



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Numer  
rejstru

Temat:

**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny  
na lata 2015 – 2020**

Nazwa i adres  
Zamawiającego

**Urząd Gminy Sitkówka-Nowiny  
ul. Białe Zagłębie 25  
26-052 Nowiny**

Nazwa i adres jednostki autorskiej

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.  
ul. Gdańska 76  
85-021 Bydgoszcz**

**mgr Romuald Meyer**

Prokurent – Dyrektor Zarządzający

**dr inż. Magdalena Nakielska**

Audytor energetyczny

**mgr Piotr Pawelec**

ekspert w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

BYDGOSZCZ 2016 r.

**Słowniczek pojęć i skrótów**

Pojęcie/skrót	Znaczenie
Analiza SWOT	<p>SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp.</p> <p>Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu,</li> <li>- W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu,</li> <li>- O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany,</li> <li>- T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.</li> </ul>
B(a)P	Benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
Biogazownia	<p>Instalacja służąca do celowej produkcji biogazu z biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, organicznych odpadów (np. z przemysłu spożywczego, odpadów poubojowych lub biologicznego osadu ze ścieków. Wyróżniamy trzy rodzaje biogazowni w zależności od rodzaju materii organicznej, jaka jest używana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- biogazownia na składowisku odpadów,</li> <li>- biogazownia przy oczyszczalni ścieków,</li> <li>- biogazownia rolnicza</li> </ul>
CO <sub>2</sub>	Dwutlenek węgla – najważniejszy gaz cieplarniany
CO <sub>2e</sub> , CO <sub>2eq</sub>	<p>Wskaźnikiem mierzącym obciążenie atmosfery jest ślad węglowy będący całkowitą sumą emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie, region lub produkt. Ślad węglowy obejmuje emisje sześciu gazów cieplarnianych wymienionych w protokole z Kioto: dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), metanu (CH<sub>4</sub>), podtlenku azotu (N<sub>2</sub>O) oraz gazy fluorowane: fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC) oraz sześćfluorek siarki (SF<sub>6</sub>).</p> <p>Miarą śladu węglowego jest tCO<sub>2eq</sub> – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla. Różne gazy cieplarniane w niejednakowym stopniu przyczyniają się do globalnego ocieplenia, zaś ekwiwalent dwutlenku węgla pozwala porównywać emisje różnych gazów na wspólnej skali. Każdy z gazów cieplarnianych jest przeliczany na CO<sub>2eq</sub> poprzez pomnożenie jego emisji przez współczynnik określający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (ang. global warming potential (GWP)). Wskaźnik ten został wprowadzony w celu ilościowej oceny wpływu poszczególnych gazów na efekt cieplarniany (zdolności pochłaniania promieniowania podczerwonego), odniesiony do dwutlenku węgla (GWP=1) w przyjętym horyzoncie czasowym (zazwyczaj 100 lat). GWP100 dla metanu wynosi 25 co oznacza, że tona (Mg) metanu odpowiada 25 tonom CO<sub>2eq</sub>, a jedna tona podtlenku azotu prawie 300 tonom CO<sub>2eq</sub> (GWP100=298).</p>
Emisja substancji do powietrza	- wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
Fotowoltaika (PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną stanowi realną alternatywą dla paliw kopalnych.
Gmina, gmina, gmina Sitkówka-Nowiny, Sitkówka-Nowiny	Gmina wiejska Sitkówka-Nowiny
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

kWh	-jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli dżula) w układzie SI
LED	- obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem światła – z ang. Light Emitting Diode.
LPG	- mieszanina propanu i butanu. Używany jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach pod ciśnieniem jest cieczą. Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii z ang. Liquefied Petroleum Gas.
Mg	Mega gram
MW	Mega watt
MWh	Mega wato godzina - 1 MWh = 1 000 kWh.
OZE, oze, odnawialne źródła energii	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
Panele fotowoltaiczne, ogniwa fotowoltaiczne, PV	Instalacje często mylone z kolektorami słonecznymi. Podczas, gdy kolektory słoneczne przekształcają energię słoneczną w ciepło, panele fotowoltaiczne przekształcają energię słoneczną w elektryczną. Mogą zostać zintegrowane z budynkami np. ich fasadą czy dachem. Umieszczone na dachu wyglądają bardzo podobnie do kolektorów, jednak zwykle jest ich więcej.
PGN, Plan	Plan gospodarki niskoemisyjnej
Pompa ciepła	Urządzenie, dzięki któremu możliwy jest przepływ ciepła z obszaru chłodniejszego (grunt, woda, powietrze) do obszaru o wyższej temperaturze, jak np. wewnątrz budynku. Wykorzystując ciepło zmagazynowane w gruncie, wodzie lub powietrzu, pozwala uniknąć spalania paliw kopalnych.
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
PM	Pył drobny, z ang. Particulate Matter
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan
SOOS	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko
PIGN	Baza danych inwentaryzacji emisji
BEI	bazowa inwentaryzacja emisji



STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	7
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>9</b>
1.1 PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA .....	10
1.2 CEL STRATEGICZNY I CELE SZCZEGÓLWE .....	10
1.3 ZGODNOŚĆ ZAPISÓW „PLANU” Z GŁÓWNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI NA POZIOMIE KRAJOWYM, REGIONALNYM ORAZ LOKALNYM .....	11
1.4 ORGANIZACJA I FINANSOWANIE .....	18
1.4.1 <i>Struktura organizacyjna i zasoby ludzkie niezbędne do wdrażania „Planu”</i> .....	18
1.4.2 <i>Niezbędne zasoby finansowe</i> .....	19
1.5 ZAKRES OPRACOWANIA .....	20
1.6 WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH .....	20
<b>2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE, Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....</b>	<b>22</b>
2.1 IDENTYFIKACJA OBSZARU .....	22
2.2 POŁOŻENIE .....	22
2.3 PRZYRODA I FORMY JEJ OCHRONY NA TERENIE GMINY .....	23
2.3.1 <i>Wody podziemne i powierzchniowe</i> .....	26
2.3.2 <i>Zaopatrzenie gminy w wodę</i> .....	27
2.3.3 <i>Gospodarka ściekowa</i> .....	27
2.3.4 <i>Gospodarka odpadami</i> .....	27
2.3.5 <i>Gleby</i> .....	28
2.3.6 <i>Turystyka i kultura</i> .....	28
2.4 UWARUNKOWANIA KRAJOBRAZOWE .....	28
2.5 POWIERZCHNIA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” .....	28
2.6 LUDNOŚĆ .....	29
2.7 UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE .....	29
2.8 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA .....	30
2.9 SYTUACJA MIESZKANIOWA .....	30
<b>3. OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY SITKÓWKA-NOWINY .....</b>	<b>31</b>
<b>4. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY SITKÓWKA-NOWINY .....</b>	<b>34</b>
4.1 SYSTEM CIEPŁOWNICZY .....	34
4.2 SYSTEM GAZOWNICZY .....	34
4.3 SYSTEM ENERGETYCZNY .....	36
4.3.1 <i>Charakterystyka systemu energetycznego</i> .....	36
4.3.2 <i>Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej</i> .....	36
4.4 TRANSPORT NA TERENIE GMINY .....	36
4.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – STAN OBECNY .....	37
4.6 MIKROINSTALACJE .....	41
4.7 ZASTOSOWANIE KOGENERACJI .....	42
<b>5. IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW ZWIĄZANYCH Z EMISJĄ SUBSTANCJI DO POWIETRZA Z TERENU GMINY .....</b>	<b>44</b>



## **6. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DO ATMOSFERY Z TERENU GMINY46**

6.1	ETAPY OKREŚLANIA WIELKOŚCI EMISJI CO <sub>2</sub> .....	46
6.2	METODOLOGIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI CO <sub>2</sub> .....	46
6.2.1	<i>Podstawowe założenia przyjęte w „Planie” .....</i>	46
6.2.2	<i>Sposób zbierania danych .....</i>	48
6.2.3	<i>Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji .....</i>	48
6.2.4	<i>Uzasadnienie wyboru roku bazowego .....</i>	49
6.2.5	<i>Ogólne zasady opracowania bazy danych .....</i>	50
6.2.6	<i>Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej .....</i>	51
6.2.7	<i>Unikanie podwójnego liczenia emisji .....</i>	51
6.2.8	<i>Współpraca z interesariuszami .....</i>	51
<b>7.</b>	<b>WYNIKI OBLICZEŃ .....</b>	<b>55</b>
7.1	WYNIKI INWENTARYZACJI W ROKU BAZOWYM .....	55
7.2	EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ .....	60
7.2.1	<i>Budynki .....</i>	61
7.2.2	<i>Pojazdy .....</i>	61
7.2.3	<i>Oświetlenie publiczne .....</i>	61
7.2.4	<i>Gospodarka wodno-ściekowa .....</i>	61
7.2.5	<i>Gospodarka odpadami .....</i>	62
7.3	EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA .....	62
7.3.1	<i>Mieszkalnictwo .....</i>	63
7.3.2	<i>Handel, usługi i przemysł .....</i>	63
7.3.3	<i>Transport .....</i>	63
7.3.4	<i>Gospodarka odpadami .....</i>	64
7.4	EMISJA OGÓLEM Z TERENU GMINY SITKÓWKA-NOWINY .....	64
7.5	ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY SITKÓWKA-NOWINY .....	64
7.6	ZESTAWIENIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI NA TERENIE GMINY SITKÓWKA-NOWINY .....	64
7.7	WYZNACZENIE LINII BAZOWEJ .....	67
<b>8</b>	<b>PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI .....</b>	<b>71</b>
8.1	CELE OKREŚLONE DLA GMINY SITKÓWKA-NOWINY .....	71
8.2	DŁUGOTERMINOWY CEL STRATEGICZNY .....	71
8.3	STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA DO ROKU 2020 .....	73
8.4	KIERUNKI „PLANU” DO ROKU 2020 .....	73
8.5	CZYNNIKI POTENCJALNIE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ „PLANU” – ANALIZA SWOT .....	74
<b>9</b>	<b>OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ .....</b>	<b>75</b>
9.1	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA .....	75
9.2	OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA .....	77
9.3	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ – WDROŻENIE PRZEDSIĘWZIĘĆ .....	77
9.3.1	<i>Ograniczanie emisji w budynkach .....</i>	77
9.3.2	<i>Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii .....</i>	78
9.3.3	<i>Ekologiczne oświetlenie .....</i>	79
9.3.4	<i>Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła .....</i>	79
9.3.5	<i>Niskoemisyjny transport .....</i>	80
9.3.6	<i>Gospodarka przestrzenna .....</i>	80
9.3.7	<i>Informacja i edukacja .....</i>	81
9.3.8	<i>Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE .....</i>	81



9.3.9	<i>Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne</i>	82
9.3.10	<i>Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE</i>	82
9.3.11	<i>Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów</i>	82
9.4	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ – WDROŻENIE PRZEDSIĘWZIĘĆ	83
9.5	WYKAZ DZIAŁAŃ/ZADAŃ I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	93
<b>10</b>	<b>OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIE „PLANEM”</b>	<b>98</b>
10.1	MONITORING I WSKAŹNIKI	98
10.2	PROCEDURA WERYFIKACJI WDRAŻANIA „PLANU”	100
<b>11</b>	<b>WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY SITKÓWKA-NOWINY Z SĄSIEDNIMI GMINAMI</b>	<b>104</b>
<b>12</b>	<b>ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008 R. O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</b>	<b>104</b>
<b>13</b>	<b>NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT</b>	<b>107</b>
<b>14. ZAŁĄCZNIKI</b>		<b>108</b>
14.1.	ZAŁĄCZNIK NR 1 SZCZEGÓŁOWY OPIS ZEWNĘTRZNYCH ŹRÓDEŁ DOFINANSOWANIA - PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SITKÓWKA-NOWINY NA LATA 2015 - 2020	108
14.2.	ZAŁĄCZNIK NR 2 EFEKTY ENERGETYCZNE WYBRANYCH USPRAWNIEŃ TERMOMODERNIZACYJNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	115

**Załącznik:**

1. Szczegółowy opis zewnętrznych źródeł dofinansowania
2. Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych i elektroenergetycznych
3. Baza danych – arkusz kalkulacyjny umożliwiający wyliczenia emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych latach objętych Planem gospodarki niskoemisyjnej





## Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla gminy Sitkówka-Nowiny jest dokumentem strategicznym, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w gminie na lata 2015-2020. Plan przedstawia zakres inwestycyjnych jak i nieinwestycyjnych działań przewidzianych do podjęcia w latach 2015-2020 na terenie gminy Sitkówka-Nowiny. Obszary w których przewidywane jest podjęcie działań to: wytwarzanie i dystrybucja energii, budownictwo, transport, komunikacja i edukacja.

Niniejszy Plan został opracowany w celu przedstawienia działań służących poprawie jakości powietrza na terenie gminy Sitkówka-Nowiny, w tym ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) oraz ograniczenia energochłonności poprzez racjonalizację wykorzystania energii i poprawę efektywności energetycznej.

Na podstawie dostępnych informacji zdiagnozowane zostały obszary problemowe na terenie gminy Sitkówka-Nowiny, a następnie rozważono i przeanalizowano szereg działań służących poprawie sytuacji. Część działań naprawczych zostało przyjętych do realizacji do 2020 roku i te działania zostały przedstawione w niniejszym Planie. Część działań w okresie krótko- i średnioterminowym była nie możliwa do realizacji ze względu na możliwości finansowe gminy oraz zakres możliwości wpływu przez gminę – do realizacji tych działań gmina będzie dążyła w okresie dłuższym niż 2020 rok, a przy sprzyjających okolicznościach mogą one zostać zrealizowane wcześniej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej zawiera wytyczne wdrażania planu, opisuje struktury potrzebne do realizacji planu oraz monitorowania zamierzonych celów. Jednak jego realizacja jest zależna od zaangażowania pracowników Urzędu Gminy Sitkówka-Nowiny oraz wszystkich mieszkańców. Do wdrażania Planu oraz monitorowania osiągania zamierzonych celów planuje się mianowanie koordynatora ds. Planu gospodarki niskoemisyjnej, który będzie umocowany w strukturach urzędu.

Nieodłączną częścią Planu jest bazowa inwentaryzacja emisji oraz referencyjna inwentaryzacja emisji. Bazową inwentaryzację emisji (BEI) wykonano dla roku 2008, natomiast dla lepszego zobrazowania aktualnej sytuacji w gminie sporządzono również inwentaryzację dla 2014 roku. W Planie przedstawiono wyniki inwentaryzacji dla roku 2008 i 2014. W ramach wykonywania inwentaryzacji przekazano Gminie bazę danych dot. emisji, która może posłużyć w przyszłości do zarządzania energią w gminie. W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji ustalono:

- całkowita emisja CO<sub>2</sub> z obszaru gminy w 2008 r. wyniosła 49 153 Mg.
- zużycie energii finalnej z obszaru gminy w 2008 r. wyniosła 148 045 MWh.
- całkowita ilość wyprodukowanej energii przy użyciu instalacji OZE na obszarze gminy w 2008 r. wyniosło 29 317 MWh.

Celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Sitkówka-Nowiny. Celem głównym planowanych działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO<sub>2</sub>,
- redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh,
- zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, poprzez redukcję emisji pyłu zawieszonego i benzo/a/pirenu.

Osiągnięte efekty przedstawia tabela poniżej.

Lp.	Obszar	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ]	Wykorzysta nie OZE w zużyciu energii finalnej [MWh]	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza [Mg]	
					PM10	B(α)P
1	Cel główny na rok 2020 ogółem	3 081,46	1 297,96	7 154,30	2,786715464	0,000928905



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

2	Cel główny na rok 2020 - publiczne	1 738,46	317,96	5 257,30	1,613004124	0,000537668
3	Cel główny na rok 2020 - społeczeństwo	1 343,00	980,00	1 897,00	1,17371134	0,000391237

Wyrażone procentowo wartości wyglądają następująco:

Redukcja emisji w stosunku do roku bazowego [%]	Wzrost wykorzystania OZE w finalnym zużyciu energii [%]	Wzrost efektywności energetycznej w stosunku do scenariusza bazowego [%]
6,27 %	1,14 %	4,8 %

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

Głównymi efektami ekologicznymi i ekonomicznymi wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i ciepłej,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego,

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii finalnej,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

**Dobrze realizowany „Plan” pozwoli zwiększyć szanse gminy Sitkówka-Nowiny i podmiotów działających na jego terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020.**



## Część opisowa

### 1. Wstęp

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć gospodarkę szanującą środowisko naturalne, biorącą pod uwagę interesy nie tylko bieżącego pokolenia, ale i przyszłych pokoleń, dla których czyste powietrze, niezdewastowany krajobraz i zdrowie publiczne nie są mniej ważne niż zysk finansowy.

Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest przełamanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w polskiej gospodarce.

Stan środowiska naturalnego jest uzależniony od procesu spalania paliw na cele grzewcze w budynkach indywidualnych oraz użyteczności publicznej (gminnych). Spalanie to powoduje emisję substancji do powietrza (pyłowo-gazowych). Skuteczne ograniczenie negatywnego oddziaływania tej emisji wymaga przeprowadzenia inwestycji, których celem jest zmniejszenie zużycia energii oraz zastępowanie obecnie wytwarzanej energii ze spalania paliw kopalnych na rzecz produkowanej energii ze źródeł odnawialnych (OZE).

Niestety często zdarza się, że koszty tego rodzaju przedsięwzięć są zbyt wysokie w stosunku do możliwości podmiotu wdrażającego. Obecnie w Polsce wprowadza się szereg narzędzi preferencyjnego wsparcia finansowego przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w tym ochrony atmosfery. Najczęściej narzędzia te są dostępne dla podmiotów komercyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i innych podmiotów instytucjonalnych. Tymczasem wiadomym jest, że problemy związane ze złą jakością powietrza są w znacznej mierze wynikiem spalania paliw na cele grzewcze w indywidualnych kotłowniach zainstalowanych w budynkach mieszkalnych.

W przypadku budynków indywidualnych brak jest prawnych normatywnych, których egzekwowanie pozwalałoby kontrolować poziom emisji (inaczej niż w przypadku dużych zakładów produkcyjnych). Samorządy i przedsiębiorstwa dokonują działań mających na celu ograniczenie zużycia energii, natomiast niska emisja „mieszkańcowa” pozostaje kwestią otwartą. Pomocne zatem byłoby wprowadzenie narzędzi „pośredniego” stymulowania postaw proekologicznych dla prywatnych właścicieli budynków mieszkalnych. Zachęty mające na celu zmniejszanie zaangażowania środków własnych, dają lepsze rezultaty niż wprowadzenie sankcji administracyjnych.

Koniecznym jest wypracowanie dokumentów przyjmowanych uchwałą rady gminy lub powiatu, które będą między innymi:

- gromadzić dane w odniesieniu do osób chętnych do podjęcia działania inwestycyjnego w zakresie ograniczenia zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej,
- analizowały dostępne kierunki działania w obszarze techniczno-technologicznym,
- wskazywały parametry ekonomiczne związane z realizacją przedsięwzięcia - zalicza się tu wartość nakładów inwestycyjnych, źródła finansowania, oszczędności w kosztach ogrzewania itp.,
- opisywały spodziewane efekty energetyczne i ekologiczne,
- dostarczały narzędzi monitoringu kluczowego społecznie, parametru jakim jest efekt ekologiczny.

Patrząc na doświadczenia różnych jednostek samorządu terytorialnego można stwierdzić, iż realizacja programu ograniczenia niskiej emisji wydatnie przyczynia się do poprawy stanu środowiska. Wprowadzenie programów umożliwiających skorzystanie z różnego rodzaju dofinansowań, stymuluje zmianę nośnika energii finalnej dla ogrzania budynków, z paliwa stałego (węgiel kamienny) na inne, bardziej przyjazne środowisku rodzaje paliw jak gaz ziemny, olej opałowy, biomasa, ekogroszek czy też OZE (panele fotowoltaiczne, pompy ciepła itp.). Dodatkowo umożliwia zracjonalizowanie zużycia energii poprzez wymianę niskosprawnych kotłów i pieców na jednostki o wyższej efektywności, a także na instalację odnawialnych źródeł energii jako układów wspomagających wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła. Wszystko to przyczynia się do redukcji emisji substancji szkodliwych dla środowiska, takich jak: dwutlenek siarki, tlenek węgla, tlenki azotu, pyły, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne WWA, benzo(a)piren, dioksyny i furany oraz węglowodory alifatyczne, aldehydy, ketony, metale ciężkie.

Ważnym aspektem opracowywanych programów jest wymuszenie zmiany zachowań wśród mieszkańców, polegające między innymi na braku spalania szczególnie w okresie zimowym w paleniskach domowych odpadów komunalnych, które powinny być unieszkodliwiane przez składowanie lub poddanie procesowi utylizacji biologicznej, które jest przyczyną trudnej do oszacowania emisji najbardziej niebezpiecznych związków do atmosfery.

## **1.1 Podstawa prawna i formalna opracowania**

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 – 2020” (dalej: „Plan” lub PGN) opracowano na podstawie umowy nr INO.272.U.15 z dnia 17 marca 2015r. pomiędzy gminą Sitkówka -Nowiny ul. Białe Zagłębie 25 26-052 Nowiny, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A z siedzibą w Bydgoszczy ul. Gdańska 76, 85-021 Bydgoszcz.

Opracowany „Plan” umożliwi skorzystanie z wsparcia finansowanego w ramach IX Osi POIiŚ 2007-2013 „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” działanie 9.3, zgodnie z Dyrektywą UE przyjętą 25 października 2012 r. i opublikowaną w Dzienniku Urzędowym UE L315/1 14 listopada 2012 r. (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektywy 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE).

## **1.2 Cel strategiczny i cele szczegółowe**

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych, (CO<sub>2</sub>) na terenie gminy Sitkówka-Nowiny. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną gminy Sitkówka-Nowiny i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom niskiej emisji w gminie Sitkówka-Nowiny,
  - zapotrzebowanie gminy Sitkówka-Nowiny na energię finalną,
  - zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej,
- został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Sitkówka-Nowiny.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe

Cel szczegółowy I – redukcja emisji gazów cieplarnianych, w stosunku do roku bazowego (2008) wyrażona w Mg CO<sub>2e</sub>,

Cel szczegółowy II - redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do scenariusza bazowego, wyrażona w MWh

Cel szczegółowy III - zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w końcowym zużyciu energii, wyrażone w MWh.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 – 2020” proponuje sposoby miarodajnego monitorowania efektów podejmowanych działań, jak również przedstawia szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

### **1.3 Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym**

Plany gospodarki niskoemisyjnej ma przyczynić się m.in. do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym, Unia Europejska zobowiązała się do realizacji do 2020 r. następujących celów środowiskowych:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.
- zwiększenie udziału energii odnawialnej o 20% w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%).
- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% w stosunku do scenariusza BAU na rok 2020.

Działania zawarte w planach muszą być spójne z tworzonymi POP i PDK oraz w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez gminy konkretnych działań i budżetów na okres 7 lat, samorządy mogą przedstawić w planach zakres działań operacyjnych obejmujący najbliższe 3-4 lata od zatwierdzenia planu. Przedstawione działania muszą być spójne z Wieloletnimi Prognozami Finansowymi (WPF) oraz Wieloletnim Planem Inwestycyjnym (WPI).

Poniżej w tabeli wyszczególniono, wraz z podaniem kontekstu, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego „Planu” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

*Tabela nr 1.3-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”*

L.p.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	2	3	4	5
1	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności	X		
2	Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju	X		
3	Umowa Partnerstwa	X		
4	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego	X		



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

5	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030	X		
6	Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku	X		
7	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016	X		
8	Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020	X		
9	Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku	X		
10	Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku	X		
11	Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej	X		
12	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	X		
13	Strategiczny Plan Adaptacji	X		
14	Strategia Rozwoju Województwa - Świętokrzyskiego do roku 2020		X	
15	Program ochrony powietrza dla stref województwa świętokrzyskiego		X	
16	Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014			
17	Program ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej ze względu na przekroczenia pyłów zawieszonych PM10, PM2,5, benzo/a/pirenu oraz ozonu wraz z „Aktualizacją Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych” przyjętą Uchwałą Nr XVII/248/15 Zarządu Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27.11.2015 roku		X	
18	Regionalny program operacyjny województwa świętokrzyskiego na lata 2014 – 2020		X	
19	Programu ochrony środowiska dla powiatu kieleckiego – aktualizacja na lata 2012-2015 w perspektywie do roku 2019		X	
20	Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Kieleckiego na lata 2007 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 - 2018		X	
21	Strategia Rozwoju Powiatu Kieleckiego do roku 2020		X	
22	Program Ochrony Środowiska dla gminy Sitkówka-Nowiny			X
23	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Sitkówka-Nowiny			X
24	Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Sitkówka-Nowiny			X
24	Strategia Rozwoju gminy Sitkówka-Nowiny do 2025r.			X

Cele i założenia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny” są zgodne z następującymi dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności- dokument określający główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmujący okres co najmniej 15 lat.
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Strategia Rozwoju Kraju 2020 - to kluczowy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 roku, fundamentalny dla określenia działań rozwojowych w ramach przyszłej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.
- Umowa Partnerstwa- jest dokumentem określającym kierunki interwencji w latach 2014-2020 trzech polityk unijnych w Polsce – Polityki Spójności, Wspólnej Polityki Rolnej, Wspólnej Polityki Rybołówstwa.
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego- to rządowa wizja rozwoju polskich regionów do 2020 roku. Określa najważniejsze wyzwania, założenia i cele polityki regionalnej państwa. Wyznacza też zasady i mechanizmy współpracy pomiędzy rządem a samorządami wojewódzkimi oraz koordynacji działań obu szczebli.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 - Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016- Polityka ekologiczna to dokument strategiczny, który przez określenie celów i priorytetów ekologicznych wskazuje kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku naturalnemu.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020 - Głównym celem strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom, z uwzględnieniem ochrony środowiska, oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.
- Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku- Wyznacza ona cele na poziomie krajowym i określa kierunki rozwoju energetyki państwa, prognozuje zapotrzebowanie na energię oraz programuje działania wykonawcze do roku 2012, które skutkować mają wypełnieniem międzynarodowych zobowiązań z zakresu ochrony środowiska. W dokumencie podkreślono potrzebę rozwoju odnawialnych źródeł energii.
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku - Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej - Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20 % oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej- Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.  
Celami szczegółowymi NPRGN są:
  - niskoemisyjne wytwarzanie energii,
  - poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami,
  - rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo,
  - transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności,
  - promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

## Omówienie zapisów wybranych, najistotniejszych dokumentów regionalnych i lokalnych

### **Strategia rozwoju województwa – Świętokrzyskiego do roku 2020**

Główną przesłankę dotyczącą kierunków rozwoju województwa świętokrzyskiego zawiera misja strategii: *Pragmatyczne dążenie do najpełniejszego i innowacyjnego wykorzystania przewag i szans, odwrócenia niekorzystnych tendencji demograficznych oraz podniesienia jakości życia mieszkańców.*

Strategia formułuje 6 celów strategicznych, z których Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny w szczególności z następującymi:

Cel strategiczny 1: Koncentracja na poprawie infrastruktury regionalnej - rozbudowa, modyfikacja, usprawnienie elementów szeroko pojętej infrastruktury (m.in. transportowej, telekomunikacyjnej, społecznej, administracyjnej). W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne w kontekście realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są następujące cele operacyjne:

- a) poprawa infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej;
- b) poprawa infrastruktury społecznej i usług publicznych;
- c) rozwój harmonijny i ład przestrzenny.

Cel strategiczny 6. Koncentracja na ekologicznych aspektach rozwoju regionu.

W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne z punktu widzenia realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są następujące cele operacyjne:

- a) energia *versus* emisja czyli próba rozwiązania dylematu, jak nie szkodzi jednocześnie środowisku i gospodarce;
- b) inżynieria środowiska czyli dokończenie infrastruktury komunalnej oraz efektywne wykorzystanie doliny Wisły;
- c) adaptacja do zmian klimatycznych – przeciwdziałanie zagrożeniom powodziowym, a także innym klęskom żywiołowym;
- d) ochrona cennych zasobów przyrodniczych.

Działania zawarte w PGN będą także sprzyjać osiągnięciu pozostałych celów strategicznych.

### **Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych**

Sitkówka-Nowiny znajduje się w strefie świętokrzyskiej, dla której POP został przyjęty Uchwałą Nr XIII/234/11 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 14 listopada 2011 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część A – strefa miasto Kielce – ze względu na przekroczenia pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu Część B – strefa świętokrzyska – ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu Część C – strefa świętokrzyska – ze względu na przekroczenia ozonu”. Program ten został zaktualizowany Uchwałą Nr XVII/248/15 Zarządu Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27.11.2015 roku.

Nadrzędnym celem POP jest poprawa jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego w celu osiągnięcia właściwych standardów, a także krajowego celu redukcji narażenia poprzez realizację zintegrowanej polityki ochrony powietrza.

Aktualizacja POP została opracowana ze względu na występujące przekroczenia standardów jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego oraz konieczność osiągnięcia określonego krajowego celu redukcji narażenia. Celem dokumentu jest wskazanie przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w strefach oraz określenie kierunków i działań naprawczych, których realizacja ma doprowadzić do poprawy jakości powietrza.

Program wskazuje na konieczność realizacji następujących zadań:

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej: rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą, zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej, zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków, ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych, zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości.
2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej: całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście, zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym z uwzględnieniem priorytetu dla komunikacji zbiorowej, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych, tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów, rozwój systemu transportu publicznego, polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego, organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride), tworzenie systemu ścieżek rowerowych, tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta, wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych).
3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw: ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego i B/a/P poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności (B/a/P jest niesione w pyle), stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie strat przesyłu energii.
4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne: stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych.
5. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy: kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miasta, uświadamianie społeczeństwa o korzyściach





Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej, promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła, wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza, działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego.

6. W zakresie planowania przestrzennego: uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów i B/a/P poprzez działania polegające na: wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery), wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miasta, w przypadku stosowania w nowych budynkach indywidualnych systemów grzewczych zakaz stosowania paliw stałych.

7. W zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól: zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów), użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia, skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.

8. W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi: wprowadzanie odpowiednich regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie śmieci na terenach prywatnych posesji, usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów, zachęcenie do stosowania kompostowników, stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów, zbiórka makulatury, prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego” spalania śmieci.

### **Strategia rozwoju powiatu kieleckiego do roku 2020**

Strategia definiuje pole strategiczne Infrastruktura techniczna i ochrona środowiska. Celem jest wzrost atrakcyjności powiatu, jako miejsca pracy i życia, wykorzystanie własnego potencjału powiatu oraz promocja zewnętrznych inwestycji. Konkurencyjność powiatu jest związana z rozwojem dziedzin: ochrony środowiska i zachowania zasobów naturalnych, poprawy infrastruktury, rozwoju miejsc inwestycyjnych, gospodarczych, społecznych, turystycznych, sportowych i kulturalnych. Istotne jest także zwiększenie możliwości równomiernego rozwoju gospodarczego, dostępu do zatrudnienia, nauki, kultury, rekreacji i wypoczynku. Ważnym dla realizacji priorytetu jest rozwój układu transportowego i zwiększenie dostępu mieszkańców do infrastruktury technicznej i społecznej. Priorytetem w zakresie infrastruktury technicznej jest dla powiatu modernizacja infrastruktury drogowej i kolejowej, inwestycje w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, działania zmierzające do poprawy systemu zabezpieczeń przeciwpowodziowych, ograniczenie ilości zanieczyszczeń w powiecie i rejonie przedostających się do powietrza, wód i gleb, efektywna gospodarka odpadami, ich segregacja, jak również zapobieganie tworzeniu się dzikich wysypisk.

W wyniku realizacji celu działania nastąpi poprawa jakości środowiska i podniesienie standardu życia mieszkańców, co daje możliwości zwiększenia inwestycji w sektorze usług (turystyki) i sektorze przemysłu przyjaznego środowisku. Należy również zwrócić uwagę na działania mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Zadania tego pola priorytetowego będą realizowane m.in. przez:

Cel strategiczny II - Ochrona i racjonalne wykorzystanie walorów środowiska naturalnego i dóbr kultury.

Jednym z podstawowych elementów zrównoważonego rozwoju jest podejmowanie działań ukierunkowanych na ochronę i poprawę stanu środowiska naturalnego oraz dóbr kultury. Ochrona walorów przyrodniczych i kulturalnych determinuje realizację wielu przedsięwzięć w tym dotyczących rozwoju turystyki, rolnictwa i gospodarki. Powiat dysponuje dużym potencjałem do rozwoju turystyki. Dlatego, też podejmowane będą działania w celu wyposażenia powiatu w infrastrukturę turystyczną.

Priorytet 1 - Ochrona i poprawa stanu środowiska naturalnego.

Zadania:

- Realizacja programu edukacji ekologicznej,

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

- Zalesianie gruntów rolnych,
  - Sporządzenie uproszczonych planów urządzenia lasu i inwentaryzacji stanu lasów,
  - Partnerska współpraca szkół z terenu powiatu kieleckiego ze szkołami z Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska,
  - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
  - Propagowanie i wspieranie produkcji żywności ekologicznej,
  - Usuwanie azbestu oraz wyrobów zawierających azbest.
- Priorytet 2 - Ochrona i optymalne wykorzystanie dóbr kultury.

Zadania:

- Renowacja, rewitalizacja i konserwacja zabytków i obiektów dziedzictwa kulturowego z terenu powiatu kieleckiego.

Priorytet 3 - Rozwój turystyki oraz tworzenie i modernizacja infrastruktury kulturowej i turystycznej.

Zadania:

- Tworzenie i promocja oferty kulturalnej i turystycznej powiatu kieleckiego,
- Promocja i upowszechnianie folkloru i kultury mieszkańców powiatu kieleckiego-go,
- Wsparcie rozwoju infrastruktury turystycznej,
- Prowadzenie punktu informacji turystycznej.

### **Strategia rozwoju gminy Sitkówka-Nowiny do 2025r.**

Strategia definiuje obszar strategiczny Infrastruktura techniczna i ochrona środowiska naturalnego. Celem jest wzrost atrakcyjności Gminy, jako miejsca pracy i życia, wykorzystanie własnych zasobów gminy oraz promocja zewnętrznych inwestycji. Konkurencyjność Gminy jest związana z rozwojem dziedzin: ochrony środowiska i zachowania zasobów naturalnych, poprawy infrastruktury, rozwoju miejsc inwestycyjnych, gospodarczych, społecznych, turystycznych, sportowych i kulturalnych. Istotne jest także zwiększenie możliwości równomiernego rozwoju gospodarczego, dostępu do zatrudnienia, nauki, kultury, rekreacji i wypoczynku. Ważnym dla realizacji priorytetu jest rozwój układu transportowego i zwiększenie dostępu mieszkańców do infrastruktury technicznej i społecznej. Priorytetem w zakresie infrastruktury technicznej jest modernizacja infrastruktury drogowej, inwestycje w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, działania zmierzające do poprawy systemu zabezpieczeń przeciwpowodziowych, ograniczenie ilości zanieczyszczeń, efektywna gospodarka odpadami, ich segregacja, jak również zapobieganie tworzeniu się dzikich wysypisk. W wyniku realizacji celu działania nastąpi poprawa jakości środowiska i podniesienie standardu życia mieszkańców, co daje możliwości zwiększenia inwestycji w sektorze usług (turystyki) i sektorze przemysłu przyjaznego środowisku. Należy również zwrócić uwagę na działanie mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców. Uszczegółowienie Strategii znajduje się w programach i planach rozwoju poszczególnych sektorów i dziedzin działalności władz gminy jak np.: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, Program Ochrony Środowiska, Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Sformułowane zostały również następujące cele strategiczne:

1. Rozwój turystyki, sportu i rekreacji wraz z promocją gminy Sitkówka-Nowiny
2. Aktywna ochrona środowiska wraz z doskonaleniem infrastruktury technicznej, transportowej i informatycznej
3. Rewitalizacja funkcji i układu Nowin oraz ich ochrona wraz z koniecznym rozwojem funkcjonalno-przestrzennym całej gminy.
4. Zwiększenie znaczenia gospodarczego gminy Sitkówka-Nowiny w skali regionalnej.
5. Wzrost atrakcyjności gminy Sitkówka-Nowiny jako miejsca zamieszkania.

Rozwinięciem celów strategicznych są następujące cele operacyjne:

1. Rozbudowa i modernizacja komunalnej infrastruktury technicznej.
2. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury turystycznej, rekreacyjnej i kulturalnej.
3. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej oraz zapewnienie bezpieczeństwa komunikacyjnego.
4. Zwiększona dostępność oferty edukacyjnej i oświatowej dla mieszkańców Gminy.
5. Poprawa zewnętrznej i wewnętrznej dostępności komunikacyjnej Gminy.



6. Wzrost aktywności obywatelskiej, społecznej i gospodarczej.
7. Rozwój sektora mikro i małych przedsiębiorstw.
8. Poprawa ładu przestrzennego w gminie.
9. Zwiększona stabilność materialna mieszkańców Gminy.
10. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego.

### **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Sitkówka-Nowiny**

Dokument " Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Sitkówka-Nowiny" zawiera trzy główne części:

- "Wizja przyszłości gminy" - przedstawia perspektywiczny obraz gminy, w którym wyrażone zostały aspiracje Władz Gminy umotywowane istniejącymi szerokimi uwarunkowaniami.
- "Strategiczne cele rozwoju i priorytety" przedstawiają cele długofalowego rozwoju gminy i priorytety istotne w długim okresie czasu.
- "Kierunki zagospodarowania przestrzennego".

W odniesieniu do sporządzonego Planu Gospodarki Niskoemisyjnego najistotniejsza jest część druga, w której określono cel strategiczny rozwoju przestrzennego gminy Sitkówka-Nowiny. Brzmi on następująco: "Trwały i zrównoważony rozwój gminy, w którym osiąganie wyższego poziomu życia mieszkańców i ekonomiczny rozwój gminy, będzie odbywać się z zachowaniem i wzmacnianiem wartości i atrakcyjności środowiska przyrodniczego i krajobrazu gminy". Realizacja celu uwarunkowana jest m.in. działaniami na priorytetowym kierunku "ład przestrzenny oraz jakość środowiska przyrodniczego i kulturowego dla trwałego i zrównoważonego rozwoju. W opracowaniu omówiono kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury z wyszczególnieniem zaopatrzenia w energię elektryczną, gospodarkę ciepłą, gazownictwo, zaopatrzenie w wodę, gospodarkę ściekową. W odniesieniu do PGN ważniejsze ustalenia to:

- dopuszcza się na terenie sołectw Kowala, Wola Murowana i Bolechowice usytuowania elektrowni wiatrowych za wyjątkiem terenów objętych ochroną przyrody,
- ustala się pełną modernizację sieci ciepłych wraz z węzłami ciepłymi,
- dopuszcza się wykorzystanie indywidualnych systemów ogrzewania opartych na paliwach ekologicznych lub odnawialnych źródłach energii dla zabudowy jednorodzinnej.

### **Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe**

Dokument "Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Sitkówka-Nowiny" powstał w celu spełnienia procedury planowania energetycznego, ma on istotny wpływ na rozwój lokalny. Informacje zawarte w "Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Sitkówka-Nowiny" mają ukierunkować na redukcję zużycia energii i – co za tym idzie – redukcję gminnych wydatków na energię, a także na minimalizację szkodliwego oddziaływania na środowisko związanego z wykorzystaniem energii oraz na zmianę zachowań użytkowników końcowych energii z sektora mieszkaniowego, usługowego oraz przemysłowego. Po przeanalizowaniu stanu istniejącego i potrzeb energetycznych Gminy, określono prognozę zapotrzebowania na energię dla gminy Sitkówka-Nowiny wraz z określeniem możliwości dostaw energii i przedstawieniem przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych. W podsumowaniu opracowania oceniono bezpieczeństwo energetyczne gminy Sitkówka-Nowiny. Na podstawie zebranych informacji, w okresie opracowania "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa" i perspektywicznego zapotrzebowania na paliwa i energię stwierdzono, iż dostawa paliw i energii jest na bieżąco realizowana i zabezpieczona pod względem technicznym. Zapisy w "Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Sitkówka-Nowiny" są tożsame z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy.

Gmina Sitkówka-Nowiny dzięki opracowaniu „Planu” będzie mogła ubiegać się o środki unijne z m.in. z ww. źródeł na cele szczegółowe rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie.

## 1.4 Organizacja i finansowanie

Realizacja „Planu” należy do zadań gminy Sitkówka-Nowiny. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie gminy. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych w „Planie” celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

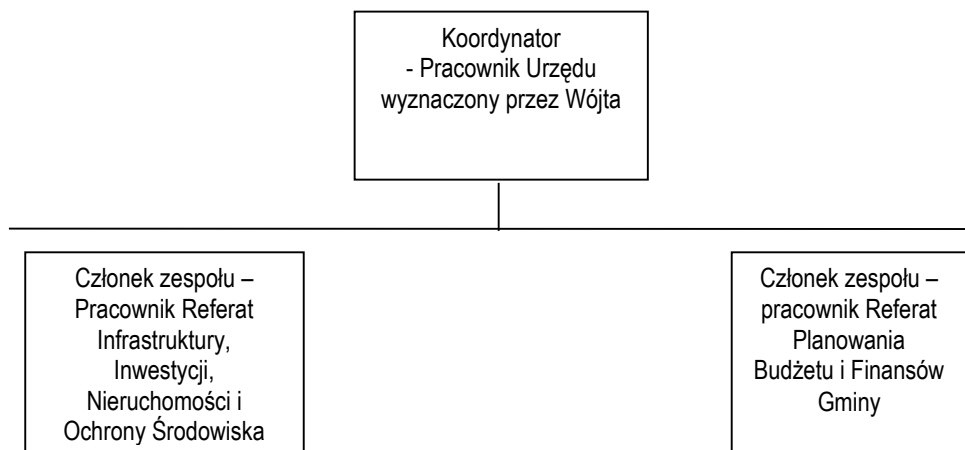
„Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne: Referaty Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- przedsiębiorstwa prywatne, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe.

Niniejszy „Plan” podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami.

### 1.4.1 Struktura organizacyjna i zasoby ludzkie niezbędne do wdrażania „Planu”

Poniżej przedstawiono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrażania „Planu”.



Członkami zespołu będą również przedstawiciele interesariuszy z obszaru mieszkalnictwa oraz przedsiębiorców.

Odpowiedzialność za całościową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015-2020 spoczywa na Wójcie Gminy.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych w niniejszym „Planie” konieczna jest współpraca samorządu (radnych) gminy, podmiotów działających na jego terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu.

Istotnym elementem dalszych działań jest wskazanie osoby lub jednostki odpowiedzialnej za koordynowanie działań określonych w „Planie”.

Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015 -2017, 2018 - 2020,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Poza koordynatorem, który będzie wskazany zarządzeniem Wójta Gminy Sitkówka-Nowiny nie później niż do 90 dni od przyjęcia PGNu uchwałą Rady Gminy zostanie też wyznaczony zespół obejmujący komórki organizacyjne urzędu gminy. Przykładowe zadania zespołu ds. PGN w celu realizacji zamierzonych celów to:

- a) rozpoznawanie przedsięwzięć zapewniających realizację zadań PGN,
- b) współpraca z pozostałymi komórkami organizacyjnymi oraz podmiotami zewnętrznymi i wspieranie prowadzonych przez nich działań na rzecz realizacji zadań zawartych w PGN w szczególności w zakresie zrównoważonego zużycia energii, a także udział w działaniach (inicjatywach, programach, projektach) przyczyniających się do realizacji zadań PGN,
- c) właściwe planowanie rzeczowo-finansowe, monitorowanie zabezpieczenia niezbędnych środków finansowych na przedsięwzięcia realizujące zadania PGN (zabezpieczenie środków w budżecie Gminy, pozyskiwanie środków z funduszy zewnętrznych) oraz wykonanie przedsięwzięć w danym przedziale czasowym, zapewniając realizację zadań PGN,
- d) przygotowanie i wdrożenie metodyki monitorowania i raportowania realizacji PGN oraz procedury prowadzenia okresowej sprawozdawczości zadań PGN,
- e) monitorowanie realizacji zadań, przeprowadzanie analiz stopnia realizacji postanowień PGN, raportów, aktualizacji oraz zbieranie informacji w tym zakresie i przygotowywanie okresowych (rocznych) sprawozdań z realizacji zadań.

Członkowie zespołu realizować będą zadania wyznaczone przez koordynatora oraz gromadzić i przekazywać koordynatorowi dane w zakresie prowadzonych działań, osiągniętych wskaźników i środków finansowych potrzebnych do realizacji działań. Każdy z członków zespołu pełnił będzie w zespole funkcje w zakresie swych kompetencji.

Zakres obowiązków oraz szczegółowa organizacja pracy zespołu ds. PGN powinny zostać określone w odpowiednim zarządzeniu Wójta Gminy Sitkówka-Nowiny nie później niż do 90 dni od przyjęcia PGNu uchwałą Rady Gminy.

## 1.4.2 Niezbędne zasoby finansowe

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie Gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Z uwagi na to, że w budżecie gminy nie można zaplanować wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, które w tej formie zostanie ujęte w wieloletniej prognozie finansowej, natomiast w ramach corocznego planowania budżetu wszystkie jednostki wskazane w „Planie”, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w PGN. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

## 1.5 Zakres opracowania

Wg „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zalecana struktura Planu gospodarki niskoemisyjnej wygląda 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 (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Struktura „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 – 2020” jest zgodna z ww. zaleceniami. W „Planie” wyszczególniono:

- w rozdziale 2 charakterystykę obszaru objętego opracowaniem oraz w rozdziale 3 obecny stan, jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, te informacje umożliwią identyfikację gminy oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- rozdziały 4 i 5, zawierają analizę infrastruktury energetycznej na terenie gminy oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie gminy,
- rozdział 6 zawiera metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- rozdział 7 przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>) dla poszczególnych obszarów,
- rozdziały 8 i 9 to identyfikacja celów „Planu”, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocena ekonomiczna wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogram podejmowanych działań,
- rozdziały od 10 do 12, dotyczą kwestii zarządzania „Planem”, organizacji procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również (w rozdziale 12) odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

- szczegółowymi wytycznymi i zaleceniami, określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjne,
- obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego,
- wytycznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy).

## 1.6 Wykaz materiałów źródłowych

Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące z następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów i instytucji:

- PSG Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.,
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Tarnów, Zakład w Kielcach,



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

- Urząd Gminy Sitkówka-Nowiny,
- Główny Urząd Statystyczny,
- Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego.

Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu projektu założeń przedstawiono w tabeli nr 1.6-1.

Tabela nr 1.6-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
1	Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2013, Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2011, KOBIZE
2	Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego Praca wykonana pod kierunkiem Thomasa Schönfeldera, Opole 2011
3	2050.pl podróż do niskoemisyjnej przyszłości pod redakcją Macieja Bukowskiego, Warszawa 2013
4	Analiza skutków unijnej polityki klimatycznej Cezary Tomasz Szyjko, Daniela Hrehová
5	Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX . Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna
6	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sitkówka-Nowiny wraz z Planem Gospodarki Odpadami
7	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sitkówka-Nowiny
8	Strategia Rozwoju Gminy Sitkówka-Nowiny do 2025r.
9	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego
10	Strona internetowa Urzędu Gminy Sitkówka-Nowiny oraz Biuletyn Informacji Publicznej
11	Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskie do roku 2020

Zakładane w „Planie” zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko. Analiza zadań wykazała, że potencjalne oddziaływania związane z realizacją „Planu” nie wykraczają poza obszar gminy Sitkówka-Nowiny. W związku z powyższym niniejsze opracowanie zostanie przedłożone Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu w Kielcach oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Kielcach z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 – 2020”.

Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny oraz Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Kielcach, po zapoznaniu się z opracowaniem zdecydowali o odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

### Etapy uchwalania „Planu”

- Gmina opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej (w tym opracowanie Wieloletniej Prognozy Finansowej związanej z „Planem”, stworzenie bazy danych niezbędnej do oceny gospodarowania energią i emisjami w mieście i ewentualne ustalenie wspólnych działań z gminami sąsiednimi),
- Dokument uzgadniany jest przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, co do konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko), jak również prowadzone są konsultacje społeczne - „Plan” zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag.
- Dodatkowo realizowany jest cykl szkoleń dla pracownika/ów Urzędu Gminy oraz kampania informacyjno-promocyjna wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej,
- Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Gminy, która uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu.



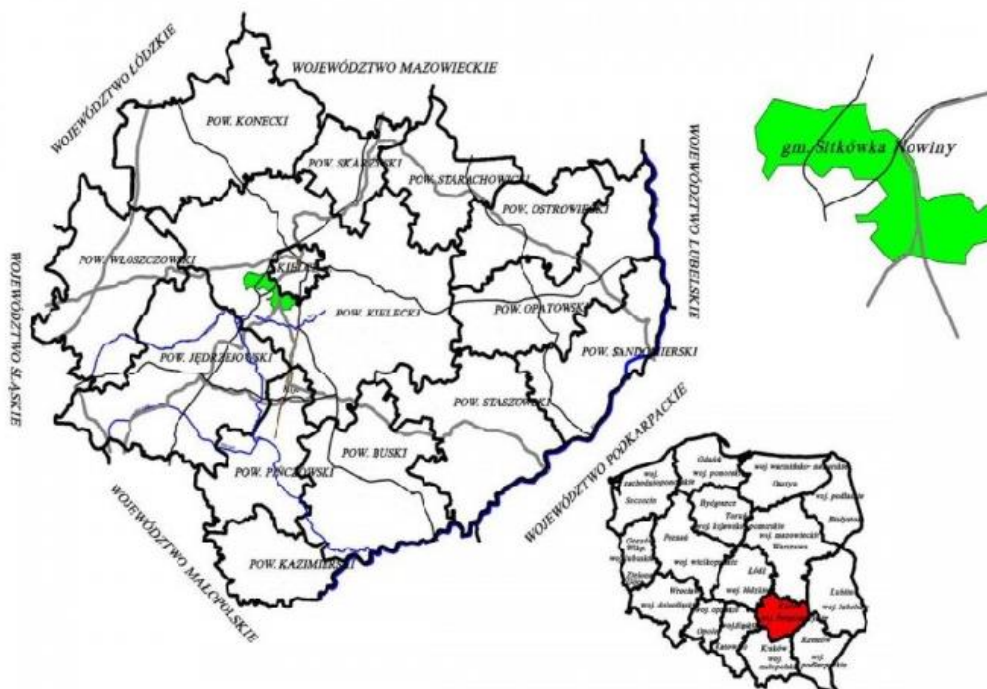
## 2. Ogólna charakterystyka obszaru objętego „Planem” i uwarunkowania związane, z jakością powietrza atmosferycznego

### 2.1 Identyfikacja obszaru

Sitkówka-Nowiny – gmina wiejska w województwie świętokrzyskim, w powiecie kieleckim. Siedziba władz mieści się w Nowinach, adres: ul. Białe Zagłębie 25, 26-052 Nowiny; adres internetowy <http://www.nowiny.com.pl>  
Organem uchwałodawczym jest Rada Gminy, organem wykonawczym - Wójt.

### 2.2 Położenie

Według podziału fizyczno-geograficznego opracowanego przez J. Kondrackiego, gmina Sitkówka-Nowiny leży w obrębie mezoregionu Góry Świętokrzyskie należącego do makroregionu Wyżyna Kielecka w prowincji Wyżyny Polskie. Góry Świętokrzyskie to najstarsze pasmo górskie w Polsce i jedno z najstarszych w Europie. Wraz z Wyżyną Sandomierską stanowią pozostałość górotworu hercyńskiego. Na obszar Gór Świętokrzyskich składają się pasy fałdowań paleozoicznych i mezozoicznych o zróżnicowanej budowie geologicznej. Występujące tu skały to kwarcyty kambryjskie i dewońskie, wapienie kredowe i jurajskie, piaskowce triasowe a także marmury, łupki oraz ility.



Rysunek nr 2.2-1 Położenie gminy Sitkówka-Nowiny w powiecie kieleckim  
(Źródło: <http://www.nowiny.com.pl/PL/geografia.html>)

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Sitkówka-Nowiny jest gminą wiejską, którą tworzy 5 sołectw i osiedle Nowiny:

- Bolechowice;
- Kowala;
- Szewce-Zawada;
- Wola Murowana;
- Zgórsko-Zagrody.

W bezpośrednim sąsiedztwie gminy Sitkówka-Nowiny znajdują się: gmina Piekoszów (od północnego-zachodu), gmina Chęciny (od południowego-zachodu), gmina Morawica (od południowego-wschodu) oraz gmina Kielce (od północnego-wschodu).

### **2.3 Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy**

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Gmina Sitkówka-Nowiny zlokalizowana jest w obrębie Chęcińsko - Kieleckiego Parku Krajobrazowego, stanowiącego dopełnienie Wielkoprzestrzennego Systemu Obszarów Chronionych Województwa Świętokrzyskiego. Najcenniejsza przyrodniczo i krajobrazowo jest północno-zachodnia część gminy, która została włączona w granice Parku (sołectwo Szewce - Zawada), a w jego otulinie sołectwo Zgórsko-Zagrody.

Na terenie Parku znajduje się jedna z najpiękniejszych jaskiń Europy - Jaskinia „Raj” z bogatą szatą naciekową - stalaktytami, stalagnatami i stalagmitami i śladami pobytu człowieka neandertalskiego oraz Jaskinia „Piekło”. Ponadto na terenie Parku znajduje się rezerwat przyrody „Miedzianka” z cennymi stanowiskami roślinnej szaty stepowej.

Na terenie gminy Sitkówka-Nowiny zlokalizowane są następujące formy ochrony przyrody:

- Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Chęcińsko-Kielecki,
- rezerwat przyrody Góra Żakowa,
- pomnik przyrody Profil geologiczny (nr rej.223)
- pomnik przyrody Kamieniólom Szewce na Górze Okrąglica (nr rej.877)
- Obszary Natura 2000 - Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041

#### **Parki Krajobrazowy**

##### Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy

Chęcińsko – Kielecki Park Krajobrazowy położony jest w obrębie Wyżyny Kieleckiej, w południowo – zachodniej części Gór Świętokrzyskich, pomiędzy rzekami Łośną (Wierną Rzeką) i Bobrzą. Krajobraz Parku tworzą niewysokie grzbiety górskie poprzedzielane rozległymi dolinami.

Obszar objęty ochroną w przeszłości podlegał intensywnej eksploatacji surowców skalnych co w znacznym stopniu przyczyniło się do odsłonięcia wyjątkowych walorów przyrody nieożywionej.

W całej Europie nie ma drugiego takiego miejsca, gdzie na niewielkim terenie występowałyby na powierzchni skały niemal wszystkich okresów geologicznych, od kambru (paleozoik) po holocen (kenozoik). Pozwala to na prześledzenie dziejów Ziemi na przestrzeni ostatnich 550 mln lat. Dość licznie występują tu obiekty będące rezultatem procesów krasowych. Do najciekawszych należy Jaskinia Raj, w której można podziwiać niepowtarzalną szatę naciekową i cenne namuliska ze szczątkami kostnymi dawnych zwierząt oraz kamiennymi narzędziami używanymi przez przebywającego tu człowieka paleolitycznego. Na uwagę zasługuje najdłuższa na Niżu Polskim jaskinia – Chelosiowa Jama, której długość wraz z Jaskinią Jaworznicą przekracza 3,5 km. Można też znaleźć przykład krasu powierzchniowego w postaci grani skalnej na górze Zelejowej. W wielu miejscach pozostały ślady dawnego górnictwa rud miedzi i ołowiu – na Miedziance, Rzepce, Górze Żakowej i Moczydle.



## **Obszar Chronionego Krajobrazu**

### Obszar Chronionego Krajobrazu Chęcińsko-Kielecki

Położony na terenie otuliny Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Tereny te obejmuje się ochroną ze względu na bogactwo ekosystemów i bardzo zróżnicowany krajobraz i rzeźbę terenu oraz pełnienie funkcji korytarzy ekologicznych.

### **Rezerwat przyrody**

#### Góra Żakowa

Położony jest na terenie Leśnictwa Słowik i zajmuje powierzchnię 50,48 ha. Został utworzony ze względów geologiczno-florystycznych w celu zachowania pozostałości dawnego górnictwa skalnego i kruszcowego z interesującymi odsłonięciami geologicznymi, naturalnych wapiennych form skałkowych oraz lasu kserotermicznego z licznymi gatunkami roślin chronionych. . Obejmuje najwyższą, wschodnią część grzbietu porośniętego młodym lasem dębowym, przechodzącym w dębowo-bukowy i bukowy. Domieszkę w drzewostanie stanowią osika, grab, lipa i brzoza. W podszycie występują leszczyna, dereń, trzmielina, jałowiec, a runo stanowi bogate zbiorowisko roślin ciepło- i światłolubnych. Na terenie rezerwatu powszechnie występują gatunki chronione lilia złotogłów, podkolan biały, orlik pospolity, wawrzynek wilczełyko, bluszcz pospolity.

### **Pomnik przyrody**

#### Profil geologiczny (nr rej.223)

Położenie - w przekopie kolejowym (długości ok. 250 m) linii Kielce-Busko, ok.. 0,5 km na południe od wsi Kowala, ok. 2 km na południe od stacji kolejowej Sitkówka-Nowiny.

W przekopie kolejowym odsłaniają się skały franu (górną dewon), które należą do północnego skrzydła antykliny chęcińskiej i zapadają się na N. W zachodnim zboczu przekopu widoczny jest ciągły profil franu, pozwalający prześledzić ewolucję facji od płytkowodnych do pelagicznych. Skały zawierają liczne i różnorodne szczątki organiczne.

#### Kamieniołom Szewce na Górze Okrąglica (nr rej.877)

"Kamieniołom Szewce na Górze Okrąglica" jest usytuowany na działce ewidencyjnej 460/2 w miejscowości Szewce, obręb geodezyjny Szewce, gmina Sitkówka-Nowiny.

Wyrobisko położone jest po wschodniej stronie wzniesienia Okrąglica w Paśmie Bolechowickim, na terenie Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Jest jednym z najbardziej znanych marmurołomów na terenie Gór Świętokrzyskich, w którym eksploatacja prowadzona była co najmniej od pierwszej połowy XVII wieku. Opisywane geostanowisko aktualnie jest nieczynnym wyrobiskiem górnictwem, w którym odsłaniają się jasnoszare wapienie dewońskie o odcieniu lilowym lub fioletowym, zawierające liczne amfipyry.

### **Obszar Natura 2000**

#### Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041

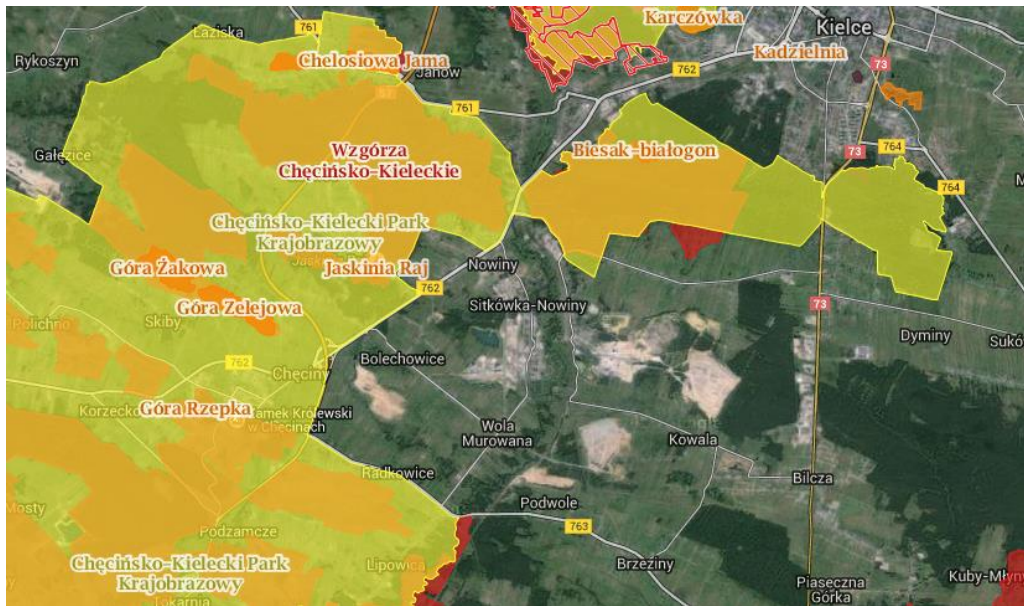
Obszar obejmuje fragment górotworu świętokrzyskiego. W północnej i centralnej części obszaru przeważają pasma wzniesień, porozdzielane rozległymi obniżeniami dolin. Ostoja charakteryzuje się urozmaiconą morfologią i zróżnicowanym pokryciem roślinnym. Na szczególną uwagę zasługują obszary krasowe związane z występowaniem skał węglanowych. Procesy krasowe widoczne na powierzchni, doprowadziły do utworzenia jaskiń wewnątrz górotworu. Szata roślinna charakteryzuje się bogactwem i dużym zróżnicowaniem. Wśród siedlisk leśnych występują bory sosnowe i mieszane, dąbrowy, grądy, olsy i łągi. Na stromych zboczach wzniesień i w kamieniołomach utrzymują się murawy kserotermiczne, a w dolinach łąki i pola uprawne. Na terenie obszaru znajduje się krasowa jaskinia Raj utworzona w wapieniach środkowego dewonu, z naciekami i namuliskami





Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020 zawierający kości zwierząt oraz narzędzia kamienne. Długość jej korytarzy wynosi ok. 240 m, w tym udostępnione do zwiedzania ok. 180. Wokół jaskini znajdują się tereny porośnięte borem mieszanym. Ostoja zabezpiecza obszary o nieprzeciętnych walorach krajobrazowych - duże nagromadzenie różnych form geomorfologicznych. Formom tym towarzyszą interesujące typy siedlisk naturalnych i innych: murawy kserotermiczne z klasy Festuco-Brometea, napiaskowe, świeże i zmiennowilgotne łąki, świetliste dąbrowy (szczególnie dobrze tu zachowane), buczyny storczykowe, grądy i łągi, bory jodłowe, rzeki włosienicznikowe (głównie Biała Nida).

Na rysunku nr 2.3-1 przedstawiono graficznie lokalizację obszarów podlegających ochronie przyrody, zlokalizowanych najbliższej gminy Sitkówka-Nowiny, w tym obszarów Natura 2000.



Rysunek nr 2.3-1 Formy ochrony przyrody w otoczeniu Gminy Sitkówka-Nowiny (Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>)



### 2.3.1 Wody podziemne i powierzchniowe

Gmina Sitkówka-Nowiny usytuowana jest w granicach jednolitych części wód podziemnych nr 121. Charakterystykę jednolitych części wód podziemnych przedstawiono poniżej.

Tabela nr 2.3.1-1 Charakterystykę jednolitych części wód podziemnych

Lp.	JCWPd	JCWPd nr 121
1	2	3
1	Profile	<p><b>SYMBOL</b> <u>calej JCWPd uwzględniający wszystkie profile:</u></p> <p><b>(Q), J<sub>3</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>1</sub>, P<sub>3</sub>, D<sub>2,3</sub></b></p>
2	Opis	<p>Piętro czwartorzędowe nieciągłe, najczęściej jedna warstwa wodonośna. Poziomy starsze występują w skomplikowanych strukturach geologicznych i często odsłaniają się na powierzchni terenu (górnourajski, górnotriasowy, środkowotriasowy, dolnotriasowy, górnopermski, środkowo- i górnodewoński). Pomędzy nimi zalegają niewodonośne lub bardzo niskowodonośne utwory jury dolnej, jury środkowej, karbonu, dewonu dolnego, syluru, ordowiku i kambru.</p> <p>Q - wody porowe w utworach piaszczystych  J<sub>3</sub> - wody porowe szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych  T<sub>3</sub> – wody szczelinowo-porowe w cienkich warstwach piaskowców wśród ilów i ilowców i mułowców  T<sub>2</sub> - wody szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych  T<sub>1</sub> – wody szczelinowo-porowe w piaskowcach z przewarstwieniami mułowców ilów i ilowców  P<sub>3</sub> – wody szczelinowe w zlepieńcach, marglach i mułowcach  D<sub>2,3</sub> - wody szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych.</p> <p>Cecha szczególna JCWPd (ilościowa, chemiczna): Stan dobry. Lokalne struktury wodonośne objęte lejami depresji dużych ujęć i odwadnianych kopalń odkrywkowych.</p>

Gmina Sitkówka –Nowiny leży w obrębie zlewni rzeki Nidy i jej dopływów. W osi północ-południe teren gminy przecina rzeka Bobrza będąca prawobrzeżnym dopływem Czarnej Nidy. Zachodnia część gminy położona jest pomiędzy pasmem Zgórskim a pasmem Bolechowickim. Na tym terenie występuje bogata sieć okresowych



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020  
strumieni oraz cieków wodnych. We wschodniej części gminy zlokalizowany jest, wpadający do rzeki Bobrzy, niewielki strumień Bobrzyczka oraz zbiorniki powstałe w wyrobiskach poeksploatacyjnych złoża „Trzuskawica”.

### 2.3.2 Zaopatrzenie gminy w wodę

Gmina jest w pełni zwodociągowana. Na obszarze gminy znajdują się 2 czynne ujęcia wody oraz 3 wyłączone z eksploatacji. Długość sieci wodociągowej wynosi 54,53 km. Sieć i urządzenia wodociągowe znajdują się w bardzo dobrym stanie technicznym i pod względem funkcjonalnym są wystarczające dla zaspokojenia wszystkich potrzeb mieszkańców oraz przedsiębiorstw. W budowie jest nowe ujęcie wody pod kątem zaopatrzenia w wodę mieszkańców terenów przemysłowych, które zasilane były z ujęcia wody Cementowni Nowiny. W latach 1995-1999 powstał wodociąg Szewce-Zawada, Bolechowice, wodociąg w Trzciankach oraz nastąpiła przebudowa wodociągu w Woli Murowanej. Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę są studnie głębinowe 4A i 5A zlokalizowane w Bolechowicach. Miejscowość Kowala zaopatrywana jest dodatkowo ze studni należącej do Wodociągów Kieleckich, a umiejscowionej w Dyminach (dzielnica Kielc). Wody z ujęć na terenie gminy odpowiadają normom dla wód pitnych. Woda w gminie jest bardzo dobrej jakości.

Gmina eksploatuje dwie studnie głębinowe, zlokalizowane w miejscowości Bolechowice, będącą współwłasnością gminy i spółki Wodociągi Kieleckie.

### 2.3.3 Gospodarka ściekowa

W obecnej chwili długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy wynosi 66,75 km. W najbliższym okresie planowane są kolejne inwestycje związane z dalszą rozbudową sieci kanalizacyjnej. Kanalizacja sanitarna istnieje we wszystkich sołectwach, obecnie powstają nowe skupiska domów, które w sposób ciągły wymagają rozbudowy sieci kanalizacyjnej. Wskaźnik skanalizowana gminy wynosi ponad 85% (tj. ok. 85 % mieszkańców gminy ma dostęp do sieci kanalizacyjnej). Nie ma na terenie gminy miejscowości pozbawionych kanalizacji, są jedynie obszary które nie zostały jeszcze skanalizowane, są to obszary na których powstają nowe domy, a które w przyszłości zostaną dołączone do obszaru objętego kanalizacją. Na terenie gminy, w miejscowości Sitkówka, znajduje się mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla Kielc – oczyszczalnia „Sitkówka”, z RLM 289000. Strefa ochrony sanitarnej wynosi 200 m. Komunalna oczyszczalnia ścieków w Sitkówce jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną pracującą w oparciu o jednostopniowy osad czynny z częściowym usuwaniem biogenów. Oczyszczalnia przyjmuje ścieki doprowadzone z Kielc, gminy Sitkówka-Nowiny oraz zachodniej części gminy Masłów. Przyjmuje także ścieki dowożone taborem asenizacyjnym z terenów nieskanalizowanych. Ścieki są zrzucane i badane pod względem jakościowym poprzez automatyczną stację zlewczą. Odbiorcą, oczyszczonych ścieków jest rzeka Bobrza. Przez sołectwo Zgórsko - Zagrody i Wola Murowana przebiega kolektor doprowadzający ścieki z Kielc do oczyszczalni w Sitkówce. Równoległe do niego przewidywane są dwie nitki kolektorów grawitacyjnych. Z osadów ściekowych pozyskiwany jest biogaz.

Kanalizacja deszczowa funkcjonuje w sołectwie Zgórsko - Zagrody i w Nowinach.

### 2.3.4 Gospodarka odpadami

Istotnym elementem związanym z ochroną środowiska jest właściwe gospodarowanie odpadami. W związku z tym na terenie gminy Sitkówka-Nowiny realizowany jest Plan gospodarki odpadami. Głównym celem Planu jest gospodarowanie odpadami zgodnie z Polityką Ekologiczną Państwa, przyczyniając się tym samym do rozwoju sieci instalacji i urządzeń do odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów jednocześnie stanowiąc ważny element dla władz gminy przy podejmowaniu strategicznych decyzji.

Gospodarka odpadami na terenie gminy prowadzona jest przez przedsiębiorstwo „EKOM” Maciejczyk SP.J. siedzibą w Nowinach ul. Zakładowa 29, 26-052 Nowiny.

Przedsiębiorstwo to zajmują się opróżnianiem kontenerów na odpady. Odpady komunalne z terenu gminy Sitkówka-Nowiny unieszkodliwiane są poprzez składowanie na międzygminnym wysypisku komunalnym w Promniku gm. Strawczyn. Wysypisko przyjmuje śmieci z Kielc i trzynastu okolicznych gmin. Wywożone odpady nie są segregowane. Jedynym pozyskiwanym surowcem wtórnym jest złom metalu.

Szczegółowe zapisy odnośnie gospodarki odpadami na terenie gminy Sitkówka-Nowiny znajdują się w „Planie Gospodarki Odpadami dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2010- 2017”.

### 2.3.5 Gleby

Na obszarze gminy Sitkówka-Nowiny przeważają gleby orne zaliczane do V i VI klasy bonitacyjnej. Stanowią one 82% całkowitej powierzchni gminy Sitkówka-Nowiny. W przypadku użytków zielonych, 85% jest zaliczanych do klas V i VI. W obrębie wsi Zagrody występują gleby pochodzenia organicznego i są to gleby murszowe. Na terenie gminy można zaobserwować degradację powierzchni ziemi i gleb, spowodowaną prowadzoną w regionie działalnością gospodarczą, do której należy górnictwo kopalni węglanowych oraz przemysł zajmujący się ich obróbką.

### 2.3.6 Turystyka i kultura

Teren gminy Sitkówka-Nowiny to miejsce łączenia się głównych szlaków turystycznych Gór Świętokrzyskich, przebiegających przez malownicze pasma górskie. Ze względu na swój przemysłowy charakter gmina nie posiada na swym terenie zbyt wielu typowych elementów infrastruktury turystycznej. Jednak w ostatnich latach dał się zauważyć rozwój bazy gastronomiczno-hotelowej. Turyści mają do dyspozycji pokoje i apartamenty w hotelu „Magnolia” i hotelu „Retro”, a także w wybudowanym przez samorząd lokalny Szkolnym Schronisku Młodzieżowym VENTUS z bazą żywieniową i rekreacyjną tj. kryta pływalnia, pełnowymiarowa hala sportowa, boiska do gry w piłkę nożną, ręczną, siatkową, koszykową, a także w piłkę plażową. Ponadto dla miłośników aktywnego wypoczynku przygotowane są bieżnie sportowe, korty łucznicze oraz siłownie i gabinety odnowy biologicznej. W gminie zaczyna rozwijać się agroturystyka, zwłaszcza w miejscowości Szewce-Zawada i Trzcianki.

Działalność kulturalną na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny inicjuje i realizuje Gminny Ośrodek Kultury "Perła" w Nowinach. Obejmuje on swym patronatem:

- Zespół ludowo-biesiadny „Bolechowiczanki”,
- Zespół obrzędowy „Kowalanki”,
- Zespół śpiewaczy „Szewczanki”,
- Chór „Nowina”,
- Klub „Miniaturka”,
- Sekcję Plastyczną Klubu Seniora.

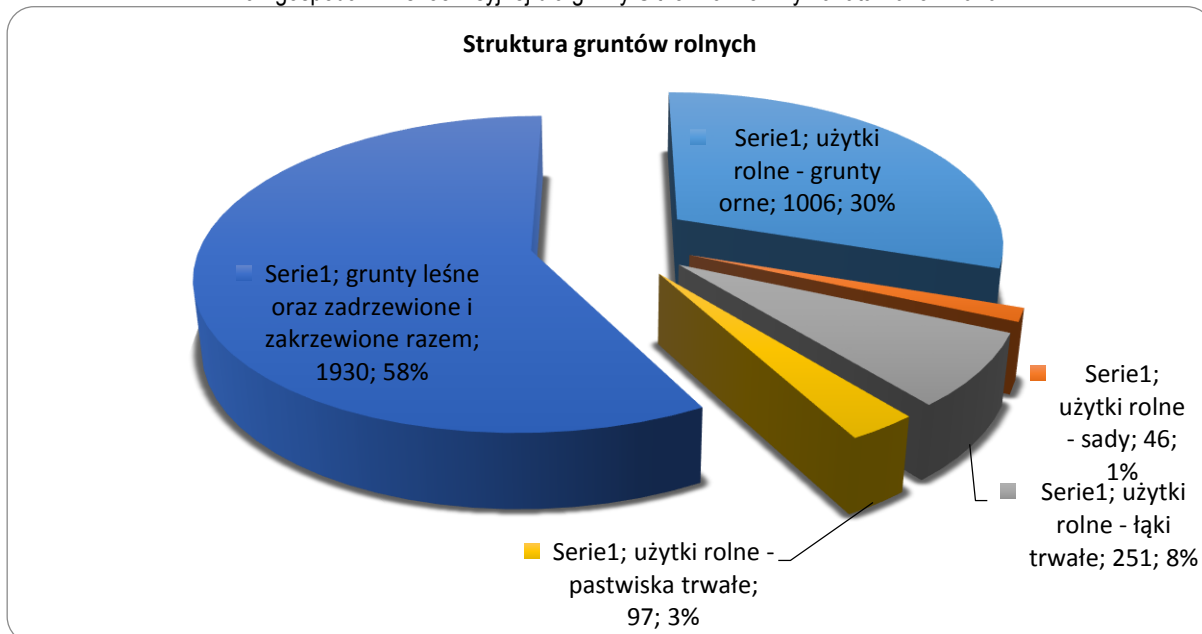
Nad Gminno-Szkolną Orkiestrą Dętą „Nowiny” opiekę roztacza Zespół Obsługi Szkół i Przedszkoli w Nowinach.

## 2.4 Uwarunkowania krajobrazowe

Gmina Sitkówka-Nowiny zlokalizowana jest w obrębie Chęcińsko - Kieleckiego Parku Krajobrazowego, stanowiącego dopełnienie Wielkoprzestrzennego Systemu Obszarów Chronionych Województwa Świętokrzyskiego. Najcenniejsza przyrodniczo i krajobrazowo jest północno-zachodnia część gminy, która została włączona w granice Parku (sołectwo Szewce - Zawada), a w jego otulinie sołectwo Zgórsko-Zagrody. Krajobraz tej części gminy ma charakter leśno-rolny, przy znacznym udziale lasów, pozostały obszar Gminy jest w większości zdegradowany przez zakłady przemysłowe i górnicze działające na tym terenie. Występują tu poeksploatacyjne wyrobiska i hałdy, sieć krzyżujących się ze sobą linii energetycznych i nasypy drogowe.

## 2.5 Powierzchnia obszaru objętego „Planem”

Gmina według granic administracyjnych zajmuje obszar 4561 ha, w tym: 1537 ha użytków rolnych (1006 ha gruntów ornych, 46 ha sadów, 251 ha łąk trwałych i 97 ha pastwisk) oraz 1903 ha lasów i gruntów leśnych oraz 54 ha terenów mieszkaniowych. Gmina ma charakter przemysłowy.



Rys. nr 2.11-1. Struktura gruntów rolnych w gminie Sitkówka-Nowiny (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS)

## 2.6 Ludność

Gminę Sitkówka-Nowiny zamieszkiwało w 2014 roku 7609 osób. Ilość mieszkańców w stosunku do 2010 roku wzrosła o 384 osoby i w najbliższej przyszłości ze względu na dodatni przyrost naturalny może jeszcze wzrastać. Wpływ na ilość mieszkańców ma także saldo migracji, które w 2014 roku było dodatnie. Gęstość zaludnienia w gminie Sitkówka - Nowiny wynosi prawie 169 osób/km<sup>2</sup> i w porównaniu do gmin sąsiadujących, tj. Morawicy i Chęciny, jest wysoka. Świadczy to niezaprzeczalnie o dużym znaczeniu społecznym gminy, która pomimo swej małej powierzchni koncentruje na swoim terenie znaczące skupisko ludności.

Tabela nr 2.12-1. Liczba ludności w latach 2010 - 2014 (dane GUS)

Lp.	Rok	Ogółem
1	2	3
1	2010	7386
2	2011	7450
3	2012	7521
4	2013	7545
5	2014	7609

Świadczy to o dużym znaczeniu społecznym gminy, która pomimo swej małej powierzchni koncentruje na swoim terenie znaczące skupisko ludności.

## 2.7 Uwarunkowania klimatyczne

Pod względem klimatycznym obszar gminy leży w centrum Krainy Gór Świętokrzyskich charakteryzującej się klimatem ostrzejszym w stosunku do obszarów sąsiednich. Występują tu większe opady, niższe temperatury średnie i dłuższy czas zalegania pokrywy śniegowej. Warunki klimatyczne noszą cechy typowe dla wyżyn małopolskich. Cechą specyficzną są korzystne warunki nasłonecznienia południowych stoków gór, co stwarza szczególnie ciepły mikroklimat. Średnia temperatura najchłodniejszego miesiąca (stycznia) wynosi – 2,6°C a

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020  
średnia najcieplejszego miesiąca (lipca) + 20,3°C. Średnioroczna temperatura wynosi 9 °C. Przeciętna długość trwania zimy wynosi 96 dni, a lata 87 dni. Okres wegetacji trwa 265 dni.

Średnia temperatura powietrza atmosferycznego (°C) na stanowisku pomiarowym Nowiny (ul. Parkowa)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	roczna
-2,6	0,6	5,3	8,7	13,7	16,1	20,3	17,3	14,9	9,6	5,7	1,1	9,0

Źródło: Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych, 2015

Średni opad roczny wynosi 660 mm, pokrycie śnieżne obserwowane jest przez 86 dni. Liczba dni pochmurnych (121) jest dwukrotnie wyższa od pogodnych (60).

## 2.8 Działalność gospodarcza

Gmina Sitkówka-Nowiny jest jedną z najmniejszych gmin pod względem obszarowych w województwie świętokrzyskim, pomimo to jest prężnym ośrodkiem gospodarczym.

Gmina oprócz charakteru rolnego opiera swoją gospodarkę w znacznej mierze o przemysł wydobywczy, bazujący na surowcach naturalnych gminy (wapienie dolomitowe, dolomity i margle). Swoje kopalnie na terenie gminy mają zlokalizowane: Dyckrhoff sp. z o.o. (złóże Kowala), Lafarge Kruszywa i Beton Sp. z o.o. (złóża: Kowala Mała, Radkowice-Podwole Północ) oraz Zakład Przemysłu Wapienniczego „Trzuskawica” S.A. (złóże Trzuskawica). Ponadto w gminie funkcjonuje cementownia „Nowiny”. Podmioty te zostały zakwalifikowane jako uciążliwe środowiskowo w „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych” przyjętej Uchwałą Nr XVII/248/15 Zarządu Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27.11.2015 roku.

Ogółem na 665 jednostek prowadzących działalność gospodarczą, 36 - to przedsiębiorstwa przemysłowe mające macierzysty zakład, bądź filie w Sitkówce - Nowinach. Ponadto istnieje 81 jednostek, które prowadzą rozszerzoną działalność gospodarczą.

## 2.9 Sytuacja mieszkaniowa

Ważnym wyznacznikiem ogólnego standardu mieszkaniowego są: ilość osób przypadająca na jedną izbę oraz wielkość m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej, która przypada na jedną osobę. Na terenie gminy utrzymuje się tendencja wzrostowa powierzchni użytkowej w m<sup>2</sup>. Wynika to głównie z faktu budowania z roku na rok mieszkań o coraz to większych metrażowo powierzchniach.

W 2014 roku na terenie gminy znajdowało się 2302 mieszkań (9012 izb) o łącznej powierzchni użytkowej 172850 m<sup>2</sup>. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania 75 m<sup>2</sup>.

Ważnym elementem kształtującym warunki mieszkaniowe ludności jest wyposażenie mieszkań w instalacje techniczne i sanitarne. Korzystne zjawisko obserwuje się w wyposażeniu mieszkań w podstawowe instalacje jak: wodociąg, kanalizacja, łazienkę, gaz sieciowy i centralne ogrzewanie, energię elektryczną.

Podstawowym problemem w substancji mieszkaniowej jest niewystarczające docieplenie budynków, co wynika po części z wieku budynków wykonanych w przestarzałych technologiach, z zastosowaniem starych norm budowlanych dopuszczających znacznie wyższe zużycie energii niż w obecnej polskiej normie budowlanej. Powoduje to spalanie znacznie większej, niż by to było konieczne w wypadku budynków lepiej docieplonych, ilości paliw.

Budynki wyposażone są w indywidualne źródła ciepła, z których większość to piece na paliwa stałe, w dużej części w nienajlepszym stanie technicznym i o niskiej efektywności, będące w związku z tym źródłami niskiej emisji.

### 3. Obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny

W 2014 r. w województwie świętokrzyskim monitoring powietrza atmosferycznego prowadzony był przez WIOŚ w Kielcach na 10 stacjach pomiarowych.

Oceny jakości powietrza wykonywano w odniesieniu do obszaru strefy. Nazwy i kody stref określa Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie stref. W województwie świętokrzyskim, dla celów klasyfikacji pod kątem zawartości: ozonu, benzenu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM10, zawartego w tym pyłu ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu oraz dla pyłu PM2,5, wyłoniono 2 strefy: miasto Kielce i strefę świętokrzyską.

Podsumowując wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla kryterium ochrony zdrowia ludzi, strefa miasta Kielce uzyskała klasę C z powodu przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla pyłu zawieszonego PM10 (wartość dobowa). Klasa C (C2) wynikała też z przekroczenia poziomu dopuszczalnego i docelowego pyłu PM2,5. Strefa ta otrzymała również klasę C pod kątem zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem, co było skutkiem przekroczenia poziomu docelowego tej substancji. Przekroczenie poziomu celu długoterminowego określonego dla ozonu skutkowało nadaniem klasy D2 tej strefie. Strefa świętokrzyska uzyskała klasę C z powodu przekroczeń ponad dopuszczalną częstość stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Podobnie jak Kielce, ze względu na niedotrzymanie poziomu celu długoterminowego ozonu, strefa ta otrzymała klasę D2. Dla strefy ze statusem klasy C(C2), zgodnie z art. 91 znowelizowanej ustawy - P.o.ś., zarząd województwa opracowuje, a sejmik województwa uchwała program ochrony powietrza, mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji. Dla stref, w których przekraczane są poziomy dopuszczalne integralną część programu ochrony powietrza lub jego aktualizacji stanowić ma plan działań krótkoterminowych. Klasa D2 skutkuje natomiast, w myśl art. 91a Ustawy, podjęciem długoterminowych działań naprawczych będących celem wojewódzkiego programu ochrony środowiska. Pozostałym strefom nadano status klasy A z uwagi na nieprzekraczanie (również ponad dozwoloną ilość) poziomu dopuszczalnego i docelowego dla każdej z ocenianych substancji.

Poniżej, na rysunku nr 3-1 przedstawiono klasyfikację stref w zakresie zanieczyszczeń: C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> oraz Pb, As, Cd, Ni w pyłe zawieszonym PM10



Rysunek nr 3-1 Wyniki klasyfikacji stref w województwie świętokrzyskim ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla kryterium poziomów dopuszczalnych i docelowych w zakresie zanieczyszczeń: C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> oraz Pb, As, Cd, Ni w pyłe zawieszonym PM10 (Źródło: [http://kielce.pios.gov.pl/raporty/or\\_jak\\_pow/2015/roczna.pdf](http://kielce.pios.gov.pl/raporty/or_jak_pow/2015/roczna.pdf))



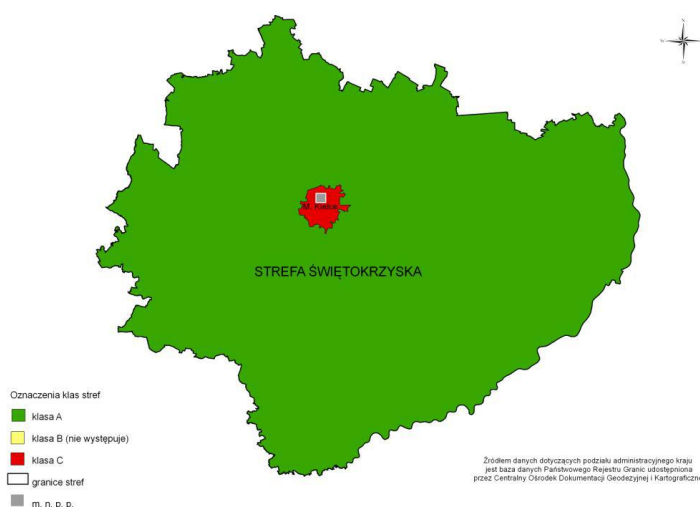
Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Poniżej, na rysunku nr 3-2 przedstawiono wyniki klasyfikacji stref w województwie świętokrzyskim ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla kryterium poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 oraz poziomu docelowego B(a)P.



Rysunek nr 3-2 Wyniki klasyfikacji stref w województwie świętokrzyskim ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla kryterium poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 oraz poziomu docelowego B(a)P  
(Źródło: [http://kielce.pios.gov.pl/raporty/or\\_jak\\_pow/2015/roczna.pdf](http://kielce.pios.gov.pl/raporty/or_jak_pow/2015/roczna.pdf))

Poniżej, na rysunku 3-3 zawarto wyniki klasyfikacji stref w województwie świętokrzyskim ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla kryterium poziomu dopuszczalnego oraz poziomu docelowego pyłu zawieszzonego PM2,5.



Rysunek nr 3-3 Wyniki klasyfikacji stref w województwie świętokrzyskim ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla kryterium poziomu dopuszczalnego oraz poziomu docelowego pyłu zawieszzonego PM2,5  
(Źródło: [http://kielce.pios.gov.pl/raporty/or\\_jak\\_pow/2015/roczna.pdf](http://kielce.pios.gov.pl/raporty/or_jak_pow/2015/roczna.pdf))



Poniżej, na rysunku 3-4 zawarto wyniki klasyfikacji stref w województwie świętokrzyskim ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla kryterium poziomu celu długoterminowego ozonu.



Rysunek nr 3-4 Wyniki klasyfikacji stref w województwie świętokrzyskim ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla kryterium poziomu celu długoterminowego ozonu (Źródło: [http://kielce.pios.gov.pl/raporty/or\\_jak\\_pow/2015/roczna.pdf](http://kielce.pios.gov.pl/raporty/or_jak_pow/2015/roczna.pdf))

## **4. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny**

### **4.1 System ciepłowniczy**

Na terenie gminy zaopatrzenie w ciepło jest realizowane głównie przez kotłownie indywidualne (budownictwo jednorodzinne) oraz przez kotłownie lokalne. Na terenie osiedla Nowiny znajduje się kotłownia o mocy 6,6 MW, z której wyprowadzona jest sieć ciepłownicza do budownictwa wielorodzinnego, znajdującego się na terenie osiedla oraz budynków jednorodzinnych w Zagrodach. Podstawowym paliwem w istniejących kotłowniach jest węgiel kamienny. Większość istniejących obiektów i mieszkań na terenie gminy jest zasilanych w ciepło na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej z własnych indywidualnych źródeł ciepła. Lokalne kotłownie są one usytuowane:

- w Bolechowicach przy szkole podstawowej
- przy Remizie OSP w Kowali
- w Kowali przy szkole podstawowej
- przy pływalni "Perła"
- przy Zespole Szkół Ponadpodstawowych w Nowinach
- w Domu Pomocy Społecznej w Zgórsku
- w budynkach wielorodzinnych w Sitkówce

Oprócz kilku autonomicznych podsystemów zasilających w ciepło budynki mieszkalne oraz objekty użyteczności publicznej, istnieją systemy ciepłownicze funkcjonujące na potrzeby wewnętrzne zakładów.

Pierwszy węzeł ciepły eksploatowany wyłącznie na potrzeby zakładu Dyckerhoff Polska Sp. z o.o. o łącznej mocy zainstalowanej 6,2 MW (2003 r.). Łącznie na terenie zakładu istnieją 3 kotłownie, w których paliwem podstawowym jest olej opałowy ciężki lub lekki. Moc oraz przeznaczenie kotłowni są następujące:

1. kotłownia grzewczo-technologiczna - 2x2600 kW
2. kotłownia w budynku administracyjnym – 2x225 kW
3. kotłownia „Kamieniołom Kowala” 1x118 kW.

Drugi system ciepły należy do Zakładów Przemysłu Wapienniczego „Trzuskawica” S.A. w Sitkówce. Zakład posiada kotłownię o łącznej mocy zainstalowanej 8,7 MW. Produkowane ciepło jest wykorzystywane na potrzeby własne zakładu, a ponadto odbiorcami ciepła z kotłowni są:

- przedsiębiorstwo wielobranżowe ALPOL Sp. z o. o
- CEMET S.A.

Użytkowników ciepła zlokalizowanych na terenie gminy można podzielić na następujące kategorie:

- odbiorcy ciepła na cele bytowe - budynki jednorodzinne i zagrodowe – do celów ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej i posiłków,
- inni odbiorcy, w tym głównie instytucje użyteczności publicznej (oświata, domy kultury) oraz budynki związane z działalnością gospodarczą ich właścicieli, zarządców – energia ciepła wykorzystywana jest do celów grzewczych pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

W systemie ciepłowniczym Kotłownia Osiedlowa, Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Nowiny o mocy 6,3 MW zadeklarowała potrzebę przebudowy. Przedsięwzięcie obejmie wymianę kotłów na nieskoemisyjne miałowe oraz zmniejszenie mocy z 6,3 MW na 4,5 MW. Kotłownie lokalne zlokalizowane w obiektach budowlanych mogą ulec modernizacji w ramach termomodernizacji budynku np. budynek Samorządowego Zakładu Podstawowej Opieki Zdrowotnej w Sitkówce-Nowinach umiejscowiony pod adresem Sitkówka nr 16, 26-052 Nowiny oraz budynek Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Nowinach.

### **4.2 System gazowniczy**



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

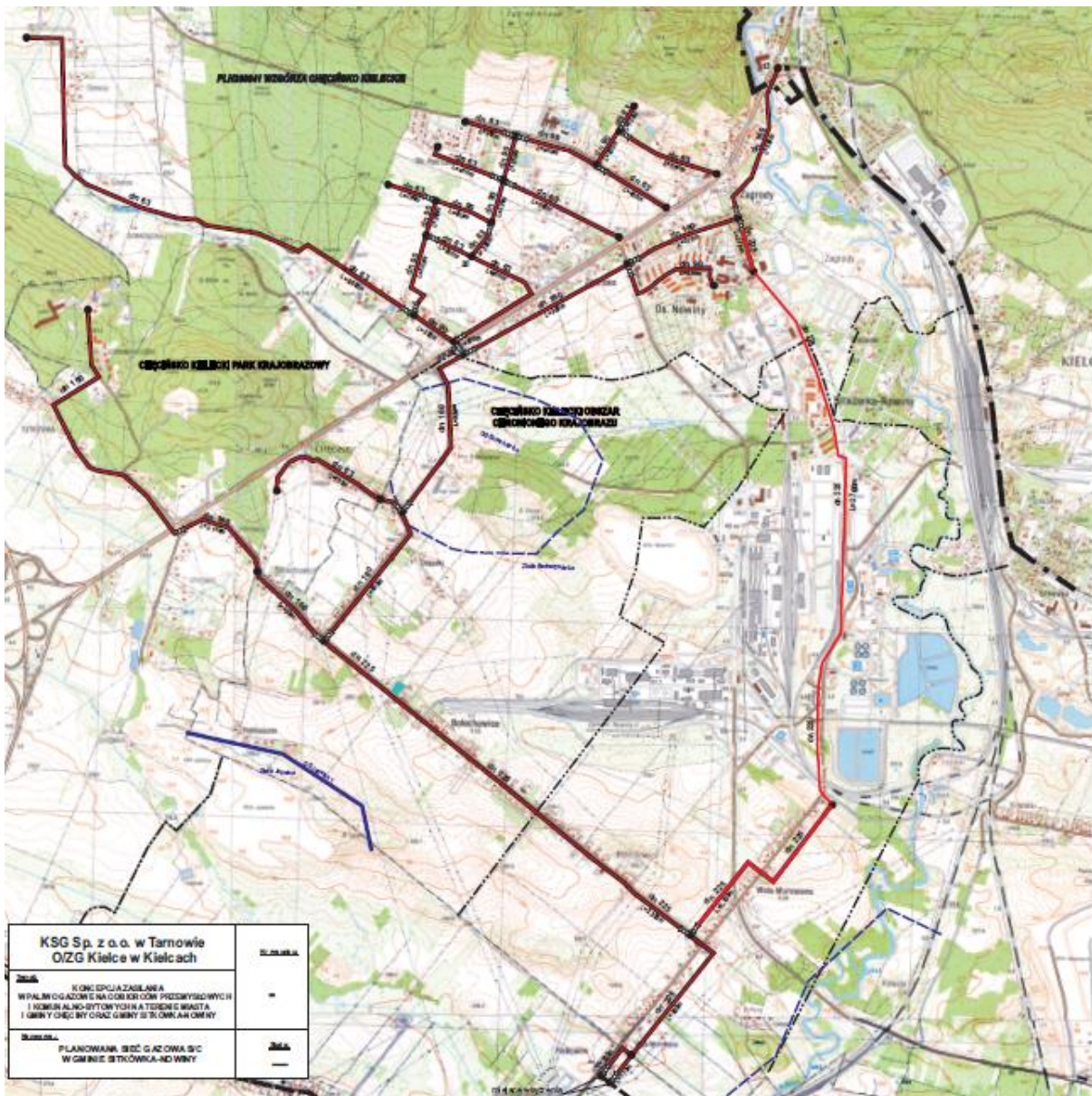
Infrastruktura gazowa wysokoprężna jest obecnie wykonywana na większości obszaru Gminy. Wykonywanie indywidualnych przyłączy realizowane jest od 2015r. (zgodnie ze Strategią Rozwoju Gminy Sitkówka-Nowiny do 2025r.)

Na terenie Gminy dystrybutorem gazu jest Polska Spółka Gazownictwa. Tereny Gminy Sitkówka-Nowiny będącej w obszarze działania Oddziału w Tarnowie, obsługiwany jest przez Kielecki Zakład Polskiej Spółki Gazownictwa, zlokalizowany w miejscowości Kielce, ul. Loefflera 2, 25-550 Kielce.

Sieć gazowa na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny ma objąć znaczny obszar gminy. Aktualnie zgazyfikowane 60% obszaru gminy.

Wszelkie działania podejmowane obecnie przez Kielecki Zakład Polskiej Spółki Gazownictwa w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości dalszego rozwoju sieci gazowych w celu przyłączania nowych odbiorców. Nowe sieci gazowe rozdzielcze średniego ciśnienia budowane są z rur polietylenowych odpowiedniej klasy, co gwarantuje ich długoletnią i bezawaryjną eksploatację a jednocześnie komfort i bezpieczeństwo użytkowników gazu.

Rysunek 1. Mapa sieci gazowniczej na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny wg planów z 2011 roku.



Źródło: PSG





## **4.3 System energetyczny**

Dane dotyczące systemu energetycznego gminy zaczerpnięto z dokumentów strategicznych gminy, danych GUS, danych pozyskanych w czasie ankietyzacji. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez obiekty gminne uzyskano na podstawie faktycznego zapotrzebowania na energię podanego przez Urząd Gminy. Wszystkie miejscowości położone na terenie gminy Sitkówka-Nowiny są zelektryfikowane.

### **4.3.1 Charakterystyka systemu energetycznego**

Przez teren gminy nie przebiegają linie wysokiego napięcia powyżej 110 kV. Za południowo-zachodnią granicą gminy zlokalizowana jest stacja systemowa 220/110 kV „Radkowice” z której wyprowadzone są linie 110 kV, z których część biegnie przez gminę Sitkówka-Nowiny. Sieciami do 110 kV na terenie gminy zarządza Zakład Energetyczny „Zeork” S.A. w Skarżysku Kamiennej. Gmina leży w obrębie Rejonowego Zakładu Energetycznego Kielce i obsługiwana jest przez Posterunek Energetyczny w Wolicy.

Na terenie gminy znajdują się Główne Punkty Zasilające przedsiębiorstwa przemysłowe - Dyckerhoff Polska sp. z o.o. w Nowinach oraz Zakłady Przemysłu Wapienniczego „Truskawica” S.A. w Sitkowie.

Ze względu na stację systemową 220/110 kV „Radkowice” przez gminę przebiega szereg linii 110 kV o charakterze tranzytowym:

- odcinek jednotorowej linii relacji Radkowice-Kielce przebiegający po północno-zachodniej części gminy,
- dwie równoległe, jednotorowe linie relacji Radkowice-Cementownia do zasilani południowej stacji transformatorowej w Dyckerhoff Polska sp. z o.o.

Sieci średniego napięcia

Zaopatrzenie gminy w energię elektryczną realizowane jest poprzez linie średniego napięcia rzędu 15 kV i 30 kV. Zasilanie odbywa się poprzez linie magistralne 15 kV relacji Wolica-Kielce oraz linie 30 kV GPZ Niewachłów-Chęciny.

Oprócz linii napowietrznych SN w gminie prowadzone są także linie kablowe. Występujące na terenie gminy stacje transformatorowe napowietrzne i wewnętrzne są w stanie pokryć ewentualne zwiększenie zapotrzebowania mocy często jedynie poprzez wymianę transformatora na jednostkę o większej mocy.

### **4.3.2 Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej**

Na terenie gminy dalszy rozwój sieci elektroenergetycznej wysokich i średnich napięć zależeć będzie od zapotrzebowania na energię elektryczną. W miarę jego wzrostu zakłada się realizację nowych instalacji i przyłączy. Aby zapewnić niską awaryjność sieci średniego i niskiego napięcia, konieczny jest stały monitoring jej stanu technicznego i w razie potrzeby przeprowadzanie niezbędnych napraw. Planuje się m.in. stosowanie izolowanych sieci napowietrznych lub kablowych ziemnych niskiego napięcia. Ma to przyczynić się do zmniejszenia awaryjności w dostawach energii elektrycznej.

## **4.4 Transport na terenie Gminy**

Drogowy układ komunikacyjny Gminy tworzą:

- droga krajowa, międzynarodowa nr 7 Gdańsk-Warszawa-Kielce-Kraków-Chyżne
- droga wojewódzka nr 762 Kielce-Chęciny-Małoszycz
- drogi powiatowe
- drogi gminne i wewnętrzne drogi zakładowe
- linie kolejowe.

Najważniejszym elementem układu komunikacyjnego jest droga wojewódzka przebiegająca przez środek gminy i łącząca ją z miastem wojewódzkim Kielce. Droga krajowa międzynarodowa przebiegająca w zachodniej części gminy przez miejscowość Szewce ma charakter tranzytowy.

Linia kolejowa nr 8 relacji Warszawa-Kraków stanowi jedno z najważniejszych połączeń kolejowych województwa świętokrzyskiego. Na trasie kolei znajduje się stacja Sitkówka-Nowiny, z której odgałęziają się:

- linia dwutorowa, zelektryfikowana w kierunku Buska Zdroju

Stacja kolejowa obsługuje również bocznicę kolejową z Dyckrhoff sp z o.o. oraz ZPW Trzuskawica poprzez trzy zespoły torów zdawczo-odbiorczych zlokalizowanych na terenie tych zakładów. Bocznicę prowadzone są w sposób bezkolizyjny.

Na podstawie zebranych danych przyjęto, że średnio na jedno gospodarstwo domowe w gminie przypada około 0,95 pojazdu osobowego, z czego: około 53 % pojazdów zasilanych jest benzyną, 35 % olejem napędowym a 12 % posiada instalację LPG.

#### **4.5 Odnawialne źródła energii – stan obecny**

Na terenie gminy Sitkówka-Nowiny zlokalizowano nieliczne odnawialne źródła energii.

O potencjale wykorzystywania OZE w Gminie decyduje głównie aspekt finansowy. Pomimo oferowanych dofinansowań barierą stanowi procedura ich pozyskiwania oraz wkład własny. Rozwiązaniem problemu jest propozycja wystąpienia gminy o zewnętrzne (UE) środki finansowe w imieniu mieszkańców. Z tego tytułu należy się spodziewać, że głównym obszarem wykorzystującym OZE w Gminie będzie obszar mieszkalnictwa.

##### ***Energia wiatrowa***

Na terenie gminy Sitkówka-Nowiny nie zlokalizowano farm wiatrowych.

Rozwój energetyki opartej o wykorzystanie energii wiatru przy wykorzystaniu dużych elektrowni na terenie gminy wiąże się z szeregiem ograniczeń czy przeciwwskazań związanych z czynnikami środowiskowymi, wpływem na człowieka oraz strukturą przestrzenną (szorstkością terenu). Szorstkość terenu jest czynnikiem, który w znaczący sposób wpływa na to, w jakim procencie istniejące zasoby mogą być wykorzystane przez energetykę wiatrową. Reszta energii będzie stracona pod wpływem przeszkód terenowych wyhamowujących wiatr oraz wywołujących turbulencje i inne niepożądane efekty.

Innymi ograniczeniami, które należy uwzględnić jest konieczność ograniczenia wpływu na człowieka przez tzw. efekt migotania cienia oraz infradźwięki. Wpływ ten, ograniczony w wypadku inwestycji wiatrowych na niewielką skalę, w przypadku dużych wiatraków może mieć znaczenie. Chociaż trudno jednoznacznie, bez sporządzenia raportu z oceny oddziaływania na środowisko stwierdzić jaki konkretnie obszar obejmie ten wpływ, jednak na obszarze zabudowanym trudno go będzie uniknąć. Natomiast tereny, gdzie w granicach miasta zaludnienie nie jest duże objęte są częstokroć różnymi formami ochrony przyrody lub też do nich przylegają, co też ogranicza rozwój tej formy energetyki zwłaszcza na dużą skalę.

Analizując aspekty środowiskowe terenu gminy Sitkówka-Nowiny (gmina zlokalizowana jest w większości na obszarach chronionych), inwestycja w energetykę wiatrową na terenie gminy wydaje się mało prawdopodobnym kierunkiem rozwoju OZE. Potwierdzeniem tego może być to, że do chwili obecnej nie zrealizowano budowy żadnych elektrowni wiatrowych

Nie przewiduje się w związku z tym działań związanych z wykorzystaniem energii wiatru na terenie gminy w okresie objętym niniejszym „Planem”.

##### ***Energia spadku wód***

Na terenie gminy aktualnie nie wykorzystuje się energii ze spadku wód.

Planowana jest inwestycja polegająca na budowie Małej Elektrowni Wodnej MEW na kanale "Młynówka" wraz z przepławką dla ryb przy jazie piętrzącym w km 14+220 rzeki Bobry w miejscowości Zagrody w gminie Sitkówka-Nowiny. Mała Elektrownia Wodna o mocy 30 kW i spadku 2,5 m. Do napędu generatora wykorzystana zostanie turbina Archimedesowa. Inwestycja polegać będzie na wybudowaniu żelbetowego budynku turbinowni, w której



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

umieszczone zostaną wszelkie urządzenia elektryczne i automatyka elektrowni. Przedsięwzięcie przewiduje również budowę kanału napływowego Budynku MEW, komory turbiny w której zamontowana zostanie śruba Archimedesesa. Wykonane zostanie również ubezpieczenie koryta rzeki powyżej oraz poniżej istniejącego jazu oraz istniejącej zastawki. Na planowaną inwestycję zostało wydane pozwolenie na budowę z dnia 03.08.2015 przez Wojewodę Świętokrzyskiego.

### **Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)**

Kolektory wykorzystywane są głównie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych.

W województwie świętokrzyskim istnieją słabe warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie całego województwa na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 1000-1100 kWh/m<sup>2</sup>/rok, natomiast średnie usłonecznienie wynosi od 5 do 6 godzin dziennie. Uwzględniając trendy europejskie oraz powyższe uwarunkowania, najbardziej efektywne wykorzystanie energii słonecznej skierowane jest głównie na cele grzewcze (kolektory słoneczne).

Biorąc jednak pod uwagę dostępność do tego rodzaju odnawialnego źródła energii, techniczne możliwości jego wykorzystania i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny wzrostu zainteresowania montażem źródeł wykorzystujących energię słońca.

Wśród działań zaproponowanych w niniejszym „Planie” na okres 2015-2020 przewidziano m.in. montaż instalacji fotowoltaicznych w budynkach zarówno w sektorze samorządu, jak i społeczeństwa.

### **Geotermia**

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania energii geotermalnej przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny.

Energię geotermalną pozyskiwaną ze skał i wód podziemnych najogólniej i w sposób umowny podzielić można na dwa rodzaje: wysokotemperaturową (geotermia wysokiej entalpii - GWE) i niskotemperaturową (geotermia niskiej entalpii - GNE). Geotermia wysokiej entalpii umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikami są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Oprócz zastosowań grzewczych możliwe jest także wykorzystanie w wielu innych dziedzinach, np. do celów rekreacyjnych (kąpieliska, balneologia), hodowli ryb, produkcji rolnej (szklarnie), suszenia produktów rolnych itp. Optymalnym sposobem wykorzystania ciepła wysokiej entalpii jest system kaskadowy, w którym kolejne punkty odbioru ciepła charakteryzują się coraz mniejszymi wymaganiami temperaturowymi. Złoża geotermalne o bardzo wysokiej entalpii mogą być wykorzystane również do produkcji energii elektrycznej przy użyciu gorącej pary wodnej. W chwili obecnej taki sposób wykorzystania energii geotermalnej jest możliwy jedynie w niektórych rejonach świata i nie dotyczy Polski.

Energia geotermalna jest pochodną ciepła dopływającego z wnętrza Ziemi, ciepła generowanego w skorupie ziemskiej oraz docierającej do Ziemi energii słonecznej. Zasoby energetyczne Ziemi są wynikiem naturalnego rozkładu pierwiastków promieniotwórczych szeregu uranowego, aktywnego, torowego i potasowego zachodzącego w jej wnętrzu.

Podstawowym sposobem pozyskiwania energii geotermalnej jest odbiór ciepła z wód geotermalnych lub z suchych skał za pośrednictwem krążącego medium, którym jest zwykle woda.

Możliwości wykorzystania wód termalnych zależą głównie od ich temperatury. Do głównych sposobów wykorzystania energii zakumulowanej w wodach i parach geotermalnych należy zaliczyć:

- zastosowanie bezpośrednio, obejmujące szeroki zakres temperatur i różnorodne cele; wody o temperaturze od 20 do 50 °C, stosowane są do ogrzewania i chłodnictwa przy zastosowaniu pomp ciepła oraz rekreacji, balneologii; wody o temperaturze od 50 do 100 °C, bezpośrednio do chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń;
- wytwarzanie prądu elektrycznego przy wykorzystaniu wody o temperaturze powyżej 100 °C (para geotermalna);
- balneologia i rekreacja. Wody termalne mogą posiadać właściwości lecznicze i terapeutyczne. Wody o właściwościach leczniczych są szczególnym rodzajem wód podziemnych,

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020 stosowanych w balneologii i rekreacji. Podkreślić należy, że obecnie dziedziny te są bardzo atrakcyjnym i perspektywicznym sektorem usług medycyny uzdrowiskowej.

Oprócz geotermii wysokiej entalpii możliwe jest też wykorzystanie geotermii niskiej entalpii, która wykorzystuje gruntowe pompy ciepła. Pompy ciepła są to urządzenia wykorzystujące ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz klimatyzacji. Jako źródła energii (tzw. źródło dolne) pompa ciepła może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne;
- wodę (powierzchniowa i podziemna);
- grunt

Wykorzystanie zasady pompy ciepła do ogrzewania budynków staje się coraz bardziej popularne. Ze względu na to, że najczęściej wykorzystuje się jako dolne źródło grunt, używając do tego bądź kolektory poziome bądź pionowe (głębinowe, sięgające stu metrów) zastosowanie pomp ciepła nazywa, nie do końca prawidłowo, płytką geotermią. Pompa ciepła zamienia energię cieplną pobraną ze środowiska naturalnego (grunt, wody powierzchniowe i podziemne) na energię użyteczną służącą do ogrzewania.

Wykorzystuje niskotemperaturową energię słoneczną i geotermalną zakumulowane w gruncie i wodach podziemnych (dolne źródło ciepła), a następnie przekazuje energię cieplną o wyższej temperaturze, podniesionej nawet do 60 °C do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (górne źródło ciepła).

Praktycznie możliwości wykorzystania pomp ciepła są znacznie ograniczone przez energochłonność budynków – wyższa energochłonność uniemożliwia zastosowanie pomp ciepła, gdyż stają się one nieefektywne. O stopniu energochłonności EP. Wskaźnik EP określa roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię finalną na jednostkę powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku, lokalu mieszkalnym lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową i wyrażany jest w kWh/m<sup>2</sup>/rok. Według danych z raportu „Stan energetyczny budynków w Polsce” z grudnia 2010 opracowanego przez firmę Build Desk średnie wskaźniki te dla podkarpackiego wynoszą: 153 kWh/m<sup>2</sup>/rok w budownictwie jednorodzinym, 173 kWh/m<sup>2</sup>/rok w budownictwie wielorodzinnym i aż 299 kWh/m<sup>2</sup>/rok w budynkach niemieszkalnych. Natomiast średnie wskaźniki EK, które mówią o tym, ile energii jest potrzebnej z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego wynoszą dla podkarpackiego odpowiednio: 172, 154 i 267 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Wziąwszy pod uwagę powyższe ograniczenia nie ma większych przeszkód w stosowaniu pomp ciepła przede wszystkim w budownictwie indywidualnym, ale też w innych wolnostojących obiektach, przede wszystkim publicznych, przemysłowych i usługowych.

W miarę możliwości technicznych oraz ekonomicznych wskazane jest wykorzystanie pomp ciepła.

Ze względów techniczno-finansowych oraz biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze oraz rozproszenie budynków nie przewiduje się na terenie gminy działań związanych z zabudową instalacji do wykorzystywania energii geotermalnej na cele grzewcze.

### **Pompy ciepła**

Biorąc pod uwagę powszechność tego typu instalacji, szerokie możliwości techniczne i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie gminy Sitkówka-Nowiny wzrostu zainteresowania montażem pomp ciepła.

Przeprowadzona wśród mieszkańców ankietyzacja wykazała chęć działań w zakresie zabudowy pomp ciepła w okresie przewidzianym niniejszym „Planem”. W związku z czym przewidziano działania obejmujące zabudowę tego rodzaju odnawialnych źródeł energii, zarówno w sektorze samorządu, jak i mieszkańców.

### **Transformatory ciepła**

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Transformator ciepła – nowoczesne urządzenie grzewcze wykorzystujące obieg znany z urządzeń chłodniczych, ale niewymagające wykonywania odwiertów w ziemi oraz innych czasochłonnych i kosztownych prac przygotowawczych. Charakteryzuje się bardzo niskim kosztem eksploatacji w stosunku do konwencjonalnych form ogrzewania tj.: energii elektrycznej, gazu płynnego, oleju opałowego, sieci ciepłowniczej, gazu ziemnego, węgla, koksu i drewna. Transformatory ciepła powstały z myślą o realizacji efektu grzewczego w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych oraz obiektach użyteczności publicznej i przemysłowych wyposażonych w niskotemperaturowe instalacje grzewcze wodne lub powietrzne. Nie wyklucza to jednak ich zastosowania w budynkach o innej funkcji. W przypadku, gdy wymagana jest moc większa niż pojedynczej jednostki, możliwe jest równoległe połączenie dowolnej liczby jednostek.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji nie wykazały funkcjonowania transformatorów ciepła na terenie gminy. Również przeprowadzona wśród mieszkańców ankieta nie wykazała planowanych działań w zakresie zabudowy transformatorów ciepła w okresie przewidzianym niniejszym „Planem”. W związku z czym nie przewidziano działań obejmujących zabudowę tego rodzaju odnawialnych źródeł energii, zarówno w sektorze samorządu, jak i społeczeństwa.

### ***Biomasa***

Według danych z inwentaryzacji na terenie gminy biomasa wykorzystywana jest do celów grzewczych, głównie przez mieszkańców. Wykorzystywanie biomasy stanowi główne źródło energii odnawialnej na terenie gminy. Biorąc pod uwagę dostępność tego rodzaju surowca energetycznego oraz uwarunkowania finansowe i techniczne można spodziewać się dalszego wykorzystywania tego rodzaju odnawialnego źródła energii na terenie gminy.

Na terenie gminy możliwy jest rozwój upraw energetycznych, pod kątem spalania w kotłowniach. Gmina zajmuje obszar 6040 ha, w tym 3746 ha stanowią użytki rolne (2388 ha grunty orne, 33 ha sady, 728 ha łąki trwałe i 426 ha pastwiska) oraz 1876 ha lasów. Udział terenów rolnych i zielonych w ogólnej powierzchni gminy wynosi około 62 %. Powierzchnia stanowiąca użytki rolne posiada potencjał, umożliwiający stworzenie plantacji roślin uprawnych używanych do produkcji energii z biomasy (np. wierzby energetycznej). Dodatkowo można się spodziewać niewielkich indywidualnych plantacji roślin energetycznych, sprzedawanych jako surowiec energetyczny kotłowniom lokalnym.

Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz ślázowca pensylwańskiego. Koszty produkcji wierzby energetycznej mieszczą się w granicach od 4 000 do 8 500 PLN/ha. W strukturze tych kosztów znaczącą część, bo ponad 80 % stanowią koszty związane ze zbiorem trzyletniej wierzby. Główny wpływ miała tutaj stosowana technologia zbioru. Plon na trzyletnich plantacjach wierzby to ok. 30-40 Mg/ha, a cena skupu oscyluje ok. 150 PLN/Mg.

Można stwierdzić, że gmina ma możliwości zagospodarowania biomasy na cele energetyczne, przede wszystkim jako indywidualnych źródeł ciepła. Należy jednak przy tym pamiętać, że zwyczajne spalanie biomasy jest również źródłem emisji pyłu zawieszonego PM10. Emisja ta może zostać zredukowana przez zastosowanie nowoczesnych pieców.

### ***Biogaz i biogazownie***

Obecnie na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny biogaz pozyskiwany jest z oczyszczalni ścieków. Poza tym nie występują biogazownie, w tym biogazownie rolnicze.

Ze względu na swój rolniczy charakter gmina dysponuje potencjałem w zakresie biogazu rolniczego. Na Sitkówka-Nowiny, jako gminę o charakterze rolniczym przypada część tego potencjału pozwalająca potencjalnie na lokalizację na jej terenie biogazowni rolniczej.

Ze względu na wysokie koszty instalacji oraz brak stałego dostępu do surowców wsadowych (biogazownia rolnicza), nie przewiduje się rozwoju energetyki opartej o tego rodzaju odnawialne źródło. W związku z czym nie

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020 przewidziano w niniejszym „Planie” działań związanych z budową instalacji wykorzystującej biogaz na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny.

## 4.6 Mikroinstalacje

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii. Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW. Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej na specjalnych prawach w wypadku, kiedy jej właścicielem jest osoba fizyczna nie prowadząca działalności gospodarczej. Wyprodukowana energia elektryczna powinna w pierwszej kolejności być przeznaczona na potrzeby własne, a jej nadmiar sprzedawany do OSD, który ma obowiązek odkupu tej energii po stałej cenie.

Z rozwiązaniem takim łączy się pojęcie prosumenta, tzn. zarazem producenta i konsumenta energii. Ani Prawo energetyczne ani uchwalona przez Sejm ustawa o odnawialnych źródłach energii nie zawiera definicji prosumenta. Można ją natomiast określić poprzez interpretację już istniejących przepisów w prawie energetycznym i tych uchwalonych o odnawialnych źródłach energii. I tak art. 4 uchwalonej przez Sejm ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii w pkt 1 stanowi, iż „Wytwórca energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji będący osobą fizyczną niewykonyjącą działalności gospodarczej regulowanej ustawą z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej (dz. U. z 2013r. poz. 672, z późn. zm.), zwaną dalej „ustawą o swobodzie działalności gospodarczej”, który wytwarza energię elektryczną w celu jej zużycia na własne potrzeby, może sprzedawać niewykorzystaną energię elektryczną wytworzoną przez niego w mikroinstalacji i wprowadzoną do sieci dystrybucyjnej.”

Zatem w myśl przepisów uchwalonej ustawy prosumentem może być podmiot, który spełnia następujące przesłanki:

- jest wytwórcą energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji, a więc instalacji o mocy nie większej niż 40 kW,
- jest osobą fizyczną niewykonyjącą działalności gospodarczej,
- wytwarza energię na własne potrzeby,
- sprzedaje niewykorzystaną energię do sieci dystrybucyjnej.

Co ważne, aby móc zdefiniować dany podmiot za prosumenta należy sprawdzić, czy spełnia łącznie wszystkie wyżej wymienione cztery przesłanki.

Tak więc prosumentem będzie tylko osoba fizyczna, która nie wykonuje działalności gospodarczej, i która wytwarza energię na własne potrzeby w mikroinstalacji a nadwyżkę wytworzonej energii sprzedaje do sieci dystrybucyjnej. Przy czym prosumentem będzie zarówno właściciel domu jednorodzinnego, jak i ta osoba fizyczna, która ma prawo własności do nieruchomości lokalowej w ramach wspólnoty mieszkaniowej jak i w ramach spółdzielni mieszkaniowej.

Gdy o przyłączenie mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej ubiega się podmiot przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana przyłączanej mikroinstalacji, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, wystarczające jest zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji w przedsiębiorstwie energetycznym, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.

Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy.

Prosument jest uprawniony do korzystania z różnych mechanizmów wsparcia. Najważniejszym z nich jest możliwość sprzedaży wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci. Mechanizm ten należy analizować z pozycji



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020 obowiązujących do końca roku 2015 r. przepisów zawartych w ustawie Prawo energetyczne oraz tych, które wprowadza ustawa o odnawialnych źródłach energii od dnia 1 stycznia 2016 r.

Obecnie funkcjonujący mechanizm wsparcia oparty jest o zapisy znajdujące się w ustawie Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 1997 Nr 54 poz. 348 z późn. zm.). Ustawa ta przewiduje w art. 9V, że energia elektryczna wytworzona w mikroinstalacji przyłączonej do sieci dystrybucyjnej będzie się odbywać po cenie równej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku hurtowym w poprzednim roku kalendarzowym; na rok 2015 jest to równe 0,17 zł za 1 kWh wyprodukowanej energii.

Bardzo korzystne zmiany w tym zakresie wprowadza ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, która została podpisana przez prezydenta w dniu 11 marca 2015r. Ustawa ta w art. 41 wprowadza gwarantowane taryfy na odsprzedaż niewykorzystanej energii elektrycznej. I tak dla instalacji fotowoltaicznych do 3 kW wsparcie w ramach taryfy gwarantowanej wyniesie 0,75 zł za 1 kWh przez 15 lat. Dla instalacji powyżej 3 kW, a nie przekraczających 10 kW cena zakupu wyniesie 0,65 zł przez 15 lat.

Ustawa wprowadza pewne bezpieczniki co do piętnastoletniego okresu obowiązywania cen gwarantowanych:

- Po pierwsze, ceny gwarantowane dla najmniejszych instalacji, tzn. tych o mocy do 3 kW, obowiązują do momentu, gdy łączna moc oddawanych do użytku źródeł nie przekroczy 300 MW. Dla nieco większych mikroinstalacji OZE, czyli tych o mocy 3 – 10 kW, granicę rozwoju ustanowiono na poziomie 500 MW.
- Po drugie, ceny gwarantowane mają obowiązywać nie dłużej niż do końca 2035 roku. Oznacza to, że inwestor odłoży budowę instalacji po roku 2021, na pewno już nie skorzysta z pełnego 15 – letniego okresu wsparcia.
- Po trzecie, ustawa zawiera zapis dający możliwość ministrowi gospodarki do określenia nowych cen zakupu energii elektrycznej w drodze rozporządzenia. Zapis ten zawierający delegację ustawową powołuje się na różne czynniki: „biorąc pod uwagę politykę energetyczną państwa oraz informacje zawarte w krajowym planie działania, a także tempo zmian techniczno-ekonomicznych w poszczególnych technologiach wytwarzania energii elektrycznej w instalacjach odnawialnych źródłach energii...”

Zgodnie z przyjętą przez parlament ustawą o odnawialnych źródłach energii inwestorzy uruchamiający po 1 stycznia 2016 r. swoje mikroinstalacje OZE będą mogli otrzymywać preferencyjne, stałe w 15 – letnim okresie stawki za sprzedaż energii w ramach tzw. systemu taryf gwarantowanych.

Przyjęcie tego mechanizmu w ustawie o OZE stwarza jednak wątpliwości czy taryfy gwarantowane będzie można łączyć z dotacjami z programu „Prosument”. Nadzorujący program Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w swojej interpretacji stwierdza, że nie można określić, czy inwestorzy, którzy otrzymają dofinansowanie do instalacji z NFOŚiGW, będą mogli korzystać z taryf gwarantowanych. Ustawa nie wskazuje również na możliwość wyboru przez prosumenta formy pomocy, z której chce skorzystać.

Pojawiają się różne opinie i stanowiska instytucji z otoczenia OZE na ten temat. Jedną z nich jest opinia Instytutu Energetyki Odnawialnej, który uważa, że skorzystanie z taryf gwarantowanych przez inwestorów, którzy uruchomią swoje mikroinstalacje po 1 stycznia 2016 roku wykluczy jednocześnie możliwość ubiegania się o dotację i preferencyjną pożyczkę z programu „Prosument”.

Instytut ponadto zwraca uwagę na wątpliwość dotyczącą zasad wsparcia instalacji prosumenckich uruchomionych przed 1 stycznia 2016r. Zgodnie z obecnym prawem ich właściciele mogą sprzedawać energię za 80 % średniej ceny energii na rynku hurtowym z roku poprzedniego. Obecnie stawka ta wynosi około 14 gr. Za kWh i jest dużo niższa niż taryfy gwarantowane, którymi zostaną objęci inwestorzy uruchamiający swoje mikroinstalacje po 2015 r.

Potencjał zastosowania mikroinstalacji w gminie jest duży, choć sumarycznie nie osiągną one znaczących mocy. Rola gmin w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań. W 2014 roku zgodnie z danymi operatora systemu dystrybucyjnego działającego na terenie gminy w nie funkcjonowała tu żadna mikroinstalacja.

#### **4.7 Zastosowanie kogeneracji**

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85 %) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągnięta przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020  
zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń.

Do zalet kogeneracji należą:

- wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii finalnej zawartej w paliwie,
- względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa),
- zmniejszenie kosztów przesyłu energii,
- skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30 proc. w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Najłatwiej kogenerację stosować w układach wykorzystujących gaz, w Polsce jednak stosowany jest głównie w układach węglowych. Rozwiązaniem, które mogłoby pomóc zbilansować nadmiar ciepła w okresie letnim mogłoby być wzbogacenie procesu o wytwarzanie chłodu (trigeneracja). Proces ten polega na tym, że odpadowe ciepło z produkcji energii elektrycznej stanowi energię napędową w absorpcyjnym procesie wytwarzania tzw. wody lodowej. Stwarza to zatem szansę na zrekompensowanie (do pewnego stopnia) spadku zapotrzebowania na ciepło powodującego zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu. Układy pracujące w skojarzeniu mogą też być wykorzystane w oparciu o istniejącą sieć gazową.

W miarę modernizowania istniejących kotłowni gazowych możliwe jest zastępowanie ich układami kogeneracyjnymi, które oprócz efektywniejszego wykorzystania energii finalnej pozwolą także na uzyskanie dodatkowego przychodu ze sprzedaży energii elektrycznej.

## 5. Identyfikacja problemów związanych z emisją substancji do powietrza z terenu gminy

Niska emisja powstaje w wyniku procesów spalania paliw w lokalnych kotłowniach i piecach oraz z procesów spalania paliw w silnikach samochodowych. Procesowi spalania paliw towarzyszy emisja zanieczyszczeń między innymi takich substancji jak: pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, metale ciężkie. Kluczowy udział w emisji tych zanieczyszczeń ma spalanie paliw (przed wszystkim węgla) w domowych piecach grzewczych. Paliwem wykorzystywanym w paleniskach domowych jest najczęściej węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. Często też stan kotłów nie odpowiada wymaganym warunkom technicznym. Urządzenia te charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na procesy spalania, a zarazem emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo, zdarza się, że w kotłach i piecach spalane są odpady. Powoduje to emisję szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia substancji, np. benzo/a/pirenu, dioksyn, furanów.

Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że emisja substancji następuje z emitorów (kominów), które mają zaledwie kilkanaście lub kilkadziesiąt metrów wysokości co powoduje, że przy zwartej zabudowie mieszkaniowej, zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca ich powstawania, powodując przekroczenia bezpiecznych dla zdrowia stężeń zanieczyszczeń. Szczególnie niekorzystne warunki dla zdrowia zachodzą zimą, gdy często występują inwersje termiczne przy mroźnej, wyżowej pogodzie (bezwietrznej), co powoduje zastój zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie powietrza. Podstawą szacowania niskiej emisji jest masowy ładunek zanieczyszczeń w określonym czasie (dobowo lub rocznie) ze wspomnianych źródeł. Niska emisja może mieć charakter liniowy lub powierzchniowy. Liniowa emisja pochodzi z komunikacji – z pojazdów poruszających się po drogach przebiegających przez dany teren. Natomiast emisja polowa to emisja pochodząca z indywidualnych źródeł ciepła z kominami o wysokości nieprzekraczającej 30 metrów. Wyróżnić można jeszcze emisję punktową. Pochodzi ona z wysokich emitorów i z reguły rozprasza się na znacznym obszarze, najczęściej poza miejscem, z którego ta emisja następuje.

Głównym źródłem emisji na terenie gminy jest przemysł wydobywczy (kopalnie margli, dolomitów i piasków) z udokumentowanym poziomem wydobycia ponad 6,19 mln ton/rok, a także cementownia „Nowiny”. Zgodnie z „Aktualizacją Programu ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej” prowadząca działalność na terenie gminy Sitkówka-Nowiny firma Dyckerhoff Polska Sp. z o.o. oddział Sitkówka-Nowiny jest jednym z największych emitentów zanieczyszczeń pyłowych w regionie, z poziomem emisji rocznej: PM10 - 26,83 Mg, PM2,5 - 22,81 Mg oraz B(a)P - 0,0001 Mg. Cementownia „Nowiny” figuruje na krajowej liście zakładów najbardziej uciążliwych dla środowiska. Ze względu jednak na przyjętą metodologię opierającą się o wytyczne Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej w zakresie opracowania „Planów działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP)”, na której bazuje również metodologia opracowania planów gospodarki niskoemisyjnej przemysłu nie ujmuje się w PGN – to znaczy w bazie danych nie jest ujęta emisja z przemysłu, a zaplanowane działania nie obejmują przemysłu.

Innym ważnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości. Ponieważ na terenie gminy nie ma sieciowych źródeł ciepła, tylko kotłownie indywidualne i kotłownie lokalne, trudniej jest kontrolować taką emisję. Liczba mieszkań w gminie w dużym stopniu pokrywa się z ilością indywidualnych źródeł ciepła. Większość z nich to stare źródła ciepła, jednak brak jest dokładanych danych dotyczących rodzaju i mocy zainstalowanych w gminie indywidualnych źródeł ciepła, a także tego, jakie paliwo jest przez nie wykorzystywane. Dane z pomiaru zanieczyszczeń Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska wskazują, że prawdopodobnie na terenie gminy są spalane śmieci (wskazuje na to duża ilość benzo/a/pirenu w pyłach zawieszonych PM10, przekraczające normy). Emisje z budownictwa, związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków, są głównym źródłem emisji pyłów (PM10 i PM2,5) oraz benzo/a/pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do powstawania przekroczeń stężeń substancji dopuszczalnych w powietrzu. Większość istniejących kotłowni lokalnych jest uciążliwa dla środowiska (emisja spalin z gorszych gatunków węgla, brak instalacji oczyszczania spalin, niska sprawność kotłów). Zakładana gazyfikacja Gminy daje podstawę, aby przyjąć, że gaz ziemny zastąpi obecnie wykorzystywane paliwa stałe, a emisja zanieczyszczeń, zwłaszcza siarki i pyłów, ulegnie ograniczeniu.

Ponadto część emisji wiąże się z nieodpowiednim użytkowaniem energii w samych budynkach - nieefektywnym wykorzystaniem, związanym nie tylko ze złym stanem technicznym i brakiem odpowiedniej izolacji cieplnej ale również złymi nawykami użytkowników (brak zachowań sprzyjających oszczędzaniu energii), które mogłyby w znaczącym stopniu zmniejszyć zużycie energii zarówno cieplnej jak i elektrycznej oraz gazu. Należy także wziąć pod uwagę stan cieplny budynków. Wiele z nich wymaga przeprowadzenia termomodernizacji. Termomodernizacji wymaga także część budynków użyteczności publicznej należących do gminy. Część z nich wymaga także wymiany źródeł ciepła.

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. W przypadku gminy Sitkówka-Nowiny jest to droga krajowa nr 7.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO<sub>x</sub> oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(piranu, toluen i ksylenu. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan i infrastruktury dróg na terenie gminy Sitkówka-Nowiny spowodował, iż transport może być uciążliwy zarówno dla mieszkańców jak i dla środowiska naturalnego.

Na terenie gminy Sitkówka-Nowiny znajdują się następujące rodzaje dróg:

- droga krajowa, międzynarodowa nr 7 Gdańsk-Warszawa-Kielce-Kraków-Chyżne,
- droga wojewódzka nr 762 Kielce-Chęciny-Małoszycz,
- drogi powiatowe,
- drogi gminne i wewnętrzne drogi zakładowe.

Stan jakości powietrza na terenie gminy Sitkówka-Nowiny kształtowany jest głównie przez:

- przemysł wydobywczy,
- rozproszone źródła ciepła: kotłownie indywidualne i kotłownie lokalne,
- komunikację samochodową.

W poniższej tabeli zestawiono średni aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Sitkówka-Nowiny (wg WIOŚ w Kielcach, stan na dzień 31 grudnia 2015 r.).

Tabela nr 5-1 Średni aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Sitkówka-Nowiny

Nazwa substancji	Emisja do powietrza [µg/m <sup>3</sup> ]
1	2
Dwutlenek azotu NO <sub>2</sub>	17,7
Dwutlenek siarki (Ditlenek siarki) SO <sub>2</sub>	10,0
Pył zawieszony PM10	38,4

Powyższe zestawienie uwzględnia stany średnie. Natomiast pomimo mieszczących się w normach średnich odczytów na terenie gminy zidentyfikowano obszary przekroczeń.

Gmina Sitkówka – Nowiny, pod względem monitoringu powietrza, znajduje się w strefie świętokrzyskiej, powiat kielecki (kod: PL.26.02.p.01). Na jej terenie umiejscowione jest stanowisko pomiarowe, z którego wyniki wykorzystano w ocenach jakości powietrza za rok 2015. Znajduje się ono w Nowinach przy ulicy Parkowej. Mierzonym parametrem jest stężenie pyłu PM10. Badania prowadzone są w sposób ciągły. Raport o stanie środowiska w województwie świętokrzyskim wykazał, iż na terenie strefy świętokrzyskiej nastąpiło przekroczenie norm jakości powietrza nastąpiło w obu strefach dla zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10, pyłem zawieszonym PM2,5, benzo(a)pirenem oraz ozonem. Zakwalifikowana ona została do klasy C.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Na terenie gminy zidentyfikowano obszar przekroczeń wartości dopuszczalnej stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 kod SK14sSKPM10a01. Maksymalny poziom stężeń pyłu PM10 wynosi 47,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . W wyniku modelowania przeprowadzonego w ramach „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej” wyodrębniono również obszar przekroczeń wartości dopuszczalnej stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 (obszar SK14sSKPM10d08) ze stężeniami dobowymi 83,40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Ponadto na obszarze gminy zidentyfikowano obszar przekroczeń wartości dopuszczalnej stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 SK14sSKPM25a02 z wartościami przekroczeń na poziomie 59,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zaliczanie stref do określonych klas zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza, w przypadku nie spełnienia kryteriów, lub jej utrzymania, gdy standardy są spełnione. Zgodnie ze wskazaniem „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej” gmina Sitkówka-Nowiny zalicza się do obszarów, w których w szczególności powinny być prowadzone działania naprawcze.

## 6. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery z terenu gminy

### 6.1 Etapy określania wielkości emisji CO<sub>2</sub>

Określenie wielkości emisji CO<sub>2</sub> realizowano w następujący sposób:

1. zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł w sektorze publicznym:
  - faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych,
  - dane z umów na odbiór ciepła,
  - danych z ankiet przesłanych do jednostek gminnych,
2. zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru gminy,
3. zapotrzebowania na ciepło z paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców - dane na podstawie ankiet oraz danych GUS (dane statystyczne i szacunkowe),
4. zużycie paliw transportowych - dane na podstawie ankiet, GUS (dane statystyczne i szacunkowe) oraz dane z opłat za korzystanie z środowiska Urząd Marszałkowski,
5. zużycie paliw w produkcji ciepła - dane na podstawie ankiet, GUS (dane statystyczne i szacunkowe) oraz dane z opłat za korzystanie z środowiska Urząd Marszałkowski,
6. wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych – dane na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji (baza jest integralną częścią dokumentacji),
7. przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO<sub>2</sub>,
8. określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

### 6.2 Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO<sub>2</sub>

#### 6.2.1 Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia ([www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO<sub>2</sub> w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przy sporządzaniu niniejszego „Planu...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy Sitkówka-Nowiny oraz jednostek administracyjnych (szkół, przedszkoli itp.). Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono emisje w roku bazowym.

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego gmina będzie ograniczać emisje CO<sub>2</sub>, przyjęto rok 2008, natomiast dla lepszego zobrazowania aktualnej sytuacji w gminie sporządzono również inwentaryzację dla 2014 roku. W Planie przedstawiono wyniki inwentaryzacji dla roku 2008 i 2014. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- **zasięg terytorialny inwentaryzacji:**
  - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy,
- **zakres inwentaryzacji:**
  - inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie (zapotrzebowanie):
    - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
    - energii paliw (transport),
    - energii elektrycznej,
    - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach),
- **wskaźniki emisji:**
  - dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy.

Do określenia emisji z terenu gminy zastosowano „standardowe” wskaźniki emisji obejmujące całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Wskaźniki te bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach a najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO<sub>2</sub>. Z racji na nieuwzględnianie w inwentaryzacji produkcji z rolnictwa tj. hodowli zwierząt, wykorzystanie obornika, upraw, stosowania nawozów, spalanie odpadów rolniczych na wolnym powietrzu w inwentaryzacji CO<sub>2</sub> nie uwzględniano emisje CH<sub>4</sub> (metanu) i N<sub>2</sub>O (podtlenku azotu). Emisje CO<sub>2</sub> powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe

W inwentaryzacji nie uwzględniono przemysłu wydobywczego, który odpowiada za znaczącą część emisji z terenu gminy, przede wszystkim pyłów zawieszonych (PM10 oraz PM2,5)

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> zestawiono w poniższej tabeli, zalecane do stosowania przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) i zawarte w dokumencie pod nazwą: „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>(WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015”. Ponadto do obliczeń przyjęto przedstawione w poradniku "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" standardowe wskaźniki emisji dla najczęściej stosowanych typów paliw. Nie uzgodniono z gminą stosowania innych wskaźników, które byłyby bardziej odpowiednie dla lokalnego charakteru gminy. Zgodnie z poradnikiem SEAP jeżeli gmina zdecyduje się na standardowe wskaźniki emisji, inwentaryzacją wystarczy objąć emisje CO<sub>2</sub>, gdyż w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie. A zatem, wielkość emisji określano w tonach CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów cieplarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO<sub>2</sub>.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Tabela nr 6.2.1-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>
1	2	3	4
1	Gaz sieciowy (gaz ziemny)	24,80 MJ/m <sup>3</sup>	0,210 Mg/MWh
2	LPG	47,31 MJ/kg	0,225 Mg/MWh
3	Benzyna	44,80 MJ/kg	0,247 Mg/MWh
4	Olej napędowy	43,33 MJ/kg	0,264 Mg/MWh
5	Węgiel	22,00 MJ/kg	0,354 Mg/MWh
6	Biomasa (drewno, pelet)	15,60 MJ/kg	0,395 Mg/MWh
7	Ciepło sieciowe	-	0,436 Mg/MWh
8	Energia elektryczna	-	0,982 Mg/MWh

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

- $E_{CO_2}$  - oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub>,
- C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) w MWh,
- EF - oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub>/MWh.

Dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz, fotowoltaika, kolektory słoneczne itp.) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO<sub>2</sub> (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji GHG.

## 6.2.2 Sposób zbierania danych

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PIGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

**Metodologia „bottom-up”** polegająca na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

**Metodologia „top-down”** polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

## 6.2.3 Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji

Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny poprzedzono procesem inwentaryzacji. Inwentaryzacja prowadzona była w lipcu 2015 r. i obejmowała obszary:

- społeczeństwo – ankietyzacja „z natury” oraz rozprowadzone ankiety,
- przedsiębiorcy – rozprowadzona została ankieta dla przedsiębiorcy,
- dostawcy energii elektrycznej, ciepła i gazu – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- jednostki publiczne (służba zdrowia, szkolnictwo, gospodarka mieszkaniowa komunalna, itp.) – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- pojazdy samochodowe na terenie gminy – wystąpiono z pismem do Starostwa Powiatowego z prośbą o przekazanie danych,
- obiekty należące do Gminy – wystąpiono z prośbą o przekazanie danych do Urzędu Gminy.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Inwentaryzacja szczegółowa dotyczyła głównie obiektów należących do Gminy. W przypadku obiektów należących do osób prywatnych, ze względu na całkowitą dobrowolność w przekazywaniu danych, inwentaryzacja może być obciążona błędami. Proces inwentaryzacji (zbierania danych) zrealizowany został m.in. poprzez bezpośredni kontakt z wybraną grupą reprezentatywną mieszkańców (ok. 56 % gospodarstw domowych w gminie). W trakcie przeprowadzania wywiadu ankiet wypełniał przy mieszkańcu formularz ankiety. Dane z próbkę reprezentatywnej poddano ekstrapolacji w celu uzyskania danych dla obszaru mieszkalnictwa w sektorze społeczeństwa. W przypadku sektora społeczeństwa przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców i przedsiębiorców gminy, połączonej z ankietyzacją, dotyczącą negatywnego oddziaływania niskiej emisji na stan jakości powietrza w gminie oraz sposobu jej ograniczenia. Proces ankietyzacji zakładał dobrowolne i niezobowiązujące wypełnianie ankiet. Mieszkańcy i przedsiębiorcy (obszar usługi) mieli również możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie drogą elektroniczną. Mieli oni dużo czasu do namysłu, wypełnienia ankiety i jej złożenia w Urzędzie Gminy lub elektronicznie na wskazany adres email, a w przypadku gdy pojawiły się pytania, pod numerem telefonu podanym na ankiecie dostępny był pracownik firmy, który udzielał informacji i pomagał wypełniać ankietę.

Ankiety zawierały m.in. pytania dotyczące ewentualnych inwestycji, którymi zainteresowani są poszczególni interesariusze. Na tej podstawie zostały określone inwestycje w sektorze społeczeństwa.

Jednym z celów przeprowadzenia procesu ankietyzacji wśród mieszkańców gminy było zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania.

Proces inwentaryzacji gospodarstw domowych, które nie były poddane ankietyzacji „z natury” polegał również na ocenie obiektu z zewnątrz (za pośrednictwem narzędzi internetowych) i wypełnieniu przez mieszkańców karty ankietowej (zakres zgodny z informacjami ujętymi w bazie danych). Dane z kart ankietowych były nanoszone do bazy danych inwentaryzacji emisji. W związku z faktem, iż ani gmina, ani Powiat nie dysponują bazą budynków z przyporządkowanymi do nich powierzchniami, nie istnieje możliwość przypisania powierzchni budynków z rejestrów publicznych do kolejnych numerów adresowych. W związku z faktem, iż inwentaryzacja prowadzona była z zewnątrz nie ma możliwości określenia czy kocioł węglowy jest typu zasypowego czy retortowego) oraz stwierdzenie czy na obiekcie zamontowano instalację OZE. Dla budynków użyteczności publicznej kontaktowano się z zarządcami by otrzymać informacje.

W zakresie podmiotów gospodarczych, uznano, iż drobne usługi np. tłumaczenia, biura rachunkowe, prowadzone w budynkach mieszkalnych, lub jedynie przypisanie adresu firmowego do lokalu mieszkalnego w budynku wielorodzinnym, nie stanowią podstawy do klasyfikacji powierzchni jako gospodarcza, zwłaszcza, że nie ma możliwości oszacowania jej wielkości z zewnątrz budynku. W zestawieniu nie ujęto budynków gospodarczych, gdyż są z natury nie ogrzewane.

Do rozpoznania charakteru, funkcji i cech szczególnych budynku (np. sklep, usługi, mieszkalny, niski, wysoki, bliźniak, szeregowiec) wykorzystano serwis internetowy Google Maps, umożliwiający wyszukiwanie obiektów, oglądanie map i zdjęć lotniczych powierzchni Ziemi oraz udostępniający pokrewne im funkcje, ze szczególnym uwzględnieniem usługi Street View, dzięki której można było dokładniej przyjrzeć się obiektom. Do ustalenia adresu obiektu na mapie korzystano z portalu internetowego Geoportal. Dla nielicznych obiektów, pomimo zastosowania wyżej opisanych narzędzi, nie udało określić się ich charakteru i funkcji.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego zyskano na podstawie faktur za dostawę energii i zakupu paliw. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdywersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców prądu, stosowanych ankietach, danych GUS (statystyka i szacunki). Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy.

## 6.2.4 Uzasadnienie wyboru roku bazowego

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W trakcie prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji problemem okazał się brak danych dla lat wcześniejszych niż 2006-2010, co wynika z archiwizacji danych prowadzonych głównie przez jednostki w sektorze publicznym. Podobnie społeczeństwo również nie gromadzi danych o zużyciu energii, ciepła czy opalu.

Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużycia w poszczególnych latach niekompletne, a braki dla każdej z jednostek dotyczyły różnych lat. W związku z tym dla gminy Sitkówka-Nowiny, jako rok bazowy przyjęto rok 2008, natomiast dla lepszego zobrazowania aktualnej sytuacji w gminie sporządzono również inwentaryzację dla 2014 roku. W Planie przedstawiono wyniki inwentaryzacji dla roku 2008 i 2014. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

## 6.2.5 Ogólne zasady opracowania bazy danych

Do określania wielkości emisji w roku bazowym oraz w latach 2015 – 2020 wykorzystano arkusz kalkulacyjny, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii oraz wytworzonych odpadów) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji lub lokalnych wskaźników emisji.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że opracowana baza danych jest integralną częścią „Planu” i zawiera informacje uzyskane z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji, źródeł energetycznych, zużycia poszczególnych „mediów” i surowców energetycznych, wykorzystywanych OZE, itp.

Narzędzie, którym się posłużono przy inwentaryzacji zostało podzielone na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest z aktywnością społeczeństwa.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do PGN.

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne),
- transport,
- oświetlenie publiczne,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, z którą samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. Urząd Gminy, gminne jednostki organizacyjne, spółki z udziałem Gminy).

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

- mieszkalnictwo,
- handel i usługi,
- przemysł
- transport,
- lokalna produkcja energii,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do pozostałych emisji gazów cieplarnianych, których źródłem jest działalność społeczeństwa i przedsiębiorstw w granicach administracyjnych gminy.

## **6.2.6 Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej**

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2008 r. (rok bazowy) oraz dane za rok 2014 w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego (jeżeli występowało),
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, jego pochodne i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane o zużyciach pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy, danych pozyskanych od zakładów i ankiet.

Dane pozyskane od samorządu lokalnego (metodologią „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki), określono na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Gminy,
- zużycie ciepła (ilość wykorzystywanego paliwa) – na podstawie danych ze Szkół, Przedszkoli i innych oraz Urzędu Gminy,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie odpowiedzi na zapytania,
- zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze i inne) przez pojazdy należące do gminy lub gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem gminy itp.) określono na podstawie otrzymanych danych,
- wytworzonych odpadów określono na podstawie otrzymanych odpowiedzi na zapytania i danych GUS.

Dane pozyskane od społeczeństwa (metodologią „top-down” i „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie wypełnionych ankiet i danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych wypełnionych ankiet oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie ciepła (ilość wykorzystywanego paliwa) – dane z ankiet,
- zużycia paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych statystycznych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w Polsce (GUS) oraz średnich długości pokonywanych przez pojazdy na terenie Gminy i średniego spalania paliw (szacunki na podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego).

## **6.2.7 Unikanie podwójnego liczenia emisji**

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- podane przez jednostki samorządowe zużycie energii elektrycznej, ciepła oraz paliw zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dostawców/dystrybutorów energii, paliw i danych GUS na obszarze gminy,

## **6.2.8 Współpraca z interesariuszami**

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, czy grupy i organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami niniejszego PGN są wszyscy mieszkańcy gminy Sitkówka-Nowiny oraz firmy i instytucje publiczne, a także niepubliczne działające na terenie Gminy.

Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danej gminy. Według poradnika Porozumienia Burmistrzów inwentaryzacja powinna być wykonana szczegółowo, zwłaszcza w odniesieniu do jednostek gminnych. Dlatego opracowując bazę danych rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy. Przedstawione w niniejszym „Planie” wyliczenia



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym. Od Urzędu Gminy uzyskano również informacje o planowanych lub przewidzianych działaniach, mogących przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w niniejszym „Planie”, które zostały uwzględnione w harmonogramie i dla których obliczono szacunkowy efekt ekologiczny i energetyczny.

Przed przystąpieniem do opracowania „Planu” przeprowadzono spotkania w celu ustalenia strategicznych działań, tak aby osiągnąć jak najwyższy poziom szczegółowych danych, które zostaną wprowadzone do bazy danych i będą podstawą dalszych wniosków i planowanych zamierzeń.

Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

1. Ustalono adresy przedsiębiorstw, instytucji i jednostek, do których należy skierować ankietę i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania bazy danych
2. Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców oraz rozprowadzono wśród mieszkańców. Ankietę były również dostępne w Urzędzie Gminy oraz w wersji on-line, poprzez link zamieszczony na stronie internetowej Urzędu. Mieszkańcy oraz przedsiębiorcy poinformowani zostali o możliwości przekazywania danych również drogą elektroniczną (na wskazany adres e-mail), a także, w przypadku pytań lub uwag, o możliwości bezpośredniego kontaktu z wykonawcą „Planu” (problemem okazał się brak wiedzy społeczeństwa o celu prowadzonej ankietyzacji, a także o zużyciu poszczególnych paliw i „mediów”).
3. Przeprowadzono ankietyzację bezpośrednią (tzw. „z natury”) na reprezentatywnej próbie mieszkańców (ok. 56 % domów na terenie gminy),
4. Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacji publicznej, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich, jak: zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego. Uzyskane odpowiedzi na pisma i rozprowadzone ankietę wykazały zainteresowanie przedsiębiorców działaniami na rzecz ograniczenia emisji, redukcji zużycia energii oraz wykorzystania OZE. Na podstawie ankiet stwierdzono zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii, szczególnie fotowoltaiką, w związku z czym w „Planie” zaproponowano działanie w obszarze społeczeństwa, polegające na zabudowie instalacji fotowoltaicznych.
5. Opracowano wzór materiałów informacyjnych do zamieszczenia na stronie internetowej Urzędu Gminy oraz do rozprowadzenia wśród mieszkańców. Materiały informacyjne miały na celu przekazanie w prosty sposób informacji o sporządzanym „Planie”, o korzyściach z niego płynących oraz o planowanej inwentaryzacji i wiążącej się z nią ankietyzacją.
6. Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia celów określonych w „Planie”.
7. Dane gminy dotyczące sektora publicznego uzyskano w oparciu o przekazane przez władze gminy dane posiadanych budynków. Dane gminy dla sektora społeczeństwa uzyskano z przeprowadzonej ankietyzacji (ankietyzacji „z natury” poddano 56% budynków w gminie), które poddano ekstrapolacji w oparciu o wskaźnik wyliczony z danych GUS.
8. Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Gminy, dotyczące „Planu” oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy danych. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy danych i wdrażania działań ujętych w „Planie”.

Poniżej przedstawiono wnioski z przeprowadzonych działań:

1. Skierowano 31 pism do przedsiębiorców działających na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny. Odpowiedzi na przesłane pisma udzieliło 11 przedsiębiorców. Podmioty te nie przekazały konkretnych informacji odnośnie działań, które mogłyby zostać uwzględnione w niniejszym „Planie”.

W zakresie danych odnośnie mieszkańców, przeprowadzono ankietyzację bezpośrednią (tzw. „z natury”) obejmującą 56 % gospodarstw domowych na terenie gminy. Analizując ankietę przekazane przez społeczeństwo



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020 stwierdzono, że próbka badawcza odpowiada stanowi rzeczywistości gminy. Mieszkańcy wykazali zainteresowanie wymianą kotłów na kotły węglowe z paleniskiem retortowym oraz kotły gazowe, kolektorami słonecznymi.

2. Skierowano 18 pism do jednostek publicznych działających na terenie gminy, m.in.:

- Zespół Szkół Ponadpodstawowych ul. Gimnazjalna 1, Nowiny,
- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Nowinach,
- Gminna Biblioteka Publiczna w Nowinach,
- Gminny Ośrodek Kultury "Perła" w Nowinach,
- Samorządowy Zakład Podstawowej Opieki Zdrowotnej w Sitkówce-Nowiny,
- Przedszkole Samorządowe im. "Pluszowego Misia" w Nowinach,
- Szkoła Podstawowa im. Orłąt Lwowskich w Nowinach,
- Szkoła Podstawowa w Bolechowicach,
- Szkoła Podstawowa w Kowali,
- Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sitkówce - Nowinach,
- Zespół Obsługi Szkół i Przedszkoli w Nowinach,
- Ochotnicza Straż Pożarna w Kowali,
- Ochotnicza Straż Pożarna w Szewcach,
- Ochotnicza Straż Pożarna w Woli Murowanej,
- "Poczta Polska" Urząd Pocztowy w Nowinach,
- Posterunek Policji w Sitkówce-Nowinach,
- Towarzystwo Wędkarskie "Nowiny",
- Powiatowe Stowarzyszenie na Rzecz Pomocy Społecznej w Kielcach, Nowiny.

Niektóre z jednostek publicznych udzieliły odpowiedzi bądź osobiście, bądź przekazując dane Gminie.

3. W ramach opracowywanego planu gospodarki niskoemisyjnej, zgodnie z art. 19 ust.3 pkt 4 ustawy Prawo energetyczne został określony zakres współpracy z następującymi gminami:

- Urząd Gminy i Miasta w Chęcinach,
- Urząd Gminy w Morawicy,
- Urząd Gminy w Piekoszowie,
- Urząd Gminy i Miasta w Kielcach.

Odpowiedzi na pisma udzieliły trzy gminy, określając zakres i chęć współpracy z gminą Sitkówka-Nowiny.

4. Skierowane zostały pisma do dostawców energii elektrycznej i gazu: PKP Energetyka S.A Oddział w Warszawie, Obrót Energią Elektryczną Biuro Obsługi w Kielcach, i Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Tarnowie. Odpowiedzi na skierowane pisma udzieliła Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Tarnowie.

W związku z dobrowolnością udzielania odpowiedzi na przesłane w ramach inwentaryzacji ankiety i pisma uzyskane odpowiedzi od podmiotów stanowią tylko częściowo źródła danych do inwentaryzacji źródeł emisji. W świetle powyższego prowadzący inwentaryzację zdecydował się uzupełnić dane o informacje przedstawione w dokumentach strategicznych Gminy oraz dane GUS.

Na podstawie nawiązanych kontaktów i analiz potencjalnych współzależności z „Planem” określono interesariuszy niniejszego „Planu”. Potencjalny Wykaz interesariuszy przedstawiono w bazie danych, która jest integralną częścią „Planu”.

Stopień zaangażowania poszczególnych interesariuszy będzie różny, co będzie uzależnione od świadomości danego podmiotu, jego planów inwestycyjnych oraz możliwości finansowych. Dużą rolę w zaangażowaniu interesariuszy odgrywać będzie samorząd gminy poprzez zaplanowane do realizacji działania z zakresu edukacji i promocji. Szerzej kwestia ta opisana jest w punkcie dotyczącym działań edukacyjnych.

Ze względu na luźny stopień zależności interesariuszy zewnętrznych od samorządu gminy nie można precyzyjnie określić wszystkich działań, które będą realizowane przez te podmioty. W opisie działań w sektorze społeczeństwa



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

uwzględniono w związku z tym działania zgłoszone na etapie ankietyzacji przez interesariuszy. Zgłoszenia te nie mogą jednak być traktowane jako wiążące dla nich, za wyjątkiem zadań realizowanych przez przedsiębiorstwa energetyczne (takich jak PSG, PGE Dystrybucja), które są zapisane w planach rozwojowych tych firm i w związku z tym dla nich wiążących. Realizacja zadań przez interesariuszy będzie uzależniona od czynników takich jak:

- przekonanie o celowości realizacji zadań wynikających z PGNu,
- sytuacja gospodarcza (mikro i makroekonomiczna),
- dostęp do adekwatnych w stosunku do planowanych zadań źródeł finansowania zewnętrznego,
- istniejące uwarunkowania prawne.

Celem zachęcenia interesariuszy do realizowania zadań wynikających z PGN zostanie podjętych szereg działań, takich jak akcje informacyjne i edukacyjne, ułatwienia prawne poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, wsparcie mieszkańców poprzez doradztwo w zakresie pozyskania finansowania zewnętrznego, preferencje dla ekologicznych rozwiązań dzięki zastosowaniu zielonych zamówień publicznych czy służyć przykładem w zastosowaniu rozwiązań ekologicznych przez gminę.

## 7. Wyniki obliczeń

### 7.1 Wyniki inwentaryzacji w roku bazowym

Tabele poniżej prezentują wyniki inwentaryzacji według szablonu Porozumienia między Burmistrzami, który ma też zastosowanie do planów gospodarki niskoemisyjnej. Bazowa inwentaryzacja emisji opiera się na metodologii Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej „Jak przygotować Plan działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP)” w oparciu o dane zebrane w sposób przedstawiony powyżej.

Inwentaryzacja nie obejmuje zużycia energii i emisji z sektora przemysłu wydobywczego, który nie jest objęty niniejszym opracowaniem.

Tabela 7.1-1. Końcowe zużycie energii na terenie gminy w roku 2008 [MWh]

Zużycie energii [MWh]	Energia elektryczna	Gaz ziemny wysoko metanowy	Gaz ziemny zaazotowany	Ciepło sieciowe	Olej opałowy	Olej napędowy	LPG	Benzyna	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Biomasa/Biogaz	SUMA
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów gminnych	9 230			6 216	2 769				260		3 554	22 028
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów pozostałych, niemieszkalnych	5 000			100	2 731				200			8 031
Budynki mieszkalne	7 780			931	852		1 127		47 273		25 763	83 726
Przemysł												0
Oświetlenie publiczne	169											169
Pojazdy gminne												0
Transport publiczny gminny						141						141
Transport prywatny i komercyjny						27 038	1 476	5 435				33 950
Gospodarka odpadami												0
Gospodarka wodno-ściekowa												0
<b>SUMA</b>	22 179	0	0	7 247	6 352	27 179	2 603	5 435	47 733	0	29 317	148 046

Tabela 7.1-2. Emisja ekwiwalentna CO<sub>2</sub> na terenie gminy w roku 2008 [Mg]

Zużycie energii [MWh]	Energia elektryczna	Gaz ziemny wysoko metanowy	Gaz ziemny zaazotowany	Ciepło sieciowe	Olej opałowy	Olej napędowy	LPG	Benzyna	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Biomasa/Biogaz	SUMA
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów gminnych	7 675	-	-	2 436	772	-	-	-	92	-	-	10 976
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów pozostałych, niemieszkalnych	4 158	-	-	39	762	-	-	-	71	-	-	5 030
Budynki mieszkalne	6 469	-	-	365	238	-	256	-	16 735	-	-	24 062
Przemysł	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oświetlenie publiczne	141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141
Pojazdy gminne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport publiczny gminny	-	-	-	-	-	38	-	-	-	-	-	38
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	-	-	7 219	335	1 353	-	-	-	8 908
Gospodarka odpadami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gospodarka wodno-ściekowa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>SUMA</b>	18 442	-	-	2 841	1 772	7 257	591	1 353	16 898	-	-	49 154



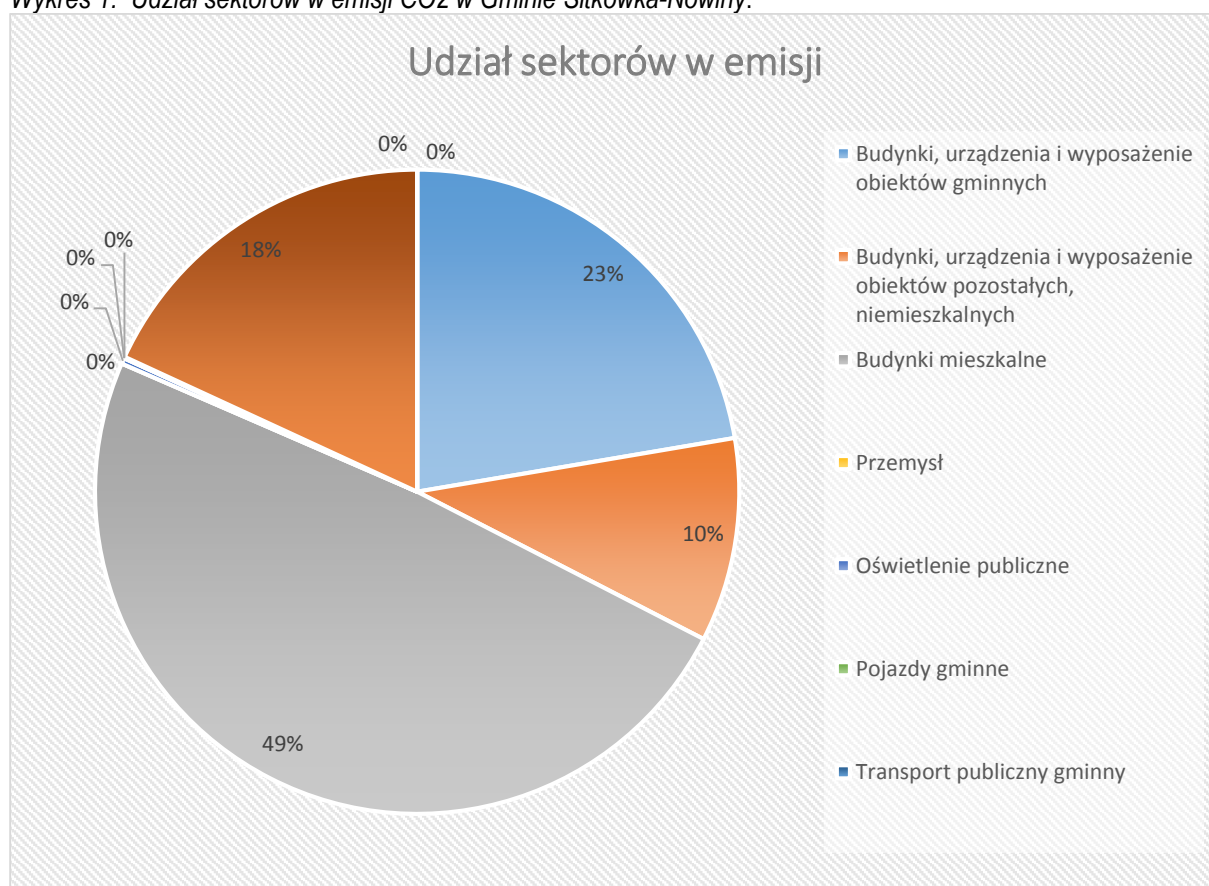
Całkowita, oszacowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Sitkówka-Nowiny w roku 2008 wyniosła 49 154 Mg CO<sub>2e</sub>. Największymi źródłami emisji w gminie są:

- budynki mieszkalne (49% emisji z obszaru gminy)
- budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów gminnych (23% emisji z obszaru gminy)
- transport prywatny i komercyjny (18% emisji z obszaru gminy)
- budynki, urządzenia i wyposażenie pozostałe – są to głównie budynki, urządzenia i wyposażenia w sektorze usługowym oraz w drobnym sektorze produkcyjnym (10% emisji z obszaru gminy)

Te sektory dominują w zakresie emisji gazów cieplarnianych. Szczególnie zwraca uwagę stosunkowo duży udział obiektów gminnych w ogólnym bilansie emisji gminy. Wiąże się to z faktem, że w roku 2008 większość obiektów gminnych nie była docieplona oraz była wyposażona w przestarzałe, wysokoemisyjne źródła ciepła. Znaczący udział sektora transportu prywatnego związany jest przede wszystkim z DK 7, a także z innymi drogami na terenie gminy.

Pozostałe sektory mają niewielki udział w emisji.

Wykres 1. Udział sektorów w emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Sitkówka-Nowiny.

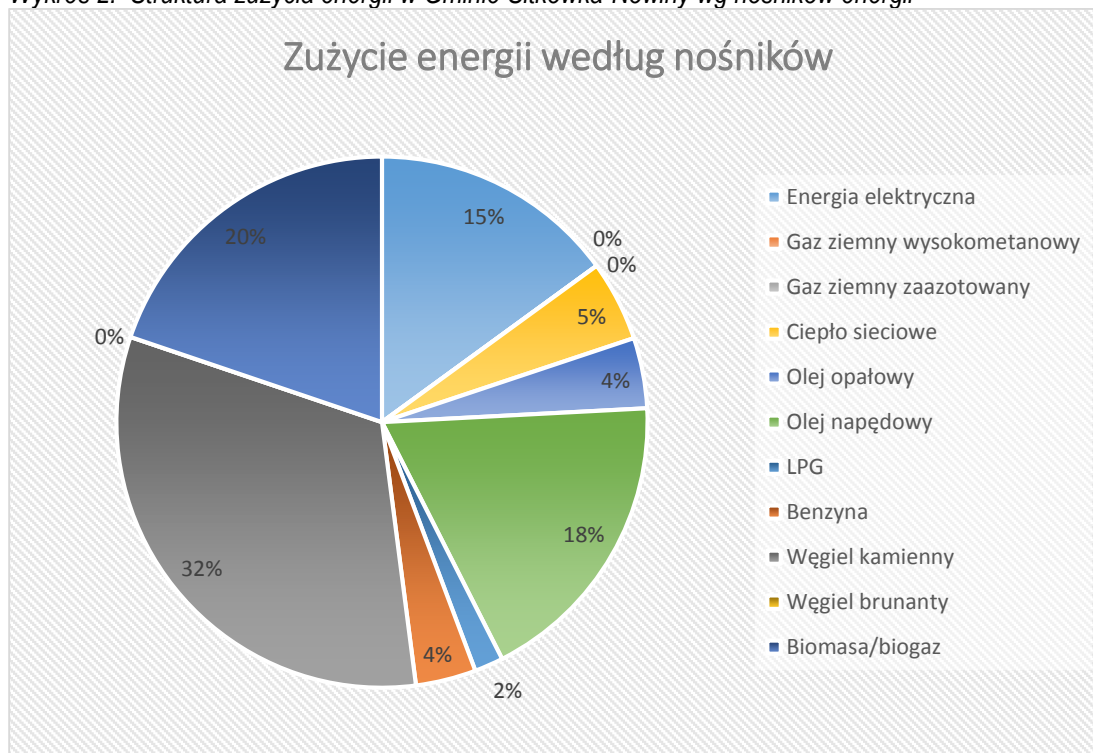


Źródło: opracowanie własne

Charakteryzując strukturę zużycia nośników energii, należy wskazać na dużą rolę węgla kamiennego (32%) oraz biomasy (20%). Istotne znaczenie ma także olej napędowy, z udziałem na poziomie 18%. Kolejnym paliwem pod względem udziału w strukturze zużycia jest energia elektryczna (15%). Brak wykorzystania gazu ziemnego wiąże się z tym, że w roku 2008 gmina nie była zgazyfikowana.



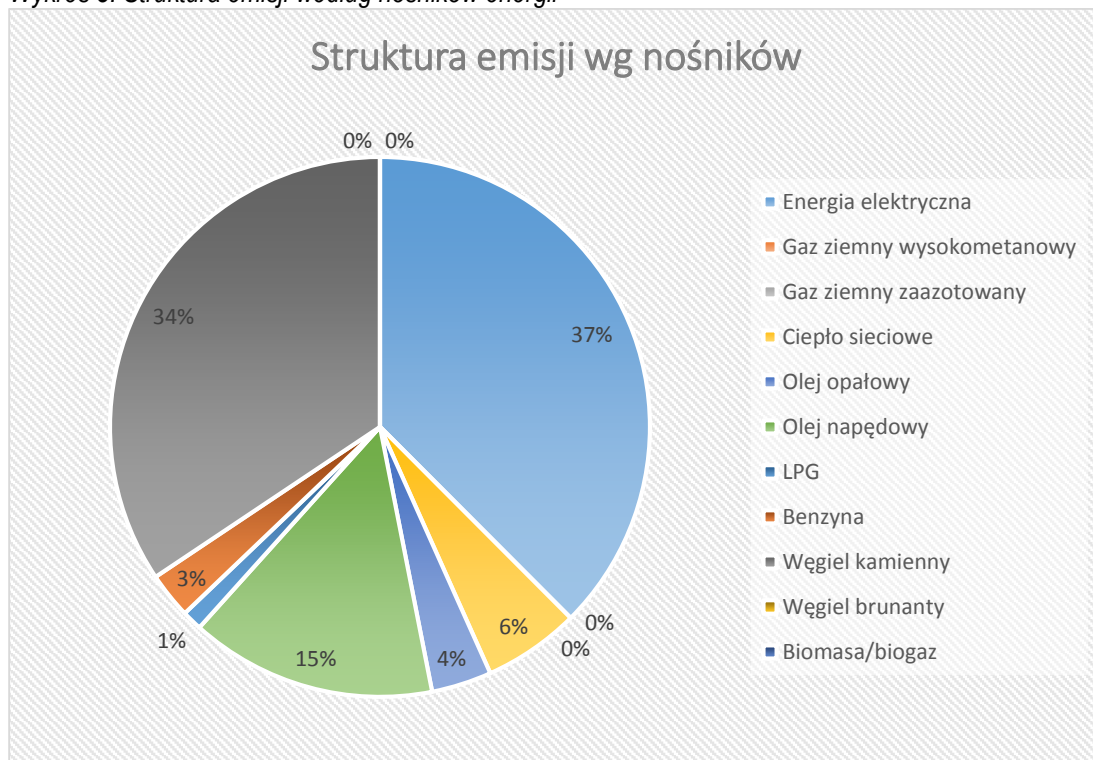
Wykres 2. Struktura zużycia energii w Gminie Sitkówka-Nowiny wg nośników energii



Źródło: opracowanie własne

Nośniki energetyczne cechują się różnymi poziomami emisji, dlatego określenie samej struktury zużycia nie wskazuje jeszcze kluczowych czynników, których kontrola może przynieść konkretne efekty w postaci redukcji emisji. Udział w emisji GHG poszczególnych nośników przedstawiono poniżej.

Wykres 3. Struktura emisji według nośników energii



Dominującym źródłem emisji jest energia elektryczna (37%) z dużym udziałem węgla kamiennego (34%). Znaczący jest też udział oleju napędowego (15%). Pozostałe nośniki odpowiadają za znacznie mniejszą część emisji. Powyższa struktura emisji w roku bazowym ma szczególnie niekorzystny charakter ponieważ dominują źródła wysokoemisyjne, gdzie 1 MWh zużytej energii wiąże się ze znaczącymi emisjami.

Szczegółową analizę zużycia energii oraz emisji w rozbiu na obszar samorządowy oraz społeczeństwa przedstawiają rozdziały następujące.

## 7.2 Emisja związana z działalnością samorządową

W tym punkcie przedstawiono zestawienie zbiorcze emisji CO<sub>2</sub> ze wszystkich zinwentaryzowanych obszarów związanych z działalnością samorządową. Przedstawiono informacje i dane dotyczące całkowitej energii zużytej oraz całkowitej emisji gazów cieplarnianych związanej z sektorem publicznym.

Zwraca uwagę znaczący wzrost zużycia energii w gospodarce wodno-ściekowej. Wiąże się to ze wzrostem przepustowości oczyszczalni ścieków, która obsługuje nie tylko gminę, ale także aglomerację kielecką

W tabeli 7.2.-1 przedstawiono emisję CO<sub>2</sub> z działalności samorządowej w roku bazowym 2008 i w roku 2014. Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i cieplnej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora. Dokładniejszą analizę danych dotyczących poszczególnych obszarów przedstawiają punkty od 7.2.1 do 7.2.5.

Tabela nr 7.2-1 Emisja CO<sub>2</sub> z działalności samorządowej w roku bazowym

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona	Całkowita emisja CO <sub>2</sub>
	MWh/rok	Mg/rok
Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	3792,37	3153,36
Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	168,80	140,36
Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	9244,13	3300,96
Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	140,54	37,52
Składowanie odpadów <sup>1)</sup>		0,00
Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	5437,63	4521,39
Wytworzenie energii przez OZE <sup>3)</sup>	3554,00	0,00
<b>Suma rok 2008</b>	<b>22337,47</b>	<b>11153,59</b>

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> – nie uwzględniano emisji z odpadów

<sup>2)</sup> – w roku 2008 obiekty gminne nie były wyposażone w instalacje OZE

Tabela nr 7.2-2 Emisja CO<sub>2</sub> z działalności samorządowej w roku 2014

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona	Całkowita emisja CO <sub>2</sub>
	MWh/rok	Mg/rok
Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	3526,16	2932,00

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	211,00	175,45
Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	6928,86	2360,35
Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa <sup>1)</sup>	67,60	18,05
Składowanie odpadów <sup>2)</sup>		0,00
Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	9494,11	7894,35
Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa)	1445,93	0,00
<b>Suma rok 2014</b>	<b>21673,66</b>	<b>13380,20</b>

## 7.2.1 Budynki

W tej podgrupie źródeł uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków tj. ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniono budynki położone na terenie gminy, należące do gminy lub te, w których gmina ma udziały, takie jak:

- budynki administracyjne gminy,
- budynki będące we władaniu gminy tj. spółki gminne oraz spółki z jej udziałem (np. budynki techniczne),
- szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia i poradnie, świetlice, itp.,
- obiekty sportowo-rekreacyjne.

W tej podgrupie uwzględniono również część budynków mieszkalnych należących do gminy lub będących częściową własnością gminy (np. budynki mieszkalnictwa społecznego).

## 7.2.2 Pojazdy

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe) oraz spółek gminnych (pojazdy specjalne).

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne – głównie sprzęt budowlany (ładowniki, koparki, ciągniki rolnicze itp.).

## 7.2.3 Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytą na potrzeby przestrzeni publicznej, w tym iluminacji budynków.

## 7.2.4 Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowite zużycie energii przez spółkę zajmującą się dostarczaniem wody na terenie gminy oraz odbiorem i transportem ścieków (przepompownie) włącznie ze zużyciem energii w budynkach biurowych i oczyszczalnią ścieków. Oczyszczalnia ścieków i przepompownia obsługują, poza samą gminą Sitkówka-Nowiny aglomerację kielecką (RLM 289000). Znaczące zużycie energii w tym obszarze spowodowane jest dużymi obciążeniami systemu i wyraźny wzrost zużycia energii jest efektem zwiększenia przepustowości oczyszczalni. Skokowa zmiana po zakończeniu procesu modernizacji nie utrzyma tendencji wzrostowej. Na terenie oczyszczalni znajduje się Instalacja Termicznej Utylizacji Osadów Ściekowych o dobowej ilości spalanych odpadów 88,8 Mg. Instalacja pracuje przez 7500 h/rok. Ścieki docierają kanałem grawitacyjnym, najpierw są oczyszczane przez dwie gigantyczne komory reaktora biologicznego, następnie przez dwa kołowe osadniki wtórne; funkcjonują też pozostałe urządzenia i obiekty całkowicie nowej linii ściekowej (komora rozdziału, koryta, instalacje napowietrzające). W stacji termicznej utylizacji osadów ściekowych zastosowano technologię spalania fluidalnego. Proces jest wieloetapowy i w pełni zautomatyzowany.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Doprowadzane osady ściekowe, skratki, piasek i tłuszcze są magazynowane w specjalnych silosach. Osady kierowane są do podsuszenia w suszarce dyskowej, w temperaturze +215 st.C, gdzie częściowo odparowywana jest woda. Następnie mieszane są z pozostałymi odpadami i wspólnie transportowane do pieca ze złożem fluidalnym, w którym podlegają utylizacji w temperaturze 850 st.C. Gazy spalinowe są oczyszczane za pomocą wysokosprawnego, dwustopniowego systemu w sposób mechaniczny poprzez cyklon i filtr workowy oraz chemicznie przy użyciu reagentów.

Energię elektryczną zużytą w tym obszarze zgodnie z metodologią SEAP zaliczono do obszaru budynki, urządzenia i wyposażenie gminne.

## 7.2.5 Gospodarka odpadami

Gmina nie posiada własnego składowiska odpadów komunalnych.

Odpady komunalne z terenu Gminy Sitkówka-Nowiny unieszkodliwiane są poprzez składowanie na międzygminnym wysypisku komunalnym w Promniku gm. Strawczyn. Wysypisko przyjmuje śmieci z Kielc i trzynastu okolicznych gmin.

Z racji tego, że gmina nie przewiduje inwestycji związanych z ograniczaniem emisji ze składowiska, nie uwzględniano go w inwentaryzacji CO<sub>2</sub> (emisja CO<sub>2</sub> = 0 Mg).

## 7.3 Emisja z działalności społeczeństwa

W tym punkcie przedstawiono informacje i dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych w grupie społeczeństwa. Na terenie gminy wyodrębniono następujące podgrupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie gminy (z wyłączeniem budownictwa socjalnego, które ujęto w działalności samorządowej) oraz kotłownie lokalne,
- budynki usługi – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa klasyfikowane, jako produkcyjne (z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych),
- transport – obejmuje ruch lokalny na terenie gminy (bez transportu kolejowego),
- odpady – nie ujęto emisji gdyż odpady nie są składowane na terenie gminy.

W inwentaryzacji nie uwzględniono gospodarki rolnej (emisji wynikających z upraw i hodowli zwierząt).

W tabeli 7.3-1 przedstawiono emisję CO<sub>2</sub> z sektora społeczeństwa w roku bazowym 2008 oraz w roku 2014. Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i ciepłej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora. Dokładniejszą analizę danych dotyczących poszczególnych obszarów przedstawiają punkty od 7.3.1 do 7.3.4.

Tabela nr 7.3-1 Zużycie energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok
1	2	3	4
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	7780,25	6469,28
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	5000,00	4157,50
3	Zużycie energii elektrycznej przemysł <sup>1)</sup>	0,00	0,00
4	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	50182,97	17593,19
5	Ogrzewanie budynków usługi	3031,45	872,07
6	Ogrzewanie przemysł <sup>1)</sup>	0,00	0,00
7	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	33949,66	8907,67



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020  
Tabela nr 7.3-1 Zużycie energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok
1	2	3	4
8	Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł) <sup>2)</sup>		0,00
9	Wytworzenie energii przez OZE <sup>4)</sup>	25763,15	0,00
<b>Suma rok 2008</b>		<b>125707,48</b>	<b>37999,71</b>

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> – nie uwzględniono zakładów przemysłowych (wydobywczych i cementowni) na terenie gminy

<sup>2)</sup> – nie uwzględniano emisji z odpadów

<sup>4)</sup> – dotyczy instalacji OZE produkujących ciepło i prąd na potrzeby własne obiektów mieszkaniowych, usługowych i przemysłowych. Do tego nie wlicza się OZE z „obiektów dużych”, które wprowadzają energię do sieci.

Tabela nr 7.3-2 Zużycie energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku 2014

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok
1	2	3	4
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	7780,25	6469,28
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	5500,00	4573,25
3	Zużycie energii elektrycznej przemysł <sup>1)</sup>	0,00	0,00
4	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	47342,42	16597,35
5	Ogrzewanie budynków usługi	3031,45	872,07
6	Ogrzewanie przemysł <sup>1)</sup>	0,00	0,00
7	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	38791,54	10179,61
8	Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł) <sup>2)</sup>		0,00
9	Wytworzenie energii przez OZE <sup>4)</sup>	24304,86	0,00
<b>Suma rok 2014</b>		<b>126750,52</b>	<b>38691,56</b>

### 7.3.1 Mieszkalnictwo

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie gminy (jedno- i wielorodzinne). Zużycie energii cieplnej i elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii elektrycznej, dostawcy gazu ziemnego, danych pozyskanych od indywidualnych odbiorców, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych (ankiety) oraz danych statystycznych GUS.

Zużycie paliw (węgiła kamiennego, biomasy, gazu ziemnego, oleju i pozostałych paliw) określono na podstawie danych uzyskanych z ankiet oraz danych statystycznych GUS.

Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

### 7.3.2 Handel, usługi i przemysł

W podgrupie usługi i przemysł źródeł o wielkości emisji CO<sub>2</sub>, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz cieplnej (paliwa). W tej grupie uwzględniono odpowiedzi od 1 przedsiębiorcy oraz dane statystyczne GUS.

W podgrupie nie uwzględniono przemysłu wydobywczego oraz cementowni.

### 7.3.3 Transport

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy. Uwzględniono wyłącznie ruch lokalny przez gminę. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG.

Zużycie paliw określono na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji, w których określone były struktury pojazdów (rodzaj pojazdu, rok produkcji, rodzaj paliwa).

### 7.3.4 Gospodarka odpadami

Gmina nie posiada własnego składowiska odpadów.

Ze względu na to, że gospodarowaniem odpadami dla sektora społeczeństwo zajmuje się gmina, w bilansie nie uwzględniono emisji z tego sektora ( $\text{CO}_2 = 0 \text{ Mg}$ ).

## 7.4 Emisja ogółem z terenu Gminy Sitkówka-Nowiny

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu Gminy Sitkówka-Nowiny. Całkowita emisja  $\text{CO}_2$  zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu gminy.

Tabela nr 7.4-1 Całkowita emisja z terenu gminy – w tonach dwutlenku węgla ( $\text{Mg CO}_2$ )

Lp.	Rodzaj	Rok 2008	Rok 2014
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu gminy, w tym	49153,30	52071,76
2	Emisja – grupa samorząd	11153,59	13380,20
3	Emisja – grupa społeczeństwo	37999,71	38691,56
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji %	22,7	25,7

## 7.5 Zużycie energii na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie zużycia energii na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny.

Tabela nr 7.5-1 Zużycie energii na terenie gminy w MWh

Lp.	Rodzaj	Rok 2008	Rok 2014
1	2	3	4
1	Całkowite zużycie energii na terenie gminy, w tym	148044,95	148424,18
2	grupa samorząd	22337,47	21673,66
3	grupa społeczeństwo	125707,48	126750,52
4	Udział zużycia samorządu w całkowitej ilości %	15,08	14,60

## 7.6 Zestawienie wyników inwentaryzacji na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny

Poniżej w tabelach przedstawiono podsumowanie zużycia energii finalnej oraz emisji gazów cieplarnianych z terenu Gminy Sitkówka-Nowiny.

Tabela nr 7.5-1 Zużycie energii z paliw i wielkość emisji w sektorze publicznym w roku bazowym



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Źródło emisji	Zużycie/ Wytworzenie łącznie	Jednostka	Całkowita energia	Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	Udział w wielkości emisji lub wytworzeniu energii
			MWh/rok	Mg/rok	%
Zużycie energii elektrycznej - budynki oraz oświetlenie dróg i obiektów publicznych	3961,17	MWh	3961,17	3293,71	29,5
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków	0,00	m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków	6215,50	MWh	6215,50	2436,48	21,8
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków	233,05	Mg	2768,63	772,45	6,9
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków	39,00	Mg	260,00	92,04	0,8
Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju napędowego - pojazdy	11,83	Mg	140,54	37,52	0,3
Spalanie benzyn - pojazdy	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Składowanie odpadów	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	5437,63	MWh	5437,63	4521,39	40,5
<b>Suma</b>			<b>18783,47</b>	<b>11153,59</b>	<b>100,0</b>
Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biogaz)	3554,00	MWh	3554,00	-	100,0
<b>Zużycie i wytwarzanie razem</b>			<b>22337,47</b>	<b>11153,59</b>	

Tabela nr 7.5-2 Zużycie energii z paliw i wielkość emisji w sektorze publicznym w roku 2014

Źródło emisji	Zużycie/ Wytworzenie łącznie	Jednostka	Całkowita energia	Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	Udział w wielkości emisji lub wytworzeniu energii
			MWh/rok	Mg/rok	%
Zużycie energii elektrycznej - budynki oraz oświetlenie dróg i obiektów publicznych	3737,16	MWh	3737,16	3107,45	23,2
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków	0,00	m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków	3647,78	MWh	3647,78	1429,93	10,7
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków	259,35	Mg	3081,08	859,62	6,4
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków	30,00	Mg	200,00	70,80	0,5
Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju napędowego - pojazdy	5,69	Mg	67,60	18,05	0,1
Spalanie benzyn - pojazdy	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Składowanie odpadów	0,00	Mg		0,00	0,0
Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	9494,11	MWh	9494,11	7894,35	59,0
<b>Suma</b>			<b>20227,73</b>	<b>13380,20</b>	<b>100,0</b>

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biogaz)	1445,93	MWh	1445,93	-	100,0
<b>Zużycie i wytwarzanie razem</b>			<b>21673,66</b>	<b>13380,20</b>	

Tabela nr 7.5-3 Zużycie energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym

Źródło emisji	Zużycie łączne	Jednostka	Całkowita energia	Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	Udział w wielkości emisji lub wytworzeniu energii
			MWh/rok	Mg/rok	% *
Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne	7780,25	MWh	7780,25	6469,28	17,0
Zużycie energii elektrycznej - usługi	5000,00	MWh	5000,00	4157,50	10,9
Zużycie energii elektrycznej - przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	931,19	MWh	931,19	365,03	1,0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	71,68	Mg	851,56	237,59	0,6
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	7091,02	Mg	47273,48	16734,81	44,0
Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych	6624,81	Mg	25763,15	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków mieszkalnych	85,75	Mg	1126,71	255,76	0,7
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie usługi	0,00	m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie usługi	100,00	MWh	100,00	39,20	0,1
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi	229,92	Mg	2731,45	762,07	2,0
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi	30,00	Mg	200,00	70,80	0,2
Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie przemysł	0,00	m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie biomasy - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju napędowego - pojazdy	2275,93	Mg	27038,05	7219,16	19,0
Spalanie benzyn - pojazdy	455,04	Mg	5435,20	1353,36	3,6
Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	112,36	Mg	1476,41	335,15	0,9
Zużycie energii elektrycznej - pojazdy	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Składowanie odpadów	0,00	Mg		0,00	0,0
<b>Suma</b>			<b>125707,45</b>	<b>37999,71</b>	<b>100,0</b>



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Tabela nr 7.5-3 Zużycie energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku 2014

Źródło emisji	Zużycie łączne	Jednostka	Całkowita energia	Całkowita emisja CO2	Udział w wielkości emisji lub wytworzeniu energii % *
			MWh/rok	Mg/rok	
Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne	7780,25	MWh	7780,25	6469,28	16,7
Zużycie energii elektrycznej - usługi	5500,00	MWh	5500,00	4573,25	11,8
Zużycie energii elektrycznej - przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	m3	0,00	0,00	0,0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	878,48	MWh	878,48	344,36	0,9
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	67,63	Mg	803,44	224,16	0,6
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	6689,64	Mg	44597,62	15787,56	40,8
Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych	6249,82	Mg	24304,86	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków mieszkalnych	80,89	Mg	1062,93	241,29	0,6
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie usługi	0,00	m3	0,00	0,00	0,0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie usługi	100,00	MWh	100,00	39,20	0,1
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi	229,92	Mg	2731,45	762,07	2,0
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi	30,00	Mg	200,00	70,80	0,2
Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie przemysł	0,00	m3	0,00	0,00	0,0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie biomasy - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju napędowego - pojazdy	2586,01	Mg	30721,80	8202,72	21,2
Spalanie benzyn - pojazdy	552,00	Mg	6593,33	1641,74	4,2
Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	112,36	Mg	1476,41	335,15	0,9
Zużycie energii elektrycznej - pojazdy	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Składowanie odpadów	0,00	Mg		0,00	0,0
<b>Suma</b>			<b>126750,57</b>	<b>38691,58</b>	<b>100,0</b>

## 7.7 Wyznaczenie linii bazowej

Podstawą wyznaczenia linii bazowej jest rok bazowy, co do którego określa się bazowy poziom emisji. Stanowi on punkt odniesienia do roku docelowego, którym jest rok 2020.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2020, bez uwzględnienia działań realizowanych przez samorząd. W tym celu opracowano dwa scenariusze prognozy:

- scenariusz 0 (BAU) – czyli biznes jak zwykle, założono, że nie zajdą żadne istotne zmiany w trendach konsumpcji energii, przyjęto założenia prognozy wykorzystanej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku (założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia – Tabela )
- scenariusz 1 – czyli scenariusz uwzględniający zmiany jakie zajdą w otoczeniu wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie gminy, z uwzględnieniem następujących czynników:
  - wdrożenie zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,
  - wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku - EED) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD recast);
  - wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE – zakłada się, że działania zaproponowane w Białej Księdze Strategii Transportowej UE będą stopniowo wdrażane w celu ograniczania emisji;
  - naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny;
  - wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej;
  - wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej;
  - wzrost efektywności energetycznej na poziomie 15 %;
  - modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

Tabela 7.7-1. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. [Mtoe]	2020 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
<b>W podziale na sektory</b>			
przemysł	18,2	20,9	+14,84%
transport	15,5	18,7	+20,65%
usługi	6,6	8,8	+33,33%
gospodarstwa domowe	19	19,4	+2,11%
<b>W podziale na nośniki</b>			



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

węgiel	10,9	10,3	-5,50%
produkty naftowe	22,4	24,3	+8,48%
gaz ziemny	9,5	11,1	+16,84%
energia odnawialna	4,6	5,9	+28,26%
energia elektryczna	9	11,2	+24,44%
ciepło sieciowe	7,4	9,1	+22,97%
pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00%

Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Na podstawie powyższych założeń opracowano prognozę dla scenariusza bazowego oraz dla scenariusza 1. Wyniki prognoz, które służą jako punkt odniesienia dla celów PGN przedstawiają tabele 7.7-2 oraz 7.7-3

Tabela 7.7-2. Prognoza zużycia energii według scenariusza bazowego i scenariusza pierwszego

Zużycie energii [MWh]	Prognoza scenariusz bazowy 2020	Prognoza scenariusz 1 2020
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów gminnych	29 370	24 083
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów pozostałych, niemieszkalnych	10 708	8 781
Budynki mieszkalne	85 493	70 104
Przemysł	0	0
Oświetlenie publiczne	225	185
Pojazdy gminne	0	0
Transport publiczny gminny	170	139
Transport prywatny i komercyjny	40 960	33 587
Gospodarka odpadami		0
Gospodarka wodno-ściekowa		0
<b>SUMA</b>	<b>166 927</b>	<b>136 880</b>

Źródło: obliczenia własne

Tabela 7.7-3. Prognoza emisji według scenariusza bazowego i scenariusza pierwszego

Emisja [Mg CO <sub>2e</sub> ]	Prognoza scenariusz bazowy 2020	Prognoza scenariusz 1 2020
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów gminnych	14 633,91	11 999,81
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów pozostałych, niemieszkalnych	6 705,93	5 498,86
Budynki mieszkalne	24 570,18	20 147,55
Przemysł	-	-
Oświetlenie publiczne	187,36	153,64
Pojazdy gminne	-	-
Transport publiczny gminny	45,42	37,25
Transport prywatny i komercyjny	10 747,09	8 812,61



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Gospodarka odpadami	-	-
Gospodarka wodno-ściekowa	-	-
<b>SUMA</b>	<b>56 889,89</b>	<b>46 649,71</b>

Źródło: obliczenia własne

Dla wyliczenia wartości procentowej emisji przyjęto poziom emisji z roku 2008: 49 154 Mg CO<sub>2e</sub> w odniesieniu do poziomu ze scenariusza 1 (46 649,71 Mg CO<sub>2e</sub>).

Dla wyliczenia wartości obniżenia zużycia energii przyjęto scenariusz bazowy (166 927 MWh), od którego odjęto, jako osiągnięta różnica pomiędzy scenariuszem bazowym i scenariuszem 1 (30 047 MWh).

Dla wyliczenia procentu odnawialnych źródeł energii przyjęto poziom zużycia energii końcowej ze scenariusza 1 (136 880 MWh).

## 8 Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji

### 8.1 Cele określone dla Gminy Sitkówka-Nowiny

Ustalając cele szczegółowe uwzględniono realne możliwości gminy. Przyjęto, że gmina Sitkówka-Nowiny powinna osiągnąć zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020, redukcję zużycia energii finalnej oraz wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii, w wysokości wynikającej z przeprowadzenia planowanych działań. Cele szczegółowe dla gminy, czyli wielkości, o które nastąpi redukcja emisji i zużycia energii finalnej oraz wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii, określono w oparciu o planowane działania na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny, w podziale na sektor samorządu i społeczeństwa.

Ponadto wzięto pod uwagę konieczność zastosowania działań naprawczych wynikających z zaleceń „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej”.

Jak opisano w punkcie 3 niniejszego PGN badania monitoringowe prowadzone przez WIOŚ w Kiecach w roku 2012 zaliczyły cały powiat kielecki, w tym gminę Sitkówka-Nowiny, ze względu na pył zawieszony PM10 do strefy klasy C. Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym..

### 8.2 Długoterminowy cel strategiczny

Przyjmuje się, że kraje Unii Europejskiej powinny dążyć do redukcji emisji w wysokości 20 % poziomu z roku 1990 (lub innego, możliwego do inwentaryzacji), redukcji zużycia energii finalnej o 20 % w stosunku do prognoz na 2020 rok oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20 % w końcowym zużyciu energii (dla Polski ten cel wynosi 15 %). Te cele strategiczne Polska planuje osiągnąć wdrażając w życie działania zewnętrzne, do których zaliczyć można m.in. wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej, wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE, wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE, wdrażanie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, przyczyniające się do zmiany mentalności społeczeństwa, dotyczącej gospodarki odpadami (skutkujące zmniejszaniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji).

Cele te nie są jednak wiążące dla gminy. Wprawdzie sytuacją idealną byłoby, gdyby na szczeblu regionalnym każda gmina osiągnęła powyższe cele, ale w rzeczywistości niektóre gminy zdolne są osiągnąć ten poziom, albo nawet wyższy, niektóre mogą osiągnąć poziom niższy, lub żaden.

Realne do osiągnięcia cele dla Gminy Sitkówka-Nowiny wynikać będą ze stanu rzeczywistego i uwarunkowań wewnętrznych Gminy. Został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Sitkówka-Nowiny.

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe

Cel szczegółowy I – redukcja emisji gazów cieplarnianych, w stosunku do roku bazowego (2008) wyrażona w Mg CO<sub>2e</sub>,

Cel szczegółowy II - redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do scenariusza bazowego, wyrażona w MWh

Cel szczegółowy III - zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w końcowym zużyciu energii, wyrażone w MWh.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Efekty realizacji opisanych w PGN działań przedstawia tabela poniżej. Uwzględnia ona zarówno działania zależne od samorządu jak i te w sektorze społecznym, na który wpływ władz samorządowych jest mniejszy.

Tabela 8.2-1. Efekty realizacji PGN

Lp.	Obszar	Redukcja emisji CO2 [Mg CO2]	Wykorzystanie OZE w zużyciu energii finalnej [MWh]	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza [Mg]	
					PM10	B(α)P
1	Cel główny na rok 2020 ogółem	3 081,46	1 297,96	7 154,30	2,786715464	0,000928905
2	Cel główny na rok 2020 - publiczne	1 738,46	317,96	5 257,30	1,613004124	0,000537668
3	Cel główny na rok 2020 - społeczeństwo	1 343,00	980,00	1 897,00	1,17371134	0,000391237

Zgodnie z opracowaniem „Programy Ochrony Powietrza, Programy Poprawy Jakości Powietrza, Programy Ograniczania Niskiej Emisji - Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego”, przygotowanym przez Fundację na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii (Katowice, 2010 r.) w całkowitej masie emisji zanieczyszczeń w budynkach indywidualnych największy udział stanowi zwykle dwutlenek węgla (97%), natomiast udział innych związków chemicznych, wynosi: benzo(α)pirenu B(α)P 0,00003%, pyłu całkowitego - 0,15%, pyłu PM10 - 0,09%, pyłu PM2,5 – 0,03%. Wyliczenia efektu w postaci ograniczenia niskiej emisji opierają się o te właśnie założenia.

Powyższe liczby odzwierciedlają wartości uzyskane bezpośrednio w skutek realizacji PGN. Jednak cele zostaną osiągnięte nie tylko dzięki działaniom wynikającym z Planu, ale także dzięki istniejącym niezależnie uwarunkowaniom – realizacji omawianego scenariusza 1 oraz dzięki wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii przez mieszkańców (biomasa).

W tym kontekście procentowe efekty realizacji PGN wyglądają następująco:

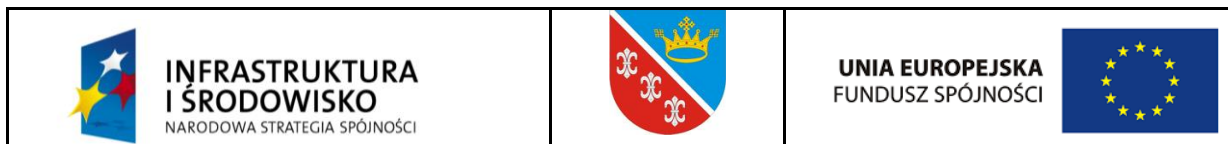
Tabela 8.2-2. Efekty realizacji PGN w kontekście polityki klimatycznej UE

Redukcja emisji w stosunku do roku bazowego [%]	Wzrost wykorzystania OZE w finalnym zużyciu energii [%]	Wzrost efektywności energetycznej w stosunku do scenariusza bazowego [%]
6,27 %	1,14 %	4,8 %

**Redukcja emisji w stosunku do roku bazowego [%]:** Redukcja emisji bierze pod uwagę ograniczenie emisji w odniesieniu do roku bazowego. Ponieważ założono jako najbardziej prawdopodobny Scenariusz 1 wyliczenia uwzględniają również różnicę pomiędzy rokiem bazowym a poziomem emisji właśnie w scenariuszu 1

**Wykorzystanie OZE w finalnym zużyciu energii [%]:** Wykorzystanie OZE w końcowym zużyciu energii uwzględnia również już wykorzystywane źródła odnawialne (głównie biomase) - w tym wypadku używaną do





Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

ogrzewania budynków, a także energię elektryczną wyprodukowaną ze źródeł odnawialnych (energia wodna). Suma nowowygenerowanej energii wynikającej z działań oraz dotychczas wykorzystanej OZE odniesiona jest do zużycia energii w scenariuszu 1.

**Wzrost efektywności energetycznej w stosunku do scenariusza bazowego [%]:** Wzrost efektywności energetycznej jest odniesiony do scenariusza bazowego zgodnie z zaleceniami CoM i JRC. Wyliczenia biorą też pod uwagę różnicę w poziomie zużycia energii finalnej w dwóch scenariuszach: bazowym i scenariuszem 1.

### 8.3 Strategia długoterminowa do roku 2020

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz Gminy Sitkówka-Nowiny będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz gminy na rzecz ograniczenia niskiej emisji,
- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie gminy,
- maksymalnie największego udziału dostaw gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Strategia ta będzie realizowana na płaszczyźnie polityki władz gminy, poprzez:

- uwzględnienie celów „Planu” w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- odpowiednie zapisy prawa lokalnego,
- podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące priorytetowe obszary działań, które charakteryzują się największym potencjałem ograniczania emisji:

1. Jednostki gminne - jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
2. Mieszkalnictwo – jest to obszar, na który władze gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.
3. Transport - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz gminy działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez promowanie jako paliwa LPG poprawienie stanu technicznego dróg.

### 8.4 Kierunki „Planu” do roku 2020

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020.

Podstawowe kierunki działań zgodny z działaniami naprawczymi z planu działań krótkoterminowych dla Programu ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej (aktualizacja z 27 listopada 2015 roku). W szczególności kierunki te są zgodne z następującymi działaniami naprawczymi:

W zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł o małej mocy do 1 MW:

OP1\_1 Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne w obiektach sektora komunalno-bytowego

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

OP1\_2 Likwidacja niskosprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w sektorze komunalnobytowym

OP1\_3 Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw w budynkach użyteczności publicznej

OP1\_4 Likwidacja niskosprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w obiektach użyteczności publicznej

OP1\_5 Realizacja Programów ograniczania niskiej emisji lub Planów Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarach występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu PM10 i pyłu PM2,5

OP1\_6 Termomodernizacja obiektów budowlanych

OP1\_7 Rozbudowa sieci ciepłowniczej oraz podłączenie nowych obiektów

OP1\_8 Rozbudowa sieci gazowej oraz podłączenie nowych obiektów

OP1\_9 Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym

OP1\_10 Budownictwo energooszczędne i pasywne

W zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń z transportu:

OP2\_4 Przebudowa i modernizacja dróg

OP2\_7 Ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich

OP2\_8 Budowa dróg rowerowych

OP2\_9 Wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne

OP2\_10 Rozwój komunikacji publicznej poprzez modernizację układu komunikacyjnego, rozbudowę tras i integrację systemów komunikacji zbiorowej

W zakresie planowania przestrzennego:

OP4\_1 Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów występowania przekroczeń wartości normatywnych stężeń substancji

OP4\_4 Rozbudowa zielonej infrastruktury

W zakresie edukacji ekologicznej:

OP5\_1 Prowadzenie edukacji ekologicznej

OP5\_2 Informowanie społeczeństwa o jakości powietrza

Kierunkami pośrednimi są:

- wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii finalnej,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów gminnych,
- monitoring zużycia energii w budynkach gminy,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu obiektów,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu Miejskiego do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

## **8.5 Czynniki potencjalnie oddziałujące na realizację „Planu” – analiza SWOT**

Realizację „Planu” należy m.in. postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które wystąpią w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania Gminy podwyższające, jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym z pewnością zostaną pozytywnie odebrane przez lokalną opinię publiczną. Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

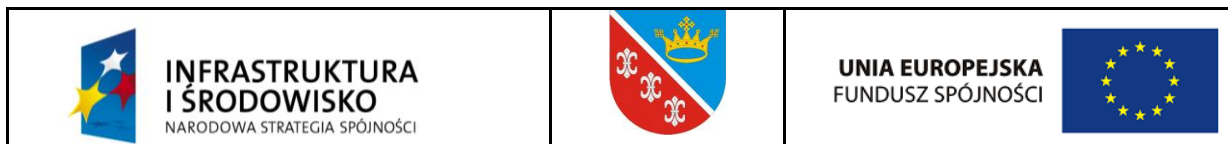
<b>(S) SILNE STRONY</b>	<b>(W) SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu.</li> <li>- Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej (działania wynikające z „Założeń do planu zaopatrzenia...”).</li> <li>- Możliwości gminy w zakresie upraw energetycznych i wykorzystania OZE.</li> <li>- Spadek emisji CO<sub>2</sub> oraz zapotrzebowania na energię finalną.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo.</li> <li>- Brak możliwości utworzenia jednego, centralnego systemu ogrzewania.</li> <li>- Brak zasadności utworzenia komunikacji publicznej, celem zredukowania emisji ze środków transportu indywidualnego.</li> <li>- Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu.</li> </ul>
<b>(O) SZANSE</b>	<b>(T) ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chęć społeczeństwa gminy do przeprowadzenia działań.</li> <li>- Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym.</li> <li>- Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej,</li> <li>- Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe).</li> <li>- Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej.</li> <li>- Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła).</li> <li>- Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze.</li> <li>- Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii.</li> <li>- Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe.</li> <li>- Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.</li> <li>- Gazyfikacja gminy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wciąż jeszcze kosztowne instalacje oparte o OZE i działania termomodernizacyjne.</li> <li>- Wzrost udziału transportu indywidualnego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy.</li> </ul>

## 9 Ogólna analiza ekonomiczna i harmonogram działań

Etap wdrożenia działań jest kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną implementację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Podejście do realizacji zadań w ramach zarządzania projektowego pozwoli skutecznie zarządzać procesem wdrożenia „Planu”.

### 9.1 Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015-2020” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich dostępnych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie gminy i jednostek podległych na każdy rok.



#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. W zakresie działań, które nie będą realizowane bezpośrednio przez gminę istnieje również możliwość pozyskania finansowania zewnętrznego, choć z innych środków. Ponadto możliwe jest również tworzenie przez gminy systemu zachęt w postaci ulg podatkowych z podatków lokalnych za podejmowane przez mieszkańców działania służące realizacji PGN.

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania były szacunki oparte na dotychczasowych doświadczeniach w realizacji oraz na dostępnych danych rynkowych. Sumaryczne zestawienie kosztów przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy PGN.

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 roku o finansach publicznych oraz wymogami NFOŚiGW dla PGN).

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

#### Przewidywane źródła finansowania działań

Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dodatkowo przedstawiono listę aktualnie dostępnych możliwości finansowania działań zawartych w Planie (finansowanie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej). Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- NFOŚiGW
  - RYŚ - Dofinansowanie oferowane w programie Ryś obejmuje wykonanie prac termoizolacyjnych, modernizację instalacji wewnętrznych i wymianę źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych mieszkalnych,
  - Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach - Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>.
  - BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii - program aktualnie nie jest dostępny, ale można domniemać, iż będzie wznowiony, lub w jego miejsce pojawi się podobny. Środki można pozyskać np. na budowę Małej Elektrowni Wodnej na kanale "Młynówka".
- WFOŚiGW w Kielcach
  - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków -

Dofinansowaniem objęte są następujące działania w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

- I. wymiana pieców/ kotłów na nowoczesne o wyższej sprawności, przy czym instalacja kotłów na paliwa stałe (węgiel, biomasa) co najmniej klasy 4 i wyższej możliwe jest na terenach, gdzie nie występują przekroczenia norm jakości powietrza i gdzie nie ma dostępu do sieci ciepłowniczej i gazowej
- II. podłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej wraz z likwidacją kotła/pieca
- III. termomodernizacja: ocieplenie ścian budynków, ocieplenie dachów, stropodachów, stropów nad ostatnią kondygnacją, ocieplenie ścian piwnic, stropów piwnic, wymiana okien, drzwi zewnętrznych, wymiana instalacji centralnego ogrzewania (c.o.) i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), wynikająca z opracowania zawierającego opis stanu istniejącego termomodernizowanego obiektu, możliwych do wykonania działań mających na celu



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

dostosowanie obiektu do obowiązujących lub przyszłych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, wraz z wyliczeniem oszczędności energii,

IV. zakup i montaż nowych kolektorów słonecznych wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,

V. zakup i montaż nowych pomp ciepła wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,

VI. zakup i montaż nowych instalacji fotowoltaicznych wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci,

Opis zewnętrznych źródeł dofinansowania przedstawiono w załączniku nr 1.

## 9.2 Ogólna analiza ekonomiczna

Na potrzeby określenia oszczędności eksploatacyjnych wynikających z realizacji „Planu” posłużono się danymi literaturowymi na temat uzyskiwania efektów energetycznych przy wykorzystaniu prostych działań związanych z termomodernizacją i zużyciem energii elektrycznej.

Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych i elektroenergetycznych przedstawiono w załączniku nr 2.

W zakresie energooszczędności świadomość społeczeństwa nieustannie podnoszą informacje przekazywane głównie za pośrednictwem środków masowego przekazu. Ogólnie rzecz biorąc stwierdzić można, że społeczeństwo dba o ograniczenie zużycia prądu, gazu i energii cieplnej. Wynika to nie tylko ze świadomości ekologicznej, ale przede wszystkim ze świadomości ekonomicznej. Nieustannie rosnące ceny za prąd, gaz i ciepło (z sieci ciepłowniczej, lub pośrednio za paliwo grzewcze) motywują dość skutecznie do podjęcia działań ograniczających zużycie, a przez to obniżenie wynikających z niego opłat.

Zaobserwować można, szczególnie w wypowiedziach użytkowników różnych forum internetowych, wdrażanie w życie zdobytej wiedzy na temat energooszczędności, termoizolacyjności, nowych technologii i korzyści z ich zastosowania itp.

Wymiana żarówek na źródła światła mniej energochłonne, urządzeń na te, które charakteryzują się klasą energooszczędności A, A+ lub A++, wyłączanie odbiorników energii, kiedy się z nich nie korzysta, zakręcanie dopływu gorącej wody do grzejników, kiedy chce się otworzyć okno, uszczelnianie, a nawet wynajmowanie kamer termowizyjnych, to niektóre z wdrażanych działań, realizowanych przez mieszkańców domów i mieszkań.

Działania powyższe, realizowane we własnych gospodarstwach, nie zawsze realizowane są poza nimi, np. w budynkach użyteczności publicznej. W takich sytuacjach, niestety, nadal zastosowania mogą wymagać wszelkiego rodzaju informacje bezpośrednio lub pośrednio kierowane do osób korzystających, o wyłączeniu światła, zamykaniu okien lub zakręcaniu grzejników, itp.

Działaniem edukacyjno-prewencyjnym powinni zająć się właściciele lub administratorzy budynków. Przykładem działania prewencyjnego może być zastosowanie włączników wyposażonych w automatykę (czujniki zmierzchu, ruchu lub czasowe), uniemożliwiające pozostawianie włączonych odbiorników energii, niekiedy nawet na cały okres nieobecności (np. dni wolnych od pracy).

## 9.3 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć

### 9.3.1 Ograniczanie emisji w budynkach

Budynki w skali kraju odpowiadają za największy procent zużycia energii, głównie cieplnej. Działania związane ze zmianą parametrów energetycznych budynku, polegające na podniesieniu jego standardu energetycznego nazywane są termomodernizacją. Są to działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu. Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplenie ścian zewnętrznych i stropów,
- wymiana okien,
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 20-25 % w stosunku do stanu aktualnego, ale w praktyce możliwe są też większe oszczędności, co jednak zależy od stanu technicznego budynku przed pracami termomodernizacyjnymi.

Prace budowlane i termomodernizacyjne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym ze szczególnym uwzględnieniem ustawy o ochronie przyrody. Zgodnie z art. 52 ust. 1 tej ustawy, z uszczegółowionym zapisem § 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt obowiązują zakazy: umyślnego zabijania, umyślnego niszczenia ich jaj, postaci młodocianych lub form rozwojowych, niszczenia siedlisk lub ostoi będących obszarem ich rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku. Prawo zabrania niszczenia, usuwania lub uszkodzenia gniazd lub innych schronień, umyślnego uniemożliwiania dostępu do schronień, umyślnego płoszenia lub niepokojenia w miejscach noclegu, a także w miejscach rozrodu lub wychowu młodych w okresie lęgowym. Przy czym siedliskiem jest „obszar występowania zwierząt w ciągu całego życia lub dowolnego stadium ich rozwoju”. Miejsca lęgowe ptaków chronionych zlokalizowane w budynkach mieszkalnych należy więc traktować jako ich siedliska podlegające ochronie prawnej.

Roboty budowlane należy poprzedzić opinią ornitologiczną. W ramach inwentaryzacji przyrodniczej należy pozyskać informację na temat obecności poszczególnych gatunków ptaków, ich liczebności oraz lokalizacji schronień. Jeśli stwierdzona zostanie obecność ptaków konieczne jest wskazanie metod i terminów prowadzenia prac oraz określenie sposobów kompensacji utraconych miejsc lęgowych. Obserwację siedlisk chronionych gatunków ptaków należy rozpocząć w roku poprzedzającym planowaną termomodernizację budynku i prowadzić od marca do listopada.

W przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez ptaki należy wystąpić z wnioskiem do regionalnego dyrektora ochrony środowiska o wydanie zezwolenia na niszczenie siedlisk, będących obszarem rozrodu, wychowu młodych i odpoczynku, usuwanie lub uszkodzanie gniazd lub innych schronień, umyślnie uniemożliwianie dostępu do schronień, umyślnie płoszenie lub niepokojenie w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych. Bez takiej decyzji gniazda ptaków objętych ochroną można usuwać z obiektów budowlanych i terenów zieleni od 16 października do końca lutego, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne.

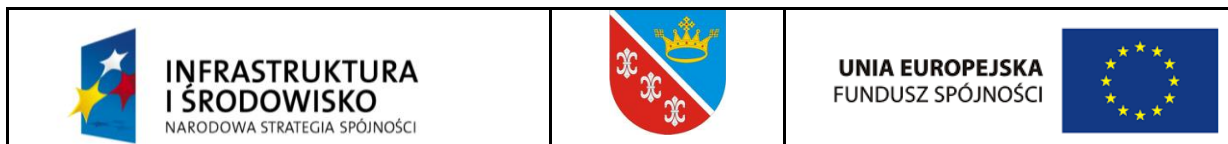
**Działania:**

- Termomodernizacja budynków oświatowych
- Termomodernizacja budynków gminnych

### 9.3.2 Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

W ramach tego obszaru ujęte są działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Odnawialne źródła energii w większości są bezemisyjne, choć oczywiście spalanie biomasy powoduje emisje, jednak uważa się, że bilansuje się ona do zera przez to, że emisje powodowane przez biomasę są nie większe niż pochłonięte za życia rośliny CO<sub>2</sub>. Kolejną korzyścią odnawialnych źródeł energii jest ich dostępność lokalna, tzn. wykorzystywane są zasoby znajdujące się na miejscu, poza specyficznymi sytuacjami, w których istnieje możliwość transportu paliwa (biomasa). W efekcie zastosowanie tego rodzaju rozwiązań pozwala osiągnąć kilka celów – ograniczyć emisję gazów cieplarnianych (bo zastępujemy energię pozyskaną tradycyjnie z wysokoemisyjnych źródeł kopalnych energią pozyskaną bezemisyjnie bądź zeroemisyjnie), zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne dzięki produkcji energii lokalnie oraz przyczynić się do realizacji celu związanego z udziałem OZE w końcowym zużyciu energii.

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii. Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW.

Energię elektryczną z nowobudowanych instalacji odnawialnego źródła energii, od wytwórcy energii z mikroinstalacji do mocy do 3 kW włącznie odkupuje przedsiębiorstwo energetyczne (operator systemu dystrybucyjnego – zwanego w ustawie sprzedawcą zobowiązanym) po określonej stałej cenie jednostkowej, która w przypadku następujących rodzajów instalacji odnawialnych źródeł energii wynosi odpowiednio:

- hydroenergia – 0,75 zł za 1 kWh,
- energia wiatru na lądzie – 0,75 zł za 1 kWh,
- energia promieniowania słonecznego – 0,75 zł za 1 kWh.

Natomiast w wypadku mikroinstalacji o mocy powyżej 3 kW do 10 kW włącznie, przedsiębiorstwo energetyczne ma obowiązek odkupić energię elektryczną po określonej stałej cenie jednostkowej, która w przypadku następujących rodzajów instalacji odnawialnych źródeł energii wynosi odpowiednio:

- biogaz rolniczy – 0,70 zł za 1 kWh,
- biogaz pozyskany z surowców pochodzących ze składowisk odpadów – 0,55 zł za 1 kWh,
- biogaz pozyskany z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków – 0,45 zł za 1 kWh,
- hydroenergia – 0,65 zł za 1 kWh,
- energia wiatru na lądzie – 0,65 zł za 1 kWh,
- energia promieniowania słonecznego – 0,65 zł za 1 kWh.

Sprzedawca zobowiązany ma obowiązek zakupu energii elektrycznej z instalacji odnawialnego źródła energii, o którym jest mowa powyżej, przez okres kolejnych 15 lat, liczony od dnia oddania do użytkowania tej instalacji.

#### **Działania:**

- Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach gminnych
- Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych społeczeństwa

### **9.3.3 Ekologiczne oświetlenie**

W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu wewnętrznym obiektów oraz oświetleniu ulicznym na terenie gminy Sitkówka – Nowiny. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze zrealizują potrzeby gminy w zakresie:

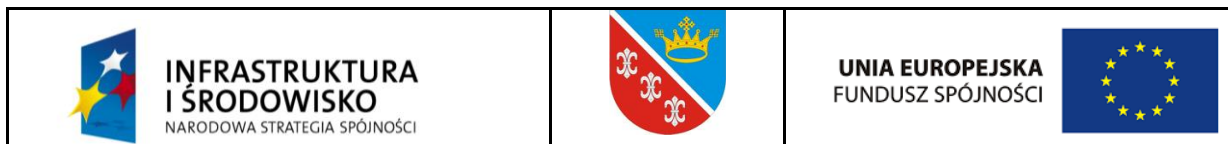
- poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych;
- optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła;
- zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne;
- kosztów energii związanych z oświetleniem.

#### **Działania:**

- Wymiana oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej
- Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Sitkówka – Nowiny.

### **9.3.4 Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła**

Zaopatrzenie mieszkańców oraz obiektów użyteczności publicznej jak i obiektów służących prowadzeniu działalności gospodarczej na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) jest jednym z podstawowych wymogów bezpieczeństwa energetycznego oraz komfortu społeczności lokalnej. Energetyka, w tym ciepłota, stanowi jednak znaczące źródło emisji atmosferycznych, a poprzez to, że wykorzystuje w przeważającej mierze paliwa kopalne przyczynia się do pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Ponadto,



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

zwłaszcza w wypadku kotłowni indywidualnych, domowych często się zdarza wykorzystanie jako paliwa śmieci lub innych nie przeznaczonych do tego celu materiałów. Powoduje to wyzwianie się do atmosfery szeregu szkodliwych substancji, niebezpiecznych dla zdrowia człowieka oraz środowiska (tzw. niska emisja).

**Działania:**

- Wymiana źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych społeczeństwa

Działanie obejmuje m.in.:

- stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców na wymianę źródeł ciepła,
- promocję niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- demontaż starych źródeł ciepła, wymiana na nowe oraz modernizacja wewnętrznego systemu c.o. (o ile wymagana) i c.w.u.

Dopuszczalne jest montowanie instalacji służących wyłącznie dla potrzeb c.w.u. pod warunkiem, że częściowo ograniczy to zużycie energii nieodnawialnej w obiekcie.

### 9.3.5 Niskoemisyjny transport

Działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa i przebudowa systemu komunikacyjnego Gminy, celem jego udrożnienia i odciążenia gminy od nadmiernego ruchu lokalnego, ze szczególnym uwzględnieniem budowy ścieżek rowerowych. Drogi rowerowe zapewnią efekt sieciowy, umożliwiając wykorzystanie roweru jako środka transportu. Planowane jest prowadzenie ścieżek rowerowych w istniejących pasach drogowych. Budowa ścieżek rowerowych przyczyni się także do polepszenia stanu środowiska naturalnego m.in. poprzez zmniejszenie ilości emitowanych do atmosfery spalin.

Wskaźniki rezultatu:

- ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu,
- wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów kołowych.

**Działania:**

- Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Sitkówka – Nowiny.

### 9.3.6 Gospodarka przestrzenna

Od właściwej polityki w zakresie przestrzennego planowania Gminy zależy możliwość dalszego zrównoważonego rozwoju. Podczas procesu planowania przestrzennego należy wziąć pod uwagę kwestie zrównoważonego wykorzystania zasobów, w tym możliwości ograniczenia zużycia energii, a także przyjaznego dla użytkownika. Można to osiągnąć poprzez, przykładowo: ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

**Działania:**

- Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna

W ramach tego działania mogą być realizowane wszystkie zadania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu może przyczynić się do stworzenia w gminie strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. fotowoltaika, kolektory słoneczne). Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle może stanowić wizytówkę gminy przyjaznej środowisku. Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli ale także przy planowaniu nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu.

### 9.3.7 Informacja i edukacja

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców, firm i gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).

Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna mogą przyjąć różne formy przekazu.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej.

Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

- sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit);
- prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi);
- indywidualni konsumenci (mieszkańcy gminy, studenci, uczniowie, media).

#### Działania:

- Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Celem działania jest jak najszersze poinformowanie społeczności lokalnej oraz w miarę możliwości w kraju i za granicą o działaniach podejmowanych przez gminę celem osiągnięcia celów związanych z gospodarką niskoemisyjną. Ma to służyć edukacji społeczeństwa odnośnie działań, jakie można podejmować w tym zakresie oraz efektów, jakie działania te przynoszą, zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i ekonomicznym oraz zdrowotnym.

Obejmują one w szczególności:

- Informacje na stronie internetowej Urzędu Gminy,
- Stworzenie serwisu informacyjnego poświęconego korzyściom z realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie indywidualnym, środowiska pracy, wypoczynku i w sferze publicznej, pokazującym możliwości realizacji takich działań oraz informującym o działaniach w tym zakresie,
- Włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.

### 9.3.8 Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE

W ramach działalności Koordynatora można przewidzieć uruchomienie konsultacji – świadczenia usług doradczych dla mieszkańców z zakresu efektywności, ograniczania emisji oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii. Doradztwo powinno być świadczone bezpośrednio (np. w ramach wyznaczonych godzin, w urzędzie), a także pośrednio poprzez uruchomienie specjalnych, tematycznych serwisów internetowych dla mieszkańców. W ramach świadczonego doradztwa można również przewidzieć wykonywanie przeglądów energetycznych dla mieszkańców (spełniających określone kryteria – np. dochodowe), tak aby umożliwić mieszkańcom zapoznanie się ze stanem energetycznym ich budynków, a także rozpowszechnić wiedzę na ten temat w społeczeństwie. Jest to działanie wspierające realizację innych działań – efekty są uwzględnione w działaniach informacyjnych i promocyjnych. Koszty realizacji usług w ramach bieżącej działalności Koordynatora, uruchomienie serwisu internetowego.

### 9.3.9 Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne

Polskie prawo przewiduje możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymagań oferty przetargu. Te zagadnienia są regulowane ustawą Prawo Zamówień Publicznych, a w szczególności art. 30 ust. 6 i art. 91 ust.2. Komisja Europejska wydała również dokument, który zawiera wskazówki co do przeprowadzania „zielonych” przetargów. Wszystkie zadania w ramach tego działania mogą być wykonane własnym nakładem Urzędu Gminy i mogą one dotyczyć nie tylko przetargów, ale również zakupów „z wolnej ręki”.

Należy uwzględnić kryteria efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa itp.). W miarę możliwości należy również takie kryteria stosować w ramach zakupów usług (np. poprzez wymaganie od wykonawców robót budowlanych posługiwania się pojazdami spełniającymi określone normy EURO). Rolą Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Przestrzennej jest koordynacja wdrażania „zielonych zamówień” w codziennym funkcjonowaniu urzędu, poprzez pomoc dla wydziałów merytorycznych w prawidłowym przygotowaniu dokumentacji postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.

Należy podkreślić, iż opis przedmiotu zamówienia nie powinien zawierać informacji dyskryminujących określony produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie podstawowych zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia to takie, z którego wprost wynika, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu (np. dostawa papieru pochodzącego z recyklingu). Zamawiający może również opisać przedmiot zamówienia przez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko.

Opisując przedmiot zamówienia zamawiający może również zawrzeć wymagania środowiskowe dotyczące metod i procesu produkcji, a także materiałów lub substancji, które zamawiany produkt musi lub nie może zawierać. Trzeba jednak zaznaczyć, iż opis przedmiotu zamówienia nie może prowadzić do nieuzasadnionego ograniczenia konkurencji.

### 9.3.10 Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

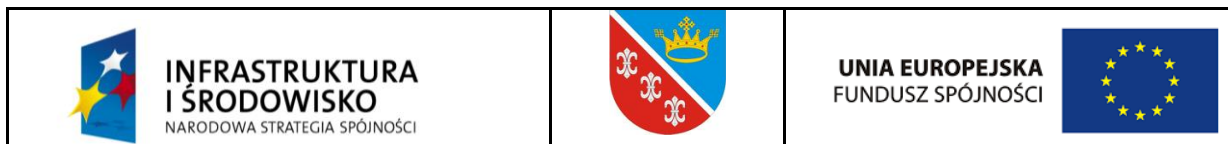
- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach;
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad ekojazdy; zakłada się, że około 200 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekojazdy,
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

### 9.3.11 Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów

Działania w tym zakresie realizowane będą przede wszystkim przez Koordynatora, we współpracy z innymi jednostkami. Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Dni Energii,
- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Czystego Powietrza,
- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata i in.





#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w siedzibach Rad Sołeckich – z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie prądu w gospodarstwie nie ponosząc kosztów?”

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z gminy). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla Gminy na lata 2015-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego „Planu”.

### **9.4 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć**

W tabeli nr 9.4-1 i 9.4-2 przedstawiono proponowany w latach 2015-2020 zakres działań wynikający z analiz dokonanych w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

p.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh/rok	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w MgCO <sub>2</sub> /rok	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1</b>	<b>Montaż instalacji OZE</b>									
1.1	Brak zaplanowanych działań									
<b>suma</b>	Brak zaplanowanych działań	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2</b>	<b>Modernizacja, rozbudowa lub wymiana źródeł ciepła</b>									
2.1	Przebudowa Kotłowni Osiedlowej, Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Nowiny (wymiana kotłów na nieskoemisyjne miałowe, zmniejszenie mocy z 6,3 MW na 4,5 MW) Okres realizacji: 2016 - 2020	3 000 000,00	Gmina Sitkówka-Nowiny	Gmina Sitkówka-Nowiny	RPO Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020 lub NFOŚ lub WFOŚiGW	1370	Przyjęto redukcję zużytego paliwa (ze względu na wymianę kotłów węglowych o sprawności około 50 % na kotły o sprawności około 80 % oraz ze względu na zmniejszenie mocy kotłowni) o ok. 110 Mg węgla co daje oszczędność energii finalnej w ilości 1370 MWh	537	Emisja wyliczona ze wskaźnika emisji CO <sub>2</sub> dla ciepła sieciowego (0,392 Mg / MWh)	0
2.2	Przebudowa kotłowni pływalni Perła w Nowinach Zadanie zrealizowane w roku 2015	790963,32	Gmina Sitkówka-Nowiny	Gmina Sitkówka-Nowiny	Środki własne	1364	Nowa kotłownia ma mniejszą moc – dotychczasowa kotłownia moc 1 MW, nowa 690 kW, oszczędność wyliczona jako różnicę mocy i czasu pracy (4400 h/rok)	372,22	Różnica między emisją z dotychczasowego paliwa (oleju opałowego - 395,32 Mg), a nowego paliwa (gazu) 23,1 Mg	0
<b>suma</b>		<b>3 790 963,32</b>	-	-	-	<b>2734</b>	-	<b>909,22</b>	-	<b>0</b>
<b>3</b>	<b>Budowa nowych obiektów o wysokim standardzie energetycznym</b>									
3.1	Brak zaplanowanych działań									
<b>suma</b>	Brak zaplanowanych działań	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>4</b>	<b>Termomodernizacja obiektów na terenie gminy</b>									



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

4.1	Termomodernizacja obiektu Szkoły Podstawowej w Nowinach, ul. Białe Zagłębie 21 (wymiana stolarki okiennej, docieplenie dachu i wymiana pokrycia) Okres realizacji: 2016 - 2020	300 000,00	Gmina Sitkówka-Nowiny	Gmina Sitkówka-Nowiny	RPO Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020 lub NFOŚ lub WFOŚiGW	68	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w danym obiekcie. Planowane działanie to redukcja o 20-45 % obliczonej energii redukcja emisji to 0,392 Mg/MWh uzyskanej energii dla ciepła sieciowego, redukcja emisji to 0,279 Mg/MWh uzyskanej energii dla oleju opałowego,	27	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono emisję w danym obiekcie. Efekt emisyjny to 20-45 % obliczonej emisji (w zależności od zakresu działań)	0
4.2	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej poprzez inwestycje w energię pochodzącą ze źródeł energii odnawialnej na terenie Gminy Sitkówka – Nowiny. (ujęte w ZIT) Okres realizacji: 2016 - 2020	1 443 995,29	Gmina Sitkówka-Nowiny	Gmina Sitkówka-Nowiny	RPO 2014-2020, PO IiŚ 2014-2020, PO RPW	180	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w danym obiekcie. Planowane działanie to redukcja o 20-45 % obliczonej energii (w zależności od zakresu działań) redukcja emisji to 0,392 Mg/MWh uzyskanej energii dla ciepła sieciowego, redukcja emisji to 0,279 Mg/MWh uzyskanej energii dla oleju opałowego,	51	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono emisję w danym obiekcie. Efekt emisyjny to 20-45 % obliczonej emisji (w zależności od zakresu działań)	17
4.3	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej – zadania zrealizowane w latach 2008 - 2015	7 000 000,00	Gmina Sitkówka-Nowiny	Gmina Sitkówka-Nowiny	RPO 2007 – 2013, PROW 2007 – 2013, środki własne	1210	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w danym	231	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono emisję w	0



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

							obiekcie. Planowane działanie to redukcja o 20-45 % obliczonej energii (w zależności od zakresu działań) redukcja emisji to 0,392 Mg/MWh uzyskanej energii dla węgla, redukcja emisji to 0,279 Mg/MWh uzyskanej energii dla oleju opałowego		danym obiekcie. Efekt emisyjny to 20-45 % obliczonej emisji (w zależności od zakresu działań)	
<b>suma</b>		<b>8 743 995,29</b>				<b>1458</b>		<b>309</b>		<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Modernizacja i montaż energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego</b>									
<b>5.1</b>	Wymiana około 400 szt. źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach gminnych Okres realizacji: 2016 - 2020	130 950,00	Gmina Sitkówka-Nowiny	Gmina Sitkówka-Nowiny	RPO Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020 lub NFOŚ lub WFOŚiGW	112,06	Moc LED odpowiadająca lampie sodowej 120 W -> 56 W, oszczędność 53,3 %. Zużyta energia: 120 W * 400 (wymienianych i nowych) punktów * 4380 godz. (czas pracy w ciągu roku) = 210,24 MWh * 53,3 % = 111,42 MWh	93,23	Moc LED odpowiadająca lampie sodowej 120 W -> 56 W, oszczędność 53,3 %. Zużyta energia: 120 W * 400 (wymienianych i nowych) punktów * 4380 godz. (czas pracy w ciągu roku) = 210,24 MWh * 53,3 % = 111,42 MWh * współczynnik emisji dla energii elektrycznej 0,832;	0
<b>5.2</b>	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Sitkówka – Nowiny. (ujęte w ZIT) Okres realizacji: 2016 - 2020	497 929,41	Gmina Sitkówka-Nowiny	Gmina Sitkówka-Nowiny	RPO 2014-2020, PO IiŚ 2014-2020, PO PW	56,03	Moc LED odpowiadająca lampie sodowej 120 W -> 56 W, oszczędność 53,3 %. Zużyta energia: 120 W * 200 (wymienianych i nowych) punktów * 4380 godz. (czas pracy w	46,62	Moc LED odpowiadająca lampie sodowej 120 W -> 56 W, oszczędność 53,3 %. Zużyta energia: 120 W * 200	0



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

							ciągu roku) = 105,12 MWh * 53,3 % = 111,42 MWh		(wymienianych i nowych) punktów * 4380 godz. (czas pracy w ciągu roku) = 105,12 MWh * 53,3 % = 111,42 MWh MWh * współczynnik emisji dla energii elektrycznej 0,832;	
<b>suma</b>		<b>628 879,41</b>	-	-	-	<b>168,09</b>	-	<b>139,94</b>	-	<b>0</b>
<b>6</b>	<b>Modernizacja i budowa nowych obiektów infrastruktury drogowej zmniejszającej emisję z1, transportu</b>									
<b>6.1</b>	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Sitkówka – Nowiny. (ujęte w ZIT) Okres realizacji: 2016 - 2020	1 543 581,17	Gmina Sitkówka-Nowiny	Gmina Sitkówka-Nowiny	RPO 2014-2020, PO IiŚ 2014-2020, PO PW	256,75	8,7 MgCO <sub>2</sub> * x 10 km ścieżek = 87 Działania promocyjne – zakładamy, że każdy mieszkaniec korzystający z samochodu co najmniej 2 razy w roku dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 0,5% (165,75 MWh)	165,75	Działania promocyjne – zakładamy, że każdy mieszkaniec korzystający z samochodu co najmniej 2 razy w roku dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 0,5%	0
							*wskaźniki z „Metodyki szacowania wartości docelowych dla wskaźników wybranych do realizacji w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa			





**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

							Dolnośląskiego 2014-2020”			
6.2	Budowa i przebudowa dróg osiedlowych, ciągów pieszo-jezdných, chodników dla pieszych, miejsc postojowych, kanalizacji deszczowej oraz elementów małej architektury, śmietników, placyków gospodarczych w m. Nowiny, w rejonie ul. Białe Zagłębie: budynki nr 11,12,13,14, 15, 17, 19, ul. Szkolnej: 7,9, domki; ulica Parkowa budynki nr 2, 3, 4, 5, 6, 7. Zadania zrealizowane w latach 2010-2012	5002000	Gmina Sitkówka-Nowiny	Gmina Sitkówka-Nowiny	Środki własne, RPO 2007 – 2013, PROW 2007 - 2013	339,50	Dzięki pojawieniu się nowych i zmodernizowanych dróg i odciążeniu głównych dróg ok. 10 % mieszkańców korzystających z samochodu przejedzie trasę o 8 % krótszą, co spowoduje redukcję zużycia energii z transportu prywatnego o 1%.	89,08	Dzięki pojawieniu się nowych i zmodernizowanych dróg i odciążeniu głównych dróg ok. 10 % mieszkańców korzystających z samochodu przejedzie trasę o 8 % krótszą, co spowoduje redukcję emisji z transportu prywatnego o 1%.	
<b>suma</b>		<b>1 543 581,17</b>	-	-	-	<b>596,25</b>	-	<b>254,83</b>	-	<b>0</b>
<b>7</b>	<b>Modernizacja i budowa obiektów gospodarki odpadami</b>									
7.1	Brak zaplanowanych działań									
<b>suma</b>	Brak zaplanowanych działań	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>8</b>	<b>Modernizacja i budowa obiektów gospodarki wodno-ściekowej</b>									
8.1	Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków Sitkówka dla miasta Kielce Zadanie zrealizowane w latach 2008 - 2011	50 000 000	Wodociągi Kieleckie sp. z o.o.	Wodociągi Kieleckie sp. z o.o.	Fundusz Spójności	300,96	Oszczędzono tyle energii ile wytworzono energii odnawialnej. Moc elektryczna: 404 kW + 510 kW (z odzysku ciepła) Moc cieplna: 2 x 455 kW Łącznie: 914 kW + 910 kW = 1,824 MW Czas pracy: 7500 h/a x 1,824 MW = 13680 MWh Udział ścieków z gminy w ogólnym bilansie ścieków: 2,2%.	125,47	Dla wyliczenia unikniętej emisji przyjęto ilość wytworzonej energii elektrycznej: 0,914 MW x 7500 h/a = 6855 MWh * współczynnik emisji dla energii elektrycznej (0,832) = 5703,36 Mg CO <sub>2e</sub> x udział gminy w bilansie ścieków (2,2%) =	300,96



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

							13680 MWh x 2,2% = 300,96 MWh			
<b>suma</b>	Brak zaplanowanych działań	<b>50 000 000</b>				<b>300,96</b>		<b>125,47</b>		<b>300,96</b>

W przypadku realizacji działań przedstawionych w tabeli nr 9.4-1, w obiektach należących do Gminy:

- nastąpi redukcja zapotrzebowania na energię finalną o około 5257,3 MWh,
- zmniejszy się emisja CO<sub>2</sub> o około 1738,46 Mg,
- zwiększy się udział wytworzonej energii z OZE w ilości o około 317,96 MWh.



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Tabela nr 9.4-2 Harmonogram działań- społeczeństwo

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh/rok	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w MgCO <sub>2</sub> /rok	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1</b>	<b>Montaż instalacji OZE</b>									
1.1	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych osób fizycznych - teren Gminy Sitkówka-Nowiny	2 400 000,00	Mieszkańcy	mieszkańcy	RPO Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020 lub NFOŚ lub WFOŚiGW	228	Obliczono moc instalacji na podstawie powierzchni pod instalację. 3 kW pozwalają uzyskać ok. 1,9 MWh energii.	224	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh)	228
1.2	Montaż instalacji solarnych na budynkach mieszkalnych osób fizycznych - teren Gminy Sitkówka-Nowiny	4 000 000,00	Mieszkańcy	mieszkańcy	RPO Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020 lub NFOŚ lub WFOŚiGW	672	Obliczono moc instalacji na podstawie powierzchni pod instalację. 3 kW pozwalają uzyskać ok. 2,8 MWh energii	660	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh)	672
1.3	Budowa Małej Elektrowni Wodnej na kanale "Młynówka".	1 000 000,00	PBU "HEMA" Mariusz Klimek	PBU "HEMA" Mariusz Klimek	NFOŚ lub RPO woj. Świętokrzyskiego 2014-2020	80	Obliczono na podstawie wzoru: $E = 9,81 \cdot h \cdot s \cdot \eta \cdot 8760 \text{ kWh}$ $= 9,81 \cdot 2,62 \cdot 1,19 \cdot 0,3 \cdot 8760$	78	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh)	80
<b>suma</b>		<b>7 400 000,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>980</b>	<b>-</b>	<b>884</b>	<b>-</b>	<b>980</b>
<b>2</b>	<b>Modernizacja, rozbudowa lub wymiana źródeł ciepła</b>									
2.1	Wymiana 15 kotłów węglowych na 15 kotłów gazowych	60 000,00	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	NFOŚiGW lub WFOŚiGW	34	Przyjęto wymianę 15 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 15 kotłów gazowych o sprawności około 95 % - różnica w wytworzeniu	68	Przyjęto wymianę 15 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 15 kotłów gazowych o sprawności około 95 % -	0



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



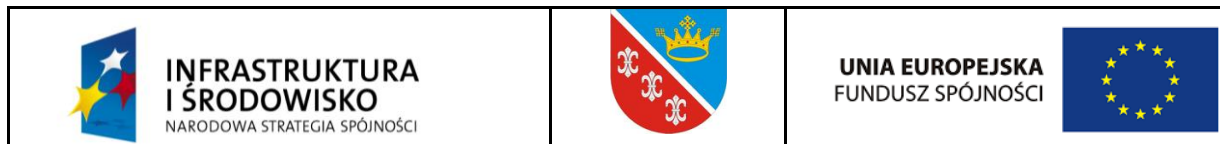
**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Tabela nr 9.4-2 Harmonogram działań- społeczeństwo

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh/rok	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w MgCO <sub>2</sub> /rok	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
							energii finalnej między spalaniem węgla a spalaniem gazu		różnica w wytworzeniu CO <sub>2</sub> między spalaniem węgla a spalaniem gazu	
2.2	Wymiana 75 kotłów węglowych na 75 kotłów węglowych retortowych	675 000,00	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	RPO Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020 lub NFOŚ lub WFOŚiGW	750	Przyjęto wymianę 75 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 75 kotłów retortowych o sprawności około 80 % - redukcja węgla z 375 Mg (średnia ilość paliwa na kocioł 5 Mg węgla) co daje oszczędność energii finalnej w ilości 750 MWh	266	Przyjęto wymianę 75 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 75 kotłów retortowych o sprawności około 80 % - redukcja węgla z 375 Mg (średnia ilość paliwa na kocioł 5 Mg węgla) Mg co daje redukcję CO <sub>2</sub> o 266 Mg.	0
<b>suma</b>		<b>735 000,00</b>				<b>784</b>		<b>334</b>		<b>0</b>
<b>3</b>	<b>Budowa nowych obiektów o wysokim standardzie energetycznym</b>									
3.1	Brak zaplanowanych działań									
<b>suma</b>	Brak zaplanowanych działań		-	-	-	-	-	-	-	
<b>4</b>	<b>Termomodernizacja obiektów na terenie gminy</b>									
4.1	Termomodernizacja 20 budynków mieszkańców indywidualnych lub firm	1 200 000,00	Mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	RPO Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020 lub NFOŚ lub WFOŚiGW	133	Przyjęto termomodernizację 20 budynków. Przyjęto, że średnio w budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Ilość wyprodukowanego ciepła = 4*20*6,67 MWh/1Mg węgla = 533 MWh. Redukcja	47	Przyjęto termomodernizację 20 budynków. Przyjęto, że średnio w budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Emisja CO <sub>2</sub> = 4*20*6,67 MWh/1Mg węgla *0,354 CO <sub>2</sub> /MWh = 189 Mg	0



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Tabela nr 9.4-2 Harmonogram działań- społeczeństwo

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh/rok	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w MgCO <sub>2</sub> /rok	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
							zużycia ciepła o 25 % = 533 MWh * 25 % = 133 MWh.		CO <sub>2</sub> . Redukcja emisji o 25 % = 189 MWh * 25 % = 47 Mg CO <sub>2</sub> .	
<b>suma</b>		<b>1 200 000,00</b>	-	-	-	<b>133</b>	-	<b>47</b>	-	<b>0</b>

W przypadku realizacji działań przedstawionych w tabeli nr 9.4-2, w obiektach należących do sektora społeczeństwa:

- nastąpi redukcja zapotrzebowania na energię finalną o około 1897 MWh,
- zmniejszy się emisja CO<sub>2</sub> o około 1343 Mg,
- zwiększy się udział wytworzonej energii z OZE w ilości o około 980 MWh.



Działania w ramach PGN 2015-2020 to również wymierne oszczędności dla gminy wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Rzeczywiste oszczędności będą zapewne większe, ze względu na rosnące na przestrzeni lat ceny paliw i energii elektrycznej i ciepłej. Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo/a/-piren oraz tlenki azotu i siarki) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja PGN 2015-2020 przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Gminy. Przedstawione w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy na lata 2015-2020 cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu

Należy również podkreślić fakt, że realizacja PGN dla Gminy na lata 2015-2020 powinna pomagać utrzymaniu konkurencyjności gospodarki Gminy. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki gminy, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze gminy powinny się zaangażować i wspierać takie inicjatywy oraz inne, które będą wpisywały się w politykę niskowęglowego rozwoju.

## 9.5 Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

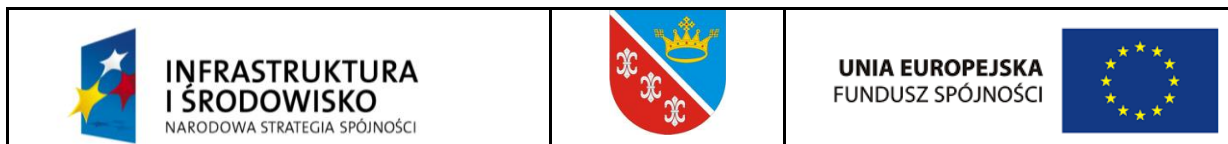
Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem, zgodnie z tabelą nr 9.4-1 i 9.4-2 przedstawia się następująco:

Działania inwestycyjne:

**Działanie 2.1** tab. 9.4-1 Przebudowa Kociołni Osiedlowej, Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Nowiny polegać będzie na wymianie kotłów na nieskoemisyjne miałowe. Stare kotły węglowe o sprawności około 50 % zostaną wymienione na kotły o sprawności około 80 %. Jednocześnie zakłada się zmniejszenie mocy z 6,3 MW na 4,5 MW, co jednocześnie przyczyni się do redukcji zużytego paliwa o ok. 110 Mg węgla co daje oszczędność energii finalnej w ilości 1370 MWh. Okres realizacji 2016 – 2020,

**Działanie 4.1, działanie 4.2** tab. 9.4-1 W ramach działania termomodernizacji podlegać będą budynki użyteczności publicznej znajdujące się na terenie gminy Sitkówka-Nowiny, które należą do gminy. Gmina jest właścicielem budynków i bezpośrednio odpowiada za wykonanie działania. Zakłada się, że do 2020 roku na terenie gminy Sitkówka-Nowiny termomodernizacja zostanie przeprowadzona w sposób całkowity lub częściowy, działaniu będą podlegać:

- termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Nowinach mieszczącego się pod adresem ul. Gimnazjalna 1, 26-052 Nowiny.  
W budynku ZSP założono uzyskanie poprawy efektywności energetycznej przez remont stropu i dachu i przez to ocieplenie budynku, wymianę niektórych okien i drzwi zewnętrznych, przebudową systemu grzewczego na gazowy, instalacją z wykorzystaniem OZE do podgrzewania wody użytkowej, instalacją systemów chłodzących, w tym z wykorzystaniem OZE, instalacją innych urządzeń i systemów energooszczędnych najnowszej generacji. Działanie to zostało wpisane w plan dofinansowania projektów realizowanych w ramach tzw. Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT).
- termomodernizacja budynku Samorządowego Zakładu Podstawowej Opieki Zdrowotnej w Sitkówce-Nowinach umiejscowiony pod adresem Sitkówka nr 16, 26-052 Nowiny. W budynku zaplanowano wymianę niektórych okien i drzwi zewnętrznych, przebudowę i modernizację systemu grzewczego i kotłowni, wykonanie instalacji z wykorzystaniem OZE do podgrzewania wody użytkowej, instalacją systemów chłodzących, w tym z wykorzystaniem OZE, instalacją innych urządzeń i systemów energooszczędnych najnowszej generacji. Działanie to zostało wpisane w plan dofinansowania projektów realizowanych w ramach tzw. Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT).



#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

- Termomodernizacja obiektu Szkoły Podstawowej w Nowinach, ul. Białe Zagłębie 21, polegać będzie na wymianie stolarki okiennej, dociepleniu dachu i wymianie pokrycia.

Działania 4.1 i 4.2 przyczynią się do obniżenia zapotrzebowania na energię finalną o 248 MWh/rok. Okres realizacji 2016 – 2020.

#### **Działanie 5.1** tab.9.4-1 Wymiana około 400 szt. źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach gminnych

Działanie będzie polegać na wymianie ok. 400 źródeł światła na energooszczędne typu LED. Realizacja działania w pełnym zakresie pozwoli na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o łącznie 56 MWh/rok. Realizacja działania spowoduje uniknięcie emisji ok. 55 CO<sub>2</sub> Mg/rok w stosunku do 2014 roku. Okres realizacji 2016 – 2020.

#### **Działanie 5.2** tab. 9.4-1 Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Sitkówka – Nowiny.

Celem działania jest obniżenie emisji substancji szkodliwych do powietrza poprzez stworzenie warunków do ekologicznego transportu rowerowego na terenie gminy Sitkówka-Nowiny dla mieszkańców i turystów. Wstępnie zaplanowano wykonanie nawierzchni ścieżek z mieszanek asfaltowych. Docelowo założono utworzenie ścieżek rowerowych na terenie gminy w sołectwach Bolechowice, Kowala, Szewce - Zawada, Wola Murowana, Zgórsko – Zagrody z uwzględnieniem miejscowości i przysiółków oraz gmin sąsiadujących. Budowa dróg rowerowych zapewni efekt sieciowy, umożliwiając wykorzystanie roweru jako środka transportu. Przyjęto, iż 5% samochodów benzynowych nie będzie użytkowana, co pozwala na oszczędność 110 MWh.

Działanie to jest zgodne z: Strategią Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do 2020r., Strategią Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2014–2020, Strategią Rozwoju Gminy Sitkówka-Nowiny do 2025r. Projekt jest zgodny z celem nr 5 Strategii Województwa Świętokrzyskiego do 2020r., w szczególności z priorytetem nr 2 (...)”Podnoszenie standardów i stworzenie spójnego układu komunikacyjnego oraz gospodarki przestrzennej stymulującej rozwój regionu”.

Działanie polegające na budowie ścieżek rowerowych na terenie Gminy Sitkówka-Nowiny ujęte zostało w plan dofinansowania projektów realizowanych w ramach tzw. Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT).

#### Działania nieinwestycyjnie:

- promocja i edukacja w ramach jednostek Urzędu Gminy obejmująca druk materiałów informacyjnych i edukacyjnych dotyczących OZE,
- szkolenia propagujące stosowanie OZE przez przedsiębiorców,
- organizacja konkursów, happeningów i innych promujących działania zmniejszające zużycie energii i emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystanie OZE, a także działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- zamówienia publiczne (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie),
- planowanie przestrzenne, np. wspieranie inwestycji opartych o OZE,
- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO<sub>2</sub>.

Łączny koszt działań na terenie gminy wyniesie około 11 000 zł.

Termin realizacji 2015 – 2020. W pierwszej kolejności należy podjąć działania nieinwestycyjne w formie szkoleń, promocji i edukacji dotyczących OZE.

**Działanie 1.1** tab. 9.4-2 będzie polegało na montażu paneli fotowoltaicznych na budynkach prywatnych i usługowych na terenie gminy Sitkówka-Nowiny. Działanie zwiększy potencjał wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy oraz zmniejszy koszty energii elektrycznej zakupionej przez mieszkańców. W ramach działania mieszkańcy zamontują panele fotowoltaiczne na 120 obiektach o łącznej mocy 360 kW, co przyczyni się do produkcji 228 MWh energii ze źródeł odnawialnych. Gmina będzie prowadziła działania promocyjno-informacyjne na temat pozyskiwania środków na realizację działania.

Harmonogram instalacji paneli fotowoltaicznych u mieszkańców gminy Sitkówka-Nowiny

## Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	razem
Liczba budynków na których zamontowana zostanie instalacja fotowoltaiki	24	24	24	24	24	120
koszt [tys zł]	20000	20000	20000	20000	20000	2400000
wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh]	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	228
uniknięta emisja CO <sub>2-eq</sub> /rok [Mg] w stosunku do BEI	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	224

**Działanie 1.2** tab. 9.4-2 będzie polegało na montażu instalacji solarnych na budynkach mieszkalnych osób fizycznych - teren Gminy Sitkówka-Nowiny. Działanie zwiększy potencjał wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy oraz zmniejszy koszty energii elektrycznej zakupionej przez mieszkańców. W ramach działania mieszkańcy zamontują panele fotowoltaiczne na 240 obiektach o łącznej mocy 720 kW, co przyczyni się do produkcji 672 MWh energii ze źródeł odnawialnych. Gmina będzie prowadziła działania promocyjno-informacyjne na temat pozyskiwania środków na realizację działania.

## Harmonogram instalacji solarnych u mieszkańców gminy Sitkówka-Nowiny

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	razem
Liczba budynków na których zamontowana zostanie instalacja fotowoltaiki	48	48	48	48	48	240
koszt [tys zł]	800000	800000	800000	800000	800000	4000000
wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh]	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	675
uniknięta emisja CO <sub>2-eq</sub> /rok [Mg] w stosunku do BEI	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	660

**Działanie 1.3** tab. 9.4-2 polegające na budowie Małej Elektrowni Wodnej na kanale "Młynówka". Do napędu generatora wykorzystana zostanie turbina Archimedes. Inwestycja polegać będzie na wybudowaniu żelbetowego budynku turbinowni w której umieszczone zostaną wszelkie urządzenia elektryczne i automatyka elektrowni. Przedsięwzięcie przewiduje również budowę kanału napływowego Budynku MEW, komory turbiny w której zamontowana zostanie śruba Archimedes. Wykonane zostanie również ubezpieczenie koryta rzeki powyżej oraz poniżej istniejącego jazu oraz istniejącej zastawki. Na planowaną inwestycję zostało wydane pozwolenie na budowę z dnia 03.08.2015 przez Wojewodę Świętokrzyskiego. Czas realizacji 2016 - 2018.

Oszacowanie produkcji energii elektrycznej wykonano wg następującego wzoru:

$$E = 9,81 \cdot h \cdot s \cdot \eta \cdot 8760 \text{ kWh} = 80 \text{ MWh}$$

E - produkcja energii elektrycznej

h - spad netto = 2,62 m

s - przepływ średnioroczny = 1,19 m<sup>3</sup>/s

η - ogólna wydajność elektrowni wodnej = 0,3

**Działanie 2.1** tab. 9.4-2 będzie polegało na wymianie indywidualnych źródeł ciepła (kocioł węglowych) w budynkach mieszkalnych oraz usługowych na obszarze gminy Sitkówka-Nowiny na kotły gazowe. Zakłada się, że w wyniku działań wspomaganych z funduszy zewnętrznych ze wsparciem promocyjno-informacyjnym gminy wymianie ulegnie łącznie ok. 15 sztuk kocioł węglowych na kotły gazowe. Nowe układy kotłownicze będą posiadały wyższą sprawność, podniosą komfort oraz bezpieczeństwo użytkownika.

#### Harmonogram wymiany kotłów węglowych na gazowe na terenie gminy Sitkówka-Nowiny

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	razem
ilość wymienionych kotłów	3	3	3	3	3	15
koszt [tys. zł]	12	12	12	12	12	60
ilość zaoszczędzonej energii [MWh]	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	34
uniknięta emisja CO <sub>2-eq</sub> w stosunku do BEI	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	68

**Działanie 2.2** tab. 9.4-2 będzie polegało na wymianie indywidualnych źródeł ciepła kotłów węglowych na kotły węglowe retortowe w budynkach mieszkalnych oraz usługowych na obszarze gminy Sitkówka-Nowiny. Zakłada się, że w wyniku działań wspomaganych z funduszy zewnętrznych ze wsparciem promocyjno-informacyjnym gminy wymianie ulegnie łącznie ok. 75 sztuk kotłów węglowych na nowoczesne kotły retortowe. Nowe układy kotłownicze będą posiadały wyższą sprawność, podniosą komfort oraz bezpieczeństwo użytkownika. Przyjęto wymianę 75 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 75 kotłów retortowych o sprawności około 80 % - redukcja węgla z 375 Mg (średnia ilość paliwa na kocioł 5 Mg węgla) co daje oszczędność energii finalnej w ilości 750 MWh.

#### Harmonogram wymiany kotłów węglowych na węglowe retortowe na terenie gminy Sitkówka-Nowiny

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	razem
ilość wymienionych kotłów	15	15	15	15	15	75
koszt [tys. zł]	135	135	135	135	135	675
ilość zaoszczędzonej energii [MWh]	150	150	150	150	150	750
uniknięta emisja CO <sub>2-eq</sub> w stosunku do BEI	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	266

**Działanie 4.1** tab. 9.4-2 Termomodernizacja obiektów na terenie gminy. Termomodernizacji podlegać będą budynki mieszkalne oraz usługowe znajdujące się na terenie gminy Sitkówka-Nowiny, które należą od osób prywatnych lub przedsiębiorstw. Gmina nie jest właścicielem budynków i nie może bezpośrednio odpowiadać za wykonanie działania, dlatego wykonanie działania jest uzależnione od zainteresowania mieszkańców. Urząd Gminy będzie wspomagać mieszkańców poprzez działania informacyjno-promocyjne oraz szkoleniowe. Zakłada się, że do 2020 roku 20 budynków na terenie gminy Sitkówka-Nowiny zostanie poddanych termomodernizacji, termomodernizacja zostanie przeprowadzona w sposób całkowity lub częściowy, działaniu będą podlegać:

- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – w budynkach gdzie nie wykonana;
- ocieplenie ścian;
- wymiana dachu – gdzie konieczne, łącznie z ociepleniem stropodachu;
- wymiana systemu grzewczego.

Zakłada się, że w latach 2016-2020 zostanie poddane termomodernizacji po 60 budynków rocznie, o łącznej powierzchni 2400 m<sup>2</sup>. Działanie przyczyni się do obniżenia zapotrzebowania na energię finalną o 133 MWh/rok. (zakłada się ze zmniejszy się Przyjęto, że średnio w budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Ilość wyprodukowanego ciepła = 4\*20\*6,67 MWh/1Mg węgla = 533 MWh. Redukcja zużycia ciepła o 25 % = 533 MWh \* 25 % = 133 MWh. i uniknięcia emisji o 47 Mg CO<sub>2-eq</sub>/rok w stosunku do 2014 roku. Monitoring oraz kontrola wykonywana będzie na podstawie dobrowolnej deklaracji mieszkańców do koordynatora wdrażania planu informacji od zarządu osiedla, oraz na podstawie wywiadu przeprowadzanego przez koordynatora na terenie gminy. Koszt termomodernizacji przyjęto na poziomie 500 zł za m<sup>2</sup> powierzchni.

#### Plan modernizacji budynków w gminie Sitkówka-Nowiny do roku 2020

	2016	2017	2018	2019	2020	Razem



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

ilość budynków	4	4	4	4	4	20
powierzchnia budynków [m <sup>2</sup> ]	480	480	480	480	480	2400
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	133
uniknięta emisja CO <sub>2</sub> w stosunku do BEI [Mg/rok]	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	47

Łączny koszt działań na terenie gminy wyniesie około 16 262 455,87 zł.

Kolejność następnych planowanych do realizacji zadania ujętych w PGN tab. 9.4-1, zostanie ustalona w zależności od możliwości pozyskania środków na określony cel.



## 10 Ocena realizacji i zarządzanie „Planem”

### 10.1 Monitoring i wskaźniki

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w „Planie”. Okresowo (co roku lub co dwa lata) należy ponownie przeprowadzić inwentaryzację źródeł emisji i na jej podstawie zaktualizować bazę danych, której budowa pozwala na bieżąco kontrolować zarówno wielkość emisji, jak i zużycie energii finalnej oraz udział OZE w ogólnym zużyciu energii. Na podstawie uzyskanych wyników należy podjąć decyzję o ewentualnym skorygowaniu przewidzianych i zaplanowanych działaniach. Może się zdarzyć, że pomimo zrealizowanych działań nie nastąpiła poprawa, tzn. nie nastąpiła redukcja emisji, redukcja energii oraz wzrost udziału OZE w zużyciu energii, w skutek np. istotnej rozbudowy gminy lub powstania istotnych źródeł emisji. Wówczas Gmina powinna przewidzieć dodatkowe działania, zapraszając do współpracy interesariuszy (istniejących i nowych) tak aby osiągnąć cel strategiczny.

Pomimo niskiego zainteresowania działaniami na rzecz ograniczenia emisji i wykorzystywania OZE w sektorze społeczeństwa (mieszkańcy, przedsiębiorcy), współpraca z interesariuszami na terenie gminy jest w tym zakresie niezbędna. Można się spodziewać wzrostu zainteresowania działaniami, szczególnie wśród mieszkańców, po zrealizowaniu części zaplanowanych działań.

Koniecznym warunkiem do poprawnej realizacji „Planu” jest stworzenie systemu jego zarządzania, który obejmowałby:

- zbieranie i nadzór danych niezbędnych do i monitorowania procesu wdrażania „Planu”,
- aktualizację bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
- propozycje i podejmowanie działań korygujących.

Dla docelowego roku realizacji „Planu” (2020) przewiduje się wskaźniki według poniższej tabeli.

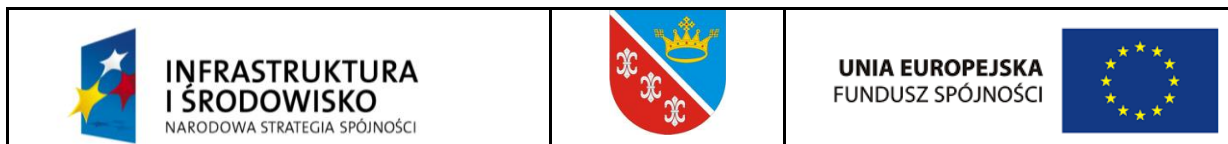
Tabela nr 10-1.1 Cele szczegółowe „Planu”- wskaźniki

Lp.	Obszar	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ]	Wykorzystanie OZE w zużyciu energii finalnej [MWh]	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]
1	2	3	4	5
1	<b>Cel strategiczny na rok 2020</b>	3 081,46	1 297,96	7 154,30
2	Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne	1 738,46	317,96	5 257,30
3	Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo	1 343,00	980,00	1 897,00
4	<b>Cel strategiczny na rok 2020 w %</b>	<b>6,27</b>	<b>1,14</b>	<b>4,8</b>

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” mogą być:

- zużycie energii elektrycznej na terenie gminy,
- zużycie energii cieplnej na terenie gminy,
- zużycie gazu na terenie gminy,
- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie gminy,
- i inne,



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

które monitorować można za pomocą bazy danych, w której powyższe zużycia określone zostały w odpowiednich zakładkach poszczególnych arkuszy.

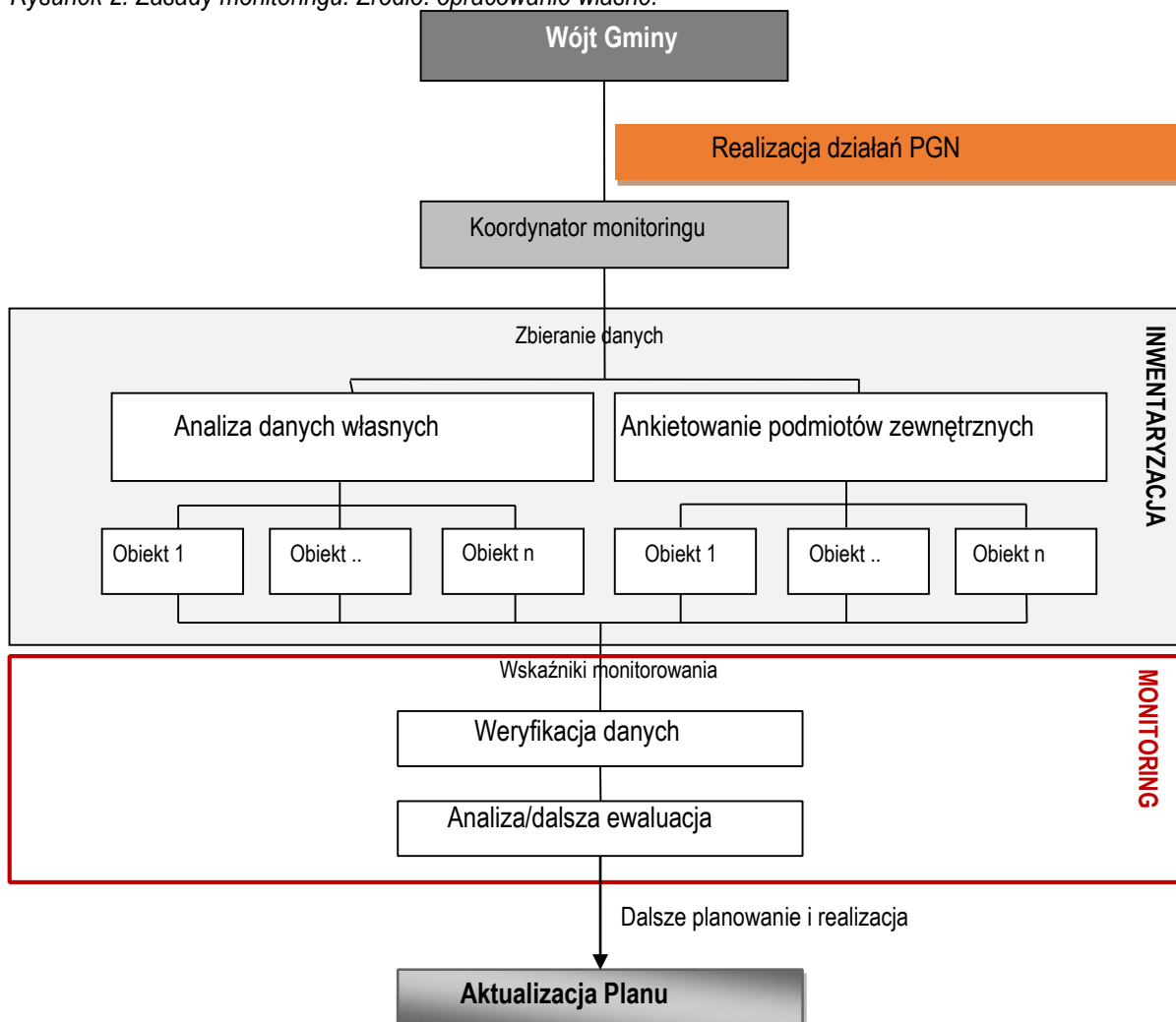
Ocena efektów i postępów realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią. Sam system monitoringu emisji CO<sub>2</sub> oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Gmina Sitkówka-Nowiny. Wójt powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi, odpowiedzialnemu za monitoring. Koordynator 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 (Polskimi Sieciami Energetycznymi S.A., PGE Dystrybucja, Polskie Sieci Gazownicze i innymi),
- Przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- Przedsiębiorstwami handlowo – usługowymi,
- Instytucjami zewnętrznymi (np. Urzędem Marszałkowskim, Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska, Państwowym Inspektorem Sanitarnym i innymi),
- Przedsiębiorstwami komunikacyjnymi,
- Zarządcami nieruchomości,
- Mieszkańcami Gminy.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 2-3 letnich. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu. Szczegółowe wytyczne dotyczące prowadzenia monitoringu Planu zostaną określone w zarządzeniu Wójta Gminy Sitkówka-Nowiny.

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 w formie rysunku.

Rysunek 2. Zasady monitoringu. Źródło: opracowanie własne.



Na system monitoringu Planu składają się następujące działania realizowane przez Koordynatora:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.);
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji;
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu; określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących (w razie konieczności – aktualizacja Planu).

## 10.2 Procedura weryfikacji wdrażania „Planu”

Efektywność działań określonych w „Planie” można monitorować poprzez odpowiednie wskaźniki, podane w punkcie 10.1. Ponieważ wskaźniki efektywności działań monitorować można po lub w trakcie realizacji danego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

działania, ważne jest, aby również przystąpienie do realizacji działania poddane zostało monitoringowi. W tym celu opracowano procedurę weryfikacji wdrażania „Planu”.

Proponowana procedura opiera się o tzw. „check-list”, w której zestawiono wskaźniki wdrażania „Planu”. Propozycję zawartości „check-list” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Ocena efektu na podstawie wskaźnika	Stopień realizacji działania w danym roku w %
1	2	3	4	5	6
1	Użyteczność publiczna, Termomodernizacja obiektów użyteczności	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej wraz z stosowaniem OZE	Ocena efektów: - Określenie oszczędności energii na podstawie audytu energetycznego, - Liczba obiektów poddanych termomodernizacji,		
2	Użyteczność publiczna	Przebudowa Kotłowni Osiedlowej, Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Nowiny	Ocena efektów: - Określenie oszczędności energii na podstawie ilości zużytego paliwa		
3	Użyteczność publiczna	Wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach gminnych	Ocena efektów w odniesieniu rocznym: - Liczba wymienionych punktów świetlnych - Monitorowanie zużycia prądu		
4	Użyteczność publiczna	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Ocena efektów w odniesieniu rocznym: - Liczba wymienionych punktów świetlnych		
5	Użyteczność publiczna, Społeczeństwo	Działania edukacyjne z zakresu efektywnego wykorzystania energii	Ocena efektów: - Liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń.		
7	Użyteczność publiczna	System zarządzania energią i środowiskiem w obiektach użyteczności publicznej	Ocena efektów energetycznych: - Monitorowanie rzeczywistego zużycia energii, paliwa, wody w obiektach, porównywanie zużycia.		
8	Użyteczność publiczna	Mobilność gminna (wybudowanie ścieżek rowerowych)	- Liczba kilometrów ścieżek rowerowych		
9	Społeczeństwo	Wymiana źródeł ciepła, termomodernizacja budynków, wsparcie dla instalacji OZE	Ocena efektów w odniesieniu rocznym: - Liczba wymienionych źródeł ciepła - Rodzaj stosowanego paliwa przed i po wymianie źródła, - Liczba budynków poddanych termomodernizacji, - Liczba zainstalowanych OZE.		
10	Społeczeństwo	Promocja mechanizmu NFOŚiGW dotyczącego finansowania instalacji solarnych lub innych OZE dla osób fizycznych.	Ocena efektów: - Liczba dystrybuowanych materiałów informacyjnych, - Liczba osób korzystających z punktu informacyjnego.		
11	Inwestor prywatny	Budowa przedsięwzięć opartych o OZE lub innych,	Ocena efektów: - Liczba wniosków o decyzję na realizację przedsięwzięcia.		

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Ocena efektu na podstawie wskaźnika	Stopień realizacji działania w danym roku w %
1	2	3	4	5	6
		skutkujących ograniczeniem emisji z terenu gminy.			

W ramach realizacji planu będzie prowadzona regularna procedura ewaluacji osiągniętych celów - na bieżąco.

Ocenie odbywać się będzie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania przedsięwzięć/działań,
- aktualizacji bazy danych do obliczeń emisji CO<sub>2</sub>,
- określenia stopnia realizacji przyjętych celów,

Ponadto co 2 lata sporządzane będzie sprawozdanie z wdrażania służące ocenie, ewaluacji, monitorowaniu i weryfikacji celów, a co 4 lata sporządzana będzie inwentaryzacja monitoringowa (dołączana do raportu z wdrażania) i ewentualna aktualizacja planu (w razie potrzeby). Środki finansowe na monitoring i ocenę będą zaplanowane w kolejnych uchwałach budżetowych gminy. Podstawowym sposobem oceny realizacji Planu jest porównanie wartości mierników (wskaźników) poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość, co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane (Tabela 10.2-2. Główne wskaźniki monitoringu PGN), jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem Planu), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii.

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. w ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

**Uwarunkowania zewnętrzne, np.:**

- Obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- Istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- Sytuacja makroekonomiczna,
- Ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).

**Uwarunkowania wewnętrzne, np.:**

- Sytuacja finansowa Gminy,
- Dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- Możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań powinny zostać zawarte w raporcie. Na ich podstawie należy również podjąć odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).

#### **Wskaźniki monitorowania i ocena realizacji**

Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN odnoszą się do celu głównego i celów szczegółowych. Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji Planu.



## Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Realizacja celu strategicznego jest monitorowana poprzez główne wskaźniki monitorowania, odpowiadające poszczególnym celom.

Tabela 10.2-2. Główne wskaźniki monitoringu PGN

CEL	WSKAŹNIK	OCZEKIWANY TREND	ŹRÓDŁO DANYCH
<b>Cel szczegółowy 1:</b> ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020	wielkość emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy w danym roku (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	↓ malejący	Kontrolna inwentaryzacja emisji
	stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego (%)	↑ rosnący	Kontrolna inwentaryzacja emisji, obliczenia własne
<b>Cel szczegółowy 2:</b> zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na mieszkańca do 2020 roku	wielkość zużycia energii na terenie Gminy w danym roku (MWh/rok) w przeliczeniu na mieszkańca	↓ malejący	Dane OSD oraz ciepłowni działających na terenie Gminy, obliczenia własne
	Stosunek ilości zużytej energii na terenie Gminy do PKB Gminy (MWh/tys. PLN)	↓ malejący	Dane OSD oraz ciepłowni działających na terenie Gminy, dane GUS, obliczenia własne
<b>Cel szczegółowy 3:</b> zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku	wyprodukowana energia ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy w danym roku (MWh/rok)	↑ rosnący	Dane OSD oraz ciepłowni działających na terenie Gminy
	udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy w danym roku (%)	↑ rosnący	Dane GUS, dane OSD i ciepłowni, obliczenia własne
<b>Cel szczegółowy 4:</b> osiągnięcie określonych w Dyrektywie CAPE poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020	poziom substancji w powietrzu (μg/m <sup>3</sup> )	↓ malejący	Dane z monitoringu WIOŚ

Mierniki realizacji dla poszczególnych działań zostały określone indywidualnie dla każdego działania w części dot. planowanych działań.

## **11 Współpraca władz gminy Sitkówka-Nowiny z sąsiednimi gminami**

Współpraca sąsiadujących ze sobą gmin w zakresie gospodarki energetycznej stanowi niezwykle istotny aspekt w odniesieniu do zapewnienia lokalnego ładu energetycznego. Część infrastruktury energetycznej ma charakter ponadgminny i wymaga współpracy celem optymalizacji wszystkich niezbędnych elementów. Z uwagi na to gminy powinny prowadzić wspólne projekty, propagować zbliżone kierunki racjonalizacji gospodarki energetycznej, tworzyć stowarzyszenia oraz związki gmin w celu programowania wspólnych, dużych inwestycji infrastrukturalnych.

Główne płaszczyzny współpracy sąsiadujących gmin są następujące:

- programowanie inwestycji energetycznych (np. w OZE, infrastrukturę sieciową, zwiększenie bezpieczeństwa),
- promocja proekologicznych nośników energii,
- współpraca przy zastosowaniu działań z zakresu efektywności energetycznej.

Współpraca z innymi gminami realizowana jest przede wszystkim przez przedsiębiorstwa energetyczne, które z uwagi na posiadaną infrastrukturę liniową (ciepłowniczą, elektroenergetyczną i gazowniczą) oraz jej przebieg koordynują działania z poszczególnymi samorządami.

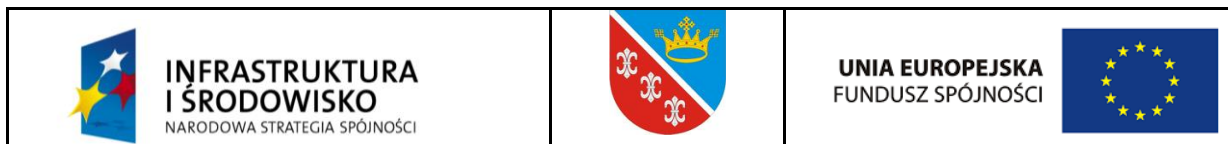
## **12 Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko**

Zgodnie z wymogami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.) dokumenty strategiczne podlegają strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko (SOOŚ). Organami w zakresie procedury SOOŚ są Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015-2020” podlega rygorom tych przepisów, w związku z czym przeprowadzono analizę dokumentu pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. wspomnianej ustawy pod kątem możliwości odstąpienia od procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Analiza została poprzedzona procedurą konsultacji społecznych (21 dni).

Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), w szczególności:
  - a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015-2020” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jednym z kierunków działań jest rozwój gazyfikacji gminy zmierzający do wykorzystywania przez odbiorców indywidualnych gazów z sieci gazowniczej, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszenie się emisji tlenku węgla do powietrza (czad).



## Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

„Plan” wskazuje kierunki działań gminy w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel główny.

b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach, „Plan...” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, jak: „Program ochrony środowiska”, „Program ochrony powietrza” oraz, wypełniając w ten sposób ich założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w Mieście. Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Sitkówka-Nowiny powinien być spójny z „Załoženiami.... Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Gmina Sitkówka-Nowiny, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiało uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Obecny dokument jest skorelowany również z dokumentami nadrzędnymi.

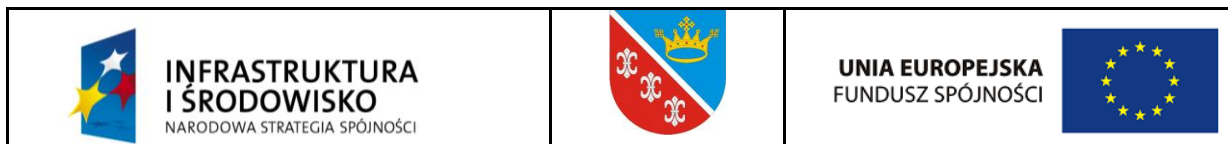
c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska, „Plan” posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego Gminy Sitkówka-Nowiny, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska; Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane do rozwoju wykorzystanie np. roślin energetycznych niesie za sobą możliwość rekultywacji gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

### 2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań, „Plan” poprzez wyznaczone kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w mieście. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze gminy. Oddziaływanie można określić, jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych, Ze względu na położenie geograficzne Gminy Sitkówka-Nowiny w odległości około 16 km od granic Polski oddziaływania transgraniczne nie wystąpią.



#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy miast i gmin oraz równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska;

Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczynić się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.

3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:

a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów, jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren gminy Sitkówka-Nowiny. Zaplanowane zadania będą realizowane na terenach zurbanizowanych, a w trakcie realizacji i eksploatacji respektowane będą regulacje prawne odnośnie istniejących form przyrody na terenie Gminy.

Na terenie gminy Sitkówka-Nowiny nie występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym, a skutki wcielenia w życie „Planu” nie wpłyną negatywnie na najbliższej zlokalizowane formy ochrony przyrody.

W związku z powyższą analizą w dniu 04.11.2015 roku zostało wystosowane przez PGK S.A. w imieniu Wójta Gminy Sitkówka-Nowiny pismo znak PGK/5136/XI/2015/JS do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach oraz do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Kielcach z wnioskiem o odstąpienie od procedury SOOŚ.

W odpowiedzi uzyskano w piśmie znak WPN- II.410.209.2015. ML z dnia 07.12.2015 roku decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach oraz pismem znak SEV.9022.5.144.2015 z dnia 23.11.2015 roku decyzję Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Kielcach o odstąpieniu od procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Informacja ta została podana do publicznej wiadomości na tablicy ogłoszeń Urzędu Gminy Sitkówka-Nowiny.



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

## 13 Noty informacyjne o osobach sporządzających dokument

dr inż. Magdalena Nakielska

*Audytora energetycznego*

Wykształcenie: Akademia Techniczno-Rolniczej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Kierunek: Budownictwo oraz Urządzenia Sanitarne. Od 2001 roku pracownik naukowo-dydaktyczny na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy, w Katedrze Ogrzewnictwa, Wentylacji i Inżynierii Sanitarnej. Ukończone kursy w Fundacji Poszanowania Energii w Warszawie z zakresu: sporządzania audytów efektywności energetycznej oraz efektywnych i odnawialnych technologii energetycznych w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej. Członek Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa oraz Zrzeszenia Audytorów Energetycznych. Autorka wielu opracowań tj. charakterystyki energetyczne budynków oraz audyty energetyczne.

mgr Piotr Pawelec

Ekspert Komisji Europejskiej w zakresie oceny projektów programu Horizon 2020 dotyczących efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Członek Technical Advisory Committee powołanej przez Komisję Europejską inicjatywy ManagEnergy. Jako ekspert doradzał samorządom w imieniu WWF Polska oraz stowarzyszenia Polska Sieć „Energie Cites” w zakresie metod kształtowania i wdrażania polityki niskoemisyjnej. Wykładowca na studiach podyplomowych z zakresu odnawialnych źródeł energii (Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu w Gdyni), szkoleniowiec. Współautor m.in. „Programu rozwoju odnawialnych źródeł energii województwa podkarpackiego”, „Ekoenergetycznej analizy regionalnej województwa świętokrzyskiego”



## 14. Załączniki

### 14.1. Załącznik nr 1 Szczegółowy opis zewnętrznych źródeł dofinansowania - Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

#### Źródła międzynarodowe

Do źródeł międzynarodowych zaliczamy źródła, które pochodzą ze środków Unii Europejskiej, a także z innych krajów, oferujących wsparcie w zakresie ochrony środowiska, jednocześnie nie należących do Unii Europejskiej (Norwegia, Szwajcaria). Istnieje wiele różnych instrumentów finansowych. W zakresie zadań związanych z ochroną środowiska (a zarazem z ochroną powietrza) do najważniejszych źródeł międzynarodowych można zaliczyć następujące instrumenty:

1. Instrument finansowy na rzecz środowiska Life+,
2. Europejski Bank Inwestycyjny,
3. Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

#### *Instrument finansowy na rzecz środowiska Life+*

LIFE+ koncentruje się tylko na współfinansowaniu projektów z zakresu ochrony środowiska i jest jedynym takim instrumentem w UE. LIFE+ ma na celu wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska (POŚ), realizację polityki ochrony środowiska oraz identyfikację i promocję nowych rozwiązań dla problemów dotyczących ochrony środowiska.

Instrument ten wspiera przede wszystkim wdrażanie szóstego Programu Działania Środowiskowego Wspólnoty - 6th EAP, 2002-2012 (z jego strategiami tematycznymi), a także zapewnia wsparcie finansowe dla środków i przedsięwzięć, które wnoszą wartość dodaną w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska państw członkowskich Unii Europejskiej. Program ten będzie realizowany w latach 2014-2020 i będzie stanowić kontynuację programu LIFE, który był realizowany we wcześniejszych latach.

LIFE+ obejmuje różnorodne zagadnienia, poczynając od ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, przez zmiany klimatu, ochronę gleb i wód, ochronę powietrza, przeciwdziałanie hałasowi, ochronę zdrowia, aż po działania, które mają na celu podniesienie świadomości społecznej w dziedzinie środowiska. LIFE+ stanowi więc bardzo wymagający program.

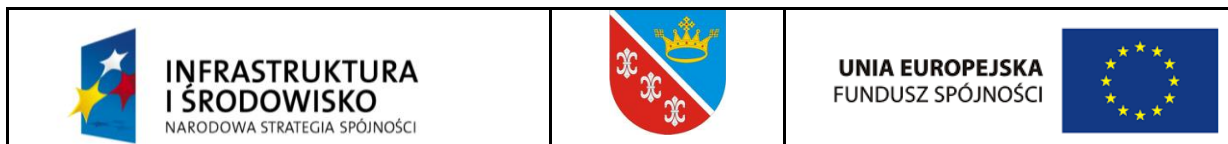
Program działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE+) będzie kontynuowany w latach 2014-2020. Nowy program przewiduje ustanowienie dwóch podprogramów:

1. Podprogramu działań na rzecz środowiska, obejmującego trzy obszary projektowe, tj.:
  - ochronę środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami,
  - różnorodność biologiczną,
  - zarządzanie i informację w zakresie środowiska.
2. Podprogramu działań na rzecz klimatu, obejmującego trzy priorytety, tj.:
  - łagodzenie skutków klimatycznych,
  - dostosowywanie się do skutków zmiany klimatu,
  - zarządzanie i informację w zakresie klimatu.

Instrument finansowy LIFE+ jest katalizatorem we wspieraniu realizacji i włączaniu celów w zakresie środowiska i klimatu do innych polityk oraz praktyki państw członkowskich.

#### *Europejski Bank Inwestycyjny*

Europejski Bank Inwestycyjny (European Investment Bank - EIB) to instytucja finansowa Unii Europejskiej z siedzibą w Luksemburgu, która działa od 1958 roku na mocy Traktatu Rzymskiego z 1957 r. o utworzeniu EWG, którego akcjonariuszami są państwa członkowskie Wspólnoty. Nadrzędnym celem EIB jest przyczynianie się do harmonijnego rozwoju UE. Udziela on kredytów inwestycyjnych i gwarancji podmiotom publicznym oraz



#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

prywatnym z państw - akcjonariuszy. Europejski Bank Inwestycyjny uczestniczy m.in. w realizacji polityki UE w zakresie pomocy: państwom AKP (byłe kolonie krajów EWG), 12 państwom obszaru, Morza Śródziemnego (układy o współpracy), a także krajom Europy wschodniej i środkowej. Od 1991 roku z kredytów EBI korzysta także Polska.

#### *Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju*

Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (European Bank for Reconstruction and Development - EBRD) z siedzibą w Londynie działa od 1991 roku, na podstawie Uchwały Rady Europejskiej z 1989 r. i Porozumienia z 1990 r. EBRD liczy 63 członków (są to: 61 państw, Europejski Bank Inwestycyjny oraz Wspólnota Europejska).

Celem Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju jest promowanie rozwoju sektora publicznego i prywatnego w państwach demokracji wielopartyjnej, pluralizmu, gospodarki rynkowej, a także wspieranie transformacji i zmian strukturalnych.

#### Źródła unijne i krajowe - centralne

Do krajowych centralnych źródeł finansowania w zakresie ochrony środowiska, w tym ochrony powietrza, należą m.in.:

1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowiska 2014-2020
2. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020
3. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
4. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

#### *Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020*

Istotnym źródłem finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska (wraz z ochroną powietrza) w latach 2014-2020 będzie m.in. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, będący jednym z programów operacyjnych i stanowiący podstawowe narzędzie do finansowania przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

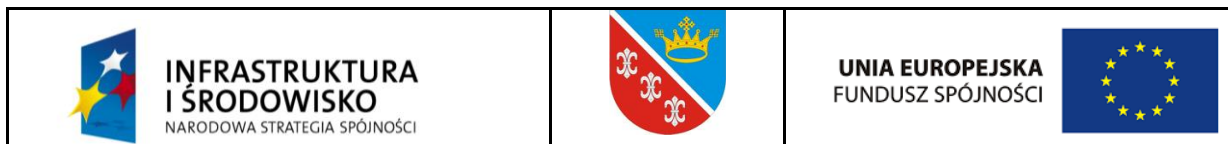
Główny cel programu wynika z jednego z trzech priorytetów Strategii Europa 2020: wzrost zrównoważony rozumiany jako wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, w której cele środowiskowe są dopełnione działaniami na rzecz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej.

W ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, finansowanie odbywa się w ramach 8 osi priorytetowych:

- I. OŚ PRIORYTETOWA: Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
- II. OŚ PRIORYTETOWA: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu,
- III. OŚ PRIORYTETOWA: Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej,
- IV. OŚ PRIORYTETOWA: Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej,
- V. OŚ PRIORYTETOWA: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego,
- VI. OŚ PRIORYTETOWA: Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego,
- VII. OŚ PRIORYTETOWA: Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia,
- VIII. OŚ PRIORYTETOWA: Pomoc techniczna.

W I osi priorytetowej odpowiedzialnej za zmniejszenie emisyjności gospodarki, jako podstawowe projekty wymieniono te związane z ochroną powietrza, tj.:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (PI 4.1),
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym (PI 4.3),



#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu (PI 4.5),
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe (PI 4.7).

W II osi priorytetowej odpowiedzialnej za ochronę środowiska, podstawowymi projektami, w tym adaptacja do zmian klimatu, są m.in.:

- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu (PI 6.5).

W III osi priorytetowej odpowiedzialnej za rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej, podstawowymi wymienionymi projektami są m.in.:

- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu (PI 4.5).

Beneficjentami mogą być zarówno jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, jak i podmioty świadczące usługi publiczne, w ramach zadań własnych samorządów.

Ministerstwo Środowiska, jako Instytucja Pośrednicząca dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, nabory wniosków będzie ogłaszało w trybie konkursowym o dofinansowanie z Funduszu Spójności projektów w ramach poszczególnych, wyżej wymienionych priorytetów.

#### *Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020*

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.

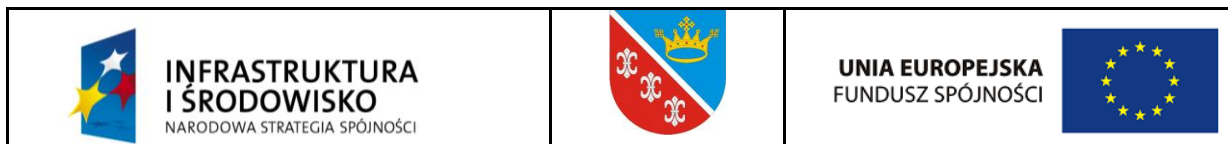
1. Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
2. Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
3. Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
4. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
5. Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Działania wynikające z PGN wpisują się przede wszystkim w cel czwarty.

Podstawowym źródłem finansowania działań PGN może być oś VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarze wiejskim, poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii.

#### *Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej*

NFOŚiGW oraz WFOŚiGW stanowią filary polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Służą one osiągnięciu celów ekologicznych, wynikających z polityki ekologicznej państwa i międzynarodowych zobowiązań Polski, a także z przepisów regulujących zagadnienia ochrony środowiska. Podstawą działania tych funduszy jest Prawo ochrony środowiska, a ich zadaniem jest dofinansowywanie okresowo ustalanych programów priorytetowych z zakresu ochrony środowiska, w tym dotyczących gospodarki odpadami. Formą pomocy



#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

finansowej udzielaną przez fundusze, są m.in.: pożyczki, dotacje, dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych, przekazanie środków jednostkom budżetowym, umorzenia części pożyczek, nagrody. Pożyczki oraz dotacje mogą sięgać nawet 60-75% kosztów kwalifikowanych. Beneficjentami mogą być JST i przedsiębiorcy.

Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska zajmuje się ustalaniem podstawowych kierunków finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego, a zarazem działań, które zmierzają do ograniczenia niskiej emisji. Pomoc ze strony NFOŚiGW określana jest rocznie i dzielona na poszczególne Programy. W 2014 roku wyróżniono 5 osi programowych:

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.
2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.
3. Ochrona atmosfery.
4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.
5. Międzydziedzinowe.

W ramach omawianej tematyki można otrzymać dotację w ramach osi 3 oraz 5.

W ramach osi 3 realizowane są następujące programy:

Poprawa jakości powietrza. Cel programu: zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>.

Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych

- KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii
- Gazela BIS - Niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski
- LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej. Celem programu: jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.
- Dopłaty do domów energooszczędnych
- Inwestycje energooszczędne w MŚP. Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>.
- PROGRAM RYŚ - termomodernizacja jednorodzinnych budynkach mieszkalnych. Spodziewane jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i niebezpiecznych pyłów do atmosfery, czyli ograniczenie tzw. niskiej emisji. Ma ona znaczący wpływ na jakość powietrza w Polsce. Obniżenie niskiej emisji można m.in. osiągnąć poprzez poprawę efektywności wykorzystania energii w domach jednorodzinnych. Składają się na nią prace remontowe prowadzące do kompleksowej termomodernizacji budynku oraz oszczędność energii, dzięki wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i odnawialnych źródeł energii.
- BOCIAN-rozproszone, odnawialne źródła energii. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.
- Prosument-dofinansowanie mikroinstalacji OZE

Terminy składania wniosków każdorazowo należy sprawdzić w NFOŚiGW

#### Źródła krajowe – regionalne

*Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach*

WFOŚiGW w Kielcach to regionalna instytucja finansów publicznych wspomagająca finansowo inwestorów w realizacji przedsięwzięć infrastrukturalnych w ochronie środowiska. WFOŚiGW wspiera również edukację

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

ekologiczną, badania naukowe i wydawnictwa popularyzujące ochronę przyrody. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela pomocy finansowej w formie pożyczek oraz dotacji na cele określone w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 ze zmianami), zgodnie z wyznaczanymi priorytetami, kryteriami wyboru przedsięwzięć oraz planami działalności Funduszu.

Fundusz może również, tj.:

1. Przekazywać środki państwowym jednostkom budżetowym zgodnie z art. 410c ustawy, w trybie przewidzianym w przepisach szczegółowych.
2. Zawierać, za zgodą Rady Nadzorczej Funduszu, z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, bankami lub innymi organizacjami finansowymi polskimi lub zagranicznymi, umowy, porozumienia o finansowaniu przedsięwzięć służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej.
3. Przyznawać nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej, na podstawie odrębnych regulaminów zatwierdzanych przez Zarząd Funduszu.

Nadrzędnym priorytetem WFOŚiGW stanowi wsparcie przedsięwzięć dofinansowywanych ze środków zagranicznych nie podlegających zwrotowi w tym zadań zgodnych z Narodową Strategią Spójności i jej dokumentami programowymi.

Cel generalny WFOŚiGW w Kielcach będzie realizowany w ramach pięciu priorytetów:

- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona atmosfery oraz ochrona przed hałasem,
- ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów,
- inne działania ochrony środowiska.

W ramach omawianej tematyki dofinansowanie można otrzymać w ramach priorytetu „Ochrony atmosfery” oraz „Inne działania ochrony środowiska”.

W WFOŚiGW w Kielcach założono finansowe wspieranie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, których celem jest:

- zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń,
- ograniczenie emisji,
- zamykanie obiegów materiałów i surowców, odzysk z odpadów substancji, materiałów lub energii oraz ich gospodarcze wykorzystanie,
- zintegrowane podejście do ograniczenia i likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń,
- zmniejszenie energochłonności gospodarki oraz wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

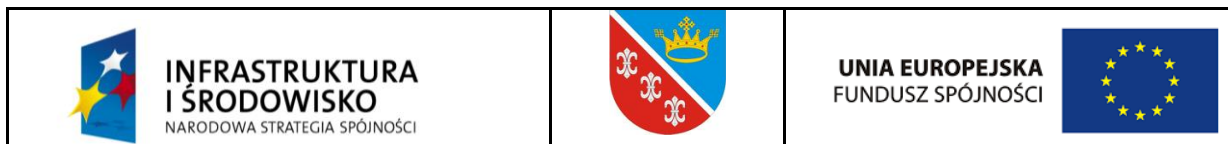
#### *Dopłaty do kredytów udzielanych przez BOS*

Bank Ochrony Środowiska we współpracy z WFOŚiGW w Kielcach, udziela kredytów preferencyjnych na finansowanie inwestycji, związanych z ochroną środowiska, przeznaczonych dla osób fizycznych, gmin oraz przedsiębiorstw, realizujących inwestycje na terenie województwa świętokrzyskiego.

Przedmiotem kredytowania są przedsięwzięcia polegające na:

- termomodernizacji budynków (m.in. wymiana stolarki, ocieplenie, wymiana dachu), usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających m.in. azbest i ksyklamid,
- modernizacji i budowie systemów ciepłowniczych,
- budowie małych i przydomowych oczyszczalni ścieków,
- podłączeniu budynków do zbiorczego systemu kanalizacji,
- inwestycjach związanych z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii.





Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

### Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014 - 2020

Regionalny Program Operacyjny (RPO) jest dokumentem planistycznym, który określa obszary, jak również szczegółowe działania, jakie organy samorządu województwa podejmują lub mają zamiar podjąć na rzecz wspierania rozwoju województwa lub regionu. Jak nazwa wskazuje jest to dokument o charakterze operacyjnym, a więc jest bardziej szczegółowy i podrzędny wobec strategii rozwoju. Podstawę prawną dla funkcjonowania RPO stanowi uchwalona 6 grudnia 2006 r. ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

W „Szczegółowym opisie priorytetów Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020” zaprogramowano 11 osi priorytetowych:

- OŚ Priorytetowa 1. Innowacje i nauka
- OŚ Priorytetowa 2. Konkurencyjna gospodarka
- OŚ Priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia
- OŚ Priorytetowa 4. Dziedzictwo naturalne i kulturowe
- OŚ Priorytetowa 5. Nowoczesna komunikacja,
- OŚ Priorytetowa 6. Rozwój miast
- OŚ Priorytetowa 7. Sprawne usługi publiczne
- OŚ Priorytetowa 8. Rozwój edukacji i aktywne społeczeństwo.
- OŚ Priorytetowa 9. Włączenie społeczne i walka z ubóstwem
- OŚ Priorytetowa 10. Otwarty rynek pracy
- OŚ Priorytetowa 11. Pomoc techniczna.

W ramach omawianej tematyki dofinansowanie można otrzymać w ramach Osi priorytetowej 3.

Typy projektów z projektu Szczegółowego opisu osi priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego dla osi priorytetowej 3. Efektywna i zielona energia, które będą mogły być dofinansowane, jeżeli będą wynikać z przygotowanych przez samorzady Planów Gospodarki Niskoemisyjnej:

W ramach Działania 3.1 Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wsparcie zostanie udzielone na projekty polegające na:

- 1 budowie, przebudowie i modernizacji (w tym zakupie urządzeń) infrastruktury, służącej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej
- 2 budowie lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE. z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej
- 3 budowie lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE, mające na celu zmniejszenie kosztu i ilości energii pierwotnej niezbędnej do wytworzenia każdej z tych form energii odrębnie z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej
- 4 budowa i montaż instalacji służącej do produkcji biokomponentów i biopaliw (drugiej i trzeciej generacji).

W ramach Działania 3.2 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach wsparciem zostaną objęte projekty dotyczące poprawy efektywności energetycznej (z uwzględnieniem OZE wykorzystywanej na potrzeby własne) mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, mające na celu zmniejszenie zużycia i strat wody, energii elektrycznej, energii cieplnej, polegające na:

- 1 modernizacji i rozbudowie linii produkcyjnych ( w tym zakup urządzeń, maszyn) na bardziej efektywne energetycznie
- 2 głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach,
- 3 zastosowaniu technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- 4 zastosowaniu energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii

Wprowadzenie systemu zarządzania energią w oparciu o TIK nie może być odrębnym projektem, może stanowić jedynie element projektu.



#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Wśród ww. projektów wsparcie uzyskają również przedsięwzięcia polegające na wykorzystaniu surowców wtórnych w procesie produkcyjnym, w wyniku czego podniesiona zostanie efektywność energetyczna i kosztowa przemysłu i usług w regionie.

W ramach Działania 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym wsparcie otrzymują projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne. Dofinansowane zostaną inwestycje związane m.in. z:

1. ociepleniem obiektu,
2. wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne,
3. przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji wodno-kanalizacyjnych,
4. instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
5. instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
6. instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji,
7. wymianą / izolacją pokrycia dachowego,
8. instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią,
9. mikrokogeneracją.

Wzmocnieniu efektów realizowanych projektów służyć będą inteligentne systemy zarządzania energią w oparciu o technologie TIK.

W szczególnie uzasadnionych przypadkach możliwe będzie dofinansowanie inwestycji w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, pod warunkiem osiągnięcia znacznie zwiększonej efektywności energetycznej, jak również w szczególnie pilnych potrzebach, przyczyniających się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Niniejsze inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy koszt podłączenia do sieci ciepłowniczej na danym obszarze przewyższa koszt inwestycji w niniejsze kotły.

Indywidualne piece i mikrokogeneracja:

Rezultatem wspartych projektów musi być znaczna redukcja CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalnego paliwa), a urządzenia do ogrzewania powinny charakteryzować się (obowiązującym od końca 2020r.) minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w przepisach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r.

*Bank Ochrony Środowiska i komercyjne kredyty bankowe*

Bank Ochrony Środowiska oferuje szerokie spektrum wsparcia w zakresie szeroko pojętej ekologii i ochrony środowiska. Za pośrednictwem banku można uzyskać kredyty na szereg różnorodnych działań w zakresie ochrony powietrza jak i na działania zmierzające do ograniczenia niskiej emisji.

Istnieje również możliwość pozyskania kredytu z banków komercyjnych. Komercyjne kredyty bankowe na cele inwestycyjne - udzielane przez banki na warunkach rynkowych:

- konieczność wykazania opłacalności inwestycji w biznes planie,
- wysokie koszty obsługi kredytu,
- samorządy postrzegane są jako podmioty o wysokiej zdolności kredytowej,
- zastosowanie – zwykle jako uzupełniające źródło finansowania inwestycji.

## 14.2. Załącznik nr 2 Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych i elektroenergetycznych

W poniższej tabeli przedstawiono efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych<sup>1</sup>.

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1	2	3
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 – 25%
2	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15%
3	Wprowadzenie usprawnienia w węźle ciepłym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 – 15%
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%
5	Wprowadzenie podzielników kosztów	5 – 10%

W poniższej tabeli przedstawiono możliwości osiągnięcia oszczędności energii elektrycznej w różnych obszarach<sup>1</sup>.

Lp.	Odbiorca	Możliwość zaoszczędzenia energii elektrycznej,%
1	2	3
1	1. Przemysł, w tym: – napędy, – oświetlenie, – inne	10 – 50% 20 – 80% 20 – 30%
2	2. Transport szynowy, kolejowy i miejski	10 - 20%
3	3. Gospodarstwa domowe, w tym: – oświetlenie, – przechowywanie żywności, – utrzymywanie czystości (pralki, odkurzacze), – inne.	20 – 80% 20 – 50% 10 – 30% 10 – 30%
4	4. Budynki i inni odbiorcy użyteczności publicznej: – oświetlenie budynków, – napędy sieci ciepłowniczych, – oświetlenie ulic	15 – 80% 20 – 55% 20 – 40%

W poniższej tabeli zaprezentowano graniczne wartości parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Źródło: Robakiewicz M.: Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002.

<sup>1</sup> Źródło: Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisza J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Lp.	Rodzaj oświetlenia	Moc źródła	Skuteczność świetlna	Sprawność	Trwałość
		W	lm/W	%	h
1	2	3	4	5	6
1	Żarówki zwykłe	10 – 1500	5 – 20	1,2 – 2,5	500 – 2000
2	Żarówki halogenowe	5 – 150 ( $\leq 24$ V) 60 – 2000 (230 V)	5 – 25	2,5 – 5,0	1000 – 4000
3	Świetłówki tradycyjne ( $\Phi 38$ )	20 – 200	40 – 95	7 – 10	6000 – 20000
4	Świetłówki energooszczędne ( $\Phi 26$ )	18 – 95	70 – 100	9 – 12	6000 – 20000
5	Świetłówki kompaktowe	5 – 55	50 – 82	8 – 10	5000 – 20000
6	Rtęciówki wysokoprężne	50 – 2000	30 - 70	8 -10	3000 – 24000
7	Lampy rtęciowo – żarowe	100 – 1250	30 – 70	8 -10	3000 – 24000
8	Lampy halogenkowe	30 – 3500	50 – 125	3 - 4	1000 – 20000
9	Sodówki wysokoprężne	35 – 1000	50 – 150	8 – 15	3000 – 24000
10	Sodówki niskoprężne	15 – 200	100 – 200	14 – 18	8000 - 18000

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła<sup>1</sup>.

Lp.	Źródło stare	Źródło nowe	Oszczędność energii elektrycznej,%
1	2	3	4
1	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi 38$ mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	76,4
2	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi 26$ mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	80,8
3	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi 26$ mm, 32 W, 3300 lm, 10000 h	85,9
4	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka kompaktowa 20 W, 1200 lm, 8000 h	79,2
5	Żarówka zwykła 1000 W, 18600 lm, 1000 h	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	43,8
6	Żarówka zwykła 300 W, 4610 lm, 1000 h	Lampa rtęciowo – żarowa 250W, 5000 lm, 4000 h	23,2
7	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Sodówka 70 W, 6500 lm, 5000 h	83,8%
8	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Sodówka 250 W, 27000 lm, 15000 h	55,8%
9	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Lampa halogenkowa HGI-T-250, 250 W, 1900 lm, 5000 h	38,6%
10	Świetlówka $\Phi 38$ mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	Świetlówka $\Phi 26$ mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	18,8%

### Oświetlenie LED (Light Emitting Diode)

Żarówki LED są obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem światła, które może być stosowane zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków. Teoretycznie około 50% dostarczonej energii zamienianej jest na światło, a żarówki te są dziesięciokrotnie bardziej energooszczędne od tradycyjnych żarówek oraz dwukrotnie od żarówek energooszczędnych.

Żarówki LED praktycznie się nie nagrzewają, a według producentów świecą około 45 tysięcy godzin, czyli około 5 lat ciągłej pracy, przy czym częste włączanie i wyłączenie nie skraca ich żywotności. Dla porównania, trwałość żarówek żarowych wynosi około 1000 godzin, a żarówek energooszczędnych między 10000 a 15000 godzin. Jednakże sprawność świecenia diody po 30 tysiącach godzin ilość emitowanego światła zmniejsza się o połowę.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sitkówka-Nowiny na lata 2015 - 2020

Oświetlenie diodowe ma obecnie bardzo uniwersalne zastosowania. Począwszy od profesjonalnych systemów oświetlenia obiektów, poprzez iluminację i dekorację wnętrz, eksponatów, aż do latarek i tablic reklamowych. Jedynym ograniczeniem w zastosowaniach jest ilość światła, jaką dają żarówki LED, które są porównywalne z żarówkami halogenowymi. Oznacza to, że 3 W dioda daje tyle światła, co 30 W żarówka halogenowa. Koszt żarówek diodowych jest porównywalny do cen żarówek energooszczędnych.