, budowę i rozbudowę infrastruktury towarzyszącej wzdłuż dróg (m.in. chodniki, ścieżki rowerowe, parkingi) oraz uzupełnienie braków w oświetleniu gminy. Wpłyne to pozytywnie na bezpieczeństwo mieszkańców; Cel operacyjny 4.2 *Modernizacja infrastruktury mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej* – w ramach realizacji celu przewidziano rewitalizację zdegradowanych obiektów i obszarów na terenie gminy, remonty lokali komunalnych oraz przystosowanie ich do nowych funkcji, termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz działania na rzecz tworzenia warunków dla rozwoju budownictwa mieszkaniowego. Cel ten wpłyne na zapewnienie wysokiej jakości życia mieszkańców gminy.
- Cel strategiczny 5: Stworzenie i realizacja kompleksowego systemu ochrony środowiska: nakierowany jest na działania wspierające i zapewniające, w sposób bezpośredni lub pośredni, ochronę środowiska przyrodniczego. Zaplanowano tu dwa cele operacyjne: 5.1. *Rozwój i modernizacja infrastruktury technicznej* skupiający się na działaniach rozwijających i modernizujących gminną infrastrukturę techniczną, by zapewniała wysoką jakość życia mieszkańców oraz 5.2. *Ochrona gleby, wód i powietrza atmosferycznego* kierujący się na działania budowy naturalnych ochron wokół uciążliwych obiektów przemysłowych oraz uporządkowania terenów zielonych i leśnych.

Gmina Sulików nie posiada dokumentów strategicznych takich jak: plany zaopatrzenia w energię (ciepło, chłód, elektryczną).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sulików jest spójny ze wszystkimi dokumentami i strategiami międzynarodowymi, krajowymi i lokalnymi. PGN realizuje cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz cele w zakresie jakości powietrza

wynikające z Dyrektywy CAFE ((Clean Air for Europe). Jest zintegrowany z wymienionymi dokumentami strategicznymi i programowymi na poziomie Unii Europejskiej. Cele i założenia niniejszego Planu są również zgodne z dokumentami prawnymi i strategicznymi na poziomie krajowym i regionalnym.

Założenia i cele przedstawione w niniejszym Programie Gospodarki Niskoemisyjnej są zgodne z poniżej przedstawionymi dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym oraz regionalnym.

Tabela 2. Wykaz spójności strategii programów

DOKUMENTY KRAJOWE		
Lp.	DOKUMENT	ZAKRES SPÓJNOŚCI
1.	Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020” , przyjęty przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011r.	<ul style="list-style-type: none"> ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych zwiększenie efektywności energetycznej w stosunku do prognozy BaU na rok 2014/2015
2.	Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK) , przyjęta Uchwałą Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012r.	<ul style="list-style-type: none"> poprawa efektywności energetycznej poprzez zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii poprawa stanu środowiska
3.	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) , przyjęta Uchwałą Nr.239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011r.	<ul style="list-style-type: none"> zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego
4.	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ) , przyjęta Uchwałą Nr 48 Rady Ministrów z dnia 14 kwietnia 2014r.	<ul style="list-style-type: none"> poprawa efektywności energetycznej rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko
5.	Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 , przyjęta Uchwałą Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 maja 2009r.	<ul style="list-style-type: none"> redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery zarządzanie środowiskiem modernizacja systemu energetycznego
6.	Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD) , przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010r.	<ul style="list-style-type: none"> zwiększenie wykorzystania OZE działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej
7.	Polityka Klimatyczna Polski	<ul style="list-style-type: none"> wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju

DOKUMENTY REGIONALNE I LOKALNE		
Lp.	DOKUMENT	ZAKRES SPÓJNOŚCI
1.	Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku wraz z prognozą oddziaływania na środowisko została przyjęta przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr VIII/109/11 z dnia 24 marca 2011 roku.	<ul style="list-style-type: none"> ochrona środowiska, poprzez promowanie inicjatyw dotyczących efektywności surowcowej i energetycznej wprowadzanie technologii minimalizujących wpływ na środowisko
2.	Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2011 z perspektywą do 2021 roku został przyjęty przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr LV/2121/14 z dnia 30 października 2014 roku.	<ul style="list-style-type: none"> zwiększenie efektywności energetycznej w gminie poprawa jakości środowiska modernizacja infrastruktury drogowej polepszenie warunków życia mieszkańców oraz rozwijanie ich świadomości ekologicznej
3.	Program Ochrony Powietrza dla województwa dolnośląskiego został przyjęty uchwałą Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 roku.	<ul style="list-style-type: none"> ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego naprawa naruszonych standardów jakości powietrza poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne

3. Charakterystyka Gminy

3.1. Położenie Gminy

Gmina Sulików jest gminą wiejską położoną w południowo-zachodniej części województwa dolnośląskiego, w powiecie zgorzeleckim. Gmina zajmuje południowo-wschodnią część powiatu zgorzeleckiego.

Obszar gminy ma powierzchnię 95 km². W jej granicach znajduje się 14 miejscowości należących do 16 sołectw (Sulików, Bierna, Miedziana, Mikułowa, Mała Wieś Dolna, Mała Wieś Górna, Radzimów Górny, Radzimów Dolny, Studniska Dolne, Studniska Górne, Skrzydlice, Stary Zawidów, Wrociszów Dolny, Wrociszów Górny, Wilka Bory, Wilka). Siedziba administracyjna znajduje się w Sulikowie.

Wiejska gmina Sulików od wschodu graniczy z powiatem lubańskim, od północy i zachodu z gminą Zgorzelec, od południa z gminą Zawidów.

Podstawową funkcją gospodarczą gminy jest rolnictwo, użytki rolne i lasy stanowią w gminie 90% powierzchni. Na terenie gminy prosperują również większe firmy z następujących branż: branża surowców skalnych, branża produkcyjno-usługowo-handlowa, a także rozdzielnia PSE oraz spółka zajmująca się detaliczną sprzedażą na stacjach paliw prowadzonych pod szyldem ARECA, ORLEN oraz BP. Gmina zapewnia obsługę mieszkańców jedynie w zakresie usług podstawowych. Gmina Sulików w dużej mierze obsługuje mieszkańców gminy w zakresie usług podstawowych, takich jak: szkolnictwo, zdrowie i handel.

Rysunek 1. Położenie Gminy Sulików na mapie Polski





Źródło: Opracowanie własne na podstawie map dostępnych na maps.google.com

3.2. Demografia

W Gminie Sulików zamieszkuje 6 114 mieszkańców, w tym 3 075 mężczyzn, co stanowi 50,3% i 3 039 kobiet, co stanowi 49,7% mieszkańców gminy (stan na 31.XII.2014 rok wg GUS). Gęstość zaludnienia wynosi 65 os/km². Liczba ludności w gminie ulegała wahaniom na przestrzeni ostatnich 15 lat, co przedstawia wykres 1. Na strukturę demograficzną gminy znacząco wpływają ruchy migracyjny i ruch naturalny ludności. Są to podstawowe czynniki warunkujące liczebność populacji na danym obszarze.

Tabela 3. Zmiana liczby mieszkańców gminy w latach 2000-2014

Rok	Liczba mieszkańców
2000	5 894
2001	5 991
2002	5 975
2003	5 975
2004	5 971
2005	5 932
2006	5 937
2007	5 937
2008	5 933
2009	5 984
2010	6 160
2011	6 148
2012	6 119
2013	6 141
2014	6 114

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Wykres 1. Liczba ludności w gminie Sulików w latach 2000-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

W 2010r. odnotowano najwyższą na przestrzeni analizowanych 15 lat liczbę ludności. W analizowanym przedziale czasowym można dostrzec znaczne wahania liczby ludności. Były okresy spadku liczby ludności, jak i okresy z zauważalną tendencją wzrostową. W 2000 roku liczba mieszkańców była najniższa w analizowanym przedziale czasu. W latach 2009-2010 nastąpił zauważalny wzrost liczby ludności. Od roku 2010 liczba ludności w gminie ulega stałym wahaniom.

3.3. Gospodarka

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na 2014r.) na terenie gminy Sulików zarejestrowanych jest 309 podmiotów gospodarki narodowej, w tym 10 funkcjonujących w sektorze publicznym, a 299 w sektorze prywatnym. Natomiast osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą jest 235 podmiotów (76,1%). Struktura podmiotowa gospodarki na obszarze gminy Sulików ulega przemianom ekonomicznym, które przejawiają się zmianami liczby podmiotów gospodarczych.

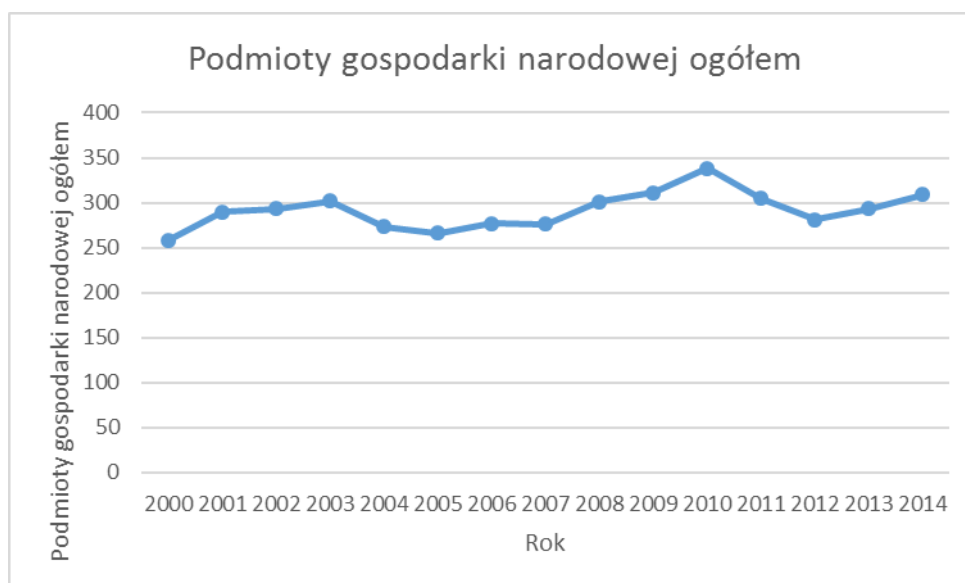
Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarki narodowej w gminie od 2004 roku.

Rok	Liczba podmiotów
2000	258
2001	290
2002	293
2003	302
2004	273
2005	266
2006	277
2007	276
2008	301
2009	311
2010	338
2011	305
2012	281
2013	293
2014	309

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Na przestrzeni analizowanego okresu liczba podmiotów gospodarczych podlegała ciągłym zmianom. Od roku 2013 widoczny jest wzrost liczby podmiotów gospodarczych.

Wykres 2. Liczba podmiotów gospodarczych w gminie Sulików w latach 2000-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Pod względem liczby zatrudnionych pracowników, na terenie gminy dominują mikroprzedsiębiorstwa, które stanowią 96,4% ogółu, małe przedsiębiorstwa stanowią 2,3%, natomiast duże przedsiębiorstwa stanowią 1,3%.

Do największych grup branżowych na terenie gminy Sulików należą przedsiębiorstwa z kategorii: „handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle” (76 podmioty); „budownictwo” (74), „pozostała działalność usługowa” (30), a także „transport, gospodarka magazynowa i łączność” (18) oraz „przetwórstwo przemysłowe” (17). Liczbę podmiotów wg sekcji PKD przedstawiono w tabeli 5.

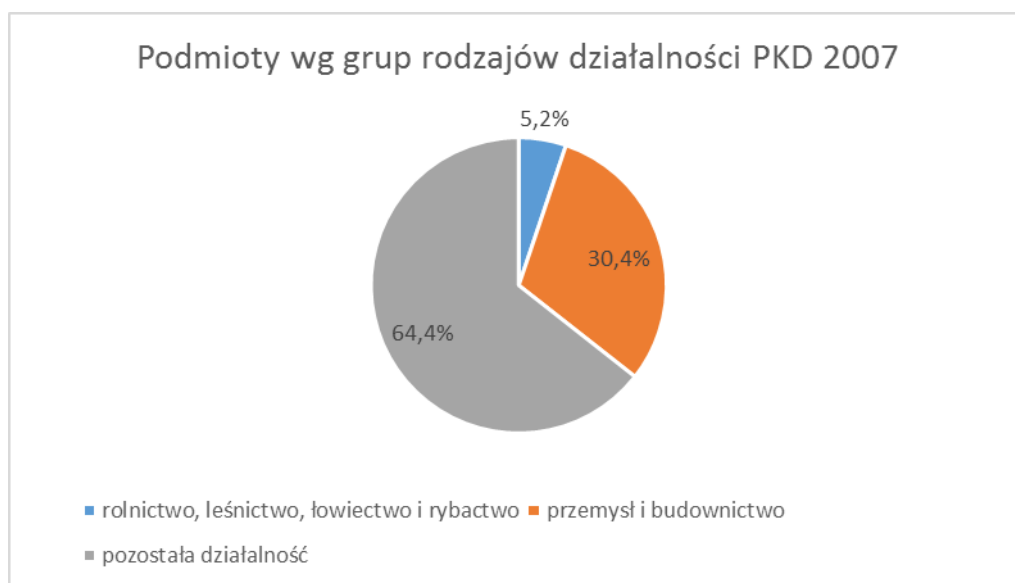
Tabela 5. Podmioty w gminie Sulików wg. sekcji PKD

Sekcje PKD	Wyszczególnienie	Ilość
Sekcja A	Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	16
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	2
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	17
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę	0
Sekcja E	Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1
Sekcja F	Budownictwo	74
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	76
Sekcja H	Transport, gospodarka magazynowa i łączność	18
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	10
Sekcja J	Informacja i komunikacja	1
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	2
Sektor L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2
Sekcja M	Działalność profesjonalna naukowa i techniczna	15
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	9
Sekcja O	Administracja publiczna i ochrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10
Sekcja P	Edukacja	8
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	8
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	10
Sekcje S i T	Pozostała działalność usługowa	30
Sekcja U	Organizacje i zespoły eksterytorialne	0
	SUMA	309

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Podmioty podzielone według grup rodzajów działalności przedstawiono na wykresie 3. Największą grupę stanowią podmioty prowadzące działalność spoza branży przemysłowej i budowlanej oraz rolniczej, stanowiąc 64,4% wszystkich przedsiębiorstw. Najmniej liczną grupą są podmioty, których działalność opiera się na rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie czy rybactwie (5,2%).

Wykres 3. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Na terenie gminy wśród większych pracodawców należy wskazać:

- Lafarge Kruszywa i Beton Sp. z o.o, Kopalnia Bazaltu Sulików
- Rozdzielnia PSE w Mikułowej
- Soley Areca Jan Solecki z Sulikowa
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „Worpol” Spółka z Ograniczoną odpowiedzialnością, mieszczące się w Sulikowie

3.4. Zasoby mieszkaniowe

Proces poprawy sytuacji mieszkaniowej na obszarach wiejskich jest stosunkowo powolny, jednak odnotowuje się stopniową poprawę ich jakości. Na przestrzeni ostatnich 15 lat liczba mieszkań na terenie gminy stale rosła i na koniec 2014 roku baza mieszkaniowa obejmowała 1915 mieszkań. Najwolniejszy wzrost zaobserwowano w latach 2000-2001. Nowe mieszkania przekazywane do użytku są zwykle bardzo dobrze wyposażone, ponieważ posiadają łazienkę, instalację wodociągową oraz centralne ogrzewanie, a materiały budowlane wykorzystywane przy ich powstawaniu są najczęściej dobrej jakości. Poprawa sytuacji mieszkaniowej przejawia się głównie w standardzie i wyposażeniu mieszkań oraz we wzroście powierzchni użytkowej na 1 mieszkańca.

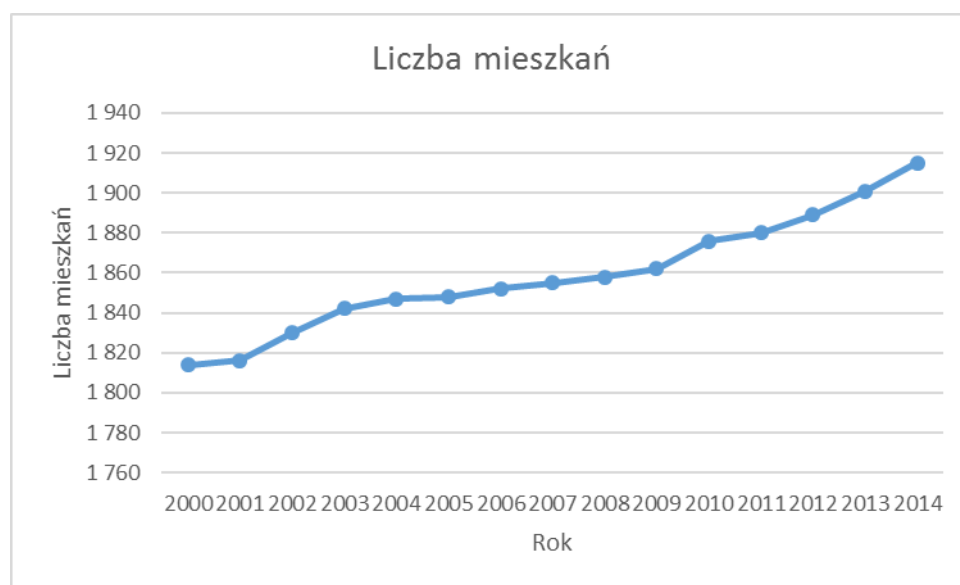
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe Gminy Sulików

Rok	Liczba mieszkań	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ²]
2000	1 814	-	-
2001	1 816	-	-
2002	1 830	82,10	25,20
2003	1 842	82,40	25,40
2004	1 847	82,50	25,50
2005	1 848	0,00	0,00
2006	1 852	82,60	25,80
2007	1 855	82,60	25,80
2008	1 858	82,60	25,90
2009	1 862	82,70	25,70
2010	1 876	86,30	26,30
2011	1 880	86,30	26,40
2012	1 889	86,60	26,70
2013	1 901	87,00	26,90
2014	1 915	87,20	27,30

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Zasoby mieszkaniowe na przestrzeni lat 2000-2014 na terenie Gminy Sulików zostały przedstawione w tabeli nr 6 oraz na wykresie nr 4. Przepiętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania oraz przepiętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę uległy zwiększeniu w rozpatrywanym okresie czasu.

Wykres 4. Liczba mieszkań w gminie Sulików w latach 2000-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

3.5. Rolnictwo i leśnictwo. Charakterystyka gruntów

Powierzchnia geodezyjna Gminy Sulików wynosi 9 451 ha. Przeważają grunty rolne 77,7%, znaczny jest też udział gruntów leśnych oraz zadrzewienia i zakrzewienia.

Gmina Sulików obejmuje gleby kompleksu pszennego: III oraz IV klasy bonitacyjnej.

Kierunki wykorzystania powierzchni Gminy Sulików przedstawione zostały w tabeli 7. Zdecydowana większość stanowią użytki rolne (77,7%), z których największą ilość stanowią grunty orne. Mniejszą część gminy stanowią lasy, tereny zadrzewione czy zakrzewione oraz grunty zabudowane i zurbanizowane.

Tabela 7. Charakterystyka gruntów na terenie gminy Sulików

Kierunki wykorzystania powierzchni	[ha]
powierzchnia ogółem	9 451
powierzchnia lądowa	9341
użytki rolne razem	7261
użytki rolne - grunty orne	5048
użytki rolne - sady	64
użytki rolne - łąki trwałe	963
użytki rolne - pastwiska trwałe	839
użytki rolne - grunty rolne zabudowane	251
użytki rolne - grunty pod stawami	59
użytki rolne - grunty pod rowami	37
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	1 518
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy	1 479
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - grunty zadrzewione i zakrzewione	39
grunty pod wodami razem	110
grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	110
grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	0
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	485
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe	6
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe	6
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane	4
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane niezabudowane	6
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku	17
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - drogi	331
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - kolejowe	57
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - inne	0
grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki kopalne	58
nieużytki	36
użytki ekologiczne	0
tereny różne	41

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na 2014 rok)

3.6. Klimat i środowisko

Według podziału Polski gmina Sulików znajduje się w III strefie klimatycznej kraju.

Klimat Gminy Sulików kształtuje się pod wpływem dominujących średnich gór, średnio modyfikowanych przez wpływy oceaniczne.

Średnie roczne sumy opadów na obszarze gminy Sulików kształtują się na poziomie 500-600 mm.

Średnioroczna temperatura powietrza wynosi 8°C, czas zalegania pokrywy wynosi do 60 dni.

OBSZARY I OBIEKTY PRAWNIE CHRONIONE

Na terenie gminy Sulików nie ma rezerwatów przyrody, Parków Krajobrazowych oraz pomników przyrody.

3.7. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka wodno-ściekowa jest jednym z priorytetów we Wspólnocie Europejskiej, co wynika z ograniczonych zasobów wodnych oraz nadmiernego zużycia wody i produkcji ścieków. Woda odgrywa także szczególną rolę w procesach zachodzących w ekosystemach i stanowi niezbędny dla ich funkcjonowania element środowiska. Funkcje wody sprawiają, że konieczna jest zarówno jej ochrona przed zanieczyszczeniami, jak również racjonalne gospodarowanie jej zasobami.

3.7.1. System wodociągowy

Wodociąg jest złożonym systemem obiektów i urządzeń służących do ujmowania, uzdatniania, magazynowania, rozprowadzania i dystrybucji wody. Zadaniem systemu wodociągowego w gminie jest dostarczenie określonej ilości wody o wymaganych parametrach do użytkownika. Współpracujące elementy układu wodociągowego spełniają w systemie różne funkcje technologiczne, a ich dobór powinien być dostosowany do wymagań i warunków lokalnych.

Długość czynnej sieci wodociągowej wynosi 81,3 km (GUS stan na rok 2014), do której przyłączonych jest 1 254 budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego, poprzez które do sieci podłączonych jest 4 816 mieszkańców gminy (GUS stan na rok 2014). W roku 2014 dostarczono łącznie gospodarstwom domowym 115,4 dam³ wody.

W Mikułowej działa stacja uzdatniania wody, skąd także eksploatowane jest ujęcie wód podziemnych o maksymalnej wydajności 1130 m³ na dobę, natomiast średnia wydajność ujęcia wynosi 904 m³. Uzdatniona woda trafia do mieszkańców gminy poprzez wodociągi.

Międzygminna Spółka Wodno-Kanalizacyjna „SUPLAZ” sp. z o.o. dostarcza wodę dla ok. 5650 osób.

3.7.2. System kanalizacyjny

Z sieci kanalizacyjnej na terenie gminy korzysta około 1183 mieszkańców, co stanowi 19,35% ogółu ludności. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na obszarze gminy wynosi 29,1 km. Ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosi 266 sztuk (stan na 2014r. wg GUS). W 2014r. poprzez sieć kanalizacyjną odprowadzono z terenu gminy 30 dm³ ścieków.

Sieć kanalizacyjna ma mniejszy zasięg niż sieć wodociągowa. Sieć wybudowano w 2012 roku, podobnie jak oczyszczalnię ścieków mieszczącą się w Sulikowie. Moc przerobowa oczyszczalni wynosi maksymalnie 1210 m³ na dobę, z kolei średnia moc przerobowa oczyszczalni wynosi 924 m³ na dobę.

Ponieważ niektórzy mieszkańcy niemający podłączenia do sieci kanalizacyjnej posiadają przydomowe oczyszczalnie ścieków.

3.8. Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami to szereg procesów związanych ze zbieraniem, transportem, przetwarzaniem oraz unieszkodliwianiem odpadów, co stanowi ważne zagadnienie współczesnej cywilizacji, zarówno szczebla globalnego, jak i lokalnego.

Celem zmian wprowadzonych Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach było objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości systemem odbioru odpadów, co miało zagwarantować zmniejszenie stopnia zaśmiecania środowiska naturalnego, likwidację nielegalnych składowisk odpadów i zaprzestanie spalania odpadów w domowych piecach. W związku ze zmianami przepisów prawnych dotyczących gospodarki odpadami, wprowadzonymi Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Ustawa o odpadach Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21), Gminy przejęły obowiązki w zakresie gospodarowania odpadami. Do tego czasu obowiązywały wcześniej podpisane umowy na odbiór odpadów.

Od 1 lipca 2013 roku gospodarka odpadami jest prowadzona przez Gminę, która pobiera od wszystkich mieszkańców opłatę „za gospodarowanie odpadami komunalnymi”. Opłata pokrywa koszty odbioru, transportu, zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, a także tworzenia i utrzymywania punktów selektywnego zbierania odpadów oraz obsługi administracyjnej.

Gospodarką odpadami w Gminie Sulików zajmuje się Zakład Gospodarki i Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Lubaniu. Gospodarka odpadami odbywa się poprzez zorganizowany wywóz śmieci z gospodarstw, poza obszar gminy do Lubania. Mieszkańcy gminy segregują odpady do specjalnie przygotowanych i oznakowanych pojemników – odrębnie szkło, tworzywa sztuczne, papier, bioodpady oraz pozostałe odpady. Również na terenie gminy systematycznie prowadzone są zbiórki odpadów wielkogabarytowych. Na obszarze gminy znajdują się pojemniki na zużyte baterie, odzież, tekstylia, a także na stare i przeterminowane leki.

Ilość odpadów produkowanych w czasie jednego roku przez jednego mieszkańca gminy ulegała wahaniom na przestrzeni ostatnich lat. Od 2006 do 2008 r. zmiany w ilości zebranych odpadów były na podobnym poziomie, jednak po 2008 r. dostrzegalny jest gwałtowny wzrost produkcji zmieszanych odpadów komunalnych, by w latach 2010 – 2012 znowu zaobserwować podobny poziom zebranych odpadów. Natomiast od roku 2012 ilość zebranych odpadów ciągle wzrasta. Zależność ta przedstawiona jest na wykresie 5. W tabeli nr 9 zestawiono dane dotyczące ilości zebranych odpadów od 2005r. do 2014r. W 2014r. ilość zebranych zmieszanych odpadów wyniosła 1352,30 ton, co dawało około 220,14 kg na mieszkańca.

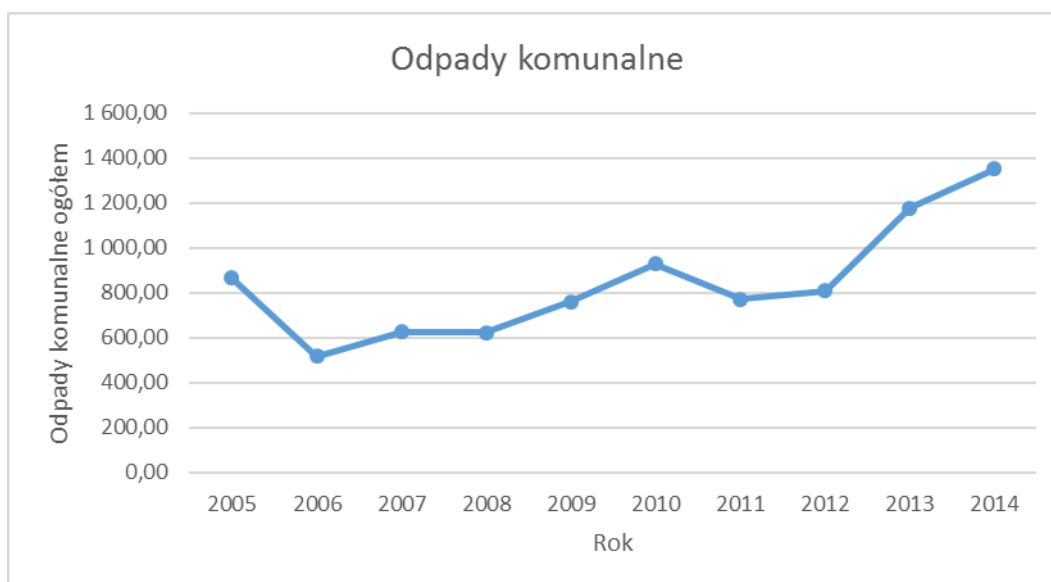
Gmina Sulików jest gminą wiejską. Część odpadów powstających na terenach wiejskich jest spalana w paleniskach domowych oraz kompostowana, co znacznie obniża wskaźniki ilości wytwarzanych odpadów, które znajdują się poza wszelką ewidencją.

Tabela 8. Ilość zmieszanych odpadów zebranych w ciągu roku dla gminy Sulików.

Rok	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku ogółem [t]	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku ogółem na 1 mieszkańca [kg]
2005	866,54	145,30
2006	518,90	87,56
2007	626,32	105,25
2008	622,97	104,91
2009	760,74	127,73
2010	927,80	150,32
2011	772,00	125,77
2012	808,00	131,23
2013	1 176,43	191,23
2014	1 352,30	220,14

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Wykres 5. Ilość zmieszanych odpadów zebranych w ciągu ogółem



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Istotnym problemem jest ciągle duży odsetek spalania odpadów w piecach przez mieszkańców wsi.

Odpady zielone pochodzące z pielęgnacji drzew, krzewów i terenów zieleni, mieszkańcy mają obowiązek oddzielenia ze strumienia odpadów komunalnych. Odpady te można gromadzić samodzielnie do kompostownika zlokalizowanego na własnej posesji lub samodzielnie zdeponować do punktu selektywnej zbiórki odpadów. W gminie Sulików przeważa zabudowa jednorodzinna, dlatego większość mieszkańców posiada własne kompostowniki.

Odpady niebezpieczne wytwarzane są zarówno w sektorze gospodarczym jak i komunalnym. Istotne zagrożenie dla środowiska stanowią odpady niebezpieczne wytwarzane w gospodarstwach domowych, często trafiające wraz ze strumieniem odpadów komunalnych na składowiska. Odpady te powinny być zebrane przez mieszkańców, a następnie przekazane do punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Ponadto każdy podmiot sprzedający przedmioty zawierające substancje niebezpieczne musi przyjąć tego rodzaju zużyte przedmioty. Odpady niebezpieczne, przyjęte przez sprzedających, mogą być przez nich przekazywane podmiotom, zajmującym się zbiórką, transportem i utylizacją tego rodzaju odpadów, dysponującym aktualnym zezwoleniem, wydanym przez właściwy organ. Odpady niebezpieczne z firm i zakładów produkcyjnych przekazywane są do utylizacji specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia.

3.9. Transport

Infrastrukturę transportową gminy Sulików stanowią drogi wojewódzkie, gminne i powiatowe. Przez obszar gminy nie przebiega żadna droga krajowa. Na terenie gminy znajduje się sieć drogowa, na którą składają się:

- drogi wojewódzkie:
 - nr 355 – Koźmin – Zawidów - granica państwa
 - nr 357 – Radomierzyce – Lubań – Osiecznica
- drogi powiatowe:
 - nr 2371 D Mała Wieś Górna – Radzimów
 - nr 2372 D Dojazd do stacji PKP Mikułowa
 - nr 2373 D Miedziana – Łowin
 - nr 2374 D Stary Zawidów – Wielichów
 - nr 2375 D Studniska Górne
 - nr 2376 D Wrociszów Górny – Skrzydlice
 - nr 2486 D (Platerówka) – gr. gminy – Radzimów – Zawidów
 - nr 2377 D Miedziana – Zawidów
 - nr 2378 D dr. nr 357 – Mikułowa – Radzimów – Miedziana
 - nr 2379 D Sulików – Radzimów
 - nr 2380 D Sulików – Studniska Górne – Gozdanin
 - nr 2381 D Włosień- stacja PKP Mikułowa

- drogi gminne:
 - nr 109781 D Sulików, ul. Nowe Miasto
 - nr 109782 D Sulików, ul. Krótka
 - nr 109783 D Sulików, ul. Górską
 - nr 109784 D Sulików, ul. Nowa
 - nr 109785 D Sulików, ul. Dworcowa
 - nr 109786 D Sulików, ul. Kościelna
 - nr 109787 D Sulików, ul. Garbarska
 - nr 109788 D Sulików, ul. Św. Teresy
 - nr 109789 D Sulików, ul. Wiejska
 - nr 109790 D Sulików, ul. Szkolna
 - nr 109791 D Sulików, Aleja Róż
 - nr 109792 D Sulików, ul. Młyńska
 - nr 109793 D Sulików, ul. 8-go Maja
 - nr 109794 D Sulików, Plac Wolności
 - nr 109795 D Sulików, ul. Sportowa
 - nr 109796 D Stary Zawidów (przez wieś)
 - nr 109797 D Radzimów – Bierna – Nowoszyce (tzw. serwatkowa)
 - nr 109798 D Sulików – Wrociszów Górny
 - nr 109799 D Sulików – Wrociszów Górny
 - nr 109800 D Mała Wieś Dolna – Kunów
 - nr 109801 D Wrociszów Dolny – Wilka
 - nr 109802 D Mała Wieś Górna – Radzimów

Drogi wojewódzkie stanowią główne osie układu komunikacyjnego gminy. Natomiast pozostałe drogi stanowią sieć dróg powiatowych i gminnych.

Łączna długość dróg wojewódzkich przebiegających przez teren gminy wynosi około 33,4 km.

Sieć dróg gminnych i powiatowych zaspokaja potrzeby mieszkańców gminy. Jedynym mankamentem jest stan ich nawierzchni oraz brak lub zły stan chodników przy drogach przebiegających przez tereny zabudowane.

Główny ruch tranzytowy na terenie gminy Sulików odbywa się odcinkami dróg wojewódzkich. Liczba pojazdów jest określona na podstawie pomiaru ruchu generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) w roku 2010, co przedstawia tabela 10.

Tabela 9. Liczba i struktura pojazdów na drogach w gminie Sulików w poszczególnych punktach pomiarowych

Kategoria pojazdu	ilość pojazdów/dobę (wg GDDKiA) 2010r.				
	odc. 355 KOZMIN-WROCISZÓW DOLNY	odc. 355 WROCISZÓW DOLNY - ZAWIDÓW GR. PAŃSTWA	odc 357	razem	udział procentowy [%]
motocykle	29	61	58	148	1,9%
osobowe	2074	2993	1601	6668	83,7%
dostawcze	177	374	138	689	8,7%
ciężarowe bez przyczep	36	39	56	131	1,6%
ciężarowe z przyczepami	60	39	138	237	3,0%
autobusy	17	50	8	75	0,9%
ciągniki	5	4	8	17	0,2%
razem	2398	3560	2007	7965	100,0%

Źródło: <http://www.gddkia.gov.pl/>

Tabela 10. Liczba pojazdów wg struktury w gminie Sulików

Rodzaj pojazdu	ilość pojazdów						przyrost
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
samochody	1170	1224	1296	1356	1425	1497	327
samochody ciężarowe	128	144	151	155	157	160	32
motocykle	34	38	40	43	46	49	15
pojazdy sam. i ciągniki	1396	1490	1576	1632	1719	1793	397
SUMA	2728	2896	3063	3186	3347	3499	771

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Zgodnie z zestawionymi danymi liczba pojazdów z roku na rok stale rośnie. Od 2009 do 2014 roku przyrost pojazdów wyniósł 771 sztuk. W ciągu pięciu lat liczba pojazdów w gminie zwiększyła się o prawie 28%.

3.10. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Gmina Sulików zasilana jest w energię elektryczną systemem linii napowietrznych 20 kV.

Na terenie gminy znajduje się jedna z największych w kraju rozdzielni 400/220/110 kV, skutkiem tego jest to, iż przez teren gminy bieżą we wszystkich kierunkach napowietrzne linie przesyłowe, co wiąże się z tym, że korytarze linii EE są praktycznie terenami niebudowlanymi oraz wpływają negatywnie na zdrowie mieszkańców.

3.10.1. Oświetlenie uliczne

System oświetlenia ulic na terenie gminy Sulików stanowi oświetlenie liczące 1120 sztuk opraw oświetleniowych o mocy 70 W na wszystkich typach dróg. Łączna moc zainstalowanych opraw wynosi 78,4 kW. Przy założeniu, że standardowy czas pracy oświetlenia ulicznego w ciągu roku wynosi około 4024 godziny, zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia kształtuje się na poziomie 315,48 MWh/rok.

3.11. Zaopatrzenie w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło w rozumieniu ustawy prawo energetyczne, to procesy związane z dostarczaniem do odbiorców energii cieplnej – w gorącej wodzie, parze, lub innych nośnikach. Duży wpływ na oszczędność zużycia ciepła, a w rezultacie pośrednio mniejszą emisję mają zabiegi termomodernizacyjne budynków: unikanie strat poprzez nieszczelności, poprawa izolacyjności, ocieplanie budynków.

Na terenie gminy nie występują scentralizowane systemy zaopatrzenia w energię cieplną. Funkcjonują tu niewielkie kotłownie lokalne, obsługujące pojedyncze obiekty lub budownictwo wielorodzinne. Większość gospodarstw domowych na terenie gminy posiada indywidualne źródła ciepła – piece i kotłownie domowe, głównie na drewno i węgiel, rzadziej gaz. W gminie nie przewiduje się tworzenia scentralizowanych systemów zaopatrzenia w ciepło.

3.12. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Zastosowanie gazu ziemnego w indywidualnych gospodarstwach domowych jest jedną z najbardziej efektywnych metod ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza oraz uzyskania wysokiej sprawności energetycznej i komfortu użytkowania.

Preferowanym kierunkiem zużycia gazu powinien być sektor komunalno-bytowy, z uwagi na wysoką efektywność jego użytkowania, w porównaniu z efektywnością wykorzystania paliw stałych. Użytkowanie gazu ziemnego cechuje duża sprawność, duże możliwości regulacji i automatyzacji procesów technologicznych oraz stosunkowo mały, w porównaniu z innymi paliwami pierwotnymi, wpływ na zanieczyszczenie środowiska. Dla każdego z obiektów możliwe jest niezależne programowanie w cyklu tygodniowym okresów ogrzewania obiektów, osłabień intensywności ogrzewania lub prowadzenia instalacji w ruchu dyżurnym, zabezpieczającym instalację przed zamarznięciem. W zależności od charakteru

obiekty możliwe jest uzyskanie dodatkowych oszczędności, wynikających z racjonalizacji ogrzewania w zakresie 15 do 45% w porównaniu z kotłami opalanymi paliwem stałym.

Wg danych GUS długość czynnej sieci gazowej wynosi 0 m. Mieszkańcy gminy Sulików indywidualnie zaopatrza się w gaz.

3.13. Odnawialne źródła energii

Energia odnawialna pochodzi ze źródeł, których eksploatacja nie jest związana z długotrwałym ich deficytem. Otrzymywana jest z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, dlatego też pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł jest przyjazne dla środowiska naturalnego w porównaniu do konwencjonalnych źródeł energii. Odnawialnymi źródłami energii mogą być więc zastąpione (całkowicie lub częściowo) paliwa kopalne przyczyniając się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko.

Położenie geograficzne Polski umożliwia korzystanie z następujących źródeł energii odnawialnej:

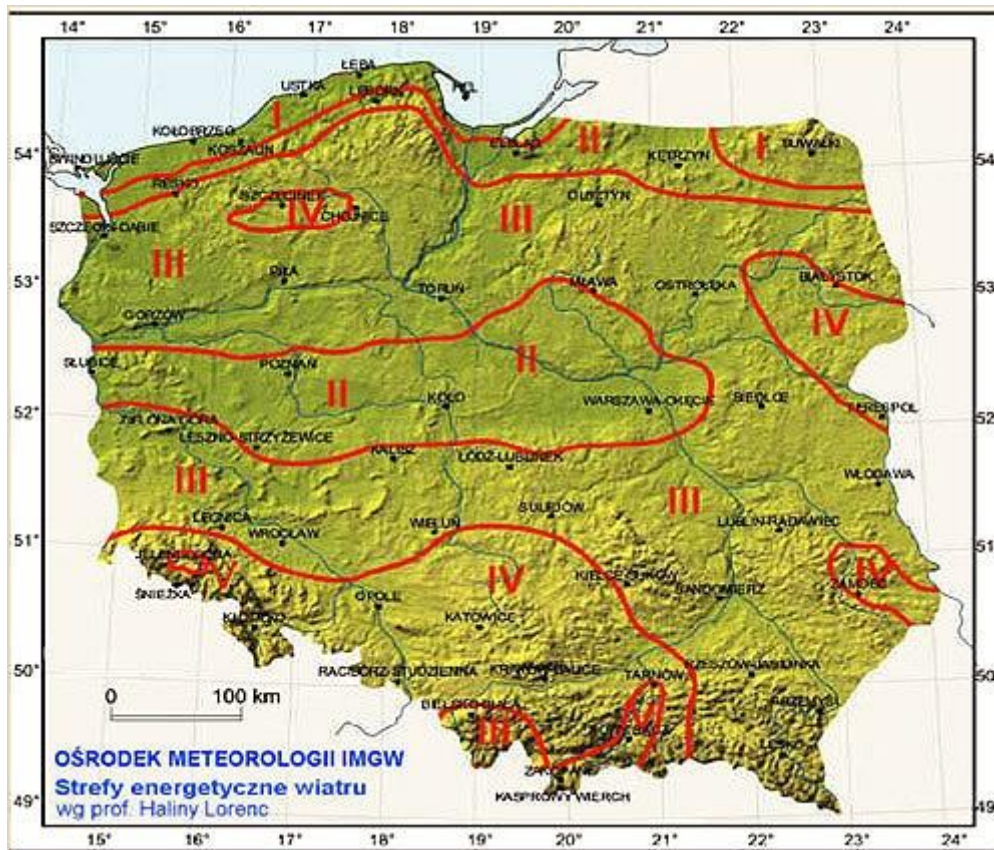
- wiatr,
- promieniowanie słoneczne,
- woda (prądy, fale, pływy morskie),
- geotermia,
- biopaliwa.

3.13.1. Energia wiatru

Energia kinetyczna mas powietrza może być zamieniana na energię elektryczną w urządzeniach zwanych turbinami wiatrowymi. Taki rodzaj konwersji jest korzystny dla środowiska, ponieważ nie jest związany z emisją szkodliwych gazów do atmosfery ani ze składowaniem odpadów.

Możliwość wykorzystania energii wiatru jest jednak uwarunkowana położeniem geograficznym. Aspektami branymi pod uwagę przy ocenie możliwości danego obszaru pod względem energetyki wiatrowej są średnia i maksymalna prędkość wiatru, ich udział w skali roku a także średni i maksymalny czas trwania ciszy. Poniżej zamieszczono mapę, przedstawiającą podział Polski na strefy energetyczne wiatru.

Rysunek 2. Mapa stref energetycznych wiatru na terenie Polski



Źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW

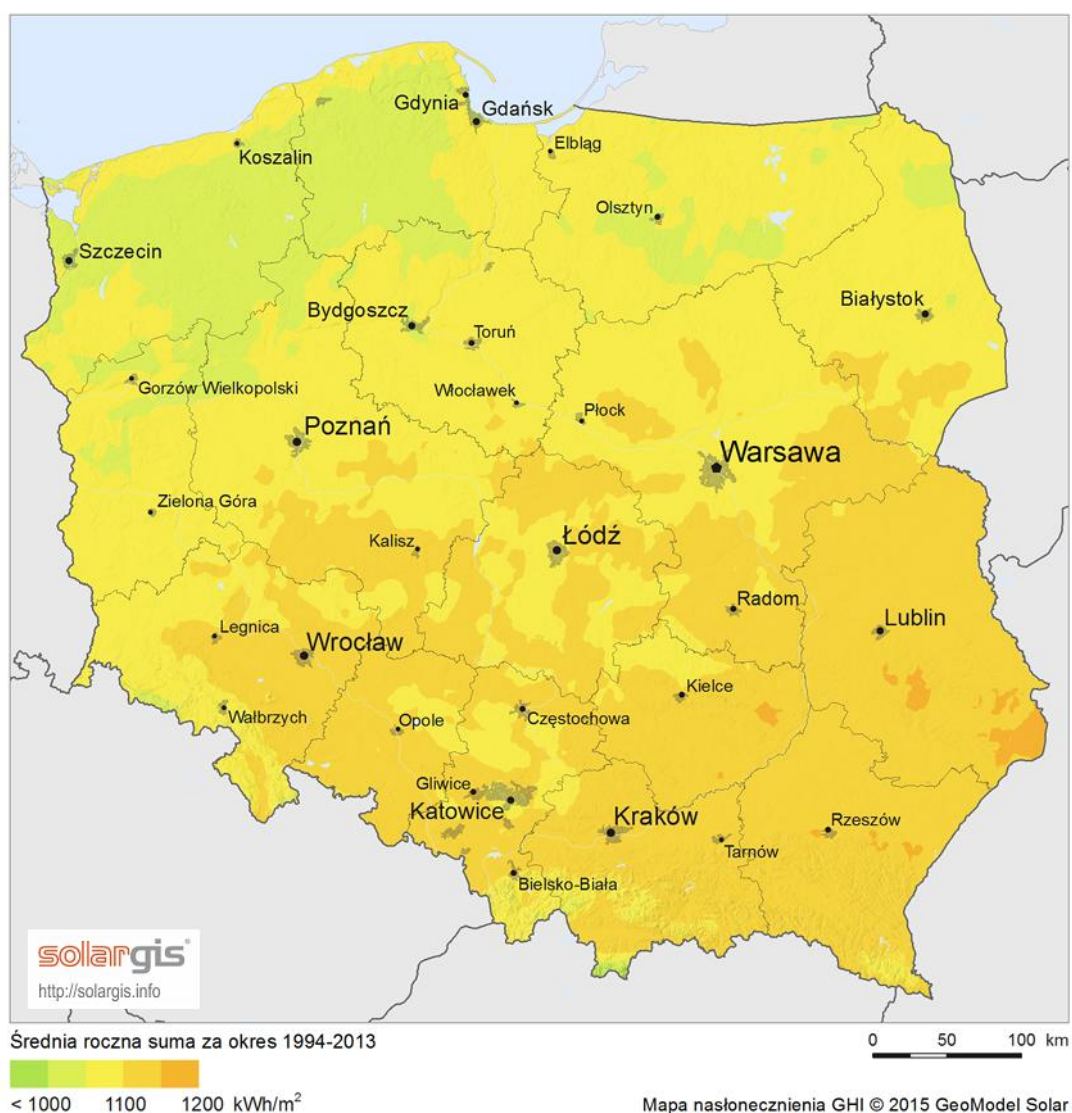
Gmina Sulików leży w IV strefie energetycznej warunków wiatrowych. Na terenie Gminy Sulików w ramach parku wiatrowego Koźmin wybudowano 3 elektrownie wiatrowe - 2 MW.

3.13.2. Energia słoneczna

Energię słoneczną powszechnie uważa się za największe, najbogatsze i jedno z najbardziej obiecujących i dostępnych źródeł energii odnawialnej na Ziemi. Wykorzystanie energii słonecznej przynosi korzyści ekonomiczne, a także ekologiczne. Można ją pozyskiwać bez żadnych efektów ubocznych, bez emisji zanieczyszczeń do środowiska naturalnego, czy też zubożenia zasobów naturalnych. Energia słoneczna zamieniana jest na ciepło w kolektorach słonecznych lub na energię elektryczną za pomocą paneli fotowoltaicznych.

Działanie systemów solarnych zależy w dużym stopniu od nasłonecznienia danego obszaru, co jest uwarunkowane położeniem geograficznym. Na rysunku nr 5 przedstawiono rozkład średniorocznych sum promieniowania słonecznego na terenie Polski.

Rysunek 3. Mapa średniorocznych sum nasłonecznienia na terenie Polski



Źródło: <http://solargis.info>

Gmina Sulików leży na terenie gdzie średnioroczna suma promieniowania wynosi więcej niż 1100 kWh/m². Są to korzystne warunki do pozyskiwania energii z systemów solarnych. Na terenie gminy znajduje się kilka kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych. Zazwyczaj są to mikro instalacje umieszczone na dachach domów jednorodzinnych, między innymi w miejscowości: Radzimów Dolny. Na obszarze gminy Sulików jest planowane przedsięwzięcie związane z budową elektrowni fotowoltaicznej.

3.13.3. Energia wodna

Energia mechaniczna wody może być zamieniana na energię elektryczną w elektrowniach wodnych. Energetyka wodna opiera się głównie na wykorzystaniu energii wód śródlądowych o dużym natężeniu przepływu i dużym spadzie – który mierzony jest jako

różnica poziomów wody górnej i dolnej z uwzględnieniem strat przepływu. Zgodnie z tym elektrownie można podzielić na:

- przepływowe - zlokalizowane w korycie rzeki, której energię wykorzystuje,
- zbiornikowe, przed którymi znajdują się zbiorniki wodne.

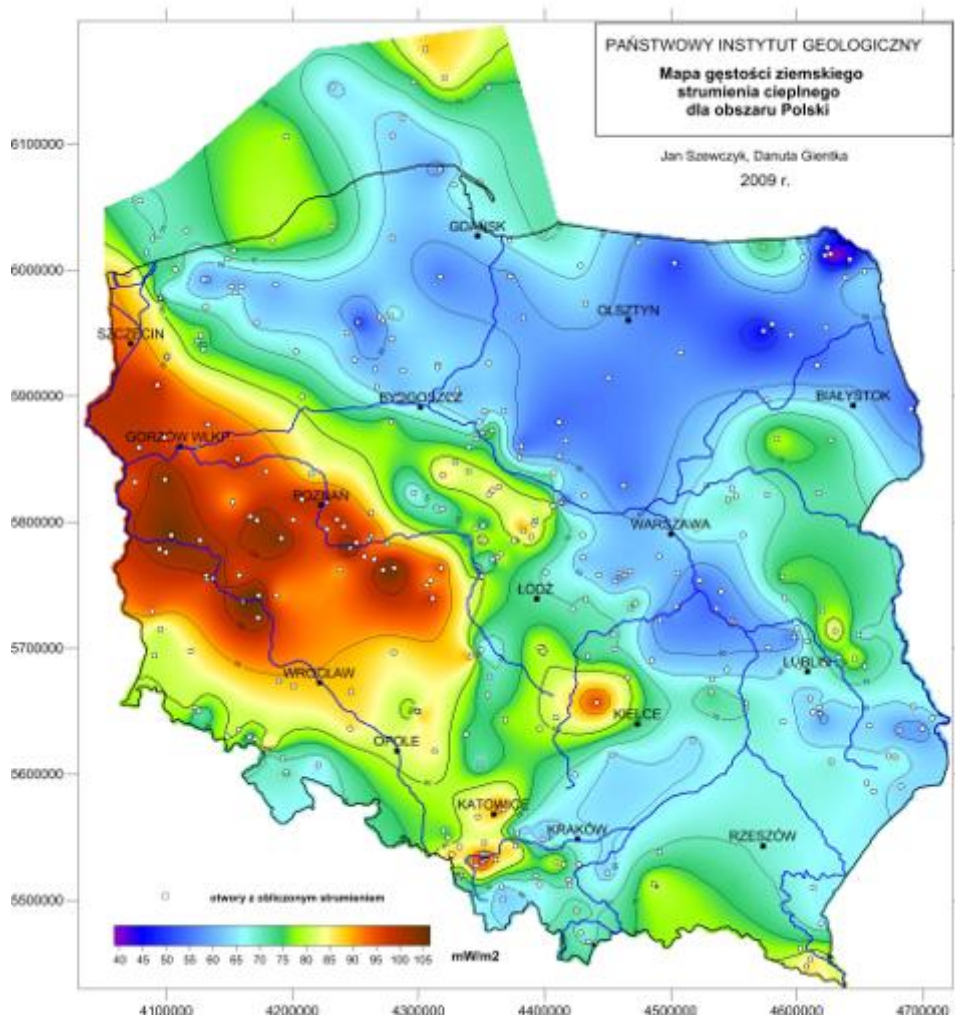
Na terenie gminy nie ma żadnej instalacji pozyskującej energię z wód naziemnych.

3.13.4. Energia geotermalna

Energia geotermalna to energia pozyskiwana z głębi ziemi w postaci ciepła pochodzącego od gorącej wody i pary wodnej. Ciepło to wykorzystywane jest bezpośrednio do celów grzewczych, w procesach produkcyjnych w rolnictwie oraz do wytwarzania energii elektrycznej. Energia pochodząca z wnętrza Ziemi jest bezpieczna dla środowiska, a przy odpowiednim użytkowaniu złóż jest również w pełni odnawialna.

Najkorzystniejsze warunki pod względem energii geotermalnej występują na obszarach o wysokich wartościach strumienia ciepłego, przy jednoczesnej obecności formacji wodonośnych o dobrych warunkach hydrologicznych. Położenie gminy Sulików zapewnia dość dobre warunki do pozyskiwania energii geotermalnej – co obrazuje mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego przedstawiona na rysunku 6. Wody, zawarte w obszarze już na głębokości 1500 m mają temperatury około 80°C.

Rysunek 4. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego.



Źródło: www.pgi.gov.pl

3.13.5. Energia z biomasy

Biomasa to najstarsze i obecnie najpowszechniejsze odnawialne źródło energii. Stanowi całą istniejącą na Ziemi materię organiczną, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasa można pozyskiwać z:

- odpadków z gospodarstw domowych,
- resztek z produkcji rolnej,
- pozostałości z leśnictwa,
- upraw roślin energetycznych,
- odpadów przemysłowych i komunalnych,
- pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej.

Wykorzystywanie biomasy jako paliwa niesie za sobą szereg korzyści. Jest to paliwo zdecydowanie mniej szkodliwe dla środowiska w porównaniu z paliwami konwencjonalnymi. Bilans emisji dwutlenku węgla podczas spalania biomasy jest zerowy - ilość CO₂ emitowanego do atmosfery równoważona jest ilością CO₂ pochłanianego przez rośliny, które odtwarzają biomasę w procesie fotosyntezy. Niższa w porównaniu do spalania paliw kopalnych jest również emisja dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i tlenku węgla CO. Ponadto jednocześnie z pozyskiwaniem energii z biomasy utylizujemy odpady, zapobiegamy problemom z ich składowaniem a także zagospodarowujemy resztki żywności.

Obecnie najpopularniejszymi paliwami zaliczanymi do biomasy są drewno, słoma, siano i rośliny z upraw energetycznych (wierzba energetyczna). Biomasa w zależności od rodzaju może być spalana w różny sposób: w postaci brykietów, peletów, granulatu. Słoma może być także spalana w balotach. W gminie Sulików, drewno, ze względu na jego powszechną dostępność, stosunkowo często wykorzystywane jest jako paliwo w celach grzewczych.

3.13.6. Biopaliwa

Biopaliwo powstaje w wyniku odpowiedniego przetworzenia biomasy. Może występować w stanie stałym, ciekłym lub gazowym. Najczęściej wytwarzane jest z buraków cukrowych, trzciny cukrowej, ziemniaków i zboża.

Biopaliwa stałe

Biopaliwem stałym jest biomasa, pochodząca z upraw energetycznych, a także pozyskana z lasów i rolnictwa, przetworzona na postać stabilną, charakteryzującą się jednolitym kształtem, stałą wartością opałową i wilgotnością. Zwykle występuje w postaci brykietów lub peletów.

Biopaliwa gazowe

Biogaz to gaz palny powstający w procesie beztlenowej fermentacji odpadów organicznych. W procesie tym do 60% substancji organicznej zamienia się w biogaz. Składa się on głównie z metanu i dwutlenku węgla. Ze względu na pochodzenie wyróżniamy:

- biogaz wysypiskowy, powstały w wyniku rozkładu związków organicznych, składowany na wysypiskach odpadów,

- biogaz ściekowy, powstały w wyniku rozkładu związków organicznych osadów ściekowych,
- biogaz komunalny, powstały w wyniku rozkładu związków organicznych biodegradowalnych odpadów komunalnych,
- biogaz rolniczy, powstały w wyniku rozkładu surowców pochodzenia rolniczego.

Biopaliwa płynne

Do biopaliw płynnych zaliczamy bioetanol, biodiesel, biometanol, biodimetyloeter, bio-ETBE, bio-MTBE. Naturalne oleje roślinne również mogą być wykorzystywane jako biopaliwa. Biopaliwa nie są spalane samodzielnie. Stosowane są jako dodatek do paliw otrzymywanych z ropy naftowej. Najczęściej stosowane są bioetanol i biodiesel (jako dodatki odpowiednio do benzyn silnikowych i olejów napędowych).

Obecnie brak jest informacji na temat wykorzystywania jakichkolwiek biopaliw na terenie Gminy Sulików.

4. Inwentaryzacja emisji CO₂ do atmosfery

4.1. Przyjęte założenia

Wymogiem do sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Sulików jest wyjściowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. Podstawę do opracowania inwentaryzacji emisji CO₂ stanowią wytyczne Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”. Publikacja określa ramy oraz założenia wykonania inwentaryzacji emisji CO₂ na potrzeby PGN. Wytyczne zawarte w dokumencie pozwalają określić emisję dwutlenku węgla na dwa sposoby:

- Pierwszy wykorzystujący standardowe wskaźniki emisji zgodnie z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji dwutlenku węgla, która wynika z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Podejście to uwzględnia emisje związane bezpośrednio ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje, które pośrednio towarzyszą produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Podejście to charakteryzuje się mniejszym błędem szacunkowym i jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji.

- Drugi wykorzystujący wskaźniki emisji LCA - Life Cycle Assessment (Ocena Cyklu Życia) uwzględniające cały cykl życia poszczególnych nośników energii. W tym podejściu bierze się pod uwagę emisje związane zarówno z końcowym spalaniem, jak i emisje powstałe na pozostałych etapach łańcucha dostaw. Sposób ten pomimo mniejszej dokładności daje lepszy obraz wielkości emisji, który uwzględnia również emisje pośrednie.

W procesie inwentaryzacji gminy Sulików przyjęto podejście pierwsze z wykorzystaniem standardowych wskaźników emisji.

4.2. Metodologia inwentaryzacji

Aby oszacować poziom emisji gazów cieplarnianych przyjęto pewne założenia:

- Zasięg terytorialny inwentaryzacji obejmuje wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy Sulików.
- Zakres inwentaryzacji obejmuje emisje gazów cieplarnianych powstającą ze zużycia energii finalnej w granicach administracyjnych Gminy Sulików. Energia finalna stanowi zużycie energii elektrycznej, energii cieplnej, energii paliw oraz energii gazu.
- Wielkość emisji CO₂ wyznaczono dzięki przyjętym wskaźnikom emisji, zgodnych z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru Gminy Sulików

Wykaz stosowanych wskaźników emisji gazów cieplarnianych zestawiono w tabeli nr 12.

Tabela 11. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji

Nośnik energii	Wartość opałowa [MJ/kg]	Wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]
Energia elektryczna	-	1,191*
Gaz ziemny	36,12 [MJ/m ³]	0,201
Gaz LPG	47,31	0,225
Węgiel kamienny	22,63	0,341
Olej opałowy lekki	43,33	0,264
Drewno	15,60	0,000
Benzyna	44,80	0,247
Olej napędowy	43,33	0,264

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami

* Wartość 1,191 MgCO₂/MWh stanowi krajowy wskaźnik emisji zaczerpnięty z planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP).

Do obliczenia wartości emisji CO₂ wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \cdot EF$$

E_{CO₂} – wartość emisji CO₂ [MgCO₂]

C – zużycie energii [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

4.2.1. Rok inwentaryzacji

Rokiem bazowym w stosunku, do którego lokalne władze będą się starały ograniczyć wielkość emisji CO₂ przyjęto rok 2014. Stanowi on rok, dla którego zgromadzono pełne i wiarygodne dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020, określany jako rok docelowy, stanowiący horyzont czasowy dla założonego planu działań.

4.2.2. Sektory objęte inwentaryzacją

Inwentaryzacja objęta poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w:

- sektorze użyteczności publicznej,
- sektorze mieszkalnym,
- sektorze gospodarki,
- transporcie,
- oświetleniu ulicznym.

4.2.3. Źródła danych

Wielkość zużycia energii i paliw oraz emisji CO₂ w gminie określono na podstawie m.in.:

- materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy w Sulikowie,
- danych o zużyciu energii i paliw w gminie na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych wśród mieszkańców i przedsiębiorców,
- danych Głównego Urzędu Statystycznego,
- danych Głównej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad,
- danych udostępnionych przez inne podmioty i instytucje,
- własnych szacowań.

4.2.4. Podwójna emisja

W procesie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych należy wyeliminować możliwość wystąpienia podwójnego liczenia emisji poprzez:

- odjęcie zużycia energii elektrycznej, ciepła, gazu oraz paliw wykazanych przez jednostki samorządowe od wielkości globalnych przekazanych przez dystrybutorów energii i paliw na terenie gminy,
- odjęcie zużycia energii wykazanego w badaniu ankietowym przez podmioty prywatne od wielkości globalnych,
- odjęcie emisji z transportu dla segmentu samorządowego od oszacowanych emisji z transportu dla segmentu społeczeństwa,
- wyłączenie z zakresu inwentaryzacji zakładów przemysłowych objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

5. Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ wraz z prognozą na rok 2020

Sektory uwzględnione w inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych związanych z funkcjonowaniem gminy:

- Obiekty użyteczności publicznej,
- Mieszkalnictwo,
- Transport,
- Oświetlenie,
- Sektor gospodarczy.

5.1. Obiekty użyteczności publicznej

Emisja CO₂ wynika z funkcjonowania obiektów użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie gminy Sulików m.in. budynków administracyjnych gminy, budynków oświatowych oraz obiektów kultury. W inwentaryzacji uwzględniono budynki, dla których uzyskano informacje na temat zużycia energii cieplnej i elektrycznej.

Tabela 12. Wykaz budynków użyteczności publicznej

1.	Szkoła Podstawowa w Biernej
2.	Biblioteka w Biernej
3.	Przedszkole Publiczne w Sulikowie
4.	Świetlica w Miedzianej
5.	Świetlica w Mikułowej
6.	Świetlica w Radzimowie Dolnym
7.	Świetlica w Radzimowie Górnym
8.	Świetlica w Skrzydlicach
9.	Świetlica w Starym Zawidowie
10.	Świetlica w Studniskach Dolnych
11.	Świetlica w Studniskach Górnych
12.	Sulików/GOK, Ostry Narożnik
13.	Świetlica w Wrociszowie Dolnym
14.	Świetlica w Wrociszowie Górnym
15.	Publiczne Gminne Gimnazjum
16.	Hala sportowa
17.	Szkoła Podstawowa w Sulikowie
18.	Urząd Gminy Sulików
19.	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej
20.	Kościół pw. Podwyższenia Krzyża Świętego w Sulikowie
21.	Kościół filialny pw. Św. Piotra i Pawła w Miedzianej
22.	Kościół filialny pw. Św. Anny w Studniskach Dolnych
23.	Kościół pw. Św. Marii Magdaleny w Radzimowie
24.	Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej Sulików
25.	Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej Bierna
26.	Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej Miedziana
27.	Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej Stary Zawidów
28.	Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Praktyka Lekarza Rodzinnego s.c. w Sulikowie

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o dane uzyskane z Urzędu Gminy określona została struktura zużycia paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej dla całego obszaru objętego analizą w 2014 roku.

Tabela 13. Podział budynków pod względem źródła ciepła

BUDYNEK	Nośnik
Szkoła Podstawowa w Biernej	węgiel
Biblioteka w Biernej	
Świetlica w Miedzianej	
Świetlica w Radzimowie Dolnym	
Świetlica w Radzimowie Górnym	
Świetlica w Wrociszowie Dolnym	
Szkoła Podstawowa w Sulikowie	
Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej ul Poczтова 7a	
Szkoła Podstawowa w Biernej	drewno
Świetlica w Mikułowej	
Świetlica w Skrzydlicach	
Świetlica w Stary Zawidów	
Przedszkole Publiczne w Sulikowie	olej opałowy
Publiczne Gminne Gimnazjum	
Hala sportowa	
Świetlica w Studniskach Dolnych	energia elektryczna
Świetlica w Wrociszowie Górnym	
Kościół pw. Podwyższenia Krzyża Świętego w Sulikowie	
Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej Sulików	
Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej Bierna	
Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej Miedziana	
Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej Stary Zawidów	
Świetlica w Studniskach Górnych	
Urząd Gminy Sulików	gaz
Sulików/GOK, Ostry Narożnik	pellet

Źródło: Opracowanie własne

W dużej części budynków użyteczności publicznej źródłem ciepła jest węgiel oraz energia elektryczna. Budynki użyteczności publicznej nie posiadają wspólnych kotłowni.

Dla podanych obiektów uzyskano dane mające na celu określenie poziomu emisji CO₂ związanej ze zużyciem energii cieplnej na ogrzewanie oraz energii na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Informacje o zużyciu paliw i energii oraz emisji gazów cieplarnianych przedstawiono w tabeli nr 15.

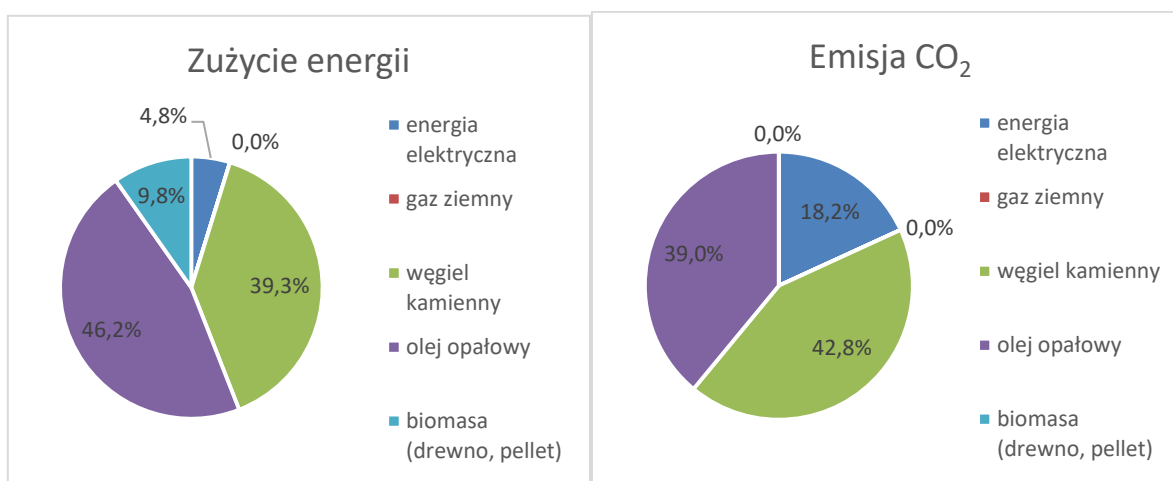
Tabela 14. Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2014r.

Nośnik	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
energia elektryczna	57,06	4,9%	67,96	18,5%
gaz ziemny	0,06	0,0%	0,01	0,0%
węgiel kamienny	459,33	39,2%	156,51	42,6%
olej opałowy	539,84	46,1%	142,51	38,8%
biomasa (drewno, pellet)	114,30	9,8%	0,00	0,0%
RAZEM	1170,59	100,0%	366,99	100,0%

Źródło: Opracowanie własne

Struktura zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej gminy Sulików opiera się głównie na oleju opałowym. Poniższe wykresy obrazują udział poszczególnych nośników w zbiorczym zużyciu energii oraz w emisji dwutlenku węgla.

Wykres 6. Udział poszczególnych nośników energii w strukturze zużycia energii i emisji CO₂



Źródło: Opracowanie własne

5.2. Mieszkalnictwo

Na podstawie uzyskanych informacji dotyczących zużycia paliw na potrzeby grzewcze i przygotowania ciepłej wody oraz zużycia energii elektrycznej, określono strukturę wykorzystania poszczególnych rodzajów paliw w budynkach mieszkalnych na terenie gminy

Sulików. Badanie ankietowe przeprowadzone w poszczególnych sołectwach, informacje i dane od Urzędu Gminy, dane z Głównego Urzędu Statystycznego, pozwoliły na opracowanie profilu zużycia i wielkości emisji z gospodarstw domowych terenu gminy. Większość budynków stanowią domy jednorodzinne, w których funkcjonują indywidualne systemy ogrzewania, przeważnie są to kotły na paliwo stałe – głównie drewno i węgiel. W budynkach wielorodzinnych występują kotłownie lokalne lub indywidualne systemy ogrzewania. W obu przypadkach głównie wykorzystywanym paliwem jest paliwo stałe: węgiel, drewno. Szczegółowe informacje dotyczące zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych w sektorze mieszkalnictwa zamieszczono w tabeli 15 i na wykresach.

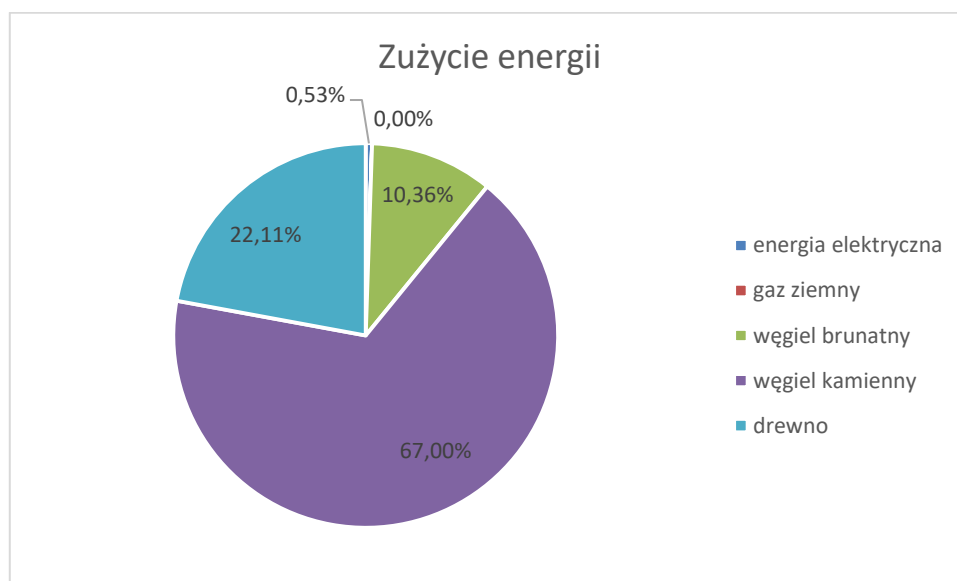
Tabela 15. Zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂ w budynkach mieszkalnych w 2014r.

Nośnik	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
energia elektryczna	274,23	0,53%	326,61	2,29%
gaz ziemny	0,16	0,00%	0,03	0,00%
węgiel brunatny	5374,24	10,36%	2119,10	14,83%
węgiel kamienny	34748,07	67,00%	11840,06	82,88%
drewno	11464,61	22,11%	0,00	0,00%
RAZEM	51861,31	100%	14285,81	100%
OZE	24,2	-	0	-

Źródło: Opracowanie własne

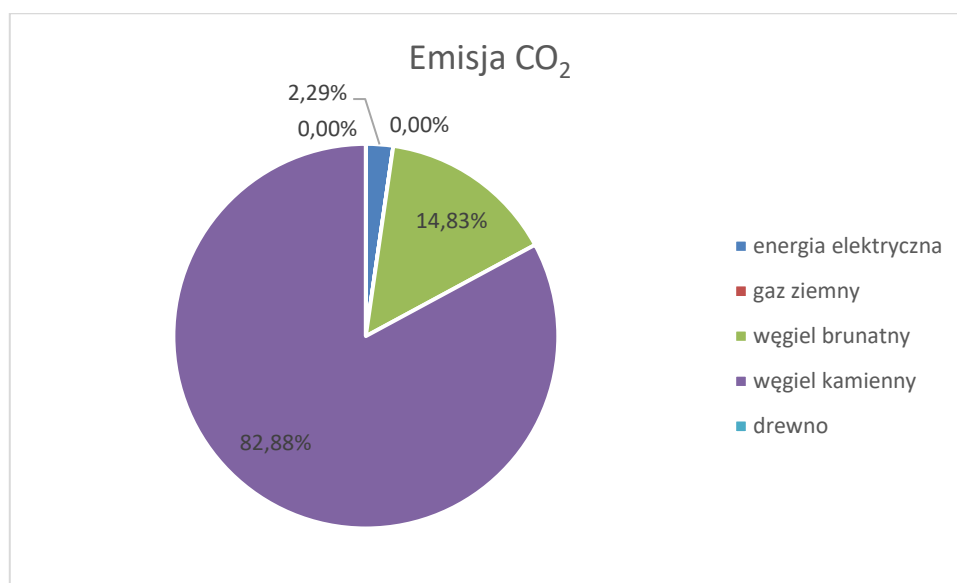
Największy udział w całkowitym zużyciu energii ma energia pochodząca z węgla kamiennego– 67,00 %. Popularnym nośnikiem energii w gminie Sulików jest również drewno, pochodząca z niego energia stanowi prawie 22,11 % całkowitego zużycia. Wykorzystanie węgla brunatnego wynosi około 10,36 %, natomiast energii elektrycznej stanowi około 0,53% zużycia energii. Udział gazu ziemnego jest znikomy.

Wykres 7. Struktura zużycia poszczególnych nośników energii w mieszkalnictwie



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 8. Udział poszczególnych nośników energii w emisji CO₂ w mieszkalnictwie



Źródło: Opracowanie własne

5.3. Transport

Spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne ma duży udział w negatywnym oddziaływaniu na środowisko. Do oceny zużycia energii i emisji z sektora transportu posłużono się informacjami udostępnionymi przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad (dotyczących średniego dobowego natężenia ruchu na drogach wojewódzkich pojazdów danej kategorii) oraz informacjami zebranymi podczas ankietyzacji mieszkańców gminy.

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest istotnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze gminy Sulików. Zużycie to zostało określone na podstawie informacji pochodzących od mieszkańców na temat pokonywanych przez nich odległości w ciągu roku oraz danych na temat liczby pojazdów o określonych parametrach w gospodarstwie domowym. W sektorze transportu uwzględniono dane o emisji wynikającej ze zużycia paliw (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG) przez pojazdy użytkowników prywatnych oraz pojazdy związane z obsługą sektora publicznego, w tym:

- samochody osobowe,
- samochody ciężarowe bez przyczep,
- samochody ciężarowe z przyczepami,
- autobusy
- ciągniki rolnicze i pojazdy specjalne.

Ze względu na formę własności uwzględniono:

- pojazdy osób prywatnych
- pojazdy użyteczności publicznej
- pojazdy związane z działalnością przedsiębiorstw
- pojazdy obsługujące komunikację zbiorową.

Zużycie energii przez poszczególne pojazdy, a także związana z tym emisja dwutlenku węgla do atmosfery zostały zestawione w tabeli poniżej.

Tabela 16. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z transportem w 2014r.

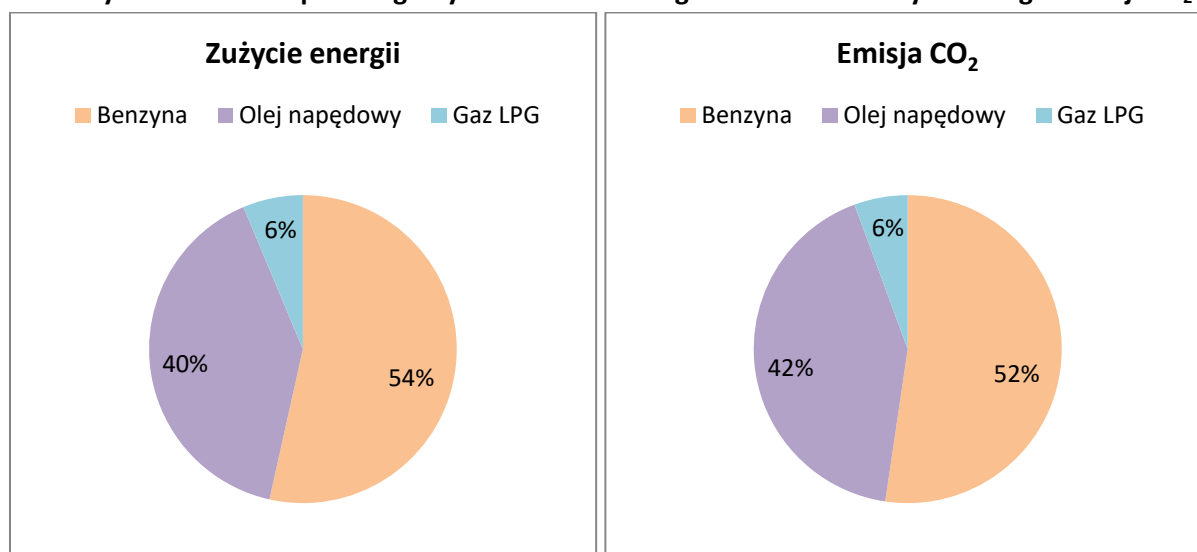
Zużycie energii i emisja CO ₂ w 2014r. (BEI)				
Nośnik	Zużycie energii		Eco2 - Całkowita emisja	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Benzyna	10766,79	53,49	2659,40	52,34
Olej napędowy	8091,19	40,20	2136,07	42,04
Gaz LPG	1269,74	6,31	285,69	5,62
RAZEM	20127,72	100,00	5081,16	100,00

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z przedstawionych danych, głównymi rodzajami używanych paliw w transporcie są: benzyna – 53,49% oraz olej napędowy 40,20%. Udział LPG w bilansie paliw jest stosunkowo niewielki i wynosi 6,31% całkowitego zużycia paliwa w gminie. Największa emisja dwutlenku węgla w transporcie pochodzi ze zużycia benzyny (52,34%), natomiast

mniejsza o 10,3% z oleju napędowego (42,04%). Poniższe wykresy ukazują kształtującą się strukturę zużycia paliw w gminie oraz pochodzącą od nich emisję CO₂.

Wykres 10. Udział poszczególnych nośników energii w strukturze zużycia energii i emisji CO₂



Źródło: Opracowanie własne

5.4. Oświetlenie uliczne

Emisja CO₂ związana z funkcjonującym na terenie gminy Sulików oświetleniem ulicznym została wyliczona na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Gminy. Do obliczeń posłużono się danymi dotyczącymi ilości i mocy opraw oświetleniowych. Wyniki obliczeń przedstawia poniższa tabela.

Tabela 17. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z oświetleniem ulicznym w 2014r.

Moc oprawy	Ilość opraw	Łączna moc	Liczba godzin nocnych	Energia elektryczna	Emisja CO ₂
[W]		[W]	[h]	[MWh]	[Mg]
70	1120	78400	4024	315,48	375,74
Suma	1120	78400		315,48	375,74

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie całkowitej mocy zainstalowanej obliczono roczne zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego, przyjmując, że czas świecenia wynosi 4024 godziny. Na terenie gminy Sulików system oświetlenia ulicznego liczy 1120 oprawy oświetleniowe. Zużycie energii elektrycznej sięga 315,48 MWh/rok, a emisja CO₂ kształtuje się na poziomie 375,74 Mg/rok.

5.5. Gospodarka

Podstawową funkcją gospodarczą Gminy Sulików jest rolnictwo, uzupełniającą funkcję pełni leśnictwo. Gmina zapewnia obsługę mieszkańców jedynie w zakresie usług podstawowych. Do przedsiębiorstw działających na terenie gminy należą:

- sklepy spożywcze, wielobranżowe, punkty usługowe,
- firmy handlowo-usługowe,
- działalność przemysłowa

Zużycie energii do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w przedsiębiorstwach zlokalizowanych na terenie gminy Sulików w 2014 r. oraz związaną z tym emisję CO₂ zestawiono w tabeli nr 18.

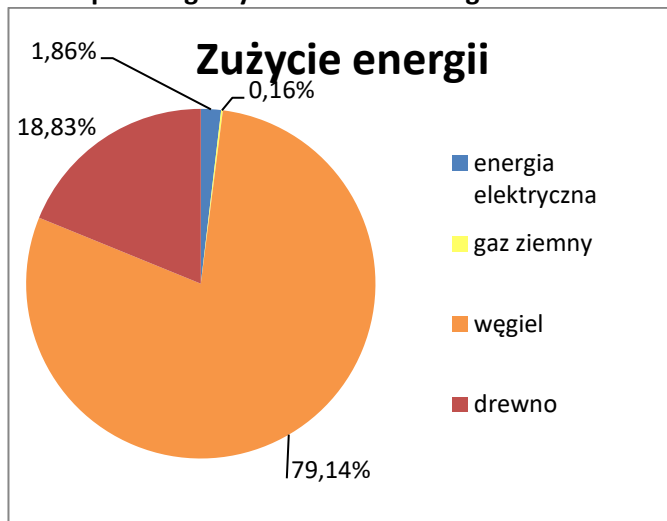
Tabela 18. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z działalnością przedsiębiorstw w 2014r.

Nośnik	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
energia elektryczna	117,00	1,86%	139,35	7,59%
gaz ziemny	9,98	0,16%	2,01	0,11%
węgiel	4971,11	79,14%	1693,86	92,30%
drewno	1183,00	18,83%	0,00	0,00%
RAZEM	6281,09	100,00%	1835,21	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

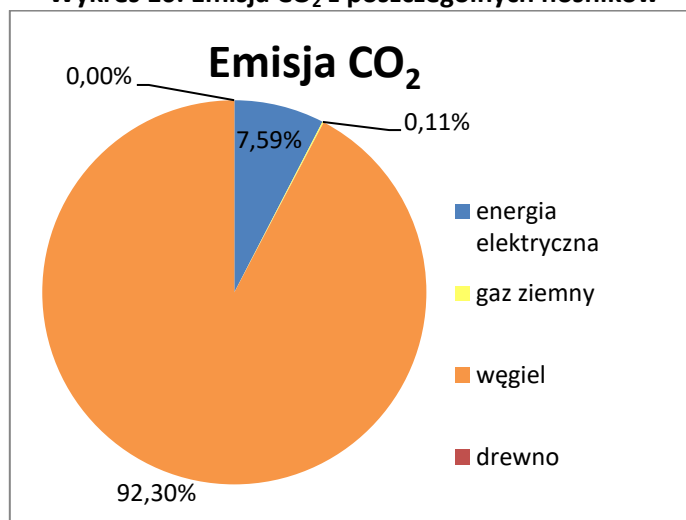
Dane zawarte w tabeli powyżej zobrazowano na wykresach. Największa emisja dwutlenku węgla w przedsiębiorstwach pochodzi ze zużycia węgla. Często używanym nośnikiem energii jest biomasa, głównie drewno, która nie powoduje emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Najmniejsze zanieczyszczenie powietrza w gminie z sektora gospodarczego powoduje korzystanie z energii elektrycznej oraz gazu.

Wykres 9. Udział poszczególnych nośników energii w strukturze zużycia energii



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 10. Emisja CO₂ z poszczególnych nośników



Źródło: Opracowanie własne

5.6. Zbiorcze zestawienie zużycia energii oraz emisji CO₂

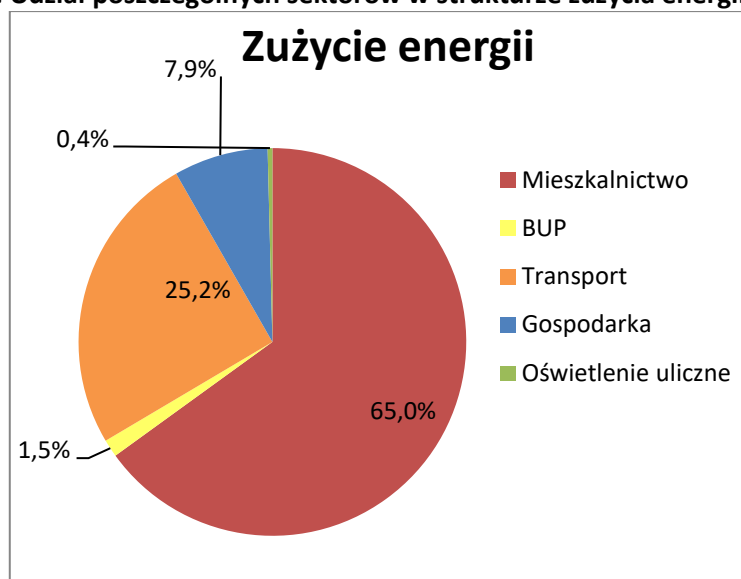
W poniższych tabelach zestawiono zużycie energii oraz emisję dwutlenku węgla z poszczególnych sektorów w Gminie Sulików.

Tabela 19. Zestawienie zużycia energii i emisję dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w 2014r.

Sektor	Zużycie energii	
	MWh/rok	%
Mieszkalnictwo	51861,31	65,0%
BUP	1170,59	1,5%
Transport	20127,72	25,2%
Gospodarka	6281,09	7,9%
Oświetlenie uliczne	315,48	0,4%
Suma	79756,19	100,0%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 11. Udział poszczególnych sektorów w strukturze zużycia energii w 2014r.



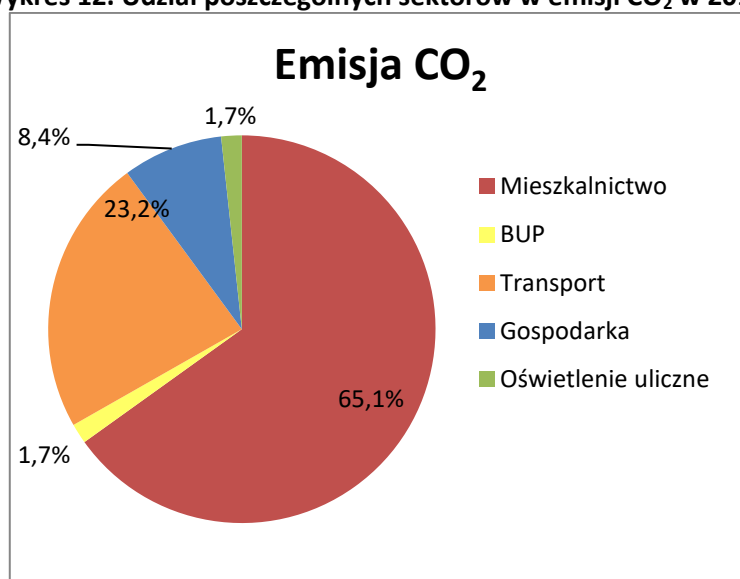
Źródło: Opracowanie własne

Tabela 20. Zestawienie emisji CO₂ z poszczególnych sektorów w 2014r.

Sektor	Emisja CO ₂	
	Mg/rok	%
Mieszkalnictwo	14285,81	65,1 %
BUP	366,99	1,7 %
Transport	5081,1 6	23,2 %
Gospodarka	1835,2 1	8,4 %
Oświetlenie uliczne	375,74	1,7 %
Suma	21944, 91	100, 0%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 12. Udział poszczególnych sektorów w emisji CO₂ w 2014r.



Źródło: Opracowanie własne

Największe zużycie energii oraz emisja dwutlenku węgla pochodzą z dwóch sektorów: z mieszkalnictwa i transportu.

5.7. Prognoza zużycia energii oraz emisji CO₂ do 2020r.

Do oszacowania wartości emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Sulików na kolejne lata wykorzystano dane i prognozy dotyczące: wzrostu liczby mieszkańców i gospodarstw na terenie Gminy Sulików, zwiększenia liczby podmiotów gospodarczych oraz rozbudowy już istniejących przedsiębiorstw, wzrostu liczby pojazdów na terenie gminy.

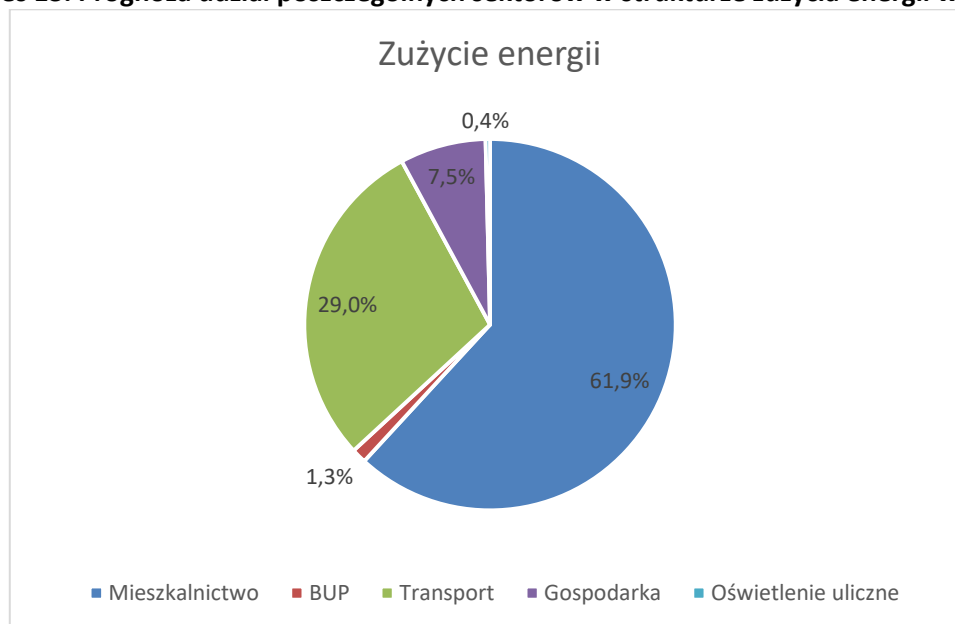
Wyniki prognozy zużycia energii końcowej oraz emisji CO₂ przedstawiono w poniższej tabeli i na wykresach.

Tabela 21. Zestawienie prognozy zużycia energii oraz emisji CO₂ z poszczególnych sektorów w 2020r.

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Mieszkalnictwo	52379,93	61,9%	14428,66	62,1%
BUP	1087,98	1,3%	378,00	1,6%
Transport	24539,59	29,0%	6190,11	26,6%
Gospodarka	6347,05	7,5%	1854,48	8,0%
Oświetlenie uliczne	327,31	0,4%	389,83	1,7%
Suma	84681,86	100,0%	23241,08	100,0%

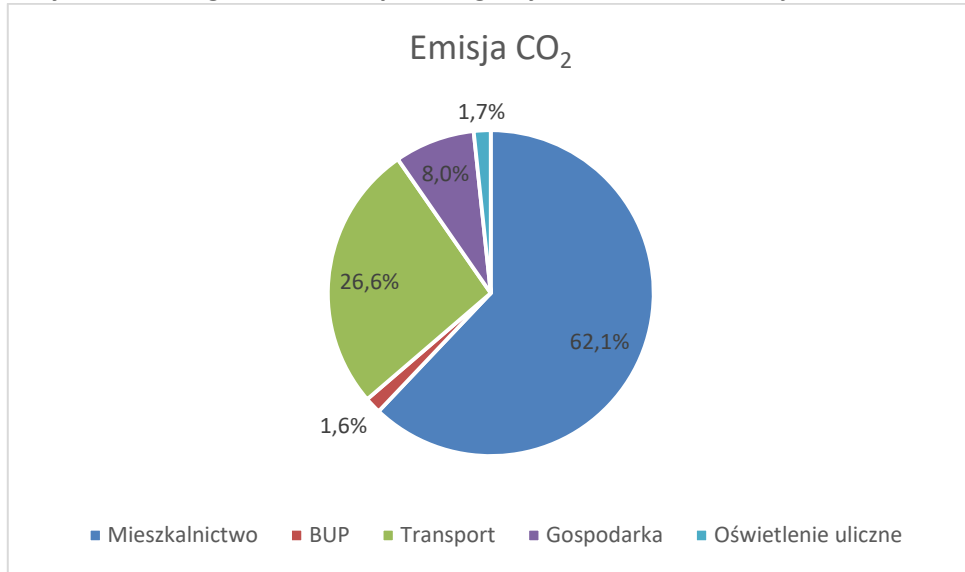
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 13. Prognoza udział poszczególnych sektorów w strukturze zużycia energii w 2020r.



Źródło: Opracowanie własne

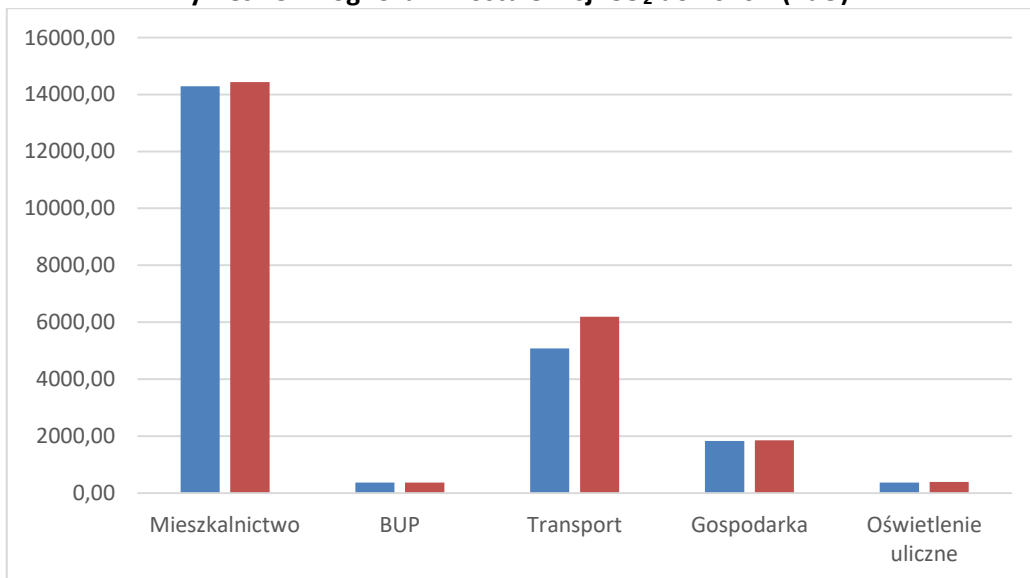
Wykres 14. Prognoza udziału poszczególnych sektorów w emisji CO₂ w 2020r.



Źródło: Opracowanie własne

Prognoza zużycia energii w poszczególnych sektorach oraz związana z nim emisja dwutlenku węgla została oszacowana bez uwzględnienia możliwych do wykonania inwestycji termomodernizacyjnych oraz przedsięwzięć z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Zgodnie z zamieszczonymi danymi przewiduje się zwiększenie zużycia energii we wszystkich sektorach, jak również wzrost emisji CO₂ do atmosfery. Zużycie energii do 2020r. w Gminie Sulików wzrośnie o 6%. Głównymi sektorami generującymi wzrost pozostaną mieszkalnictwo i transport. Emisja dwutlenku węgla zwiększy się także o 6%, przy czym największy wzrost emisji przypada na sektor mieszkalnictwa, co widoczne jest na wykresie nr 16

Wykres 15. Prognoza wzrostu emisji CO₂ do 2020r. (BaU)



Źródło: Opracowanie własne

6. Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza aktualnego stanu Gminy Sulików, wyniki inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO₂ do atmosfery z poszczególnych sektorów stanowią podstawę określenia obszarów problemowych. Przy wydzieleniu granic obszarów problemowych kierowano się poziomem zanieczyszczenia środowiska – emisją CO₂.

Wskazano następujące obszary wymagające poprawy:

- **Efektywność energetyczna budynków mieszkalnych**

Jednym z najbardziej powodujących dużą emisję CO₂ do atmosfery jest w Gminie Sulików jest sektor mieszkalnictwa. Przyczyną tego zjawiska są m.in.: niskiej jakości paliwa opałowe (głównie węgiel), kotłownie i instalacje o niskiej sprawności, brak termomodernizacji budynków. Na terenie Gminy Sulików odnotowuje się tendencję wzrostową liczby budynków mieszkalnych, co również wiąże się ze wzrostem emisji zanieczyszczeń, jednak nowopowstające budynki charakteryzują się mniejszą energochłonnością (muszą spełniać zaostrzające się przepisy prawne dotyczące współczynnika EP energii pierwotnej).

Sektor mieszkalnictwa stanowi w gminie również źródło tzw. niskiej emisji (zanieczyszczenia m.in. ze spalania paliw w kotłowniach kumulują się na niewielkiej wysokości nad terenem powodując zły stan powietrza i wiążące się z tym negatywne oddziaływanie na ludzi i środowisko).

- **Infrastruktura transportowa**

Kolejnym z sektorów powodujących dużą emisję CO₂ do atmosfery w Gminie Sulików jest sektor infrastruktury transportowej. Głównym powodem jest ciągły wzrost ilości pojazdów w Gminie oraz zwiększenie natężenia ruchu na drogach (wojewódzkich), co również skutkuje „niską emisją”. Aspektem wymagającym poprawy jest infrastruktura drogowa – w Gminie Sulików wiele odcinków dróg ma zły stan nawierzchni, niektóre odcinki wymagają remontu lub przebudowy. Na terenie Gminy są trasy i ścieżki rowerowe. Dodatkowo komunikacja publiczna powinna być odpowiednio zintegrowana – dostosowana do potrzeb mieszkańców. Ważne jest również inwestowanie w nowoczesną flotę pojazdów, która będzie przyjazna środowisku.

- **Efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej**

Budynki użyteczności publicznej, podobnie jak budynki mieszkalne, przyczyniają się do zjawiska niskiej emisji. Brak przeprowadzania prac termomodernizacyjnych, zły stan instalacji

ogrzewania, a także niepoprawne nawyki użytkowników placówek publicznych powodują dużą energochłonność budynków.

- **Oświetlenie uliczne**

Punkty świetlne na terenie gminy zostały zmodernizowane i wymienione na energooszczędne. Prognozowany jest wzrost ilości punktów świetlnych w kolejnych latach.

- **Rozwój odnawialnych źródeł energii**

Gmina Sulików położona jest na terenie, gdzie występują potencjalne warunki do lokalizacji odnawialnych źródeł energii. Warunki pozyskania energii ze słońca są dogodne. Na terenie gminy Sulików jest planowane przedsięwzięcie związane z budową elektrowni fotowoltaicznej.

Potencjał w produkcji energii ze słońca jest duży, jednak na terenie gminy jest tylko kilkanaście mikro-instalacji kolektorów słonecznych lub fotowoltaiki zasilających gospodarstwa domowe. Odnotowano duże zainteresowanie pozyskiwaniem energii słonecznej wśród mieszkańców, jedyną przeszkodą są wysokie koszty takich urządzeń. Czerpanie energii cieplnej z biomasy jest rozpowszechnione na terenie gminy – wielu mieszkańców wykorzystuje drewno w celach opałowych, natomiast inne rodzaje biomasy takie jak np. pelet nie są używane lub bardzo rzadko. Podsumowując, stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest niewystarczający, istniejące instalacje OZE nie przynoszą znaczących efektów ekologicznych, a potencjał gminy jest bardzo duży.

- **Świadomość ekologiczna mieszkańców**

Świadomość ekologiczna mieszkańców Gminy Sulików z zakresu termomodernizacji budynków, ogrzewnictwa, transportu czy odnawialnych źródeł energii jest dosyć niska. Pośród mieszkańców powinna być propagowana wiedza, mająca na celu poprawę jakości środowiska, ograniczenie niskiej emisji, zachęcając do inwestycji w OZE. Cele edukacyjne w zakresie zachowań proekologicznych oraz przeciwdziałania zanieczyszczeniom powinny rozpoczynać się już na wczesnym etapie edukacji: w przedszkolach, szkołach itp.

7. Strategia do roku 2020 oraz działania i środki zaplanowane na okres objęty planem

7.1. Cele szczegółowe

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje Gminę Sulików do podejmowania kroków prowadzących do polepszenia jakości powietrza na jej terytorium, a w szczególności do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększania udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji finalnego zużycia energii osiąganemu poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
- redukcji zanieczyszczenia powietrza – redukcji pyłów PM10 i PM2,5

Wszelkie zaplanowane do realizacji działania muszą być odpowiednio skoordynowane, w celu zachowania spójności i ciągłości procesu wdrażania. Realizacja poszczególnych założeń pozostaje w gestii przedstawicieli władz samorządu terytorialnego oraz wszystkich interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, a w szczególności:

- mieszkańców Gminy Sulików,
- instytucji oświaty i kultury,
- jednostek opieki zdrowotnej,
- organizacji społecznych i pozarządowych,
- przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie gminy,
- rolników.

Filarem procesu formułowania celów jest ich hierarchizacja na dwóch poziomach:

- strategicznym,
- operacyjnym.

Powyższe cele zostały sformułowane zgodnie z zasadą SMART, która oznacza, że są one:

- sprecyzowane (specific),
- mierzalne (measurable),
- osiągalne (achievable),
- realistyczne (realistic),
- ograniczone czasowo (time-bound).

Szczegółowe cele PGN to:

1). Ograniczenie emisji CO₂ o 3331,88 Mg, czyli 15% do roku 2020 w stosunku do roku bazowego,

2). Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 11349,37 MWh, czyli 14,2% do roku 2020 w porównaniu z rokiem bazowym,

3). Wzrost udziału energii z OZE w zużyciu energii finalnej do 0,02% w odniesieniu do roku bazowego.

4). Redukcja zanieczyszczenia powietrza – redukcji pyłów PM10 i PM2,5 o 18,59%

Stopień realizacji powyższych celów jest zależny od realizacji zadań i przedsięwzięć w ramach działań zawartych w PGN. Wskazane jest jednak dążenie do uzyskania jak najwyższej redukcji emisji CO₂ (zbliżonej do 20%).

Tabela 22. Zestawienie zużycia energii w roku bazowym, docelowym oraz udział OZE

Sektor	Zużycie energii [MWh/rok]				
	2014	2020 BaU	2020 docelowe	redukcja	% redukcji
Mieszkalnictwo	51861,31	52379,93	41177,20	10684,12	20,6%
BUP	1170,59	1087,98	1010,64	159,95	13,7%
Transport	20127,72	24539,59	20127,72	0,00	0,0%
Gospodarka	6281,09	6347,05	5775,79	505,30	8,0%
Oświetlenie uliczne	315,48	327,31	315,48	0,00	0,0%
Suma	79756,19	84681,86	68406,82	11349,37	14,2%
OZE	24,2	0	40,20	-	-
udział OZE	0,03%	-	0,05%	-	-

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 23. Zestawienie emisji CO₂ w roku bazowym i docelowym

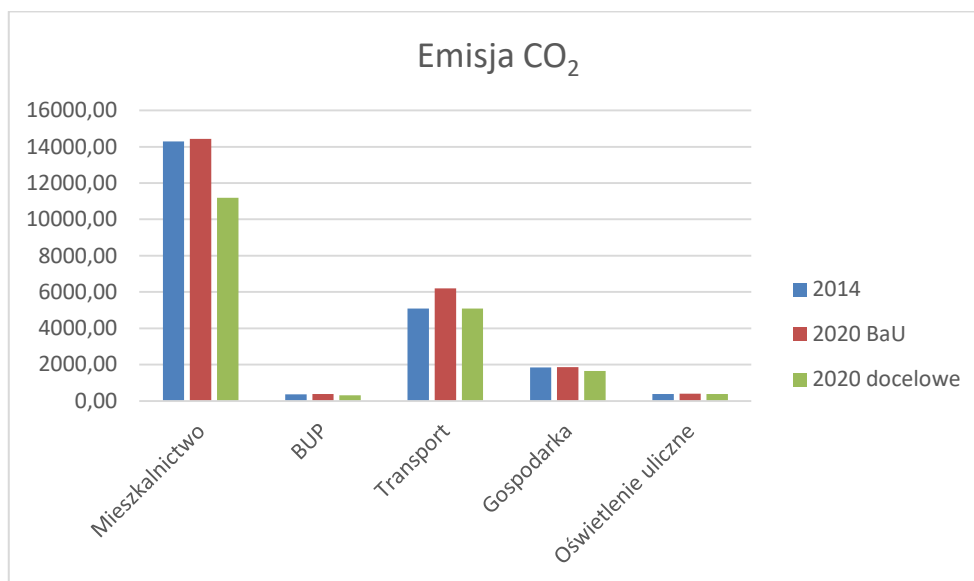
Sektor	Emisja CO ₂ [Mg/rok]				
	2014	2020 BaU	2020 docelowe	redukcja	% redukcji
Mieszkalnictwo	14285,81	14428,66	11186,04	3099,77	21,7%
BUP	366,99	378,00	314,02	52,97	14,4%
Transport	5081,16	6190,11	5081,16	0,00	0,0%
Gospodarka	1835,21	1854,48	1656,07	179,14	9,8%
Oświetlenie uliczne	375,74	389,83	375,74	0,00	0,0%
Suma	21944,91	23241,08	18613,03	3331,88	15%

Źródło: Opracowanie własne

Cele będą realizowane w gminie Sulików w wieloletniej perspektywie czasowej wychodzącej poza granice roku 2020. Podejmowaniu konkretnie określonych działań, skierowanych na poprawę jakości powietrza będzie możliwe dzięki realizacji długoterminowych założeń.

Prognozy emisji dwutlenku węgla z poszczególnych sektorów do 2020r. obrazuje wykres nr 17.

Wykres 16. Wyniki emisji CO₂ w roku bazowym oraz prognozy do 2020r.



Źródło: Opracowanie własne

7.2. Strategia działania

Strategia określa kierunki działań w obszarach objętych inwentaryzacją emisji. Realizatorami działań będzie Gmina i jej jednostki oraz interesariusze zewnętrzni (np. mieszkańcy, przedsiębiorcy). Realizacja konkretnych działań w okresie czasowym do 2020 roku pozwoli na osiągnięcie założonych celów. W sporządzonym opracowaniu wyszczególniono zadania:

- inwestycyjne,
- nie inwestycyjne.

Poszczególnym obszarom przyporządkowano przedsięwzięcia zgodnie z metodologią, którą przyjęto do sporządzania bazowej inwentaryzacji emisji CO₂.

7.2.1. Mieszkalnictwo

W tej dziedzinie zalecane jest podejmowanie działań wpływających na wzrost efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych.

Przykładowe działania:

- termomodernizacja budynków, w tym:
 - docieplenie przegród zewnętrznych: ścian zewnętrznych, stropów, dachów,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - wymiana źródeł ciepła na bardziej efektywne (o większej sprawności) lub ekologiczne (np. kotły na biomase),
 - wymiana instalacji centralnego ogrzewania (z zastosowaniem grzejników z zaworami termostatycznymi) i ciepłej wody użytkowej w celu podniesienia sprawności instalacji,
- instalacja odnawialnych źródeł energii na potrzeby grzewcze budynku, przygotowania ciepłej wody lub ograniczenie wykorzystania paliw konwencjonalnych,
- wsparcie w postaci rozpowszechniania wiedzy i narzędzi oraz mechanizmów finansowania w ramach poprawy efektywności energetycznej budynków,
- zwiększanie świadomości proekologicznej społeczeństwa.

Efektami działań będzie m.in.:

- zwiększenie udziału budynków ze zrealizowaną termomodernizacją w gminie,
- zmniejszenie zużycia energii oraz strat ciepła w budynkach mieszkalnych,
- oszczędności w zużyciu energii, a co się z tym wiąże oszczędności finansowe z racji zużycia nośników energii,
- wymiana starych i nieefektywnych źródeł ciepła,
- poprawa jakości powietrza poprzez redukcję niskiej emisji, w tym ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery,
- polepszenie komfortu użytkowania budynków.

7.2.2. Obiekty użyteczności publicznej

Działania dla sektora użyteczności publicznej, podobnie jak dla sektora mieszkalnictwa, będą obejmowały poprawę efektywności energetycznej obiektów.

Przykładowe działania:

- termomodernizacja budynków, w tym:
 - docieplenie przegród zewnętrznych: ścian zewnętrznych, stropów, dachów,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - wymiana źródeł ciepła na bardziej efektywne (o większej sprawności),
 - modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania (z zastosowaniem grzejników z zaworami termostatycznymi) i ciepłej wody użytkowej w celu podniesienia sprawności instalacji,
- wdrażanie systemów zarządzania energią,
- inwestycja w urządzenia energooszczędne (oświetlenie wewnętrzne, sprzęt elektryczny i elektroniczny),
- instalacja systemów odnawialnych źródeł energii zapewniających energię ciepłą lub elektryczną dla budynku, w tym inwestycje w:
 - fotowoltaikę,
 - pompy ciepła,
 - kolektory słoneczne,
 - kotły na biomasę,

Efektami działań będzie m.in.:

- zwiększenie ilości budynków poddanych termomodernizacji,
- oszczędności w zużyciu energii oraz zmniejszenie strat ciepła w obiektach użyteczności publicznej,
- oszczędności finansowe z racji zmniejszenia zużycia mediów,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii cieplnej i elektrycznej,
- poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery,
- polepszenie komfortu użytkowania budynków,
- promowanie rozwiązań ekologicznych oraz niskoemisyjnych strategii.

7.2.3. Transport

W sektorze transportu działania skierowane będą na osiągnięcie zrównoważonej mobilności przemieszczania się osób i towarów w gminie. Głównie analizowany jest obszar transportu publicznego, prywatnego, niezmotoryzowanego (rowerowego, pieszego).

Przykładowe działania:

- rozwój niskoemisyjnego transportu publicznego, w tym inwestycje w niskoemisyjną flotę pojazdów (np. hybrydowe, elektryczne, na biopaliwa lub inne paliwa alternatywne),
- rozwój sieci komunikacji zbiorowej, wdrażanie systemów zarządzania transportem zbiorowym, zwiększenie atrakcyjności połączeń (cena, częstotliwość itp.),
- zakup i wymiana służbowych pojazdów na niskoemisyjne,
- modernizacja i rozbudowa infrastruktury drogowej, z uwzględnieniem ścieżek rowerowych i ciągów pieszych,
- promocja transportu rowerowego: budowa spójnej infrastruktury tras rowerowych (również z sąsiednimi gminami), tworzenie parkingów/stojaków na rowery (szczególnie w pobliżu instytucji, szkół, sklepów itp.),
- korzystanie z urządzeń i rozwiązań ograniczających wtórną emisję pyłów z dróg (np. czyszczenie jezdni na mokro),
- edukacja w zakresie ekod jazdy (szkolenia teoretyczne i praktyczne z zasad ecodrivingu) w szczególności dla kierowców transportu zbiorowego publicznego i prywatnego oraz firm transportowych.

Efektami działań będzie m.in.:

- wzrost udziału korzystania z komunikacji publicznej,
- zwiększenie udziału transportu rowerowego i pieszego w gminie,
- oszczędności zużycia energii pierwotnej,
- redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery: gazów cieplarnianych i pyłów,
- promowanie strategii i rozwiązań niskoemisyjnych,
- redukcja zjawiska niskiej emisji z transportu,
- poprawa komfortu i bezpieczeństwa podróżowania mieszkańców gminy.

7.2.4. Oświetlenie uliczne

Główne działania w tym obszarze to rozbudowa systemu oświetlenia ulicznego z uwzględnieniem nowoczesnych i ekologicznych rozwiązań.

Przykładowe działania:

- modernizacja oświetlenia ulicznego m.in. wymiana punktów świetlnych na energooszczędne (np. LED), inwestycje w inteligentne systemy zarządzania energią,
- wykorzystanie energii słońca i wiatru w systemach oświetlenia ulicznego – inwestycja w systemy fotowoltaiczne lub hybrydowe.

Efektom działań będzie m.in.:

- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej,
- zwiększenie udziału systemów energooszczędnych i systemów odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- redukcja emisji CO₂,
- promocja rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych.

7.2.5. Gospodarka

W sektorze gospodarki działania skierowane będą na poprawę efektywności energetycznej budynków przedsiębiorstw oraz floty pojazdów.

Przykładowe działania:

- kompleksowa termomodernizacja budynków,
- inwestycje w systemy OZE,
- korzystanie z urządzeń energooszczędnych i wdrażanie systemów zarządzania energią,
- inwestycje w niskoemisyjną flotę pojazdów (np. hybrydowe, elektryczne, na biopaliwa lub inne paliwa alternatywne).

Efektom działań będzie m.in.:

- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej,
- oszczędności finansowe z racji zmniejszenia zużycia mediów,
- zwiększenie udziału systemów energooszczędnych i systemów odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

7.3. Lista zadań

Działania wdrażane przez Gminę i jej jednostki powinny być wprowadzone do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Niektóre zadania są zapisane w budżecie gminy, jednak w związku z ograniczeniami w budżecie, niemożliwe jest uwzględnienie wszystkich inwestycji. Z tego powodu w momencie pojawienia się dofinansowania, odpowiednie zadania będą uzupełnione w budżecie oraz w WPF. Koszty inwestycyjne zostały określone najdokładniej jak to możliwe, przy aktualnym stanie wiedzy. Jednak są to wartości przybliżone i nie należy ich rozpatrywać jako sztywny budżet na realizację podanych zadań.

Uwzględnione działania powinny być traktowane perspektywicznie – władze gminy nie mogą szczegółowo zaplanować realizacji zadań w dłuższym ujęciu czasowym. Dodatkowo, koszty i źródła finansowania poszczególnych inwestycji nie są ściśle określone – mogą nastąpić zmiany kosztów i pojawić się nowe źródła finansowania. W miarę wdrażania PGN działania te będą doprecyzowane.

Działania uwzględnione w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nie mają formy zamkniętego spisu – podczas realizacji PGN możliwa jest modyfikacja lub uzupełnienie zadań przez Gminę, lub zewnętrznych interesariuszy.

Lista zgłoszonych i perspektywicznych zadań wdrażanych do 2020r. (z perspektywą lat kolejnych) wraz z szacunkowymi kosztami i efektami ekologicznymi została przedstawiona w tabeli nr 27. Lista ta może być adaptowana według potrzeb Gminy i interesariuszy.

Do oszacowania efektów ekologicznych i kosztów zadań przyjęto metody spójne z zastosowanymi w określeniu emisji bazowej. Efekt oszacowano uproszczoną metodą opartą na wskaźnikach dostosowanych do poszczególnych typów zadań i ich wielkości.

Tabela 24. Przedsięwzięcia planowane do realizacji do 2020 roku

Nr	Sektor	Zadanie	Opis działania/Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt [zł]	Orientacyjny efekt redukcji energii [MWh]	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg]	Orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń powietrza	Możliwe źródła finansowania
1.1	Obiekty użyteczności publicznej	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	<p>Projekt przedsięwzięcia: Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Biernej.</p> <p>Opis: Wymiana dachu, ocieplenie ścian i stropu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana lub modernizacja systemu grzewczego, wymiana oświetlenia</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	ok. 600 tys. zł	159,95	52,97	19,02	Środki własne, środki UE, środki z POIiŚ – oś priorytetowa I, RPO – oś priorytetowa III, środki NFOŚiGW (Prosument)

		<p>Projekt przedsięwzięcia: Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Sulikowie</p> <p>Opis: Wymiana i ocieplenie dachu, ocieplenie ścian</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	ok. 500 tyś zł				
		<p>Projekt przedsięwzięcia: Wspomaganie źródła ciepła w budynku gimnazjum w Zespole Szkół Podstawowych i Gimnazjum w Sulikowie</p> <p>Opis: Wykorzystanie odnawialnych źródeł ciepła, np. ogniwa fotowoltaiczne</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	150 tyś. zł				

			<p>Projekt przedsięwzięcia: Kompleksowa termomodernizacja budynku przy ul. Pocztowej 7a.</p> <p>Opis: Wymiana dachu, ocieplenie ścian i stropu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana lub modernizacja systemu grzewczego, wymiana oświetlenia</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	ok. 650 tyś. zł				
			<p>Projekt przedsięwzięcia: Wymiana źródła ciepła w Świetlicy Wiejskiej w Studniskach Dolnych</p> <p>Opis: Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	ok. 100 tyś. zł				

			<p>Projekt przedsięwzięcia: Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Mikułowej</p> <p>Opis: Wymiana i ocieplenie dachu, ocieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej.</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	ok. 350 tyś. zł				
			<p>Projekt przedsięwzięcia: Termomodernizacja świetlicy wiejskiej Stary Zawidów</p> <p>Opis: Wymiana i ocieplenie dachu, ocieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej.</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	ok. 300 tyś. zł				
			<p>Projekt przedsięwzięcia: Termomodernizacja świetlicy wiejskiej Radzimów Dolny</p> <p>Opis: Wymiana i ocieplenie dachu, ocieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej.</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	ok. 400 tyś.				

			<p>Projekt przedsięwzięcia: Termomodernizacja świetlicy wiejskiej Radzimów Górny</p> <p>Opis: Ocieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej.</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	ok. 250 tyś. zł				
			<p>Projekt przedsięwzięcia: Wymiana źródła ciepła w świetlicy wiejskiej w Skrzydlicach</p> <p>Opis: Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	ok. 40 tyś. zł				

			<p>Projekt przedsięwzięcia: Termomodernizacja Remiz Ochotniczych Straży Pożarnych działających na terenie Gminy Sulików (Sulików, Bierna, Miedziana, Stary Zawidów)</p> <p>Opis: Wymiana i ocieplenie dachu, ocieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej.</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	600 tyś. zł				
			<p>Projekt przedsięwzięcia: Termomodernizacja budynku Niepublicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Praktyka Lekarza Rodzinnego s.c. w Sulikowie</p> <p>Opis: Wymiana i ocieplenie dachu, ocieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej.</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Powiat Zgorzelecki</p>	wg kosztorysu				

			<p>Projekt przedsięwzięcia: Wymiana źródła ciepła w Kościele pw. Podwyższenia Krzyża Świętego w Sulikowie</p> <p>Opis: Wymiana źródła ciepła</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików lub parafia</p>	wg kosztorysu				
--	--	--	--	---------------	--	--	--	--

Projekt przedsięwzięcia:

Zakup i montaż urządzeń i systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii do ogrzania budynków:

- kościół filalny pw. Św. Piotra i Pawła w Miedzianej (własność Parafia

Rzymskokatolicka pw. Św. Józefa Rzemieślnika w Zawidowie)

- kościół filalny pw. Św. Anny w Studniskach Dolnych (własność Parafia

Rzymskokatolicka pw. Podwyższenia Krzyża Świętego w Sulikowie)

- kościół pw. Św. Marii Magdaleny w Radzimowie (własność Parafia

Rzymskokatolicka pw. Św. Marii Magdaleny w Radzimowie)

Opis:

Zakup i montaż urządzeń i systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii do ogrzania budynków

Podmiot odpowiedzialny:

Gmina Sulików lub parafia

wg kosztorysu

			<p>Projekt przedsięwzięcia: Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynku Urzędu Gminy Sulików</p> <p>Opis: Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	ok. 100 tys. zł				
--	--	--	---	-----------------	--	--	--	--

2.1	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych wraz z modernizacją instalacji CO i CWU oraz wymianą źródła ciepła	<p>Projekt przedsięwzięcia: Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Gminy Sulików:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sulików ul. Garbarska 7 - Sulików ul. Wojska Polskiego 39 - Sulików ul. Dworcowa 2a - Radzimów Górny 49 - Bierna 130 - Miedziana 79 <p>Opis: Wymiana i ocieplenie dachu, ocieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików, mieszkańcy</p>	2 050 000,00. zł	10684,12	3099,77	22,01	Środki własne, środki UE, środki z POIiŚ – oś priorytetowa I, RPO – oś priorytetowa III, środki NFOŚiGW, premia termomodernizacyjna,
-----	----------------	--	--	---------------------	----------	---------	-------	--

			<p>Termomodernizacja obejmować będzie docieplenie przegród zewnętrznych budynków: ścian zewnętrznych, dachu, stropodachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz inne prace związane z termomodernizacją budynku.</p> <p>Modernizacja systemów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej będzie obejmowała wymianę, budowę/przebudowę lub modernizację instalacji (w celu podwyższenia sprawności działania lub dostosowania do nowego źródła ciepła). Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne np.: wymiana kotłów węglowych starego typu na nowoczesne kotły węglowe lub kotły innego typu (na biomasę) itp.</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

2.2		Zastosowanie OZE	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: zakup i montaż urządzeń i instalacji takich jak: kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła, małe turbiny wiatrowe oraz związana z tym modernizacja instalacji ogrzewania i przygotowania ciepłej wody oraz instalacji elektrycznej. Podmiot odpowiedzialny: Mieszkańcy	wg kosztorysu	35,20	41,92	-	Środki własne, środki UE, środki z POIiŚ – oś priorytetowa I, RPO – oś priorytetowa III, środki NFOŚiGW: Prosument,
3.1	Transport	Modernizacja i przebudowa dróg na terenie Gminy Sulików	Projekt przedsięwzięcia: Remonty i modernizacje dróg na terenie Gminy Sulików. Opis: Przebudowa i remonty dróg na terenie Gminy Sulików. Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików lub Powiat Zgorzelecki	Wg kosztorysu	b.d	b.d	b.d	Program Operacyjny Infrastruktury i Środowisko 2014–2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Środki własne, środki UE, RPO – oś priorytetowa V, PROW

		<p>Przebudowa dróg wewnętrznych do Ksawerowa nr działek 123, 155, 161, 164/4, obręb Wilka. Długość drogi ok. 1205 mb. Przebudowa drogi wraz z istniejącymi zjazdami i obustronnymi poboczami. Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	780.500,00 zł				
		<p>Przebudowa drogi gminnej nr 109801D Wrociszów Dolny – Wilka dz. 307 obręb Wrociszów Dolny, dz. 88 i 121, obręb Wilka. Długość drogi ok. 1400 mb. Przebudowa drogi wraz z istniejącymi zjazdami i obustronnymi poboczami. Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	972.500,00 zł				

		Przebudowa ul. Szafirowej i ul. Kwiatowej w Sulikowie wraz z łącznikiem do ul. Lubańskiej. Długość dróg ok. 400 mb. Przebudowa drogi wraz z istniejącymi zjazdami, odwodnieniem i obustronnymi chodnikami. Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików	650.000,00 zł				
		Przebudowa ul. 8 Maja w Sulikowie. Długość drogi ok. 410 mb. Przebudowa drogi wraz z istniejącymi zjazdami, odwodnieniem, i obustronnymi chodnikami. Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików	350.000,00 zł				

		<p>Przebudowa ul. Sportowej w Sulikowie. Długość drogi ok. 655 mb. Przebudowa drogi wraz z istniejącymi zjazdami, odwodnieniem, infrastrukturą integralnie związaną z drogą i obustronnymi chodnikami.</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	750.000,00 zł				
		<p>Przebudowa ul. Dworcowej (droga powiatowa). Długość drogi ok. 190 mb. Przebudowa drogi wraz z istniejącymi zjazdami, odwodnieniem i obustronnymi chodnikami</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików lub Powiat Zgorzelecki</p>	wg kosztorysu				

		<p>Przebudowa ul. Zawidowskiej i Jasnej w Sulikowie, (droga powiatowa). Długość drogi ok. 600 mb. Przebudowa drogi wraz z istniejącymi zjazdami, infrastrukturą integralnie związaną z drogą, odwodnieniem i chodnikami Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików lub Powiat Zgorzelecki</p>	wg kosztorysu				
		<p>Przebudowa drogi Mała Wieś Dolna – Kunów dz. 256, obręb Mała Wieś Dolna. Długość drogi 480 mb Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	500.000,00 zł				
		<p>Przebudowa drogi w Studniskach Dolnych dz.360, 376, 383, 401, obręb Studniska Dolne. Długość drogi ok. 1645 mb Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	1.000.000,00 zł				

			Przebudowa drogi w Studniskach Dolnych dz. 474, 460, 470, 490, 482, obręb Studniska Dolne. Długość drogi ok. 680 mb Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików	500.000,00 zł				
			Przebudowa drogi w Studniskach Górnych dz. 41, 16, 36, 82, 154, obręb Studniska Górne. Długość drogi ok. 970 mb Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików	600.000,00 zł				
			Przebudowa dróg w Radzimowie dz. 422, 431, 468, obręb Radzimów. Długość dróg 549 mb Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików	400.000,00 zł				
			Przebudowa dróg w Biernej dz. 594, 619/2, 643, obręb Bierna. Długość dróg 505 mb	300.000,00 zł				

			Przebudowa drogi w Miedzianej dz. 33, obręb Miedziana. Długość drogi 465mb Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików	400.000,00 zł				
			Przebudowa drogi w Starym Zawidowie dz. 8, obręb Stary Zawidów. Długość drogi 154 mb Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików	200.000,00 zł				
			Przebudowa drogi we Wrociszowie Górnym dz. 113/2, obręb Wrociszów Górny. Długość drogi 245 mb Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików	300.000,00 zł				
3.2		Rozwój transportu niezmotoryzowanego	Rozwój ścieżek rowerowych na obszarze Gminy Sulików Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików	500 tys. zł				Program Operacyjny Infrastruktury i Środowisko 2014–2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020

4.1	Oświetlenie uliczne i sieci elektroenergetyczne	Rozbudowa oświetlenia ulicznego	<p>Projekt przedsięwzięcia: Rozbudowa oświetlenia o energooszczędne</p> <p>Opis: Rozbudowa oświetlenia drogowego na terenie gminy – Poprawa infrastruktury drogowej i bezpieczeństwa ruchu na drogach</p> <p>Podmiot odpowiedzialny: Gmina Sulików</p>	300 tys. zł	-	-	-	Środki własne, środki UE, środki z POIiŚ – oś priorytetowa I, RPO – oś priorytetowa III, środki NFOŚiGW: Prosument
-----	---	---------------------------------	---	-------------	---	---	---	---

5.1	Gospodarka	Termomodernizacja obiektów gospodarki wraz z modernizacją instalacji CO i CWU oraz wymianą źródła ciepła	Termomodernizacja obejmować będzie docieplenie przegród zewnętrznych budynków: ścian zewnętrznych, dachu, stropodachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz inne prace związane z termomodernizacją obiektów gospodarki. Modernizacja systemów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej będzie obejmowała wymianę, budowę/przebudowę lub modernizację instalacji (w celu podwyższenia sprawności działania lub dostosowania do nowego źródła ciepła). Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne np.: wymiana kotłów węglowych starego typu na nowoczesne kotły węglowe lub kotły innego typu (na biomasę) itp.	985 000 zł	505,30	179,14	8,97	Środki własne, środki UE, środki z POIiŚ – oś priorytetowa I, RPO – oś priorytetowa III, środki NFOŚiGW: GIS
-----	------------	--	---	------------	--------	--------	------	--

		Zastosowanie OZE	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: zakup i montaż urządzeń i instalacji takich jak: kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła, małe turbiny wiatrowe oraz związana z tym modernizacja instalacji ogrzewania i przygotowania ciepłej wody oraz instalacji elektrycznej.	250 000 zł	b.d	b.d	b.d	
6.1	Międzysektorowe	Prowadzenie edukacji ekologicznej	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	ok. 15 000 zł	nie oszacowano	nie oszacowano	nie oszacowano	Środki własne, środki UE, POiŚ – oś priorytetowa II, RPO – oś priorytetowa VII, środki NFOŚiGW

6.2	Edukacja ekologiczna w transporcie	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem	ok. 10 000 zł	nie oszacowano	nie oszacowano	nie oszacowano	Środki własne, środki UE, POIiŚ – oś priorytetowa II, RPO – oś priorytetowa VII, środki NFOŚiGW
6.3	Stosowanie zielonych zamówień publicznych	Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych kwestii ochrony środowiska poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych zwiększając kryteria „zielonych zamówień”.	nieinwestycyjne	nie oszacowano	nie oszacowano	nie oszacowano	-
6.4	Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	Strategiczne planowanie przestrzenne w gminie powinno uwzględniać możliwości ograniczenia zużycia energii poprzez ustalenie optymalnych rozwiązań dotyczących transportu, lokalizacji niektórych obiektów, dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.	nieinwestycyjne	nie oszacowano	nie oszacowano	nie oszacowano	-

Źródło: Opracowanie własne

Orientacyjne efekty redukcji dla poszczególnych sektorów:

- Obiekty użyteczności publicznej:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: 159,95 MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO₂: 52,97 Mg
 - orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń: 19,02 %
- Mieszkalnictwo - Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych wraz z modernizacją instalacji CO i CWU oraz wymianą źródła ciepła:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: 10684,12 MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO₂: 3099,77 Mg
 - orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń: 22,01 %
- Mieszkalnictwo – Zastosowanie OZE:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: 35,20 MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO₂: 41,92 Mg
- Transport - Modernizacja i przebudowa dróg na terenie Gminy Sulików:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: b.d MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO₂: b.d Mg
 - orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń: b.d %
- Transport – Rozwój transportu niezmotoryzowanego:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: b.d MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO₂: b.d Mg
 - orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń: b.d %
- Oświetlenie uliczne i sieci elektroenergetyczne - rozbudowa oświetlenia ulicznego:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: b.d MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO₂: b.d Mg
 - orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń: b.d %

- Gospodarka - Termomodernizacja obiektów gospodarki wraz z modernizacją instalacji CO i CWU oraz wymianą źródła ciepła:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: 505,30 MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO2: 179,14 Mg
 - orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń: 8,97 %
- Gospodarka - Zastosowanie OZE:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: b.d MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO2: b.d Mg
 - orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń: b.d %
- Międzysektorowe - Prowadzenie edukacji ekologicznej:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: nie oszacowano MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO2: nie oszacowano Mg
 - orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń: nie oszacowano %
- Międzysektorowe – Edukacja ekologiczna w transporcie:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: nie oszacowano MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO2: nie oszacowano Mg
 - orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń: nie oszacowano %
- Międzysektorowe – Stosowanie zielonych zamówień publicznych:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: nie oszacowano MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO2: nie oszacowano Mg
 - orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń: nie oszacowano %
- Międzysektorowe – Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju:
 - orientacyjny efekt redukcji energii: nie oszacowano MWh
 - orientacyjny efekt redukcji CO2: nie oszacowano Mg
 - orientacyjny efekt redukcji zanieczyszczeń: nie oszacowano %

8. Wdrożenie Planu - aspekty organizacyjne i finansowe

8.1. Opracowanie i wdrożenie Planu

Urealnianie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest działaniem fundamentalnym, które winno doprowadzić do realizacji celów i osiągnięcia założonych efektów. Stanowi to proces pracochłonny i wymagający zaplanowania w czasie oraz pod względem technicznym i finansowym. Przygotowanie i wdrożenie niniejszego Planu leży w gestii gminy Sulików, do której zadań należą sprawy o znaczeniu lokalnym wykonywane w celu zaspakajania potrzeb mieszkańców. Odpowiedzialność za skuteczne opracowanie i wdrożenie Planu ponosi Wójt będący Kierownikiem Projektu, który powierza kompetencje wykonawcze pracownikom Urzędu Gminy, w ramach już istniejących obowiązków. W strukturze Urzędu Gminy Sulików może zostać powołana osoba lub zespół odpowiedzialny za wdrożenie i monitorowanie zadań określonych w Planie, które mogą wymagać zaangażowania także innych struktur gminnych, instytucji, podmiotów czy indywidualnych użytkowników energii.

Plan będzie oddziaływał w sposób bezpośredni lub pośredni na mieszkańców, instytucje publiczne, gminne jednostki organizacyjne, samorządowe instytucje kultury, zakłady opieki zdrowotnej, podmioty gospodarcze, organizacje pozarządowe oraz wszystkie inne podmioty funkcjonujące w gminie. Rzetelna realizacja postanowień Planu wymaga stworzenia odpowiednich warunków, które zapewniają spójność i ciągłość w wypełnianiu określonych celów i działań z zakresu:

- odpowiednich zapisów prawa lokalnego,
- uwzględniania postanowień Planu w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniania zapisów w wewnętrznych dokumentach Urzędu.

Wdrożenie ich będzie wymagać:

- monitorowania sytuacji energetycznej,
- przygotowywania działań w perspektywie lat realizacji Planu,
- prowadzenia zadań związanych z realizacją inwestycji wskazanych w Planie,
- rozwoju i planowania zagadnień związanych z zarządzaniem energią
- działań promujących zagadnienia związane z gospodarką energią i ochroną środowiska.

8.2. Organizacja i finansowanie

Wszelkie działania mające na celu zredukowanie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii, poprawienie efektywności energetycznych wymagają nie tylko dużych nakładów pracy, ale przede wszystkim pieniężnych. Sfinansowanie wszystkich zaplanowanych zadań wymaga zatem zaangażowania funduszy z różnych źródeł.

8.2.1. Środki własne

Zarządzanie środkami własnymi w gminie opiera się na Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy Sulików na lata 2015-2025. Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących i majątkowych oraz określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na wieloletnie zadania inwestycyjne. Bieżące finansowanie odbywać się będzie natomiast poprzez uwzględnianie nakładów inwestycyjnych w budżecie gminy na dany rok.

8.2.2. Źródła zewnętrzne

Środki zewnętrzne stanowić będą dofinansowania, pożyczki, kredyty, wsparcie kapitałowe ze źródeł krajowych i zagranicznych. Oprócz samej gminy, jednostkami pozyskującymi dofinansowania będą również gminne jednostki organizacyjne, podmioty komercyjne i indywidualni mieszkańcy podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów przeznaczonych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.

W poniższych tabelach zaprezentowano możliwości finansowania przedsięwzięć wpisujących się w główną ideę przyświecającą wdrażanej niniejszym dokumentem gospodarce niskoemisyjnej. Przygotowane zestawienie obrazuje stan aktualny w momencie sporządzania dokumentu.

Tabela 25. Zestawienie możliwości finansowania w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Oś priorytetowa I – Zmniejszenie emisyjności gospodarki
Działanie 4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
<u>Rodzaje działań:</u>
<ul style="list-style-type: none">• budowa bądź rozbudowa instalacji na biogaz,• budowa bądź rozbudowa instalacji na biomasę,• budowa bądź rozbudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu

Elektroenergetycznego,

- budowa bądź rozbudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej,
- budowa bądź rozbudowa farm wiatrowych.
- poprawa efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych.

Potencjalni beneficjenci:

- Przedsiębiorcy

Forma finansowania:

- Wsparcie za pośrednictwem instrumentów finansowych: pożyczki lub środki równoważne

Działanie 4.II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Rodzaje działań:

- modernizacja energetyczna budynków,
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie,
- budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji OZE, zwiększając udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym
- zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii,
- zastosowanie energooszczędnych technologii produkcji i użytkowania energii,
- wprowadzanie systemów zarządzania energią,
- przeprowadzanie audytów energetycznych,
- zwiększenie efektywności energetycznej na poziomie zużycia, poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych,
- zastosowanie technologii odzysku energii.

Potencjalni beneficjenci:

- Duże przedsiębiorstwa

Formy finansowania:

- Wsparcie za pośrednictwem instrumentów finansowych: pożyczki lub środki równoważne

Działanie 4.III. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach publicznych i w sektorze mieszkalnym

Rodzaje działań:

- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych
- ocieplenie przegród zewnętrznych obiektu, w tym ścian zewnętrznych, podłóg, dachów i stropodachów, wymiana okien i drzwi zewnętrznych,
- wymiana przestarzałego oświetlenia na energooszczędne,
- przebudowa systemów grzewczych, wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła,
- instalacja/przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji,
- zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,
- budowa lub przebudowę wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych nieefektywnych źródeł ciepła,
- instalacja mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- instalacja odnawialnych źródeł energii w modernizowanych energetycznie budynkach,

- instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- instalacja indywidualnych liczników,
- instalacja zaworów i termostatów,
- przeprowadzenie audytów energetycznych,
- modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Potencjalni beneficjenci:

- Organy władzy publicznej, w tym państwowe jednostki budżetowe i administracji publicznej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- Spółdzielnie oraz wspólnoty mieszkaniowe,
- Państwowe osoby prawne, podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE/

Formy finansowania:

- Wsparcie za pośrednictwem instrumentów finansowych: pożyczki lub środki równoważne

Działanie 4.IV. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia

Rodzaje działań:

- budowa lub przebudowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia w kierunku inteligentnych sieci wytwarzania dla zwiększenia udziału energii z OZE i ograniczania finalnego zużycia energii,
- wymiana transformatorów,
- kompleksowe, pilotażowe i demonstracyjne projekty mające na celu racjonalizację zużycia energii,
- inteligentny system pomiarowy,
- działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii.

Potencjalni beneficjenci:

- Przedsiębiorcy
- Urząd Regulacji Energetyki (w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi).

Formy dofinansowania:

- Dotacja bezzwrotna

Działanie 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimedialnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące zmiany klimatu

Rodzaje działań:

- Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu celem zmniejszenia straty na przesyśle,
- Likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacja węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),
- Budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu

likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym,

- Likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.

Potencjalni beneficjenci:

- Jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych),
- Przedsiębiorcy,
- Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Forma dofinansowania:

- Dotacja bezzwrotna

Działanie 4.VI. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

Rodzaje działań:

- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła na wysokosprawną kogenerację wykorzystującą technologie możliwie neutralnie pod względem emisji zanieczyszczeń,
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE,
- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu,
- budowa przyłączy wyprowadzających energię do Krajowego Systemu Przesyłowego,
- wykorzystanie energii ciepła odpadowego.

Potencjalni beneficjenci:

- Jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- Przedsiębiorcy,
- Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.

Rodzaj dofinansowania:

- Dotacja bezzwrotna

Oś priorytetowa II – Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

Działanie 5.II. Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami

Rodzaje działań:

- projekty mające na celu zwiększenie naturalnej retencji,
- budowa lub modernizacja urządzeń wodnych – pod warunkiem zapewnienia pełnej zgodności inwestycji z wymogami prawa UE,
- zagospodarowanie wód opadowych, w szczególności na obszarach miejskich,

- rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń,
- wsparcie systemu monitorowania środowiska
- tworzenie bazy wiedzy w zakresie zmian klimatu i adaptacji do nich.

Potencjalni beneficjenci:

- Administracja rządowa oraz nadzorowane lub podległe jej organy i jednostki organizacyjne, jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz działające w ich imieniu jednostki naukowe,
- Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego.

Rodzaj dofinansowania:

- Dotacja bezzwrotna

Działanie 6.II. Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie.

Rodzaje działań:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci wodnej,
- budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci kanalizacyjnej,
- modernizacji ujęć wody,
- polepszanie jakości wody przeznaczonej do spożycia,
- budowa/rozbudowa oczyszczalni ścieków,
- zmniejszanie oddziaływania na środowisko gospodarki ściekowej.

Potencjalni beneficjenci:

- Jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego.

Forma dofinansowania:

- Dotacja bezzwrotna

Działanie 6.III. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także przez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę

Rodzaje działań:

- ochrona zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych, w tym w ramach kompleksowych projektów ponadregionalnych,
- rozwój zielonej infrastruktury, w tym zwiększenie drożności korytarzy ekologicznych, lądowych i wodnych,
- opracowanie dokumentów planistycznych zgodnie z kierunkami określonymi w dokumentach strategicznych, m.in. plany zadań ochronnych i plany ochrony,
- wdrażanie instrumentów zarządczych w ochronie przyrody, w tym opracowanie zasad

kontroli i zwalczania gatunków obcych oraz wykonywanie wielkoobszarowych inwentaryzacji przyrodniczych,

- doposażenie ośrodków edukacji ekologicznej (polegających Parkom Narodowych),
- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Potencjalni beneficjenci:

- Administracja rządowa oraz nadzorowane lub podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- Jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, jednostki naukowe,
- Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego.

Forma dofinansowania:

- Dotacja bezzwrotna

Działanie 6.IV. Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojсковych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu

Rodzaje działań:

- ograniczanie emisji,
- rekultywacja zanieczyszczonych/zdegradowanych terenów,
- rozwój terenów zielonych, przyczyniających się do promowania systemów regeneracji i wymiany powietrza,
- systematyczne wprowadzanie nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii oraz modernizacja układów technologicznych.

Potencjalni beneficjenci:

- Administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne, jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz działający w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego.

Rodzaj dofinansowania:

- Dotacja bezzwrotna

Oś Priorytetowa VII – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

Działanie 7.E. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych

Rodzaje działań:

- wspieranie inwestycji w tzw. „inteligentną infrastrukturę” w sektorze gazowym i elektroenergetycznym
- wsparcie rozwoju sieci przesyłowych i dystrybucyjnych z wykorzystaniem funkcjonalności

<p>sieci inteligentnej, tzw. smart grid, poprzez ich budowę oraz przebudowę w celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania Krajowego Systemu Elektroenergetycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> • poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju <p><u>Beneficjenci:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego • Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej <p><u>Rodzaje dofinansowania:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dotacja bezwrotna
--

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

Tabela 26. Zestawienie możliwości finansowania w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 – 2020

Oś priorytetowa III – Gospodarka niskoemisyjna
<p><u>Cel tematyczny:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. <p><u>Cele szczegółowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie spadku liczby osób podróżujących komunikacją miejską, • Zmniejszenie energochłonności budynków mieszkaniowych (wielorodzinnych) i publicznych, • Zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii, • Zwiększony udział energii elektrycznej wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji.
Oś priorytetowa IV – Środowisko i zasoby
<p><u>Cel tematyczny:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania odpadami. <p><u>Cele szczegółowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie atrakcyjności zasobów kultury regionu, • Wzmocnienie mechanizmów ochrony przyrody, • Zwiększenie zasobów informacji o stanie środowiska przyrodniczego, • Rozwój lokalnego rynku pracy opartego o endogeniczny potencjał.
Oś priorytetowa V – Transport
<p><u>Cel tematyczny:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury drogowej. <p><u>Cele szczegółowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie dostępności drogowej do regionalnych ośrodków wzrostu i obszarów wykluczonych, • Zwiększenie dostępności kolejowej do stolicy województwa, • Poprawienie dostępności transportu wodnego.

Źródło: Serwis Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego

Tabela 27. Zestawienie możliwości finansowania w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarstwa Wodnego

Ochrona atmosfery
<p>Poprawa efektywności energetycznej: Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych</p> <p><u>Cel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych. <p><u>Beneficjenci:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Osoby fizyczne. <p><u>Finansowanie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.
<p>Poprawa efektywności energetycznej: Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach</p> <p><u>Cel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. <p><u>Beneficjenci:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa. <p><u>Finansowanie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartą z NFOŚiGW.
<p>Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 1) BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii</p> <p><u>Cel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. <p><u>Beneficjenci:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Przedsiębiorcy w rozumieniu art.43(1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. <p><u>Finansowanie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pożyczka.
<p>Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii 2a) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządu 2b) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych poprzez banki 2c) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej</p>

Cel:

- Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła

Beneficjenci:

- Jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki (2a)
- Osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe (2b)
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (2c)

Finansowanie

- Pożyczka wraz z dotacją.

RYS – termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Cel:

- Zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.

Beneficjenci:

- Osoby fizyczne, Samorządy, Organizacje pozarządowe

Finansowanie:

- Kredyt / pożyczka + dotacja

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

Część 1) - Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Rodzaje działań:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urzędzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.

Część 2) - Biogazownie rolnicze

Rodzaje działań:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego,
- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.

Część 3) - Elektrociepłownie i ciepłownie na biomase

Rodzaje działań:

- budowa, przebudowa lub rozbudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej (kogeneracja) z zastosowaniem wyłącznie biomasy.

Część 4) - Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)

Rodzaje działań:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE).

Część 5) - Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych

Rodzaje działań:

- termomodernizacja budynków, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.

Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne

Rodzaje działań:

- modernizacja oświetlenia ulicznego: wymiana źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych,
- montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,
- montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Źródło: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

8.3. Uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne wdrożenia Planu - analiza

SWOT

Osiągnięcie zamierzonych celów (ograniczenie emisji CO₂, poprawa efektywności energetycznej) jest uwarunkowane wieloma czynnikami, od których zależy, czy zaplanowane działania będą mogły być wcielone w życie. W celu określenia tych możliwości przeprowadzono analizę, na której podstawie ustalono silne i słabe strony a także szanse i zagrożenia dotyczące wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w gminie Sulików.

Tabela 28. Analiza SWOT - Uwarunkowania realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Silne strony	Słabe strony
✓ Inicjatywa władz gminy do działań w obszarze ochrony środowiska, w tym do ograniczania emisji gazów cieplarnianych do atmosfery	✓ Bardzo duży udział sektora mieszkaniowego w całkowitej emisji CO ₂ ,
✓ Gotowość władz gminy na wdrożenie PGN	✓ Ograniczone możliwości władz gminy w zmniejszenie emisji z sektora mieszkaniowego (zdecydowana przewaga domów jednorodzinnych w

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Działania (zrealizowane i zaplanowane) z obszaru ochrony środowiska i poprawy efektywności energetycznej ✓ Relatywnie duże możliwości gminy w zakresie pozyskiwania energii z OZE – korzystne warunki nasłonecznienia oraz wiatrowe, ✓ Aktywna postawa mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej – wzrastająca ilość ocieplonych budynków ✓ Duże zainteresowanie mieszkańców odnawialnymi źródłami energii 	<p>zabudowie gminy)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Przeważająca część mało efektywnych instalacji grzewczych – kotłownie powodujące niską emisję ✓ Brak możliwości utworzenia centralnego systemu ogrzewania na terenie gminy, ✓ Niska świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska i klimatu
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Wysokie wymagania UE dotyczące emisji CO₂, efektywności energetycznej i wykorzystywania OZE, ✓ Możliwości wsparcia finansowego (środki krajowe, dotacje UE), ✓ Wzrost cen energii ze źródeł konwencjonalnych – motywacja do działań poprawiających efektywność energetyczną, ✓ Rozwój rynku urządzeń energooszczędnych i coraz większa ich dostępność, ✓ Dążenie Polski do rozwoju w dziedzinie OZE i realizacji pakietu 3x20 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Brak długotrwałej i stabilnej polityki w zakresie OZE ✓ Niewystarczające środki finansowe na realizację założonych zadań ✓ Trudności proceduralne przy pozyskiwaniu środków finansowych ✓ Wysokie koszty inwestycyjne technologii wykorzystujących OZE ✓ Stały wzrost liczby pojazdów ✓ Preferowanie systemów konwencjonalnych

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie wykonanej analizy SWOT powstała strategia działania. Jest to dynamiczna strategia, w której istnieją silne interakcje pomiędzy mocnymi stronami wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i jej szansami. Bazą do realizacji PGN są jego mocne strony potrafiące wykorzystać określone szanse. Dlatego bardzo ważne jest dalsze umacnianie pozytywnych aspektów inwestycji, co pozwoli na odpowiedni rozwój szans.

Analiza ukazuje, że podstawowym elementem rzutującym na aktualną sytuację w gminie jest bardzo duża emisja dwutlenku węgla z sektora mieszkalnego. Wpływ na wdrożenie założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie miała duża liczba budynków niepoddanych

termomodernizacji oraz ilość mało efektywnych instalacji grzewczych w sektorze mieszkalnictwa. Słabym punktem jest także niska świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska i klimatu. Poprawa tej sytuacji będzie wymagała zaangażowania wszystkich mieszkańców gminy, a także wielu inicjatyw do działań ze strony władz lokalnych.

Uwarunkowania realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej niosą za sobą również kilka zagrożeń. Szczególnie istotnym jest niestabilna polityka w zakresie odnawialnych źródeł energii, gdyż nie do końca wiadomo jakie będą nowe ustalenia w tej dziedzinie (przede wszystkim w zakresie finansowania inwestycji OZE). Dodatkowo, mieszkańcy gminy preferują konwencjonalne źródła energii. Jednak odpowiednia edukacja ekologiczna może przechylić upodobania mieszkańców w stronę odnawialnych źródeł energii.

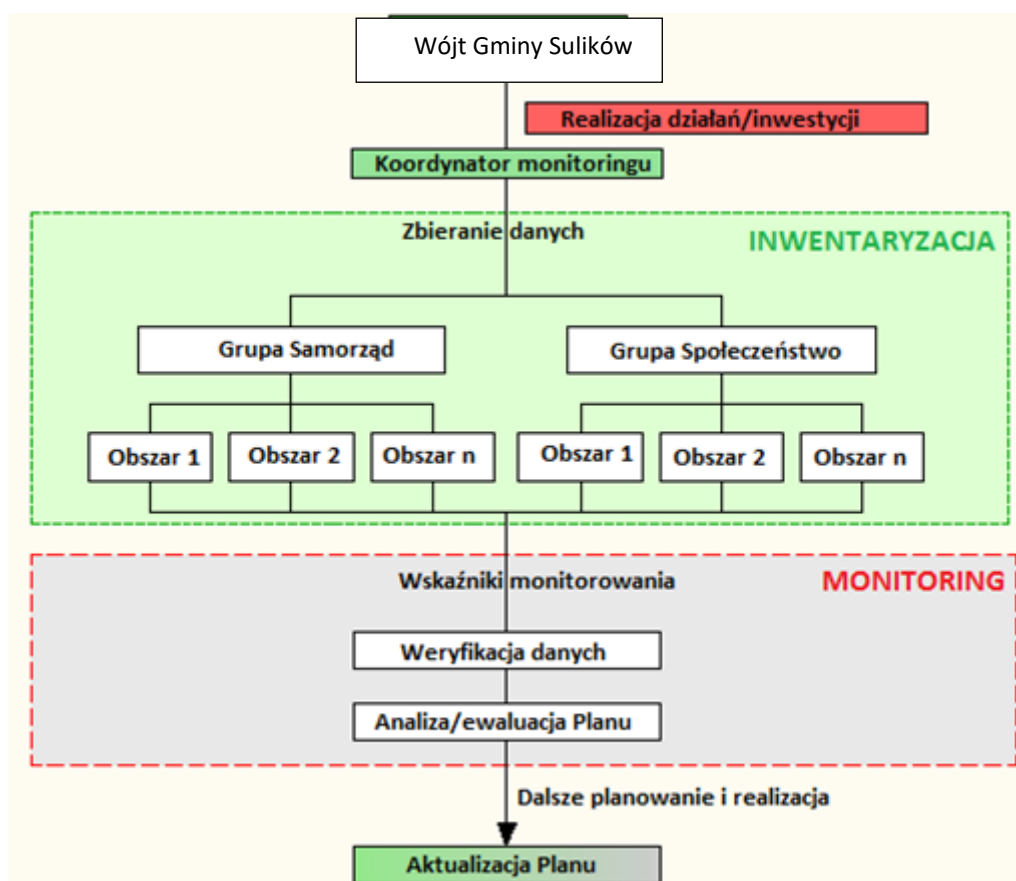
8.4. Ewaluacja i monitoring działań

Monitoring jest ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków. Ocena efektów i postępów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią. Sam system monitoringu emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Gmina Sulików. Wójt powierzy czynności z tym związane wytypowanemu pracownikowi, który obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie gminy, w tym z:

- Przedsiębiorstwami energetycznymi,
- Przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- Przedsiębiorstwami handlowo – usługowymi,
- Przedsiębiorstwami komunikacyjnymi,
- Organizacjami pozarządowymi,
- Mieszkańcami gminy.

Aby monitorowanie było skuteczne, musi być wykonywane w sposób cykliczny. Dane powinny być zbierane w równych odstępach czasu, nie częściej niż raz do roku (z uwagi na czasochłonność inwestycji prowadzonych w obszarze gospodarki niskoemisyjnej) i nie rzadziej niż raz w okresie wdrożenia Planu. Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Schemat monitorowania przedstawiony został na poniższej grafice.

Rysunek 5. Schemat monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej



Źródło: Opracowanie własne

Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania. Katalog proponowanych wskaźników do wyboru został przyjęty zgodnie z metodologią wskazaną w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”. Dla każdego z typów działań przyjęto możliwą grupę wskaźników monitorowania. Działania w

typie zaproponowanych nie muszą przyczyniać się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów.

Tabela 29. Proponowane wskaźniki monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Wskaźnik	Oczekiwany trend		Jednostka
Emisja CO ₂ do atmosfery	malejący	↓	MgCO ₂ /rok
Zużycie energii	malejący	↓	MWh/rok
Udział zużytej energii pochodzącej z OZE	rosnący	↑	MWh/rok

Źródło: Opracowanie własne

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście lokalnych warunków inwestycyjnych i nie inwestycyjnych, które będą mieć wpływ na ich postępy w okresie objętym monitoringiem. PGN zakłada, iż każdy z przyjętych mierników powinien osiągać w czasie odpowiedni trend: rosnący lub malejący. W przypadku, gdy tendencja wynikowa miernika osiągać zacznie trend przeciwny niż zakładany, oznaczać to będzie, iż należy ponownie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania, które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Na podstawie tak przeprowadzonej analizy, jeżeli okaże się to konieczne, należy podjąć działania korygujące.

Procedura monitorowania i wprowadzania zmian w PGN:

- regularne gromadzenie informacji i danych dotyczących wykonywania planowanych przedsięwzięć przez interesariuszy PGN,
- segregowanie, przetwarzanie i analizowanie uzyskanych danych, dążąc do zestawienia osiągniętych wyników z pożądanymi rezultatami założonymi w PGN,
- wyznaczenie poziomu i zaawansowania realizacji zadań,
- przegląd i interpretacja ewentualnych odstępstw od zakładanych wyników i nieprawidłowości w prowadzeniu poszczególnych działań, korekta tych odchyień,
- opracowanie Raportu (przynajmniej co 2 lata),
- wdrożenie czynności korygujących i uaktualnienie PGN.

W ramach monitoringu PGN należy sporządzać Raporty ukazujące postęp realizacji planowanych zadań, co będzie umożliwiło nadzór nad wypełnianiem postanowień Planu. Częstotliwość wykonywania Raportów powinna być dostosowana do efektywności uzyskiwanych celów, proponuje się stworzenie Raportów w roku: 2017, 2019 i 2021.

Głównym zamierzeniem raportu będzie analiza postępu realizacji zadań oraz uzyskany stopień redukcji zużycia energii i emisji dwutlenku węgla.

Raport powinien zawierać:

- analizę aktualnego poziomu realizacji celów strategicznych i szczegółowych,
- opis warunków realizacji zadań PGN m.in.: realizowane inwestycje, przyznane środki finansowe, zidentyfikowane trudności w trakcie wykonywania zadań,
- wykaz uzyskanych efektów działań,
- zestawienie aktualnej emisji wraz z porównaniem z emisją bazową,
- wnioski: ocenę realizacji celów i propozycje ewentualnych czynności korygujących.

Procedura ewaluacji osiągniętych celów oraz wprowadzanie zmian w Planie:

- ustalenie terminów przedstawiania działań i składania wniosków w zależności od: modyfikacji w Wieloletniej Prognozie Finansowej, harmonogramów naborów wniosków konkursowych do POIiŚ, RPO, programów NFOŚiGW i innych, a także wg potrzeb gminy,
- stworzenie formularza do zgłaszania działań i wniosków, umieszczenie go na stronie internetowej Urzędu Gminy, a także w widocznym miejscu w Urzędzie,
- rozpatrzenie zgłoszonych wniosków, weryfikacja strategii i planów gminnych, podanie do publicznej wiadomości spisu przewidywanych modyfikacji w dokumencie,
- zamieszczenie zmian w PGN,
- uprawomocnienie zaktualizowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – Uchwała Rady Gminy w Sulikowie.

Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

Środki finansowe na przeprowadzenie monitoringu i ewaluacji PGN to głównie koszty etatu wyznaczonego koordynatora, w tym przypadku jest to pracownik Urzędu Gminy w Sulikowie. Ewentualne dodatkowe środki finansowe powinny zostać zabezpieczone na rok, w którym planowana będzie ocena wdrożenia PGN.

9. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Sulików na mapie Polski	33
Rysunek 2. Mapa stref energetycznych wiatru na terenie Polski	51
Rysunek 3. Mapa średniorocznych sum nasłonecznienia na terenie Polski	52
Rysunek 4. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego.	54
Rysunek 5. Schemat monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	120

10. Spis tabel

Tabela 1. Streszczenie – podsumowanie zużycia energii i emisji CO ₂ na terenie gminy Sulików	7
Tabela 2. Wykaz spójności strategii programów.....	31
Tabela 3. Zmiana liczby mieszkańców gminy w latach 2000-2014	35
Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarki narodowej w gminie od 2004 roku.	36
Tabela 5. Podmioty w gminie Sulików wg. sekcji PKD	38
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe Gminy Sulików	40
Tabela 7. Charakterystyka gruntów na terenie gminy Sulików	41
Tabela 8. Ilość zmieszanych odpadów zebranych w ciągu roku dla gminy Sulików.	45
Tabela 9. Liczba i struktura pojazdów na drogach w gminie Sulików w poszczególnych punktach pomiarowych.....	48
Tabela 10. Liczba pojazdów wg struktury w gminie Sulików	48
Tabela 11. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji	57
Tabela 12. Wykaz budynków użyteczności publicznej.....	60
Tabela 13. Podział budynków pod względem źródła ciepła	61
Tabela 14. Zużycie energii i wielkość emisji CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2014r.	62
Tabela 15. Zużycie energii oraz wielkość emisji CO ₂ w budynkach mieszkalnych w 2014r.	63
Tabela 16. Zużycie energii i emisja CO ₂ związana z transportem w 2014r.	65
Tabela 17. Zużycie energii i emisja CO ₂ związana z oświetleniem ulicznym w 2014r.	66
Tabela 18. Zużycie energii i emisja CO ₂ związana z działalnością przedsiębiorstw w 2014r. ..	67
Tabela 19. Zestawienie zużycia energii i emisję dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w 2014r.....	69

Tabela 20. Zestawienie emisji CO ₂ z poszczególnych sektorów w 2014r.	70
Tabela 21. Zestawienie prognozy zużycia energii oraz emisji CO ₂ z poszczególnych sektorów w 2020r.....	71
Tabela 22. Zestawienie zużycia energii w roku bazowym, docelowym oraz udział OZE	76
Tabela 23. Zestawienie emisji CO ₂ w roku bazowym i docelowym	76
Tabela 24. Przedsięwzięcia planowane do realizacji do 2020 roku	83
Tabela 25. Zestawienie możliwości finansowania w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020	108
Tabela 26. Zestawienie możliwości finansowania w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 – 2020.....	114
Tabela 27. Zestawienie możliwości finansowania w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarstwa Wodnego	115
Tabela 28. Analiza SWOT - Uwarunkowania realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	117
Tabela 29. Proponowane wskaźniki monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	121

11. Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności w gminie Sulików w latach 2000-2014.....	35
Wykres 2. Liczba podmiotów gospodarczych w gminie Sulików w latach 2000-2014	37
Wykres 3. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2014	39
Wykres 4. Liczba mieszkań w gminie Sulików w latach 2000-2014	40
Wykres 5. Ilość zmieszanych odpadów zebranych w ciągu ogółem	45
Wykres 6. Udział poszczególnych nośników energii w strukturze zużycia energii i emisji CO ₂	62
Wykres 7. Struktura zużycia poszczególnych nośników energii w mieszkalnictwie	64
Wykres 8. Udział poszczególnych nośników energii w emisji CO ₂ w mieszkalnictwie.....	64
Wykres 9. Udział poszczególnych nośników energii w strukturze zużycia energii	68
Wykres 10. Emisja CO ₂ z poszczególnych nośników	68
Wykres 11. Udział poszczególnych sektorów w strukturze zużycia energii w 2014r.....	69
Wykres 12. Udział poszczególnych sektorów w emisji CO ₂ w 2014r.	70
Wykres 13. Prognoza udział poszczególnych sektorów w strukturze zużycia energii w 2020r.	71
Wykres 14. Prognoza udziału poszczególnych sektorów w emisji CO ₂ w 2020r.	72

Wykres 15. Prognoza wzrostu emisji CO ₂ do 2020r. (BaU).....	72
Wykres 16. Wyniki emisji CO ₂ w roku bazowym oraz prognozy do 2020r.	77

Uzasadnienie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, pozwalającej osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Dysponowanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej jest wymagane w nowej perspektywie finansowej 2014-2020 w celu ubiegania się o dofinansowanie na realizację zadań związanych z ograniczeniem niskiej emisji. W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ujęte zostały działania niskoemisyjne mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Plan gospodarki niskoemisyjnej obejmuje cały obszar gminy, a działania operacyjne w nim zawarte obejmują okres do 2020 roku. Wykonana została kompleksowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Sulików, a także analiza możliwości redukcji zużycia energii oraz ocena możliwych do osiągnięcia efektów ekologicznych. Realizacja działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sulików będzie się wpisywać w działania na rzecz realizacji pakietu klimatyczno - energetycznego do roku 2020 w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma służyć wszystkim mieszkańcom gminy poprzez poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów zużycia energii.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2016, poz. 353 ze zm.) wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu i Dolnośląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu z wnioskiem o zajęcie stanowiska w sprawie odstąpienia od obowiązku przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sulików. Biorąc pod uwagę otrzymane opinie, jak również uwzględniając uwarunkowania określone w art. 49 wyżej cytowanej ustawy odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego Planu. W związku z powyższym podjęcie niniejszej uchwały jest zasadne.

Wiceprzewodnicząca Rady

Genowefa Wilczak-Raczak