



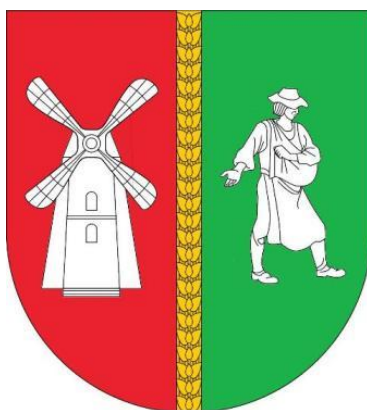
**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

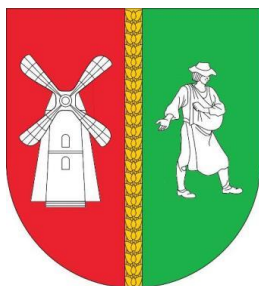
# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO



SIERPIEŃ 2015 r.

*dla infrastruktury i środowiska*

**ZAMAWIAJĄCY:**



**Gmina Sicienko**

ul. Mrotecka 9  
86 - 014 Sicienko

tel./fax 52 58-70-400, 52 58-70-407

e- mail: gmina@sicienko.pl

**WYKONAWCA:**



**Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii**  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ul. Kwidzyńska 14  
91-334 Łódź

tel. 42 640 60 14

fax 42 640 65 38

e-mail: agencja@auipe.pl

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

Andrzej Gołąbek

Marta Podfigurna

Monika Mrówczyńska

Jarosław Mrówczyński

Ryszard Olczak

Maja Zajkiewicz

**SPIS TREŚCI**

<b>1</b>	<b>STRESZCZENIE</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>	<b>10</b>
2.1	PODSTAWA FORMALNA	10
2.2	PODSTAWA PRAWNA	11
2.2.1	WYBRANE POWIĄZANIA NA POZIOMIE WSPÓLNOTOWYM	14
2.2.2	WYBRANE POWIĄZANIA NA SZCZEBLU KRAJOWYM	17
2.2.3	WYBRANE POWIĄZANIA NA SZCZEBLU LOKALNYM	18
2.3	PODSTAWA ŹRÓDŁOWA	24
2.4	ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	25
2.5	WYMAGANIA PROCEDURALNE DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	25
<b>3</b>	<b>OGÓLNA STRATEGIA GMINY</b>	<b>28</b>
3.1	CELE STRATEGICZNE	28
3.2	CELE SZCZEGÓŁOWE	29
<b>4</b>	<b>OCENA STANU OBECNEGO</b>	<b>30</b>
4.1	OGÓLNE INFORMACJE O GMINIE	30
4.2	UWARUNKOWANIA GOSPODARCZE – STATYSTYKI	30
4.2.1	LUDNOŚĆ	30
4.2.2	PODMIOTY GOSPODARCZE	32
4.2.3	BUDYNKI MIESZKANIOWE I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE SICIENKO	33
4.3	KLIMAT	36
4.4	AKWENY I CIEKI WODNE	36
4.5	KOMPLEKSY LEŚNE I LESISTOŚĆ	36
4.6	KOMUNIKACJA I TRANSPORT	36
4.7	KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	38

4.8	GOSPODARKA ODPADAMI	39
4.8.1	WYSYPISKO ODPADÓW	39
4.8.2	OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	39
4.9	OCHRONA PRZYRODY	40
<b>5</b>	<b>OCENA JAKOŚCI POWIETRZA</b>	<b>42</b>
<b>6</b>	<b>OCENA STANU AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE</b>	<b>44</b>
6.1	ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	44
6.2	ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	44
6.3	ZAOPATRZENIE W GAZ	45
<b>7</b>	<b>ZAŁOŻENIA DO BAZOWEJ INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI W GMINIE SICIENKO</b>	<b>46</b>
7.1	ANALIZA ZUŻYCIA ENERGII	49
7.2	ANALIZA EMISJI CO <sub>2</sub>	55
7.3	PODSUMOWANIE BAZOWEJ INWENTARYZACJI I PROGNOZY DO 2020	61
7.4	PRODUKCJA I DYSTRYBUCJA ENERGII	64
7.4.1	CIEPŁO	64
7.4.2	ENERGIA ELEKTRYCZNA	64
7.4.3	OZE	64
<b>8</b>	<b>ZIDENTYFIKOWANE OBSZARY PROBLEMOWE</b>	<b>65</b>
8.1	OBSZAR PROBLEMOWY NR 1: brak scentralizowanego systemu grzewczego	65
8.2	OBSZAR PROBLEMOWY NR 2: niedostateczne wykorzystanie OZE w bilansie energetycznym Gminy	65
8.3	OBSZAR PROBLEMOWY NR 3: niska emisja	65
8.4	OBSZAR PROBLEMOWY NR 4: niezadowolający stan linii energetycznych NN i SN	67
8.5	OBSZAR PROBLEMOWY NR 5: emisja liniowa/transportowa	67

<b>9</b>	<b>DZIAŁANIA NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE SICIENKO</b>	<b>69</b>
9.1	METODOLOGIA DOBORU DZIAŁAŃ	69
9.2	ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	70
9.3	CHARAKTER DZIAŁAŃ PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	71
9.4	ODDZIAŁYWANIA ZAPLANOWANYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO	72
9.5	DZIAŁANIA NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	74
9.5.1	OGRANICZANIE NISKIEJ EMISJI	74
9.5.2	EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	74
9.5.3	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW	75
9.5.4	SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	76
9.5.5	MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	81
9.5.6	ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT	81
9.5.7	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	82
9.5.7.1	ENERGIA SŁONECZNA	82
9.5.7.2	SYSTEMY SOLARNEGO PODGRZEWANIA WODY UŻYTKOWEJ	83
9.5.7.3	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA	83
9.5.7.4	POMPY CIEPŁA	83
9.5.7.5.	ENERGIA WIATRU	84
9.5.7.6	ENERGIA CIEKÓW WÓD POWIERZCHNIOWYCH	84
9.5.7.7	ENERGIA GEOTERMALNA	84
9.5.7.8	BIOGAZ Z ODPADÓW KOMUNALNYCH	85
9.5.8	INSTALACJE PROSUMENCKIE WYKORZYSTUJĄCE ODNAWIALNE ŹRÓDŁA DO PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA	85
9.5.9	PODSUMOWANIE MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA OZE W GMINIE SICIENKO	86

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienka

9.5.10	ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE	87
9.5.11	GRUPOWE ZAKUPY ENERGII	88
9.5.12	KAMPANIE EDUKACYJNO-INFORMACYJNE	89
9.5.13	DZIAŁANIA ADMINISTRACYJNE	89
9.5.14	PLANOWANIE PRZESTRZENNE	90
<b>10</b>	<b>PLANOWANE DZIAŁANIA NISKOEMISYJNE W GMINIE SICIENKO</b>	<b>92</b>
10.1	ZADANIA PRZEWIDZIANE W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DO REALIZACJI W GMINIE SICIENKO	93
<b>11</b>	<b>PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI</b>	<b>99</b>
11.1	PLAN WDRAŻANIA	99
11.2	PLAN MONITOROWANIA	100
11.3	PLAN WERYFIKACJI	107
<b>12</b>	<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA</b>	<b>108</b>
12.1	UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014 - 2020	108
12.2	ŚRODKI NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ	113
12.3	ŚRODKI WFOŚIGW W TORUNIU	123
12.4	BANK OCHRONY ŚRODOWISKA	124
12.5	FUNDUSZ TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW	125
12.6	INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYKRAJOWE	126
12.7	PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH	129
12.7.1	NA LATA 2007-2013	129
12.7.2	NA LATA 2014-2020	129
12.8	PROGRAM FINANSOWANIA ENERGII ZRÓWNOWAŻONEJ W POLSCE (PoISEFF <sup>2</sup> )	131
12.9	FINANSOWANIE TYPU ESCO	131

	<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>133</b>
13	SPIS RYSUNKÓW	134
14	SPIS TABEL	135
15	SŁOWNICZEK TERMINOLOGICZNY	136
16	DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE	139
17	FORMULARZE ANKIET	143
18	KARTY PRZEDSIĘWZIĘĆ	156
19	BAZA INWENTARYZACJI EMISJI CO <sub>2</sub>	184

## 1 STRESZCZENIE

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką ochrony środowiska Gminy i wpisuje się w jej dotychczasową politykę energetyczną.

Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- dalszy rozwój planowania energetycznego oraz rozwój zarządzania energią w Gminie,
- zmniejszenie zużycia energii końcowej i paliw w poszczególnych sektorach wykorzystania energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza związanych ze zużyciem energii i paliw na terenie Gminy,
- realizacja „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (zgodnie z Ustawą o efektywności energetycznej),
- zaangażowanie wszystkich uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające zużycie energii i emisję gazów cieplarnianych,
- zapewnienie szeroko rozumianego bezpieczeństwa energetycznego Gminy,
- spełnienie wymagań Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotyczących formy i zakresu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko wyznacza główny cel strategiczny rozwoju Gminy:

**OGRANICZENIE DO 2020 ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ o 2%  
ORAZ ZMNIEJSZENIE DO 2020 EMISJI CO<sub>2</sub> O 7%  
NA TERENIE GMINY SICIENKO.**

Stan powietrza w Gminie Sicienko ocenia się jako dobry. Wpływa na to bliskość terenów leśnych oraz brak działalności przemysłowej mogącej emitować znaczne ilości zanieczyszczeń.

Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powinno polegać na ograniczaniu:

- emisji z palenisk domowych, tzw. niskiej emisji z sektora komunalnego,
- emisji ze zużycia energii elektrycznej na oświetlenie dróg,
- emisji liniowej z transportu.

Aby ocenić stan, w jakim obecnie znajduje się Gmina Sicienko, przeprowadzono ankietyzację budynków położonych na jej terenie, sprawdzono liczbę pojazdów poruszających się po obszarze Gminy oraz natężenie ruchu z nim związane oraz zbadano ilość i jakość oświetlenia ulicznego. Wszystkie zebrane dane, dotyczące roku bazowego 1990, inwentaryzacji kontrolnej dla 2014 i prognoz na rok 2020, znajdują się w bazie inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Można w niej znaleźć informacje o wykorzystaniu i zużyciu energii w podziale sektorowym oraz podziale na poszczególne nośniki i źródła.

Na podstawie bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> określono następujące obszary problemowe:

1. brak scentralizowanego systemu grzewczego,
2. mały udział energii z OZE w bilansie energetycznym gminy,
3. niska emisja,
4. zbyt wysokie stężenie substancji szkodliwych w powietrzu, w tym w szczególności pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu,
5. niezadawalający stan linii energetycznych NN i SN,
6. emisja liniowa/transportowa.

Zapewnienie jak najlepszej jakości powietrza planuje się poprzez:

- termomodernizację budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- promowanie i wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii,

- stosowanie oświetlenia typu LED wszędzie tam, gdzie jest to ekonomicznie uzasadnione,
- wsparcie transportu publicznego i ekologicznego sposobu jazdy,
- modernizację i rozbudowę dróg, w tym budowę nowych ścieżek rowerowych i węzłów przesiadkowych typu P&R, B&R,
- dalszą gazyfikację Gminy,
- wprowadzenie systemu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej,
- wprowadzenie kryterium ekologicznego do zamówień publicznych w Gminie,
- działalność administracyjną, promocyjną i edukacyjną służącą gospodarce niskoemisyjnej w Gminie.

W Planie przedstawiono wiele działań dotyczących różnych sektorów: budynków użyteczności publicznej, mieszkalnictwa, oświetlenia ulicznego i transportu. Większość z tych działań to zadania długoterminowe, a ich realizacja uzależniona jest od pozyskania środków zewnętrznych na realizację zaplanowanych działań.

Oprócz działań, za których realizację odpowiedzialna jest gmina lub planowanych do realizacji przez podmioty zewnętrzne, wiele z nich jest uzależnione od mieszkańców Gminy. Każdy z nich, wykonując codzienne czynności związane z ogrzewaniem budynków, zużywaniem ciepłej wody użytkowej, dojazdem do pracy czy przygotowaniem posiłków, może wpłynąć na końcowy rezultat w postaci ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>.

Realizacja zadań wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko przyczyni się do poprawy jakości powietrza w Gminie, przybliży Gminę do osiągnięcia bezpieczeństwa energetycznego i podwyższy standardy jakości życia jej mieszkańców.

Dzięki realizacji wyznaczonych działań zakłada się osiągnięcie następujących celów ekologicznych:

- poprawę jakości powietrza,
- zmniejszenie zużycia energii i paliw,
- zwiększenie udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych,
- utrzymanie wysokiej jakości powietrza w Gminie poprzez minimalizację zanieczyszczeń pochodzących z tzw. „niskiej emisji”,
- podniesienie poziomu świadomości ekologicznej i akceptacji społecznej dla prowadzonych działań ochronnych (m.in. poprzez edukację ekologiczną i zapewnienie dostępu do informacji o środowisku).

Konieczność wykorzystywania alternatywnych źródeł energii wynika głównie z potrzeby ograniczenia szkodliwych produktów spalania pierwotnych nośników (węgla i jego odmian), ograniczoności źródeł kopalnych, jak również dążenia do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego poszczególnych regionów. W Gminie Sicienko istnieją odpowiednie warunki do wykorzystywania "zielonej energii", bazujące na wykorzystaniu siły wiatru czy energii słonecznej.

Odnawialne źródła energii mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym Gminy. Mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, a zwłaszcza do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Ich zadaniem jest między innymi zapewnienie braku przerw w dopływie energii elektrycznej do domów mieszkańców.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się rozwój Gminy Sicienko oparty o zwiększenie liczby infrastruktury budowlanej oraz rozwój gospodarki dającej mieszkańcom zatrudnienie. Taki rozwój spowoduje zwiększenie konsumpcji składników, w tym energii ciepłej, elektrycznej oraz wykorzystania paliw. Rozwój zrównoważony, kierujący się zasadami gospodarki niskoemisyjnej oraz stosujący zawarte w dokumencie zalecenia, jak również realizacja zaplanowanych działań spowodują, że mimo większego zużycia energii do atmosfery zostanie wyemitowana mniejsza ilość zanieczyszczeń. Wpłynie to pozytywnie na środowisko życia mieszkańców, w tym przede wszystkim na jakość powietrza w Gminie Sicienko.

## 2 INFORMACJE OGÓLNE

W trosce o środowisko naturalne, a także wychodząc naprzeciw polityce ekologicznej Państwa zmierzającej do redukcji emisji gazów cieplarnianych, Gmina Sicienko przystąpiła do realizacji opracowania pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko”.

### 2.1 PODSTAWA FORMALNA

Podstawą do opracowania dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko” jest umowa nr 272.WR.51.2014 zawarta pomiędzy Gminą Sicienko a Agencją Użytkowania i Poszanowania Energii Sp. z o.o. z siedzibą w Łodzi przy ulicy Kwidzyńskiej 14.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko opracowany jest zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi, zaleceniami, zakresem i problematyką określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu Nr 2/POIiŚ/9.3/2013 w ramach priorytetu IX „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013, działanie 9.3. „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej” ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Zakres umowy obejmował:

1. Opracowanie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych oraz zużycia energii na terenie gminy, w tym:
  - a. Szczegółową inwentaryzację obiektów gminnych (rodzaj źródła ciepła, zużycia paliwa, zużycie energii cieplnej i elektrycznej, stan techniczny, powierzchnia) oraz oświetlenia publicznego,
  - b. Inwentaryzację pozostałych źródeł emisji w układzie zgodnym z wytycznymi do Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 (grupy źródeł: budynki gminne, budynki mieszkalne, budynki usługowe, oświetlenie publiczne, przemysł, transport publiczny, transport prywatny, gospodarka odpadami, lokalna produkcja energii),
2. Opracowanie bazy danych zawierających wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią oraz wielkości emisji gazów cieplarnianych,
3. Opracowanie dokumentu Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko, zgodnie z załącznikiem 9 do regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013,
4. Przeprowadzenie jednodniowego szkolenia dla ok. 20 pracowników gminy na temat problematyki związanej z tworzeniem, realizacją i monitorowaniem planów gospodarki niskoemisyjnej,
5. Informację i promocję dotyczącą udziału dofinansowania POIiŚ w stworzeniu planów gospodarki niskoemisyjnej oraz upublicznienie informacji o opracowaniu planu (w tym przygotowanie ulotek oraz plakatów),
6. Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa tj. ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013r. poz. 1235 ze zm.) - (opracowanie prognozy o ile będzie wymagana, sporządzenie wniosków i pism do RDOŚ i PWIS, przygotowywanie materiałów do informowania mieszkańców (przekazanie informacji na stronę BIP).

Wykonanie niniejszego opracowania ma na celu wskazanie zmiany zapotrzebowania na energię, między innymi poprzez realizację przedsięwzięć racjonalizujących zużycie poszczególnych nośników energii przez odbiorców. Zdefiniowano możliwe do realizacji działania w zakresie ograniczenia emisji, poprawy efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Realizacja wskazanych działań przyczyni się do wypełnienia zobowiązań wynikających z dyrektyw

unijnych, mających na celu wdrożenie priorytetów polskiej polityki energetycznej poprzez dążenie do wypełnienia celów pakietu klimatyczno-energetycznego, wzrostu konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej, a także ochrony środowiska naturalnego przed negatywnymi skutkami działalności energetycznej, związanej z wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii i paliw.

## 2.2 PODSTAWA PRAWNA

Dokument został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest powiązany oraz spójny z celami, priorytetami i działaniami następujących dokumentów strategicznych:

### 1. na szczeblu Unii Europejskiej:

- Biała Księga transportu: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu,
- Decyzja Rady i Komisji 98/181/WE z dnia 23 września 1997 r. w sprawie zawarcia przez Wspólnoty Europejskie Traktatu w sprawie Karty Energetycznej i Protokołu do Karty Energetycznej, w sprawie efektywności energetycznej i związanych z nią aspektów środowiskowych,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/91/WE z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/8/WE z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2005/32/WE z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię oraz zmieniająca dyrektywę Rady 92/42/EWG, oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 96/57/WE i 2000/55/WE,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE,
- Energetyczna Mapa Drogowa 2050,
- Europejska Polityka Energetyczna – Komunikat Komisji do Rady Europejskiej i Parlamentu Europejskiego,
- Europejska Strategia „Energia 2020”,
- Komunikat Komisji Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu,
- Pakiet energetyczno-klimatyczny,
- Zielona Księga - Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii,

**2. na szczeblu krajowym:**

- Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011,
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) 2007,
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej,
- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- Polityka Klimatyczna Polski,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2012 r. w sprawie przetargu na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania ilości energii pierwotnej odpowiadającej wartości świadectwa efektywności energetycznej oraz wysokości jednostkowej opłaty zastępczej,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 roku”,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo Energetyczne (t.j. Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2011 Nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2015 r., poz. 184),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o Odnawialnych Źródłach Energii (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 478),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015 r., poz. 199 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1200 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 595 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.),
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku oraz aktualne rozporządzenia do ww. ustaw,

**3. na szczeblu wojewódzkim:**

- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+,
- Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015 – 2018,
- Plan Gospodarki Odpadami Województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2023,
- Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon 2013 - UCHWAŁA NR XXX/537/13 Sejmiku Województwa kujawsko-pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r.
- Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu 2013 r.,
- Zmiany Programu Ochrony Powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)piranu – projekt 2015,

**4. na szczeblu lokalnym:**

- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Bydgoskiego na lata 2008 – 2015,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Bydgoskiego – aktualizacja na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019,
- Diagnoza Gminy Sicienko 2015,
- Strategia i Programy Rozwoju Gminy Sicienko na lata 2015 – 2020+,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sicienko,
- Gminny Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Sicienko na lata 2008 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015,
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sicienko na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019.

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

- a) redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- b) zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- c) redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Dla Gminy Sicienko nie zostały stwierdzone ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, zatem zgodnie z Programem Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko – pomorskiej Plan Działań Krótkoterminowych nie dotyczy tego obszaru.

Jednym z głównych celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, ich prekursorów (tlenek węgla – CO, tlenki azotu (NO + NO<sub>2</sub>) – NO<sub>x</sub>, niemetanowe lotne związki organiczne – NMLZO) oraz dwutlenku siarki SO<sub>2</sub>. Zgodnie z definicją KOBIZE do gazów cieplarnianych należą:

- dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>,
- metan – CH<sub>4</sub>,
- podtlenek azotu – N<sub>2</sub>O,
- sześćfluorek siarki – SF<sub>6</sub>,
- grupy gazów HFC (fluorowęglowodory: HFC-23, HFC-32, HFC-125, HFC-134a, HFC-143a, HFC-152a, HCF227ea),
- grupy gazów PFC (perfluorowęglowodory: CF<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>, C<sub>4</sub>F<sub>10</sub>).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sicienko oraz z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Ponadto opracowanie jest zgodne z:

- regulaminem konkursu w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN) – Konkurs nr 2/POiŚ/9.3/2013 (w szczególności z Załącznikiem nr 9 do w/w Regulaminu – Szczegółowe zalecenia dotyczące planu gospodarki niskoemisyjnej),
- Umową o dofinansowanie Projektu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko” oraz wnioskiem o dofinansowanie projektu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko”;
- poradnikiem „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

### **2.2.1 WYBRANE POWIĄZANIA NA POZIOMIE WSPÓLNOTOWYM**

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej to jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych dla Unii Europejskiej. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko jest spójny z celami strategicznych dokumentów na poziomie wspólnotowym, m.in. w zakresie: „Pakietu klimatyczno-energetycznego”, „Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”, Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, „Planu działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej” czy Zielonej Księgi Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”.

Poniżej pokrótce omówione zostaną założenia wybranych dokumentów wspólnotowych.

#### **Pakiet klimatyczno-energetyczny**

„Pakiet klimatyczno-energetyczny” to próba zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi akty prawne i założenia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej czy promocji energii ze źródeł odnawialnych.

Cele „Pakietu klimatyczno-energetycznego” obejmują:

1. redukcję emisji CO<sub>2</sub> o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
2. wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z 8,5 do 20% w 2020 r. (dla Polski: z 7% do 15%),
3. zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

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

„Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020” to strategia, która obejmuje okres do 2020 roku. Dokument przedstawia cele unijnego rozwoju społeczno-gospodarczego uwzględniającego zasady zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć wzrost gospodarczy z zachowaniem równowagi pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. W dokumencie znalazło się pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Związane są one z: zatrudnieniem, badaniami i rozwojem, klimatem i energią, edukacją, integracją społeczną i walką z ubóstwem.

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

Dyrektywa jest podstawowym aktem prawa unijnego, który określa wymagania dotyczące ochrony powietrza w państwach członkowskich UE. Dokument ten wzmacnia obowiązujące przepisy tak, aby państwa członkowskie zostały zobowiązane do przygotowania oraz wdrożenia planów i programów, które pozwolą usunąć niezgodności. Tam, gdzie podjęto wszelkie stosowne środki, ww.

dyrektywa umożliwiła odroczenie terminu realizacji zakładanych celów na terenach, na których nie przestrzegane są wartości dopuszczalne (pod warunkiem spełnienia odpowiednich kryteriów).

Ponadto, dyrektywa potwierdza założenia dotychczas obowiązujących przepisów w zakresie pominięcia dla celów zgodności udziału zanieczyszczeń pochodzących z naturalnych źródeł.

Dyrektywa 2008/50/WE wprowadza również nowe podejście w zakresie kontroli pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>. Polega ono na ustaleniu pułapu stężenia PM<sub>2,5</sub> w powietrzu atmosferycznym dla zabezpieczenia ludności przed nadmiernie wysokim zagrożeniem. Uzupełnieniem powyższego jest prawnie niewiążący cel dotyczący ograniczenia ogólnego narażenia człowieka na działanie PM<sub>2,5</sub> w latach 2010 – 2020 w każdym państwie członkowskim, w oparciu o dane pomiarowe. Dyrektywa przewiduje także bardziej rozbudowany system monitorowania określonych zanieczyszczeń, który pozwoli na lepsze poznanie zanieczyszczeń i ułatwi opracowanie na przyszłość bardziej skutecznej polityki w tym zakresie.

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

Celem dokumentu jest stworzenie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa wskazuje obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Dyrektywa przedstawia także zasady odnoszące się do takich dziedzin jak między innymi:

- procedury administracyjne,
- informacje,
- szkolenia oraz
- dostęp do energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej.

Przedstawia także kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów. W myśl dyrektywy Państwa Członkowskie powinny:

- stosować technologie energooszczędne oraz energię ze źródeł odnawialnych w transporcie,
- promować wymianę najlepszych wzorców przy wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych między lokalnymi i regionalnymi inicjatywami rozwojowymi oraz rozpowszechniać korzystanie z finansowania strukturalnego w tym obszarze,
- łączyć rozwój energii ze źródeł odnawialnych ze wzrostem wydajności energetycznej, aby doprowadzić do obniżenia emisji gazów cieplarnianych,
- doprowadzić do decentralizacji w produkcji energii, w tym zwiększyć udział lokalnych źródeł energii,
- doprowadzić do zwiększenia bezpieczeństwa w dostawach energii w skali lokalnej, zmniejszenia odległości transportu, a także strat energii z tego wynikających.

Dyrektywa zachęca do aktywizacji władz lokalnych w celu ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowania władz lokalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej. Z tejsze Dyrektywy wynikają zobowiązania dla Polski dotyczące udziału energii odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku. W myśl Dyrektywy, do 2020 roku Polska powinna osiągnąć co najmniej 15% udział energii z odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu energii brutto, a w tym przynajmniej 10% udział energii odnawialnej, która zużywana jest w transporcie.

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

Dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków, które służą do wspierania efektywności energetycznej w Unii Europejskiej, po to by zapewnione było osiągnięcie głównego unijnego celu, który zakłada zwiększenie efektywności energetycznej do ok. 20% do 2020 r., a także aby stworzone były warunki służące dalszemu polepszaniu efektywności energetycznej po wspomnianym okresie czasu.

Dyrektywa ta reguluje przepisy dotyczące usunięcia barier na rynku energii, a także tyżące się przewyciężenia nieprawidłowości przy funkcjonowaniu rynku, które prowadzą do ograniczenia efektywności dostaw i wykorzystywania energii, a także przewiduje ona ustalenie orientacyjnych krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r. Dyrektywa określa niezbędnosc zwiększenia wskaźnika renowacji budynków, ponieważ zasoby budowlane, które istnieją są sektorem o najwyższym potencjale w zakresie oszczędności energii. W związku z tym, państwa członkowskie powinny ustanowić długoterminową strategię wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych (Art. 4). Z kolei w art. 5 pkt. 7 wskazane jest to, iż państwa członkowskie zachęcają instytucje Publiczne, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, a także podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu aby wprowadzały systemy zarządzania energią, obejmujące audyty energetyczne.

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

Dyrektywa zobowiązuje państwa członkowskie UE do tego, by do zakończenia 2020 roku każdy nowo powstający budynek użyteczności publicznej był budynkiem zero emisyjnym. Aby do tego doprowadzić państwa członkowskie mają za zadanie opracować krajowe plany realizacji tegoż celu. Taki dokument powinien posiadać między innymi lokalną definicję budynków, które zużywają energię bliską zeru, działania mające na celu promocję budownictwa zero emisyjnego z zawartymi planowanymi nakładami finansowymi przeznaczonymi na ten cel, jak również dokładne krajowe wymagania tyżące się zastosowania energii z odnawialnych źródeł energii w nowo wybudowanych budynkach, jak również w tych modernizowanych. Raporty przedstawiające postępy realizacji ograniczania energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie UE co trzy lata.

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

Plan ten ma na celu wezwanie do aktywniejszego i skuteczniejszego promowania efektywności energetycznej, jako podstawowej możliwości realizacji zobowiązań UE do redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjętych podczas konferencji w Kioto niż to miało miejsce dotychczas. Posiada on oszacowania potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w krajach UE poprzez eliminację istniejących barier rynkowych, które przyczyniają się do hamowania upowszechniania technologii efektywnych energetycznie. W planie tym przedstawione są zasady i środki, mające na celu pomoc w usunięciu istniejących barier wzrostu efektywności energetycznej.

#### **Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego**

Dokument ten ma charakter ogólny i jest to przede wszystkim przedstawienie problematyki sektora energetycznego w Unii Europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa energetycznego krajów członkowskich. Przedstawia on prognozę energetyczną uwzględniającą rozszerzenie UE do 30 państw. Ukazane są w nim zagadnienia, które koncentrują się w ogromnej mierze na trzech obszarach:

- bezpieczeństwa energetycznego, przez co rozumiane jest zmniejszenie ryzyka związanego z uzależnieniem od zewnętrznych źródeł energii i paliwa;
- polityce polegającej na kontroli wielkości zapotrzebowania na paliwa i energię;
- ochronie środowiska, rozumianej przede wszystkim jako walka z globalnym ociepleniem, a co za tym idzie obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

W planie tym ukazano ramy długofalowej strategii energetycznej UE oraz nakreślono, jakie przyświecają priorytety w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa energetycznego, które mają swoje odniesienie do dwóch grup działań:

- po stronie popytu, poprzez wzrost efektywności energetycznej gospodarki;
- po stronie podaży, poprzez wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym krajów unijnych.

## 2.2.2 WYBRANE POWIĄZANIA NA SZCZEBLU KRAJOWYM

### Ustawa Prawo Energetyczne

Artykuł 18. Prawa Energetycznego określa zadania gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe. Zgodnie z tym artykułem do zadań gminy należy:

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

Realizacja tych zadań musi być zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Jeżeli nie ma takiego planu, realizacja następuje zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy zawartym w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z artykułem 19. wójt (burmistrz, prezydent miasta) zobowiązany jest do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zwane „projektem założeń”. Projekt taki opracowuje się dla obszaru gminy na okres co najmniej 15 lat i musi być on aktualizowany co 3 lata. Dokument ten określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepłą i paliwa gazowe,
- wszelkie działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii, możliwości pozyskania energii elektrycznej i ciepła użytkowego z kogeneracji oraz odpowiednie zagospodarowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- określenie możliwości zastosowania środków poprawiających efektywność energetyczną, zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej
- zakres współpracy z innymi gminami.

Przedsiębiorstwa energetyczne zobowiązane są do udostępnienia nieodpłatnie planów oraz propozycji rozwoju, w celu opracowania projektu założeń.

Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami, oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Jednostki organizacyjne i osoby zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń. Założenia do planu uchwalane są przez Radę Gminy/Miasta.

Jeżeli plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń (artykuł 19), należy opracować projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt planu opiera się na założeniach uchwalonych przez Radę Gminy/Miasta i wtedy ma zastosowanie artykuł 20 Prawa Energetycznego.

### Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków

W dniu 29 sierpnia 2014 r. opracowano nową ustawę o charakterystyce energetycznej budynków, która obowiązuje od 01.03.2015 r. Nowa ustawa ma na celu wdrożenie postanowień dyrektywy unijnej 2010/31/UE dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków.

Ustawa ta określa:

- zasady sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej,
- zasady kontroli systemu ogrzewania i systemu klimatyzacji w budynkach,
- zasady prowadzenia centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków,
- sposób opracowania krajowego planu działań mającego na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii.

Wraz z nową ustawą zmianie uległy zasady sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej. Zgodnie z nią obowiązek sporządzenia świadectwa będzie ciążył na właścicielach lub zarządcach budynków, którzy będą chcieli je sprzedać lub wynająć. Dotyczy to również osób, które posiadają spółdzielcze prawo do lokalu.

W przypadku budynków użyteczności publicznej o powierzchni przekraczającej 250 m<sup>2</sup> świadectwo jest wymagane i jego kopia musi być umieszczona w widocznym miejscu. Obowiązek ponownego wykonania świadectwa obowiązuje też dla budynków o powierzchni przekraczającej 500 m<sup>2</sup>, dla których wykonano takie świadectwa przed wejściem w życie nowej ustawy.

Zgodnie z ustawą świadectwo będzie ważne 10 lat. W przypadku przeprowadzenia jakichkolwiek prac termomodernizacyjnych, świadectwo traci ważność.

Wprowadzono zasady kontroli systemu ogrzewania i systemu klimatyzacji w budynkach. Artykuł 23 ust. 1 i 2 ustawy nakłada na właściciela lub zarządcę budynku obowiązek poddania kontroli systemów grzewczych i systemów chłodniczych. Kontrola ma polegać na ocenie stanu technicznego systemu ogrzewania z oceną efektywności energetycznej kotłów oraz prawidłowości dostosowania ich mocy do potrzeb grzewczych.

Kontrole systemów grzewczych i chłodniczych mają na celu wyeliminowanie ewentualnych nieprawidłowości w działaniu tych systemów, co może skutkować zwiększeniem zużycia energii.

### **2.2.3 WYBRANE POWIĄZANIA NA SZCZEBLU LOKALNYM**

Poniżej zostanie wykazana zgodność założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi na poziomie województwa, powiatu i gminy.

#### **Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+**

Strategia rozwoju województwa przedstawia najważniejsze cele strategiczne planowane do osiągnięcia oraz główne kierunki działań. Ważnym elementem jest zawarty w celu strategicznym Gospodarka i miejsca pracy kierunek działań: Rozwój gospodarczy w sektorze odnawialnych źródeł energii.

#### **Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015 – 2018**

Program ochrony środowiska opracowany dla województwa kujawsko-pomorskiego zawiera istotne cele z punktu widzenia planów gospodarki niskoemisyjnej. Są to:

- poprawa jakości środowiska – w tym powietrza atmosferycznego i klimatu,
- zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii – w tym materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych,
- działania systemowe w ochronie środowiska – w tym edukacja ekologiczna i udział społeczeństwa w ochronie środowiska.

#### **Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2023**

Plan gospodarki odpadami wśród celów nadrzędnych wymienia odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystywanie odpadów, wykorzystanie właściwości materiałowych i energetycznych odpadów. Ważnym elementem jest także prowadzenie gospodarki odpadami w ramach międzygminnych rozwiązań. Dla Gminy Sicienko proponuje się gospodarowanie odpadami w oparciu o Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych zlokalizowany w Bydgoszczy, przy ulicy Prądocieńskiej.

#### **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Bydgoskiego na lata 2008 – 2015**

W Strategii opisano planowane kierunki rozwoju. Zawarto następujące cele planowane do osiągnięcia:

- ograniczenie emisji do atmosfery – czyste powietrze,

- wprowadzona segregacja odpadów i odzysk surowców wtórnych,
- rozwiązany problem wysypisk śmieci,
- opracowany i wdrożony racjonalny system gospodarki odpadami,
- opracowana i wdrożona polityka w zakresie wykorzystania czystych źródeł energii,
- energia wytwarzana przez elektrownie wiatrowe, wodne i słoneczne,
- rozwinięty transport publiczny i prywatny.

### **Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Bydgoskiego - aktualizacja na lata 2012 - 2015 z perspektywą na lata 2016 - 2019**

Program Ochrony Środowiska określa główne kierunki rozwoju, mające na celu poprawę stanu środowiska jako całości oraz poszczególnych jego elementów. W odniesieniu do planu gospodarki niskoemisyjnej najważniejsze znaczenie mają następujące kierunki rozwoju:

- zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii - w tym ograniczenie materiało- i wodochłonności, energochłonności i odpadowości oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych,
- dalsza poprawa jakości środowiska - w tym poprawa jakości powietrza atmosferycznego.

### **Diagnoza Gminy Sicienko 2015**

Diagnoza Gminy Sicienko zawiera dane dotyczące aktualnego stanu Gminy, na podstawie których opracowano wnioski i rekomendacje do Strategii i Programów Rozwoju Gminy Sicienko na lata 2015 - 2020+. Uwzględnia takie obszary jak: demografia, gospodarka, mieszkalnictwo, infrastruktura komunalna, walory kulturowe i turystyczne oraz aktywność społeczna.

### **Strategia i Programy Rozwoju Gminy Sicienko na lata 2015 - 2020+**

W Strategii zrównoważony rozwój Gminy Sicienko określony został jako cel strategiczny. Ma to być rozwój społeczno-ekonomiczny, zachowujący cechy trwałości w długim okresie oraz nie działający destrukcyjnie na środowisko, w którym zachodzi. Strategiczny Plan Rozwoju Gminy Sicienko przedstawia najważniejsze działania, jakie zamierza realizować Gmina w najbliższych latach. Wśród wymienionych celów wymienione zostały także te, mające odniesienie w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z produkcji rolniczej,
- uzbrojenie terenów pod budownictwo mieszkaniowe,
- pełna i poprawnie funkcjonująca infrastruktura techniczna.

### **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sicienko - Uchwała Nr IX/61/11 Rady Gminy Sicienko z dnia 31 sierpnia 2011 r.**

Studium wśród celów dla Gminy Sicienko wymienia m.in wprowadzanie proekologicznych technologii grzewczych, ograniczanie negatywnego oddziaływania prowadzonych działalności i istniejącego zainwestowania (mieszkaniowego, usługowego, produkcyjnego, związanego z gospodarką rolną) na środowisko i zdrowie ludzi oraz poprawę stanu dróg gminnych.

### **Gminny Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Sicienko na lata 2008 - 2011 z perspektywą na lata 2012 - 2015**

Zakłada on konieczność wprowadzenia zmian mających na celu m.in.:

- rozbudowę istniejących zakładów zagospodarowania odpadów komunalnych i przekształcenie ich w zakłady unieszkodliwiania odpadów,
- rozbudowę regionalnego i gminnego systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- wypracowanie metod zagospodarowania odpadów biodegradowalnych prowadzących do zmniejszenia unieszkodliwiania tych odpadów przez składowanie.

### **Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sicienka na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019**

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem kształtującym długofalową politykę ochrony środowiska dla Gminy Sicienka. Przedstawione w nim kierunki działań w zakresie ochrony środowiska ujęte zostały z wyznaczeniem celów strategicznych, średnioterminowych do 2019 r. i krótkoterminowych do 2015 r. Najważniejsze z punktu widzenia analiz stanowiących podstawę Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są:

- edukacja ekologiczna,
- działania w kierunku ograniczenia materiałochłonności, energochłonności, wodochłonności oraz odpadowości,
- wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego.

### **Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sicienka na lata 2015 – 2030**

Projekt założeń dla Gminy Sicienka wykonywany był równoległe do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Dokumenty te są spójne co do zawartości w zakresie oceny stanu aktualnego zaopatrzenia gminy w czynniki energetyczne oraz planowanych zmian do 2020 roku, przy czym w Projekcie założeń pokazano dłuższą perspektywę - do roku 2030. Dokument analizuje możliwość stosowania przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych, jak również możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej.

### **Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon 2013 - Uchwała nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa kujawsko - pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r.**

POP został opracowany ze względu na przekroczenia stężenia docelowego dla ozonu w latach 2005 – 2010. Zalecane jest kompleksowe podejście i realizacja wspólnie z działaniami na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza innymi substancjami. Działania te powinny polegać na:

1. W zakresie działań systemowych:

- doskonaleniu systemu zarządzania jakością powietrza w zakresie ozonu na poziomie wojewódzkim, w ramach systemu ochrony powietrza, poprzez uwzględnianie we wszystkich działaniach podejmowanych na rzecz ochrony powietrza konieczności ograniczania emisji prekursorów ozonu,
- rozwinięciu działań w zakresie edukacji społeczeństwa (kampanie edukacyjno-informacyjne nt. stanu zanieczyszczenia powietrza ozonem, przyczyn jego powstawania, szkodliwości ozonu dla ludzi i roślin, możliwych działań własnych społeczeństwa dla poprawy stanu jakości powietrza),
- promocji działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i oszczędzania energii,
- prowadzeniu polityki rozwoju województwa w kierunkach ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz integracji wszystkich programów rozwojowych z uwzględnieniem celów długoterminowych ochrony powietrza,
- praktycznym wprowadzeniu zasad zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wpływ na środowisko, a nie tylko cenę produktu przy wyborze produktów i usług dla celów publicznych,
- uwzględnianiu w planach zagospodarowania przestrzennego możliwych korytarzy przepływu powietrza,
- podjęciu inicjatyw w sprawie określenia metodyki uwzględniania naturalnej emisji NMLZO,

- podjęciu inicjatyw w kierunku rozpoczęcia negocjacji nt. ograniczenia napływu zanieczyszczeń transgranicznych;
2. W zakresie ograniczenia emisji komunikacyjnej:
- budowie obwodnic i wyprowadzaniu ruchu tranzytowego z obszarów największego zaludnienia,
  - usprawnieniu ruchu drogowego w miastach (organizacja ruchu, likwidacja zatorów poprzez „zielone fale”, inteligentne systemy zarządzania ruchem),
  - zastępowaniu indywidualnych środków transportu transportem publicznym,
  - rozbudowie systemów transportu publicznego,
  - rozbudowie systemów transportu alternatywnego, w tym budowie ścieżek rowerowych,
  - promowaniu ekologicznych środków transportu, w tym zastępowaniu floty autobusów miejskich autobusami o mniejszej uciążliwości dla środowiska (zamiana na autobusy o napędzie gazowym i elektrycznym) i spełniającymi normy emisji spalin EURO 4, 5 i 6,
  - zakupie w ramach zamówień publicznych jedynie ekologicznych środków transportu, spełniających normy podane wyżej,
  - wprowadzaniu stref ograniczonego ruchu,
  - eliminacji z ruchu pojazdów nie spełniających norm, poprzez wzmożone kontrole,
  - popularyzacji tzw. „eko-drivingu” w ramach szkolenia kierowców,
  - wprowadzaniu pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
3. W zakresie ograniczenia emisji punktowej:
- analizie pozwoleń udzielonych największym emitentom NO<sub>x</sub>, NMLZO, CO i zaostrzeniu kontroli tych zakładów,
  - negocjacjach z wybranymi zakładami z punktu widzenia wpływu na zanieczyszczenie, nt. ewentualnej redukcji emisji prekursorów ozonu,
  - wprowadzaniu systemów zarządzania środowiskiem (ISO, EMAS), w tym wykorzystaniu najlepszej dostępnej techniki (BAT);
4. W zakresie ograniczenia emisji LZO przy stosowaniu rozpuszczalników i innych substancji:
- zaostrzeniu kontroli przestrzegania przepisów dotyczących eksploatacji urządzeń oraz usług w zakresie składowania, dystrybucji paliw, rozpuszczalników i innych substancji, ze szczególną uwagą na szczelność instalacji oraz odzysk i unieszkodliwianie ewentualnych przecieków,
  - popularyzowaniu farb i lakierów o niskiej zawartości LZO;
5. W zakresie ograniczenia emisji rozproszonej – komunalnej:
- redukcji emisji z gospodarki komunalnej (mającej mniejszy wpływ na powstawanie ozonu, gdyż największe wielkości emisji notuje się w okresie grzewczym, a najwyższe stężenia ozonu w sezonie letnim. Należy je jednak w analizie uwzględnić jako działania dodatkowe, które są zaplanowane do realizacji ze względu na redukcję emisji pyłu PM<sub>10</sub> i B(a)P),
  - eliminacji indywidualnych pieców oraz niskosprawnych kotłów węglowych i zastępowanie ich dostawą ciepła sieciowego tam, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, ogrzewaniem gazowym i elektrycznym z priorytetem na obszarach przekroczeń norm jakości powietrza,
  - eliminacji lokalnych, niskosprawnych kotłowni, szczególnie spalających węgiel niskiej jakości,
  - wspieraniu i promocji wykorzystania działań termomodernizacyjnych (izolacja budynków, wymiana okien, usprawnienia systemów ogrzewania – automatyka, regulacja) w budynkach publicznych, komunalnych i prywatnych,

- wprowadzaniu mechanizmów ograniczających stosowane paliw węglowych (czasowe, w strefach zagrożonych przekroczeniami norm),
- wspieraniu i promocji wykorzystania odnawialnych źródeł energii, dla budownictwa indywidualnego stosowanie paneli słonecznych i pomp ciepłych,
- budowie, rozbudowie i modernizacji sieci ciepłowniczych tam, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie,
- rozbudowie sieci gazowych, szczególnie na terenach budownictwa rozproszonego,
- usprawnieniu zarządzania energią, zarówno na poziomie dostawców, jak i odbiorców, w przyszłości wprowadzanie inteligentnych liczników oraz inteligentnych systemów energetycznych energetyki rozproszonej,
- uwzględnianie przy rewitalizacji obiektów zabytkowych ich niskoemisyjnego ogrzewania,
- preferowanie w rzemiośle, drobnej wytwórczości i usługach technologii o niskiej emisji prekursorów ozonu.

Zgodnie z powyższymi zaleceniami wójt Gminy Sicienko jest zobowiązany do następujących działań:

- kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach zagadnień ochrony powietrza, w tym w zakresie ozonu oraz emisji prekursorów ozonu, a szczególnie w strategiach i planach energetycznych,
- prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie szkodliwości ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery,
- uwzględnianie w trakcie realizacji działań związanych z ograniczaniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych zagadnień zanieczyszczenia ozonem poprzez preferowanie działań redukujących prekursorów ozonu,
- prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego,
- uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem ozonem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin).

Wszystkie ww. zadania zostały uwzględnione z Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

**Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu 2013 r. - Uchwała Nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r.**

W POP wskazano Sicienko jako obszar przekroczeń dla dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 dla 2010 roku. Obszar ten wskazano do realizacji działań zmierzających do ograniczenia emisji pyłu zawieszzonego PM10. Wykazano również, że na terenie strefy kujawsko-pomorskiej nie ma przekroczeń benzenu i arsenu.

Na poziomie Gminy przewidziano następujące działania:

- opracowanie i realizacja PONE – zadanie ciągłe na lata 2013 – 2020,
- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego na poziomie miast dla realizacji działań naprawczych - zadanie ciągłe od 2013 do 2020,
- działania edukacyjne – zadanie ciągłe od 2013 – 2020,
- zmiany w dokumentach strategicznych miast w celu wprowadzenia jednolitych wytycznych i zasad w zakresie prowadzonych działań w skali miasta i województwa – 2013,
- działania wspomagające, które w sposób pośredni wpływają na jakość powietrza – 2013 – 2020.

### Zmiany Programu Ochrony Powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)piranu - projekt 2015

W oparciu o wyniki obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2013, dla strefy kujawsko-pomorskiej, sformułowano następujące wnioski:

- w strefie kujawsko-pomorskiej występują przekroczenia stężenia średnioroczного benzo(a)pirenu, najwyższe stężenie średnioroczne wynosi 6,13 ng/m<sup>3</sup>,
- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średnioroczного benzo(a)pirenu występuje punktowo na obszarze całej strefy, w miejscowościach z gęstą zabudową mieszkaniową,
- najniższe wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu występują na terenach niezabudowanych, w północnej części strefy.

Dla powiatu bydgoskiego, do którego należy Gmina Sicienko, określono następujący udział źródeł emisji:

- udział źródeł powierzchniowych 57,06%,
- udział źródeł liniowych 0,16%,
- udział źródeł punktowych 12,34%,
- udział tła regionalnego 18,19%,
- udział źródeł spoza województwa 12,24%.

Jako działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza wskazano:

- likwidację ogrzewania indywidualnego opartego na węglu lub drewnie i zmiana na centralne ogrzewanie (tam, gdzie istnieje sieć centralnego ogrzewania) lub na piece zasilane paliwem ekologicznym – gazem, olejem opałowym, prądem,
- zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego zakazujące używania paliwa stałego do ogrzewania oraz zakazujące budowy kominów opalanych drewnem w obszarach przekroczeń wartości docelowych benzo(a)pirenu,
- edukację ekologiczną mającą na celu uświadomienie ludności na temat szkodliwości spalania odpadów oraz paliw niskiej jakości (np. pyłu węglowego).

Do działań naprawczych dla terenu Gminy Sicienko wskazano:

- ograniczenie emisji komunalno-bytowej poprzez wymianę niskosprawnych urządzeń wykorzystywanych w indywidualnych systemach grzewczych o mocy do 1 MW w obiektach użyteczności publicznej, obiektach należących do sektora komunalno-bytowego oraz do sektora usług i handlu, a także małych i średnich przedsiębiorstwach.

PRIORYTET 1: Wymiana urządzeń wykorzystujących paliwa stałe.

PRIORYTET 2: Wymiana urządzeń niskosprawnych zasilanych innymi paliwami.

PRIORYTET 3: Termomodernizacja.

Samorządy powinny również dokonywać zmian systemów ogrzewania w obiektach użyteczności publicznej, jeśli są one opalane paliwami w niskosprawnych urządzeniach grzewczych. Niskosprawnym urządzeniem, grzewczym jest urządzenie, którego sprawność jest niższa niż wymagana zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012,

- uwzględnienie, w nowopowstających lub zmienianych planach zagospodarowania przestrzennego oraz na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy, zachowania terenów zielonych oraz określonych wymogów ochrony powietrza. Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:
  - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków w gęstej zabudowie,
  - dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie ogrzewania proekologicznego: sieć ciepłownicza, gaz lub pompy ciepła,
- kontrola przez straż gminną lub upoważnionych pracowników gminy, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach. Zakaz spalania liści i śmieci na terenie ogródków działkowych i przydomowych.
- zapewnienie ogólnodostępnej informacji o źródłach i wielkościach emisji zanieczyszczeń oraz obszarach zagrożenia złą jakością powietrza.

- Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwu zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności.

**Plan działań krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu 2014 -** Uchwała Nr LIV/834/14 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 października 2014 r.

PDK został opracowany, ponieważ wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 wykonane w 2007 roku wykazały, że na wszystkich stacjach pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim został przekroczony poziom docelowy. W programie, jako termin realizacji, ustalono dzień 31 grudnia 2020 roku. Przyczyną występowania wysokich stężeń jest niska emisja, na co wskazują wyniki modelowania rozkładu przestrzennego B(a)P wykonane w ramach POP. Problem przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w powietrzu potęguje proceder nielegalnego spalania przez mieszkańców odpadów komunalnych w paleniskach domowych.

Jak wykazało modelowanie przeprowadzone w ramach programu ochrony powietrza, w strefie kujawsko-pomorskiej maksymalne stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z różnych rodzajów źródeł wynoszą:

- Emisja z ogrzewania indywidualnego - 4,8 ng/m<sup>3</sup>,
- Tło lokalne - 0,81 ng/m<sup>3</sup>,
- Emisja punktowa (przemysłowa i energetyczna) - 0,80 ng/m<sup>3</sup>,
- Tło regionalne - 0,42 ng/m<sup>3</sup>,
- Emisja komunikacyjna - 0,30 ng/m<sup>3</sup>.

Powyższe dane wskazują, że w planie działań krótkoterminowych najważniejszym i najskuteczniejszym działaniem będzie ograniczenie emisji pochodzącej z ogrzewania indywidualnego. Zmniejszenie wartości tła regionalnego i lokalnego może nastąpić jedynie w wyniku wdrożenia programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych w innych strefach i województwach.

W związku z tym, że liczba pojazdów poruszających się po drogach w strefie systematycznie rośnie, również emisja pochodząca z komunikacji systematycznie rośnie. Emisja komunikacyjna jest jednym ze źródeł przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej, którego nie można pominąć w planie działań krótkoterminowych.

### **Zintegrowane Inwestycje Terytorialne 2014-2020**

ZIT ma na celu wspomóc w okresie programowania 2014-2020 realizowanie strategii terytorialnej. Dotyczy przede wszystkim wspólnych działań dwóch największych obszarów miejskich na terenie województwa kujawsko-pomorskiego: Torunia i Bydgoszczy. Porozumienie ma umożliwić zintegrowane działania samorządów na rzecz zrównoważonego rozwoju.

## **2.3 PODSTAWA ŹRÓDŁOWA**

Podstawę źródłową opracowywanego dokumentu stanowią:

- informacje pozyskane z Urzędu Gminy oraz zebrane w Gminie Sicienko,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sicienko,
- Diagnoza Gminy Sicienko 2015,
- Strategia i Programy Rozwoju Gminy Sicienko na lata 2015 - 2020+,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sicienko,
- Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon 2013 - Uchwała Nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa kujawsko-pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r.
- Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu 2013 r.,

- Zmiany Programu Ochrony Powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)piranu – projekt 2015,
- Gminny Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Sicienko na lata 2008 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015,
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sicienko na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019,
- Wieloletni Prognoza Finansowy Gminy Sicienko,
- dane pozyskane z gmin ościennych,
- dane Głównego Urzędu Statystycznego,
- dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy,
- Baza inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Sicienko,
- inne dane, analizy i projekty.

## 2.4 ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Wymogi dotyczące ostatecznego kształtu dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko” zawarte są w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu Nr 2/POIiŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007 – 2013 „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna”, działanie 9.3. „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej” ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zgodnie z ww. wymaganiami przygotowując Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko :

- objęto całość obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- zaproszono do współuczestnictwa przy tworzeniu dokumentu podmioty będące producentami i odbiorcami energii,
- objęto planem obszary, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (sektor budynków komunalnych, oświetlenia ulicznego i transport),
- wskazano działania mające na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- wskazano działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i działania edukacyjne),
- zapewniono spójność z nowotworzonymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe i programami ochrony powietrza.

## 2.5 WYMAGANIA PROCEDURALNE DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Wymagania proceduralne związane są również z regulaminem konkursu, w którym Gmina wzięła udział, aby uzyskać dofinansowanie do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Są to:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Gminy,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów (rozdział 11),
- określenie źródeł finansowania (rozdział 12),
- określenie planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji (rozdział 11),
- spójność z innymi planami/programami (miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, programem ochrony powietrza – rozdział 2.2.3),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (rozdział 2.5).

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko jest procedurą administracyjną prowadzoną w przypadku projektów takich jak koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (na poziomie gminy), planów zagospodarowania przestrzennego, przyjmowanych przez administrację strategii rozwoju regionalnego, polityk, strategii, planów lub programów z zakresu przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa i rybołówstwa, turystyki lub innego wykorzystania terenu, które wyznaczają ramy dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W myśl artykułu 3. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) ocena taka obejmuje uzgodnienie stopnia szczegółowości z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym.

W celu podjęcia decyzji o konieczności wykonania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko” lub o wystąpieniu do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy o odstąpieniu od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wraz z uzasadnieniem poddano analizie następujące uwarunkowania:

1. obszar, którego dotyczy projektowany dokument oraz działania przewidziane w nim do realizacji,
2. charakter działań przewidzianych w dokumencie,
3. powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach strategicznych,
4. rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:
  - a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań,
  - b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych,
  - c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska,
5. 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,
  - b) formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.

Po przeprowadzeniu wnikliwej analizy stwierdzono możliwość wystąpienia do administracji ochrony środowiska z wnioskiem o uzgodnienie stanowiska w sprawie odstąpienia od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko”.

Wnioski takie wystosowano do:

1. Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, ul. Dworcowa 81, 85-009 Bydgoszcz;
2. Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego przy Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Bydgoszczy, ul. Kujawska 4, 85-031 Bydgoszcz.

Możliwość odstąpienia od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko na podstawie art. 48 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko wynika z następujących przesłanek:

1. realizacja postanowień niniejszego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko,
2. dokument przewiduje realizację założonych działań przez wykwalifikowane podmioty,

3. plan sporządzony jest w celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań na środowisko, sukcesywnej likwidacji źródeł emisji zanieczyszczeń, zwiększenia liczby wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz wspierania działań efektywnych energetycznie,
4. dokument nie przewiduje realizacji żadnych przedsięwzięć ani zamierzeń inwestycyjnych, mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
5. realizacja założeń planu oddziaływać będzie w sposób pozytywny na środowisko.

Możliwość odstąpienia od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko na podstawie art. 48 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko wynika z następujących przesłanek:

1. dokument stanowi niewielkie modyfikacje w ustaleniach przyjętych już dokumentów nadrzędnych,
2. dokument zawiera założenia i wpisuje się w dokumenty nadrzędne zarówno na szczeblu UE, krajowy, wojewódzkim jak i powiatowym,
3. dokument dotyczy obszarów w granicach jednej gminy – Gminy Sicienko.

Zważywszy na powyższe okoliczności oraz biorąc pod uwagę charakter działań, rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, cechy obszaru objętego oddziaływaniem oraz uznając, że projektowane zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko, obie jednostki administracyjne przychyliły się do wniosku i uznały odstąpienie od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Uzyskanie odpowiednich opinii zgodnie z wyżej cytowaną ustawą, winno się odbywać przy zapewnieniu udziału społeczeństwa i z tego powodu wszystkie dokumenty dotyczące uzgodnień oraz opinii stosownych organów winny być podane do publicznej wiadomości np. poprzez umieszczenie na stronie internetowej Gminy.

### 3 OGÓLNA STRATEGIA GMINY

Gospodarka niskoemisyjna wynikająca z dyrektyw Unii Europejskiej została uwzględniona w dokumentach przyjętych na szczeblu krajowym, w tym głównie w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku. Cele niskoemisyjne znalazły swoje odzwierciedlenie w programach wojewódzkich. Odniesienia do zadań związanych z gospodarką niskoemisyjną można znaleźć również w wielu dokumentach strategicznych na szczeblu Powiatu i Gminy.

Zgodność celów gospodarki niskoemisyjnej w wymienionych dokumentach nadrzędnych z opracowywanym na poziomie gminnym „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej” sprawia, że cele na szczeblu wojewódzkim, krajowym, wspólnotowym i międzynarodowym zostały w nim uwzględnione.

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym, do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych (z opcją 30% redukcji, o ile w tym zakresie zostaną zawarte stosowne porozumienia międzynarodowe) w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski cel ten wynosi 15%),
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz na rok 2020,
- zwiększy udział biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych co najmniej do 10%.

Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020, tj.:

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

Gospodarka niskoemisyjna, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów na szczeblu unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Należy podkreślić, iż realizacja tych celów winna przyczynić się do osiągnięcia szeroko rozumianego bezpieczeństwa energetycznego gminy.

#### 3.1 CELE STRATEGICZNE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko wyznacza główny cel strategiczny:

**OGRANICZENIE DO 2020 ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ o 2%  
ORAZ ZMNIEJSZENIE DO 2020 EMISJI CO<sub>2</sub> O 7%  
NA TERENIE GMINY SICIENKO.**

Cele strategiczne założone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są zbieżne z celami dokumentów wyższego szczebla i obejmują:

- poprawę jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Sicienko,
- stałe podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz poprawę dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- zachowanie równowagi ekologicznej w procesie rozwoju gospodarczego Gminy, w tym właściwą lokalizację przestrzenną inwestycji,
- skuteczne wdrażanie mechanizmów prawnych, finansowych i ekonomicznych zapewniających efektywną i terminową realizację założonych celów ekologicznych.

### 3.2 CELE SZCZEGÓŁOWE

W projektowanym dokumencie postawiono następujące cele szczegółowe:

- CEL 1 – Redukcja emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO<sub>2</sub> o 6,66% do roku 2020,
- CEL 2 – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w gminie o 1,93% do roku 2020,
- CEL 3 – Zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy w 2020 roku na poziomie 8,69%,
- CEL 4 – Poprawa jakości powietrza ze względu na odnotowane przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu dla ozonu, pyłu PM<sub>10</sub> i benzo(a)piranu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Ze względu na fakt, iż Gmina Sicienko należy do obszarów, gdzie stwierdzono przekroczenia stężeń dopuszczalnych dla pyłu PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> oraz stężenia docelowego dla ozonu realizowane są właściwe programy ochrony powietrza:

1. **Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon 2013** - Uchwała Nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa kujawsko-pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r.,
2. **Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM<sub>10</sub> i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu 2013 r.** - Uchwała Nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa kujawsko-pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r.,
3. **Zmiany Programu Ochrony Powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)piranu – projekt 2015**

Poprzez realizację wyznaczonych działań zakłada się osiągnięcie następujących celów ekologicznych:

- zwiększenie udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych,
- utrzymywanie standardów, zapewniających wysoką jakość powietrza poprzez minimalizację zanieczyszczeń pochodzących z tzw. „niskiej emisji”,
- podniesienie poziomu świadomości ekologicznej i akceptacji społecznej dla prowadzonych działań ochronnych (m.in. poprzez edukację ekologiczną i zapewnienie dostępu do informacji o środowisku).

Realizując powyższe cele, każdorazowo należy analizować stan techniczny systemów elektroenergetycznych, istniejące potrzeby i konieczność pokrycia obecnych i przyszłych potrzeb energetycznych gminy i jej mieszkańców. Tylko takie kompleksowe podejście do sprawy pozwoli na zrównoważony rozwój gospodarczy z jednoczesną minimalizacją negatywnych skutków dla środowiska.

Postawione cele strategiczne są zbieżne z celami strategicznymi dokumentów nadrzędnych na poziomie unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym, opisanych w rozdziale 2.2.

## 4 OCENA STANU OBECNEGO

Zanim zostaną omówione problemy gospodarki energetycznej, przedstawione zostaną te aspekty charakterystyki Gminy Sienko, które mają wpływ na dalsze analizy energetyczne i ekologiczne.

### 4.1 OGÓLNE INFORMACJE O GMINIE

Gmina Sienko zlokalizowana jest w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie bydgoskim. Od południowego-wschodu graniczy z miastem Bydgoszcz. Sąsiaduje także z następującymi gminami: Sośno, Koronowo, Osielsko, Białe Błota, Nakło i Mrocza.

Siedzibą Gminy jest wieś Sienko oddalona o ok. 18 km od Bydgoszczy. Powierzchnia Gminy wynosi 179,5 km<sup>2</sup>. Administracyjnie została podzielona na 21 sołectw - Dąbrówka Nowa, Gliszcz, Kruszyn, Łukowiec, Mochle, Murucin, Nowaczkowo, Osówiec, Pawłówek, Samsieczno, Sienko, Strzelewo, Szczutki, Teresin, Trzemiętowo, Trzemiętówko, Wierzchucice, Wierzchucinek, Wojnowo, Zawada - Ugoda, Zielonczyn.



Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Sienko w odniesieniu do kraju, województwa i powiatu  
źródło: <https://administracja.mac.gov.pl>

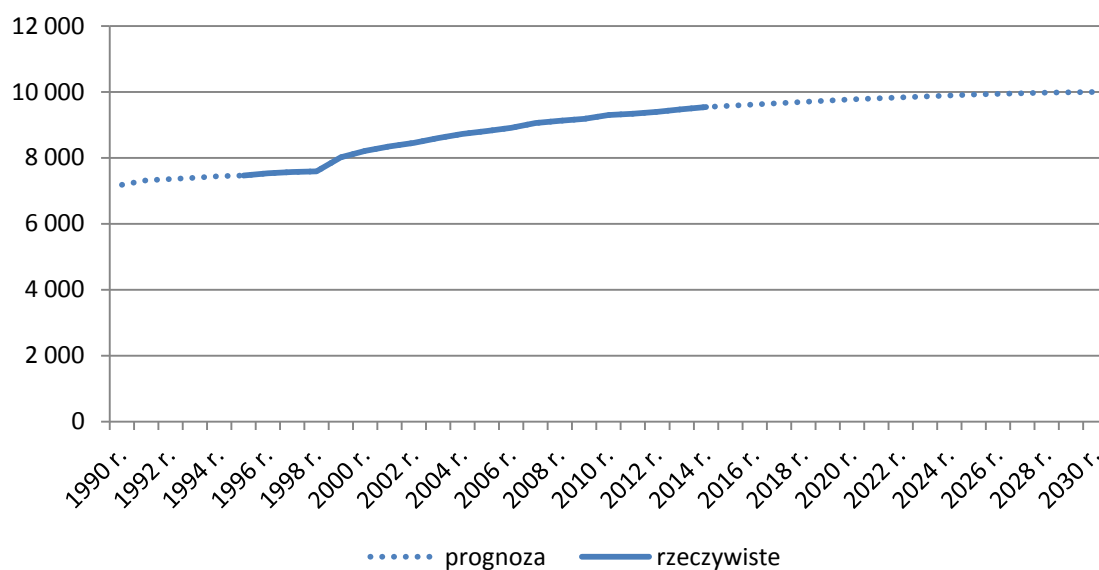
Gmina Sienko jest typową gminą wiejską, gdzie ok. 70% powierzchni stanowią użytki rolne. W większości są to grunty orne, sporą część zajmują także tereny łąk i pastwisk. Niewielką część użytków rolnych stanowią natomiast sady.

## 4.2 UWARUNKOWANIA GOSPODARCZE - STATYSTYKI

### 4.2.1 LUDNOŚĆ

Według danych Urzędu Gminy, w 2014 r. roku Gminę Sienko zamieszkiwało 9 537 osób. Stan zaludnienia wynosił ok. 53 osoby na km<sup>2</sup>. Dane zgromadzone przez GUS pokazują wieloletni trend wzrostu liczby ludności, który jest szczególnie wyraźny od 1999 r. Na podstawie dostępnych danych opracowano wieloletnią prognozę zmiany liczby ludności. Szacuje się, że w roku 2030 liczba ludności osiągnie wartość ok. 9.995 osób.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienka



Rysunek 2 Zmiana liczby ludności Gminy Sicienka w latach 1990 - 2014 wraz z prognozą do roku 2030  
 źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego

Dane dotyczące liczby ludności przyjęto zgodnie ze statystykami GUS, danymi z Urzędu Gminy Sicienka i prognozami własnymi.

Rok	Liczba ludności	Źródło danych	Rok	Liczba ludności	Źródło danych
1990	7 184	prognoza	2011	9 339	Dane UG
1991	7 321	prognoza	2012	9 393	Dane UG
1992	7 360	prognoza	2013	9 476	Dane UG
1993	7 399	prognoza	2014	9 537	Dane UG
1994	7 439	prognoza	2015	9 575	prognoza
1995	7 467	BDL	2016	9 613	prognoza
1996	7 527	BDL	2017	9 652	prognoza
1997	7 567	BDL	2018	9 691	prognoza
1998	7 584	BDL	2019	9 729	prognoza
1999	8 018	Dane UG	2020	9 768	prognoza
2000	8 206	Dane UG	2021	9 797	prognoza
2001	8 348	Dane UG	2022	9 827	prognoza
2002	8 448	Dane UG	2023	9 856	prognoza
2003	8 598	Dane UG	2024	9 886	prognoza
2004	8 729	Dane UG	2025	9 916	prognoza
2005	8 813	Dane UG	2026	9 935	prognoza
2006	8 913	Dane UG	2027	9 955	prognoza
2007	9 055	Dane UG	2028	9 975	prognoza
2008	9 121	Dane UG	2029	9 985	prognoza
2009	9 177	Dane UG	2030	9 995	prognoza
2010	9 294	Dane UG			

Tabela 1. Ludność w Gminie Sicienka  
 źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego

#### 4.2.2 PODMIOTY GOSPODARCZE

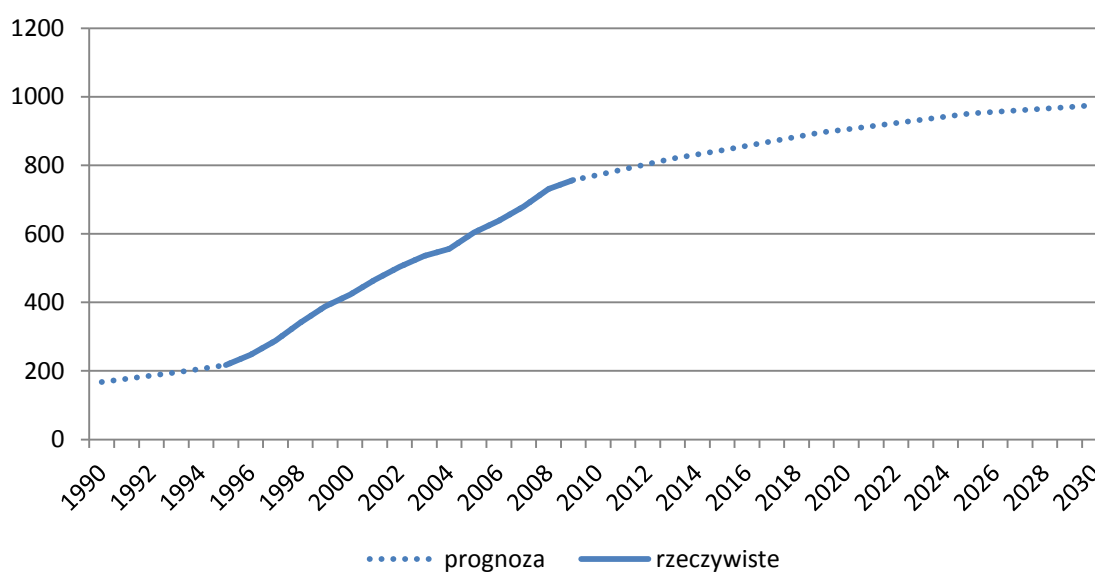
Gmina Sicienko pod względem gospodarczym jest gminą rolniczo-usługową. Charakter ten wynika z jej położenia oraz posiadanych zasobów przyrodniczych.

W 2014 r. w rejestrze REGON zarejestrowanych było 890 podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie Gminy Sicienko. W stosunku do roku poprzedniego wartość ta wzrosła o 18 podmiotów gospodarczych. Szczegółowa analiza roku 2014 pokazuje przewagę podmiotów z sektora prywatnego (871 podmiotów) w stosunku do 19 podmiotów z sektora publicznego. W sektorze prywatnym dominującym rodzajem podmiotu są osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Ok. 100 podmiotów stanowią przedsiębiorstwa z sektora usługowo-handlowego.

Na terenie Gminy przeważają przedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników, tylko jedno zatrudnia więcej niż 50 osób. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego nie zakłada lokalizacji na terenie Gminy terenów przemysłowych. Odpowiada to aktualnej charakterystyce przedsiębiorstw na terenie Gminy, z których większość zalicza się do sektora usługowo-handlowego.

Znaczna część terenu Gminy Sicienko ma typowo rolniczy charakter, z przewagą niewielkich gospodarstw indywidualnych. Niewielka, południowa i południowo-wschodnia część Gminy, zlokalizowana najbliżej Bydgoszczy, ma charakter typowo podmiejski. Rozwija się tu najwięcej przedsiębiorstw usługowo-produkcyjnych oraz zlokalizowane są tereny magazynowo-składowe.

Na podstawie liczby podmiotów gospodarczych odnotowanych w ostatnich latach oszacowano trend zmiany liczby podmiotów, względem którego obliczono przewidywalną liczbę podmiotów gospodarczych w latach 1990 – 2030. Wyniki obliczeń wskazują znaczący wzrost liczby podmiotów do poziomu ok. 975 w 2030 r.



Rysunek 3 Zmiana liczby podmiotów gospodarczych w latach 1995 – 2014 z prognozą do 2030 roku  
źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego

W Gminie brak dużych zakładów przemysłowych. Dominują małe zakłady handlowe, produkcyjne i usługowe w branży rolno-spożywczej, przemysł drzewny, metalowy i odzieżowy.

Ze względu na położenie Gminy i walory krajobrazu, prężnie rozwijającą się gałęzią gospodarki są gospodarstwa agroturystyczne. Usługi turystyczne zyskują w Gminie Sicienko coraz większą popularność.

### 4.2.3 BUDYNKI MIESZKANIOWE I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE SICIENKO

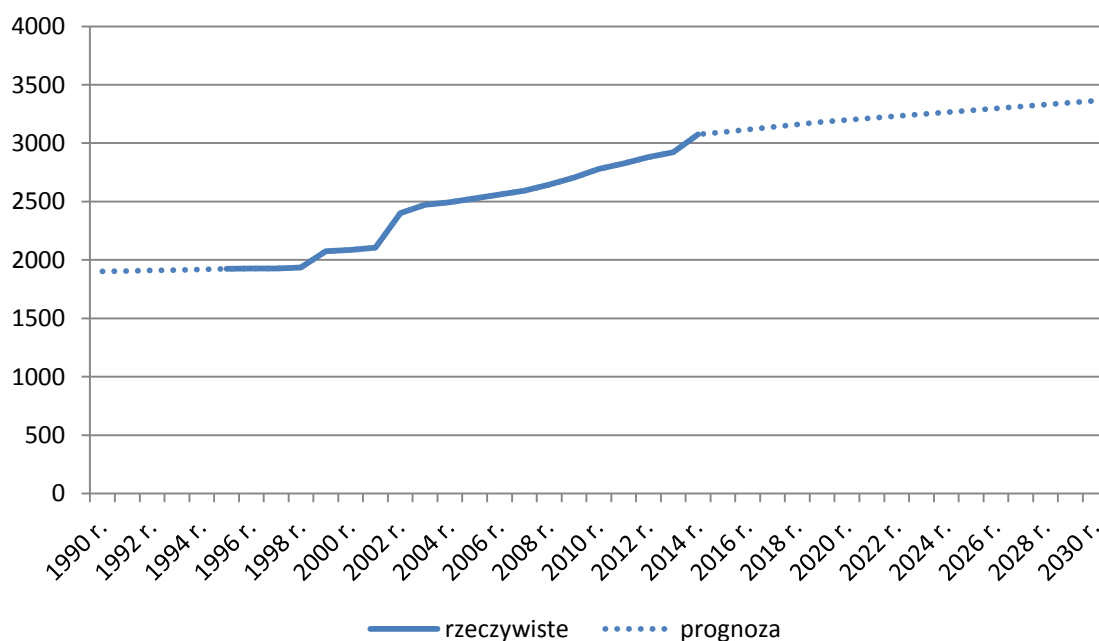
Na terenie Gminy Sicienka przeważa zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z udziałem zabudowy zagrodowej. Zasoby mieszkaniowe Gminy są w większości rozproszone.

Wzrost liczby mieszkańców, a także chęć poprawienia warunków życia prowadzi do wzrostu liczby domów i mieszkań na terenie Gminy Sicienka. W konsekwencji Gmina Sicienka posiada obecnie jeden z młodszych zasobów mieszkaniowych na obszarach wiejskich województwa kujawsko-pomorskiego. Poza znacznym udziałem nowo wybudowanych mieszkań na terenie Gminy Sicienka istnieje duża liczba zabudowań typowych dla tradycyjnych obszarów wiejskich oraz tzw. zabudowy pgr-owskiej.

Budynki wielorodzinne występują w miejscowości Sicienka, Osówek, Strzelewie i Gliszczu.

Tylko budynki wielorodzinne położone w Osówcu są zasilane w ciepło z sieci ciepłej. Zarządza nimi Międzyzakładowa Spółdzielnia Mieszkaniowa "Zrzeszeni" w Bydgoszczy. 10 budynków wielorodzinnych położonych jest przy ulicach Atolowej i Dolnej Waleniowej. Znajduje się w nich 276 lokali mieszkalnych i 3 usługowe.

Wzrost liczby mieszkańców, a także chęć poprawienia warunków życia, prowadzi do wzrostu liczby domów i mieszkań na terenie Gminy Sicienka. W okresie między 1995 a 2013 rokiem ilość zasobów mieszkaniowych wzrosła o ok. połowę (przy wzroście liczby zabudowań z 1 923 do 2 922). Świadczy to o rozwoju budownictwa wielorodzinnego na terenie Gminy.



Rysunek 4 Zmiana ilości zasobów mieszkaniowych w Gminie Sicienka

źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego

Rok	Liczba zasobów mieszkaniowych	Źródło danych	Rok	Liczba zasobów mieszkaniowych	Źródło danych
1990	1 902	prognoza	2011	2 827	BDL
1991	1 906	prognoza	2012	2 881	BDL
1992	1 910	prognoza	2013	2 922	BDL
1993	1 914	prognoza	2014	3 074	BDL
1994	1 918	prognoza	2015	3 096	prognoza
1995	1 923	BDL	2016	3 117	prognoza

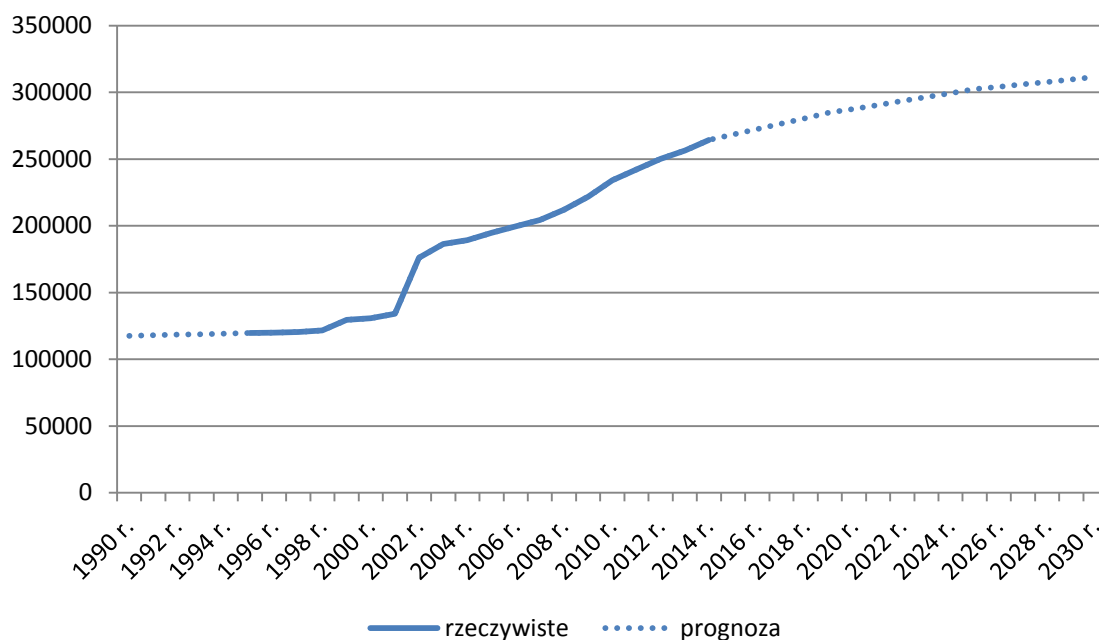
## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienka

1996	1 926	BDL	2017	3 139	prognoza
1997	1 928	BDL	2018	3 161	prognoza
1998	1 936	BDL	2019	3 183	prognoza
1999	2 074	BDL	2020	3 199	prognoza
2000	2 087	BDL	2021	3 215	prognoza
2001	2 104	BDL	2022	3 231	prognoza
2002	2 401	BDL	2023	3 247	prognoza
2003	2 472	BDL	2024	3 263	prognoza
2004	2 494	BDL	2025	3 280	prognoza
2005	2 528	BDL	2026	3 296	prognoza
2006	2 559	BDL	2027	3 313	prognoza
2007	2 593	BDL	2028	3 329	prognoza
2008	2 645	BDL	2029	3 346	prognoza
2009	2 705	BDL	2030	3 363	prognoza
2010	2 778	BDL			

Tabela 2. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Sicienka

źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego

Jednocześnie rosła powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy. Średnio wartość ta między rokiem 1995 a 2013 zmieniła się z 62 do 86 m<sup>2</sup>. Oznacza to, że nowobudowane mieszkania miały znacznie większą powierzchnię od już istniejących.



Rysunek 5 Zmiana średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Sicienka

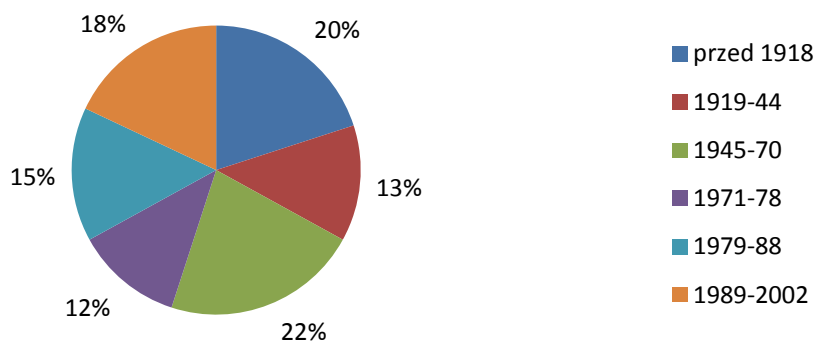
źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego

Rok	Średnia powierzchnia mieszkań [m <sup>2</sup> ]	Źródło danych	Rok	Średnia powierzchnia mieszkań [m <sup>2</sup> ]	Źródło danych
1990	117 582	prognoza	2011	242 110	BDL
1991	117 990	prognoza	2012	250 094	BDL
1992	118 398	prognoza	2013	256 353	BDL
1993	118 806	prognoza	2014	264 364	prognoza
1994	119 214	prognoza	2015	268 329	prognoza
1995	119 643	BDL	2016	272 354	prognoza
1996	119 988	BDL	2017	276 440	prognoza
1997	120 459	BDL	2018	280 586	prognoza
1998	121 496	BDL	2019	284 795	prognoza
1999	129 509	BDL	2020	287 643	prognoza
2000	130 792	BDL	2021	290 519	prognoza
2001	134 094	BDL	2022	293 425	prognoza
2002	175 950	BDL	2023	296 359	prognoza
2003	186 250	BDL	2024	299 323	prognoza
2004	189 303	BDL	2025	302 316	prognoza
2005	194 668	BDL	2026	304 130	prognoza
2006	199 503	BDL	2027	305 954	prognoza
2007	204 335	BDL	2028	307 790	prognoza
2008	211 924	BDL	2029	309 637	prognoza
2009	221 879	BDL	2030	311 495	prognoza
2010	234 073	BDL			

Tabela 3. Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Sicienko

źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego

Infrastruktura mieszkaniowa w Gminie Sicienko różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz energochłonnością wynikającą z podstawowych parametrów. Ogólny stan budynków w Gminie jest bardzo podobny do sytuacji całego województwa. Stosowane technologie zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Największy udział w strukturze wieku budynków mają budynki z lat 1945 – 1970.



Rysunek 6 Zabudowania na terenie Gminy Sicienko według roku budowy

źródło: BDL, GUS, Narodowy Spis Powszechny z 2002 r.

Należy zwrócić uwagę na udział budynków mieszkaniowych o złym stanie technicznym i bardzo niskim stopniu termomodernizacji. Jednak stan ten stale się poprawia.

Gmina Sicienko wyróżnia się na tle innych obszarów wiejskich w województwie kujawsko-pomorskim dużym udziałem mieszkań wyposażonych w instalacje. W 2013 roku 92% mieszkań posiadało centralne ogrzewanie i 24% korzystało z gazu sieciowego.

Na terenie Gminy Sicienko znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Wśród nich są urząd gminy, 4 szkoły podstawowe, 2 zespoły szkół, świetlice wiejskie, biblioteka publiczna, ośrodek pomocy społecznej. Zlokalizowane są one głównie w starych obiektach. Mimo prowadzenia prac modernizacyjnych ich eksploatacja wiąże się z wysokim rocznym zapotrzebowaniem na energię.

Wzrost liczby budynków to jednocześnie wzrost zapotrzebowania na energię i paliwa. Powierzchnia budynków w Gminie będzie w dalszych analizach punktem odniesienia do wskazania zmian względnych zużycia paliw i energii.

Budynki mieszkalne w bazie zostały podzielone na budynki mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne. Wśród budynków komunalnych, użyteczności publicznej wydzielono obiekty oświatowe, sportowe, kultury, służby zdrowia i sakralne.

### **4.3 KLIMAT**

Na terenie Gminy Sicienko panuje klimat kontynentalny z znaczącym oddziaływaniem klimatu morskiego. Najwyższe średnie temperatury obserwuje się w lipcu (18°C) a najniższe w styczniu (-2,4°C). Średnia roczna temperatura wynosi 7,5 °C. Wartości opadów wahają się w granicach od ok. 25 mm w marcu do ok. 90 mm w lipcu, dając średnią roczną sumę opadów na poziomie 500 – 550 mm. Dominujące na terenie Gminy są wiatry z kierunku zachodniego.

### **4.4 AKWENY I CIEKI WODNE**

Znaczna część obszaru Gminy Sicienko położona jest w dorzeczu Wisły, niewielka, południowo-zachodnią część Gminy znajduje się w dorzeczu Odry w zlewni Noteci. Na terenie Gminy występuje kilka większych jezior: Słupowskie, Wierzchucińskie Duże oraz Wierzchucińskie Małe. Pomiędzy nimi przepływa łącząca je rzeka Krówka, będąca prawym dopływem Brdy. Największym sztucznym ciekim jest Kanał Bydgoski łączący dorzecza Odry i Wisły. Odcinek przepływający przez południową część Gminy Sicienko ma długość 6,8 km. Cieki znajdujące się na terenie Gminy Sicienko stanowią potencjalnie dobrą lokalizację dla małych elektrowni wodnych.

### **4.5 KOMPLEKSY LEŚNE I LESISTOŚĆ**

Gmina Sicienko charakteryzuje się niewielkim stopniem lesistości. Grunty leśne zajmują ok. 20% jej ogólnej powierzchni, co odpowiada ok. 3 586 ha (dane za 2012 r.). Duże obszary leśne znajdują się w rejonie Osówca, w południowo-wschodniej części Gminy. Przeważają lasy iglaste (sosnowe) oraz lasy mieszane z niewielkim udziałem gatunków liściastych takich jak: dąb, brzoza, jesion, buk, olcha.

W większości są to lasy publiczne stanowiące własność Lasów Państwowych. W 2012 r. tylko 345,10 ha było własnością gminną lub prywatną.

### **4.6 KOMUNIKACJA I TRANSPORT**

Ważnym elementem funkcjonowania Gminy Sicienko jest jej połączenie komunikacyjne z Bydgoszczą. Ze względu na niewielką odległość, spora część mieszkańców regularnie bądź okazjonalnie przemieszcza się do Bydgoszczy. W zapewnieniu dobrej dostępności komunikacyjnej pomaga transport zbiorowy: kolejowy i autobusowy.

**UKŁAD DROGOWY**

Sieć drogową Gminy Sicienka wytyczają następujące szlaki drogowe:

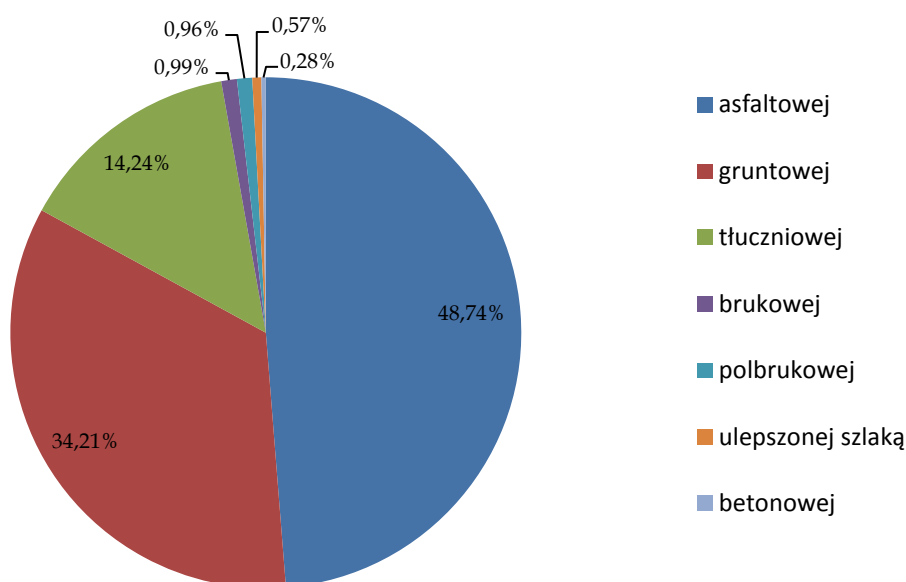
- Droga krajowa nr 10 – łączy aglomeracje szczecińską, bydgosko-toruńską i warszawską. Przebiega przez południową część Gminy przez miejscowości: Strzelewo, Zielonczyn, Kruszyn, Kruszyniec oraz Pawłówek,
- Droga krajowa nr 25 – przebiegająca w osi północ-południe, łączy Pomorze z aglomeracją wrocławską. Przebiega wzdłuż wschodniej granicy Gminy Sicienka, przez tereny leśne,
- Droga krajowa nr 80 – droga krajowa łącząca dwie największe miejscowości w województwie kujawska-pomorskim: Bydgoszcz i Toruń. Krótki odcinek drogi krajowej przebiega w południowej części Gminy,
- Droga wojewódzka nr 243 – z Mroczy do Koronowa,
- Droga wojewódzka nr 244 – łącząca Kamieniec, Wojnowo, Gogolinek, Bożenkowo i Strzelce Dolne,
- Drogi powiatowe o nawierzchni utwardzonej o łącznej długości 58,8 km,
- Drogi gminne o nawierzchni utwardzonej i nieutwardzonej.

Ostatnie kompleksowe pomiary dobowego ruchu pojazdów silnikowych wykonane przez GDDKiA w 2010 r. wykazały dużą intensywność wykorzystania dróg krajowych i wojewódzkich na terenie Gminy Sicienka. Duża liczba pojazdów poruszających się po drogach krajowych może być uciążliwa dla mieszkańców terenów przyległych.

Lp.	Droga	Liczba pojazdów na dobę
1	krajowa Nr 10	9 628
2	wojewódzka Nr 243	1 547
3	wojewódzka Nr 244	1 609

Tabela 4 Dobowy ruch pojazdów po drogach według pomiarów GDDKiA z 2010 r.

Znaczną część dróg na terenie Gminy Sicienka stanowią drogi o nawierzchni gruntowej i tłuczniowej. Ich eksploatacja wiąże się ze znacznie większą emisją pyłu z powierzchni drogi niż w przypadku dróg utwardzonych w sposób nieprzepuszczalny.



Rysunek 7 Struktura jakości dróg w Gminie Sicienka

W ocenie mieszkańców Gminy przedstawionej w „Diagnozie Gminy Sicienko” jakość i stan nawierzchni dróg oceniono w sposób negatywny.

#### **LINIE KOLEJOWE**

Przez teren Gminy Sicienko przebiega linia kolejowa nr 18 relacji Kutno – Piła. Pociąg zatrzymuje się na dwóch stacjach na terenie Gminy: w PawłóWKu i Zielonczynie.

W ciągu dnia roboczego zapewnionych jest kilka połączeń kolejowych pomiędzy stacjami na terenie Gminy Sicienko a Bydgoszczą.

#### **KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA**

Komunikacja autobusowa zapewnia głównie dojazdy do pracy i do szkół. Ponad połowa miejscowości na terenie Gminy Sicienko posiada bezpośrednie połączenia autobusowe z Bydgoszczą, zapewniane przez PKS Bydgoszcz oraz prywatnych przewoźników. Znaczna liczba połączeń zapewnia możliwość szybkiego i sprawnego przemieszczania się na terenie Gminy oraz do najbliższych miejscowości w sąsiednich gminach.

#### **TRANSPORT TOWAROWY**

Ze względu na bliskie sąsiedztwo miasta Bydgoszcz, jak i lokalizację ważnych dróg krajowych relacji północ-południe i wschód-zachód, na terenie Gminy Sicienko przebiega intensywny transport towarowy. Koncentruje się on na drogach krajowych i wojewódzkich, stanowiąc pewną uciążliwość dla lokalnych społeczności.

#### **RUCH PIESZY I ROWEROWY**

Ruch pieszy i rowerowy stanowi dopełnienie systemu komunikacji na terenie Gminy Sicienko. Umożliwia przemieszczanie się na krótkich i średnich dystansach w obrębie miejscowości i pomiędzy nimi. W celu ułatwienia ruchu pieszych wzdłuż niektórych dróg wybudowano chodniki, jednak większość ruchu pieszego odbywa się po poboczu. Na terenie Gminy zlokalizowane są (w sąsiedztwie dróg powiatowych) ścieżki rowerowe o długości 17 km.

#### **TRANSPORT WODNY**

Kanał Bydgoski łączący Wisłę i Odrę w przeszłości był intensywnie wykorzystywany gospodarczo do transportu towarów. Obecne wykorzystanie kanału jest minimalne w stosunku do potencjalnych możliwości.

### **4.7 KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Uchwalone w 2011 r. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sicienko” określa podstawowe kierunki rozwoju Gminy i jest podstawą opracowywanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Określa on aktualną podstawową funkcję Gminy, jaką jest rolnictwo i przetwórstwo rolne. Dziś funkcją uzupełniającą jest przedsiębiorczość oraz mieszkalnictwo o charakterze podmiejskim, w przyszłości – ze względu na postępującą urbanizację – będzie to podstawowa funkcja Gminy Sicienko. Dodatkowo pełni ona także funkcje turystyczno-rekreacyjne.

Zakłada on takie cele polityki przestrzennej Gminy, jak:

- rozwój przedsiębiorczości o małej skali oddziaływać na środowisko,
- poprawa stanu środowiska poprzez uporządkowanie zagospodarowania strefy przybrzeżnej jezior, w tym wprowadzanie proekologicznych technologii grzewczych, ograniczanie negatywnego oddziaływania prowadzonych działalności i istniejącego zainwestowania na środowisko i zdrowie ludzi,
- poprawa stanu dróg gminnych.

Obrazem przestrzennego rozwoju Gminy, jest postępujące zagospodarowywanie jej obiektami służącymi mieszkańcom do zamieszkania, zaspokojenia podstawowych potrzeb życiowych, pracy i wypoczynku. Wzajemne relacje, wielkości i rozmieszczenie terenów o różnych funkcjach, cechach

zabudowy i zagospodarowania określają strukturę funkcjonalno-przestrzenną Gminy. Dzięki prawidłowemu gospodarowaniu przestrzenią można również osiągnąć optymalne zaopatrzenie Gminy w czynniki energetyczne. Mniejsze rozproszenie zabudowy pozwala na zmniejszenie odcinków dostarczających np. energię elektryczną, a to zmniejsza straty podczas przesyłu.

Obecnie tylko 4% obszaru Gminy Sicienko jest objęte miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Należy jednak zauważyć, iż ponad 70% jej obszaru to tereny upraw i lasy, które takich planów nie wymagają.

Ze względu na realizowany w Gminie zrównoważony rozwój, zaleca się obejmowanie miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego dalszych jej obszarów w celu zapewnienia rozwoju Gminy wraz z poszanowaniem istniejących wartości przyrodniczych. Należy zwrócić uwagę, iż kierunki zagospodarowania przestrzennego Gminy wskazują na otwartość na inwestycje, szczególnie w zakresie infrastruktury technicznej, turystycznej i gospodarczej zabezpieczającej potrzeby mieszkańców.

#### 4.8 GOSPODARKA ODPADAMI

Na terenie Gminy Sicienko odpady komunalne są wytwarzane w ok. 2/3 w gospodarstwach domowych oraz w ok. 1/3 w obiektach infrastruktury. Jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych wynosi 0,17 Mg i nie wykazuje tendencji rosnących ani malejących.

Odpady komunalne z terenu nieruchomości zamieszkałych odbiera aktualnie, na podstawie umowy Nr 272.PN.18.2013 zawartej w dniu 20 grudnia 2013 r., PUK „CORIMP” Sp. z o. o. z siedzibą przy ul. Wojska Polskiego 65 w Bydgoszczy.

Wystawione przed posesję odpady są odbierane w terminach ustalonych w harmonogramie. Każdy mieszkaniec miał możliwość zadeklarowania chęci segregacji odpadów lub jego braku. Na tej podstawie zostały wyznaczone stawki opłat. Odpady segregowane są w workach o różnych kolorach, zależnych od przeznaczenia. Pozostałe odpady komunalne umieszcza się w odpowiednich pojemnikach na zmieszane odpady. Dodatkowo odpady komunalne można samodzielnie dostarczyć do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) położonego w Wojnowie.

Zebrane odpady są kierowane na składowiska odpadów oraz poddawane procesowi odzysku. Na terenie Gminy Sicienko nie znajduje się żadna regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK).

Zebrane odpady według danych z 2014 r. dla Gminy Sicienko:

- Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania: 0 %,
- Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło: 22,33%,
- Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: 57%.

##### 4.8.1 WYSYPISKO ODPADÓW

Na terenie Gminy Sicienko zlokalizowane jest Gminne Wysypisko Odpadów Komunalnych w Trzemiętówku. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne zostało uruchomione w 1989 roku. Posiada pojemność całkowitą równą 47 000 m<sup>3</sup>, z czego pojemność zapełniona w 2006 r. wynosiła 43 969,77 m<sup>3</sup>. Na masę zebranych odpadów złożyły się głównie odpady komunalne. Składowisko nie jest wyposażone w system odprowadzania gazów wydzielających się ze złoża odpadów. Składowisko zostało zamknięte w 2010 roku i obecnie teren poddawany jest rekultywacji.

##### 4.8.2 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Innym dużym źródłem odpadów jest Oczyszczalnia Ścieków w Wojnowie. Do głównych odpadów powstających w oczyszczalniach ścieków należą:

- skratki (19 08 01),
- zawartość piaskowników (19 08 02),

- ustabilizowane komunalne osady ściekowe (19 08 05),
- inne niewymienione odpady (osady z płukania odżelaziaczy, złoża filtracyjne) (19 09 99).

W ostatnich latach osady ściekowe są coraz częściej wykorzystywane jako alternatywne źródło energii. W wyniku procesów:

- spalania - możliwe jest bezpośrednie wytworzenie energii cieplnej i elektrycznej,
- zgazowania - wytwarza się gaz średnio bądź niskokaloryczny, stanowiący paliwo możliwe do dalszego wykorzystania,
- pirolizy - wytwarza się gaz wysokokaloryczny, stanowiący paliwo możliwe do dalszego wykorzystania.

Co roku na terenie oczyszczalni w Wojnowie wytwarzanych jest ok. 5 t osadów ściekowych. Jest to ilość stosunkowo niewielka i nie uzasadniająca konieczności budowy spalarni osadów ściekowych na terenie Gminy Sicienko.

W oczyszczalni ścieków jest możliwość wykorzystania powstającego biogazu jako paliwa lub oczyszczonych ścieków jako zasilania pompy ciepła będącej źródłem ciepła

W oczyszczalni ścieków w Wojnowie rozważa się zastosowanie pomp ciepła jako źródła ciepła dla potrzeb technologii oczyszczalni ścieków i ogrzewania obiektów. Zgodnie z projektem planuje się instalację pomp ciepła typu solanka - woda o mocy chłodniczej 21 kW każda, których dolnym źródłem będą ścieki oczyszczone z osadnika wtórnego. Ciepło magazynowane będzie w dwóch zbiornikach buforowych o poj. 750 l każdy. Urządzeniem wspomagającym będzie kocioł wodny o mocy 50-90 kW opalany biogazem. Instalacja biogazu jest tą częścią instalacji technologicznych na oczyszczalni ścieków, która służy zagospodarowaniu odpadu jakim jest biogaz, w celu jego energetycznego wykorzystania.

#### 4.9 OCHRONA PRZYRODY

Na terenie Gminy Sicienko znajduje się szereg obszarów i obiektów podlegających ochronie przyrody w myśl Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2013, poz. 627). Poniżej przedstawiono ich krótką charakterystykę:

- Obszar chronionego krajobrazu Zalewu Koronowskiego o całkowitej powierzchni 275,75 km<sup>2</sup>. Obejmuje obszar Zalewu Koronowskiego i otaczających go terenów leśnych, zaliczanych do kompleksu Borów Tucholskich. Jego niewielka część znajduje się we wschodniej części Gminy Sicienko,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Dolina Noteci (PLH300004) położony w południowej części Gminy Sicienko. Dominującymi obszarami są intensywnie użytkowane łąki zalewowe z niewielkimi terenami zadrzewień - lasów łęgowych. Obszar Doliny Noteci przecinają liczne kanały i rowy odwadniające. Stanowi siedlisko wielu gatunków z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz kilku z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- Specjalny Obszar Ochrony Ptaków Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (PLB300001) położony częściowo na terenie Gminy Sicienko, na obszarach w większości objętych Specjalnym Obszarem Ochrony Siedlisk Dolina Noteci. Na terenie Gminy biegnie wzdłuż Kanału Bydgoskiego. Przeważającą formą pokrycia terenu są zmeliorowane łąki. Występują liczne gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG m.in. bielik, kania czarna, łabędź czarno dzioby,
- Rezerwat Kruszyn położony w całości w południowo-zachodniej części Gminy Sicienko. Powierzchnia rezerwatu wynosi 0,73 km<sup>2</sup> i obejmuje zbocza doliny Noteci z fragmentami grądów zboczowych,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich - na jego terenie zachowały się liczne jeziora o dość dobrej jakości wód stanowiące dobrze zachowany przykład formy

polodowcowej Niżu Polskiego. Ochronie podlegają jeziora oraz tereny przyległe, użytkowane rolniczo. Niewielka część obszaru przebiega przez Gminę Sicienka,

- Użytki ekologiczne - na terenie Gminy Sicienka znajduje się kilka użytków ekologicznych m.in.:
  - bagna o powierzchni 10,44, 1,73 i 1,05 ha w miejscowości Ostrowo i Samsieczno,
  - pastwiska o powierzchni 0,81, 0,36 i 0,44 ha położone w pobliżu miejscowości Osówiec,
  - teren zabagniony o powierzchni 0,67 ha w miejscowości Osówiec,
  - pastwisko o powierzchni 0,81 ha w miejscowości Osówiec,
  - teren zabagniony o powierzchni 2,93 ha w miejscowości Osówiec,
  - Teren zabagniony o powierzchni 0,30 ha w pobliżu miejscowości: Bydgoszcz - Osowa Góra,
  - Bagno o powierzchni 0,12 ha położone w pobliżu miejscowości: Tryszczyn,
  - Bagno o powierzchni 0,13 ha w Dąbrówce Nowej,
  - użytek ekologiczny „Rozlewisko Goncarzewy” o powierzchni 6,18 ha w miejscowości Goncarzewy
  
- Pomniki przyrody - na terenie Gminy Sicienka znajdują się licznie pomniki przyrody obejmujące takie gatunki jak: dąb szypułkowy, graby zwyczajne, lipa drobnolistna, dąb burgundzki, robinia grochodrzew, modrzew europejski, buk zwyczajny, żywotnik zachodni, czereśnia ptasia, dąb bezszypułkowy.

Zapisy studium uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy zakazują:

- realizacji nowej budowy rozproszonej na obszarach chronionego krajobrazu,
- realizacji nowej zabudowy kubaturowej na obszarach Natura 2000, poza określonymi wyjątkami
- realizacji nowej zabudowy kubaturowej na części obszarów leśnych, poza określonymi wyjątkami

## 5 OCENA JAKOŚCI POWIETRZA

Powietrze atmosferyczne podlega stałej presji związanej z działalnością człowieka. Na stan zanieczyszczenia wpływ ma wiele czynników naturalnych, jak i determinowanych przez działalność człowieka. Wśród nich można wyróżnić warunki klimatyczno-meteorologiczne, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu oraz wielkość, charakter i rozkład emisji zanieczyszczeń. Jakość powietrza na terenie Gminy Sicienko jest w znacznej mierze warunkowana działalnością antropogeniczną poza obszarem Gminy. Zanieczyszczenia emitowane na jej terenie związane są z działalnością bytową, komunalną i przemysłową człowieka.

O jakości powietrza atmosferycznego w Gminie Sicienko decydują przede wszystkim:

- zanieczyszczenia emitowane ze środków transportu, w postaci tlenku azotu, tlenku węgla i węglowodorów, pochodzące z emisji spalin samochodowych,
- zanieczyszczenia pochodzące z sektora komunalnego, powstające podczas spalania paliw stałych i gazowych w systemach grzewczych, w postaci pyłu, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, węglowodorów,
- migracje z innych obszarów, powodujące zwiększenie obecności w powietrzu SO<sub>2</sub>, NO i pyłu opadającego.

W ocenie rocznej prowadzonej przez WIOŚ pod kątem spełnienia kryteriów jakości powietrza ustanowionych w celu ochrony zdrowia uwzględnia się: dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>, tlenek węgla CO, benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, ozon O<sub>3</sub>, pył PM<sub>10</sub>, pył PM<sub>2,5</sub>, ołów Pb w PM<sub>10</sub>, arsen As w PM<sub>10</sub>, kadm Cd w PM<sub>10</sub>, nikiel Ni w PM<sub>10</sub>, benzo(a)piren BaP w pyłe PM<sub>10</sub>. W kryteriach ustanowionych w celu ochrony roślin uwzględnia się: dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>, ozon O<sub>3</sub>. Wynikiem oceny dla wszystkich substancji jest zaliczenie strefy do określonej klasy:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji; ze względu na to, że w 2014 roku obowiązywał margines tolerancji tylko dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, klasę B strefa mogła otrzymać jedynie dla tego jednego zanieczyszczenia,
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne.

Strefa kujawsko-pomorska (kod PL404), w granicach której leży Gmina Sicienko została zakwalifikowana na przestrzeni ostatnich lat do następujących klas:

	2011	2012	2013	2014
NO <sub>2</sub>	A	A	A	A
SO <sub>2</sub>	A	A	A	A
CO	A	A	A	A
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	A	A	A	A
PM <sub>10</sub>	C	C	C	C
PM <sub>2,5</sub>	A	A	A	A
BaP			C	C
As			A	A
Cd			A	A
Ni			A	A
Pb	A	A	A	A
O <sub>3</sub>			A	A

Tabela 5 Klasyfikacja strefy ze względu na ochronę zdrowia  
źródło: WIOŚ, Roczna ocena ...

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

	2011	2012	2013	2014
NO <sub>x</sub>	A	A	A	A
SO <sub>2</sub>	A	A	A	A
O <sub>3</sub>			A	A

Tabela 6 Klasyfikacja strefy ze względu na ochronę roślin  
źródło: WIOŚ, Roczna ocena...

W okresie pomiędzy rokiem 2011 i 2014 klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej nie zmieniła się dla żadnego zanieczyszczenia. Występują przekroczenia stężeń dopuszczalnych dla pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu w pyłe PM10, stąd dla tych zanieczyszczeń przypisano strefie klasę C.

Na terenie Gminy Sicienko nie prowadzono badań jakości powietrza atmosferycznego. Na jakość powietrza wpływ mają głównie emisje z kotłowni i palenisk domowych, czyli niska emisja powstająca na skutek spalania paliw do celów grzewczych. Na obszarze Gminy nie ma dużych zakładów przemysłowych, które emitowałyby duże ilości zanieczyszczeń do powietrza. Emisja liniowa pochodząca w infrastruktury drogowej jest najbardziej odczuwalna w pasie wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Sicienko są:

- źródła komunalno-bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z zakładów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe,
- źródła transportowe: emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki. Na terenie Gminy wpływ zanieczyszczeń motoryzacyjnych jest znikomy, z uwagi na brak dużych arterii komunikacyjnych na jej terenach,
- pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu,
- zanieczyszczenia powietrza, napływające spoza terenu Gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Ze względu na fakt, iż Gmina Sicienko należy do obszarów gdzie stwierdzono przekroczenia stężeń dopuszczalnych dla pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz stężenia docelowego dla ozonu, realizowane są programy ochrony powietrza omówione we wcześniejszych rozdziałach i uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

## **6 OCENA STANU AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE**

### **6.1 ZAOPATRZENIE W CIEPŁO**

W Gminie Sicienko potrzeby cieplne realizowane są za pomocą:

- lokalnych ciepłowni,
- indywidualnych kotłowni,
- sieci ciepłowniczej.

Ciepło w budynkach wykorzystywane jest do celów socjalno-bytowych, ogrzewania budynków, przygotowania ciepłej wody użytkowej, a także do celów technologicznych.

Ogrzewanie większości budynków, zarówno mieszkaniowych jak i użyteczności publicznej, realizowane jest za pomocą indywidualnych kotłowni lub pieców grzewczych. Najczęściej stosowanym paliwem jest węgiel i jego odmiany (miał, ekogroszek), drewno i gaz. Energia elektryczna i olej opałowy wykorzystywane są sporadycznie. Jednakże struktura stosowanych paliw jest bardzo różnorodna, co widać w opracowanej Bazie inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Sicienko.

Ze źródła scentralizowanego korzystają mieszkańcy budynków należących do Międzyzakładowej Spółdzielni Mieszkaniowej "Zrzeszeni". Ciepło dostarczane za pomocą sieci ciepłowniczej pochodzi z Komunalnego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Bydgoszczy. Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej dostarcza ciepło produkowane w źródłach własnych – ciepłowniach lokalnych. Ciepłownia zaopatrująca budynki na terenie Gminy Sicienko położona jest na osiedlu w Osowej Górze.

W ciepłowni KPEC spalany jest węgiel wysokoenergetyczny o obniżonej zawartości siarki i popiołu, co wpływa na ograniczanie emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych odprowadzanych do atmosfery. Wyposażenie kotłów w tzw. baterie cyklonów lub filtry workowe pozwoliło obniżyć emisję pyłów do powietrza oraz zredukować emisję gazów cieplarnianych (przede wszystkim CO<sub>2</sub>).

Indywidualny system grzewczy to kocioł, piec, palenisko domowe lub inny sposób zabezpieczenia potrzeb grzewczych budynku, w którym jest zainstalowany/podłączony. Na terenie Gminy odbiorcy indywidualni wykorzystują głównie piece spalające drewno i odpady drzewne, gaz sieciowy lub węgiel kamienny i jego pochodne.

### **6.2 ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ**

Gmina Sicienko jest w pełni zelektryfikowana. Ogólny stan techniczny urządzeń zasilających teren Gminy jest dobry. Na bieżąco prowadzone są prace polegające na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszające możliwość wystąpienia awarii.

W opracowanej bazie bierze się pod uwagę energię elektryczną wykorzystywaną w budynkach każdego typu do celów bytowych, przemysłowych, oświetlenia i grzewczych (na cele c.o. i c.w.u.). Ponadto obliczona została ilość energii niezbędnej do zapewnienia oświetlenia ulicznego w Gminie.

W kolejnych latach, w związku z narastającymi potrzebami konsumpcyjnymi społeczeństwa, zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać. Prognozuje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o około 1–3%. Taki wskaźnik wzrostu jest zgodny z ogólnymi tendencjami krajowymi. Należy więc rozważyć strukturę wykorzystywanej energii elektrycznej. W roku bazowym 1990 OZE nie było wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej, w roku kontrolnym 2014 energia elektryczna wykorzystywana w Gminie Sicienko w większości pochodziła z Polskiej Sieci Elektroenergetycznej. W roku 2020, dzięki zaplanowanym działaniom, prognozuje się zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym Gminy.

Ze względu na ciągle zwiększającą się liczbę mieszkańców Gminy oraz powierzchnię zabudowy, wzrasta także zużycie energii elektrycznej. Ważne zatem jest, aby w perspektywie roku 2020 nie rozważać ilości emisji jako wartości bezwzględnej, tylko w odniesieniu np. do liczby mieszkańców Gminy lub powierzchni budynków. Takie względne wartości będą mówiły o poprawiających się standardach wykorzystania i zużywania energii elektrycznej w Gminie.

### **6.3 ZAOPATRZENIE W GAZ**

Gmina Sicienko jest zaopatrzona w gaz ziemny sieciowy. Wskaźnik zgazyfikowania gminy wynosi obecnie 25%. Budowa sieci gazowej rozpoczęła się w 1996 roku w miejscowości Pawłówek. Dalsza rozbudowa gazociągu objęła również miejscowości Dąbrówka Nowa, Kruszyn, Kruszyniec, Mochle, Pawłówek, Sicienko, Wojnowo, Zielonczyn oraz częściowo Sitno i Osówiec. W Gminie istnieje również dobre zaopatrzenie w gaz propan-butan w butlach.

W opracowanej bazie bierze się pod uwagę gaz wykorzystywany w budynkach każdego typu do celów socjalno-bytowych, przemysłowych i grzewczych (na cele c.o. i c.w.u.). W kolejnych latach, między innymi dzięki planowanej rozbudowie sieci gazowej w gminie, zakłada się wzrost zużycia gazu w Gminie.

## 7 ZAŁOŻENIA DO BAZOWEJ INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI W GMINIE SICIENKO

W ramach projektowanego dokumentu wykonano Bazę inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> na terenie administracyjnym całej Gminy Sicienka wraz z inwentaryzacją gazów cieplarnianych ze zidentyfikowanych źródeł. Zaplanowano zmniejszenie zużycia paliw, redukcję emisji CO<sub>2</sub> oraz wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym Gminy do roku 2020.

Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w tym:

- energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia, socjalno-bytowe oraz grzewcze,
- energii dostarczanej za pomocą lokalnych kotłowni i sieci ciepłowniczej,
- energii ze spalania paliw konwencjonalnych, w tym węgla, gazu i oleju,
- energii ze źródeł odnawialnych.

Inwentaryzację i bilans przeprowadzono dla poszczególnych obszarów wykorzystania i związanych z nimi grup odbiorców energii:

- zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki komunalne, użyteczności publicznej, usługowe, budynki mieszkalne, zakłady przemysłowe),
- zużycie energii dla zapewnienia oświetlenia ulicznego,
- zużycie energii w transporcie.

Podczas opracowywania inwentaryzacji emisji rozesłano informacje do wszystkich interesariuszy opracowania wraz z ankietami do wypełnienia w celu wniesienia danych inwentaryzacyjnych i planowanych działań. Do kontrolnej inwentaryzacji emisji wykorzystano dane uzyskane od interesariuszy opracowania, w tym:

- Urzędu Gminy Sicienka,
- jednostek organizacyjnych Urzędu Gminy,
- Starostwa Powiatu Bydgoskiego,
- producentów ciepła i właścicieli lokalnych kotłowni,
- mieszkańców Gminy na podstawie prowadzonej ankietyzacji,

Wykorzystano także dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz informacje pozyskane bezpośrednio na miejscu oraz z ogólnodostępnych źródeł (np. strony internetowe).

Inwentaryzacja objęła cały obszar administracyjny Gminy Sicienka. Jako rok bazowy przyjęto rok 1990, dla którego pozyskano większość zebranych danych. Po przeprowadzonych wnikliwych analizach dostępnych danych i materiałów źródłowych wykonano inwentaryzację kontrolną dla roku 2014. Rokiem docelowym, dla którego prognozuje się wielkości zużycia i emisji jest rok 2020.

W analizach wzięto pod uwagę prowadzone i planowane inwestycje wpływające na zużycie i wykorzystanie energii, w tym termomodernizację budynków, modernizację instalacji c.o. i c.w.u., montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano wskaźniki podane w poniższej tabeli:

Źródło ciepła KOBIZE	Jednostka paliwa/ energii	WO (GJ/Mg; GJ/m <sup>3</sup> ) [KOBIZE]	WE (kg/GJ) [KOBIZE]	Wi(-) wskaźnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej (Rozporządzenie dotyczące charakterystyki energetycznej)
<b>1. Ciepło sieciowe</b>				
ciepło z elektrociepłowni – węgiel kamienny	GJ	21,22	93,87	0,8
ciepło z elektrociepłowni – węgiel brunatny	GJ	8,37	109,67	0,8
ciepło z elektrociepłowni przemysłowej	GJ	22,74	94,7	0,8
ciepło z lokalnej ciepłowni – węgiel kamienny	GJ	21,63	94,97	1,3
ciepło z lokalnej ciepłowni – węgiel brunatny	GJ	8,35	109,62	1,3

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

<b>2. Węglowe</b>				
brykiet węgla kamiennego	Mg	20,7	92,71	1,1
brykiet węgla brunatnego	Mg	20,7	92,71	1,1
koks naftowy	Mg	31	99,83	1,1
koks i półkoks (w tym gazowy)	Mg	28,2	106	1,1
węgiel kamienny	Mg	22,37	94,65	1,1
węgiel brunatny	Mg	8,37	109,53	1,1
<b>3. Gazowe</b>				
gaz ziemny wysokometanowy	m <sup>3</sup>	0,03594	55,82	1,1
gaz ziemny zaazotowany	m <sup>3</sup>	0,02507	55,82	1,1
gaz z odmetanowania kopalń	m <sup>3</sup>	0,01755	55,82	1,1
gaz ciekły	Mg	47,31	62,44	1,1
gaz rafineryjny	Mg	48,15	66,07	1,1
gaz koksowniczy	m <sup>3</sup>	0,01719	47,43	1,1
gaz wielkopieczowy	m <sup>3</sup>	0,0034	240,79	1,1
<b>4. Olejowe</b>				
olej napędowy (w tym lekki olej opałowy)	Mg	43,33	73,33	1,1
oleje opałowe	Mg	40,19	76,59	1,1
<b>5. Energia elektryczna</b> Przyjęto jak dla elektrociepłowni:				
energia elektryczna (sieć elektroenergetyczna)	kWh	8,27	225,56	3
<b>6. OZE</b>				
biogaz	Mg	0,0504	54,33	0,5
drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	Mg	15,6	109,76	0,2
energia słoneczna - fotowoltaika, kolektory	kWh	0,003597122	0	0
energia wiatrowa	kWh	0,003597122	0	0
<b>7. Inne</b>				
ropa naftowa	Mg	42,3	72,6	1
benzyny silnikowe	Mg	44,8	68,61	1
benzyny lotnicze	Mg	44,8	69,3	1
paliwa odrzutowe	Mg	44,59	70,79	1
półprodukty z przerobu ropy naftowej	Mg	44,8	72,6	1
inne produkty naftowe	Mg	40,19	72,6	1
odpady przemysłowe	Mg		140,14	1
odpady komunalne - biogeniczne	Mg	11,6	98	1
odpady komunalne - niebiogeniczne	Mg	10	89,87	1

Tabela 7. Wskaźniki przyjęte do obliczeń w bazowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych.

KOBIZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014.

Bazę wykonywano na podstawie ankiet otrzymanych od interesariuszy dokumentu z terenu Gminy Sicienko. W przypadku braku uzyskania danych, przyjęto następujące wskaźniki i założenia wyliczone w oparciu o lokalne statystyczne dane źródłowe:

- zapotrzebowanie na ciepło dla budynku jednorodzinny: około 0,6 GJ/m<sup>2</sup>/rok,

- zapotrzebowanie na ciepło dla budynku niemieszkalnego (w tym użyteczności publicznej): około 0,9 GJ/m<sup>2</sup>/rok,
- zużycie oleju: 11,4 kg/m<sup>2</sup>/rok,
- zużycie gazu: 16 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/rok,
- zużycie węgla: 0,04 Mg/m<sup>2</sup>/rok,
- zużycie drewna opałowego: 0,05 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/rok,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną: około 45 kWh/m<sup>2</sup>/rok,
- kolektor c.w.u.: 2,3 GJ/m<sup>2</sup> powierzchni kolektora,
- fotowoltaika, energia elektryczna: 1 923 kWh/budynek/rok,
- pompa ciepła: 30 000 kWh/rok.

Zużycie energii cieplnej i elektrycznej, spalanie paliw oraz wykorzystanie źródeł odnawialnych położonych na terenie Gminy Sicienko podzielono w bazie danych na następujące kategorie:

- BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, OŚWIETLENIE PUBLICZNE, w tym:
  - budynki wyposażenie/urządzenia komunalne,
  - budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne),
  - budynki mieszkalne,
  - komunalne oświetlenie publiczne,
- TRANSPORT, w tym:
  - tabor gminny,
  - transport publiczny,
  - transport prywatny i komercyjny.

Ze względu na charakter Gminy i nie występujący duży przemysł, sektor ten pominięto w analizach.

## 7.1 ANALIZA ZUŻYCIA ENERGII

Dla kolejnych lat otrzymujemy następujące zestawienia zużycia energii:

l.p.	kategoria	Końcowe zużycie energii [kWh] - BEI 1990															razem
		energia elektryczna	ciepło/chłód	paliwa kopalne							energia odnawialna						
				węgiel kamienny	węgiel brunatny	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	olej napędowy	benzyna	biogaz	biomasa	słoneczna ciepła	geotermiczna	słoneczna elektryczna	wiatrowa elektryczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>																	
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	544 404,66	0,00	1 981 256,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 525 661,36
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunlane)	751 348,80	0,00	2 425 716,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 177 065,50
3	Budynki mieszkalne	6 751 558,44	0,00	30 659 701,56	0,00	0,00	434 774,17	4 379 957,42	0,00	0,00	0,00	8 759 914,85	0,00	0,00	0,00	0,00	50 985 906,44
4	Komunalne oświetlenie publiczne	282 830,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	282 830,00
5	Przemysł	1 523 862,90	0,00	3 962 043,36	0,00	0,00	0,00	247 627,71	0,00	0,00	0,00	742 883,13	0,00	0,00	0,00	0,00	6 476 417,10
<b>RAZEM BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, OŚWIETLENIE I PRZEMYSŁ</b>		<b>9 854 004,80</b>	<b>0,00</b>	<b>39 028 718,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>434 774,17</b>	<b>4 627 585,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>9 502 797,98</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>63 447 880,40</b>
<b>TRANSPORT</b>																	
6	Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Transport publiczny	98 569,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	524 493,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	623 062,85
8	Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 157,63	0,00	27 196 600,06	24 269 873,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51 467 631,34
<b>RAZEM TRANSPORT</b>		<b>98 569,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 157,63</b>	<b>0,00</b>	<b>27 721 093,16</b>	<b>24 269 873,65</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>52 090 694,19</b>
<b>RAZEM</b>		<b>9 952 574,55</b>	<b>0,00</b>	<b>39 028 718,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>435 931,80</b>	<b>4 627 585,13</b>	<b>27 721 093,16</b>	<b>24 269 873,65</b>	<b>0,00</b>	<b>9 502 797,98</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>115 538 574,59</b>

Zużycie energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca:

16,08 MWh

Liczba mieszkańców:

7 184 os.

Tabela 8. Końcowe zużycie energii – BEI 1990  
źródło: Baza inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

l.p.	kategoria	Końcowe zużycie energii [kWh] – MEI 2014															
		energia elektryczna	ciepło/chlód	paliwa kopalne							energia odnawialna					razem	
				węgiel kamienny	węgiel brunatny	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	olej napędowy	benzyna	biogaz	biomasa	słoneczna ciepła	geotermiczna	słoneczna elektryczna		wiatrowa elektryczna
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>																	
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	537 999,40	0,00	1 286 302,06	0,00	653 045,66	0,00	39 578,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 516 925,64
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunlane)	744 612,95	0,00	1 329 704,26	0,00	725 293,23	0,00	48 352,88	0,00	0,00	0,00	314 293,73	0,00	0,00	0,00	0,00	3 162 257,05
3	Budynki mieszkalne	6 641 142,75	1 273 812,97	23 051 278,99	0,00	8 551 047,29	919 882,13	1 166 870,01	0,00	0,00	0,00	8 485 722,60	40 889,22	60 000,00	0,00	4 319,00	50 194 964,96
3.1	spółdzielnie mieszkaniowe	66 411,43	1 273 812,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 340 224,40
3.2	wspólnoty mieszkaniowe	996 171,41	0,00	3 334 870,34	0,00	597 319,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 928 361,02
3.3	jednorodzinne	5 578 559,91	0,00	19 716 408,65	0,00	7 953 728,02	919 882,13	1 166 870,01	0,00	0,00	0,00	8 485 722,60	40 889,22	60 000,00	0,00	4 319,00	43 926 379,54
4	Komunalne oświetlenie publiczne	226 264,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	226 264,00
5	Przemysł	1 521 425,70	0,00	3 069 555,91	0,00	1 340 920,79	0,00	204 637,06	0,00	0,00	0,00	818 548,24	0,00	0,00	0,00	0,00	6 955 087,70
<b>RAZEM BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, OŚWIETLENIE I PRZEMYSŁ</b>		<b>9 671 444,80</b>	<b>1 273 812,97</b>	<b>28 736 841,22</b>	<b>0,00</b>	<b>11 270 306,97</b>	<b>919 882,13</b>	<b>1 459 438,47</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>9 618 564,57</b>	<b>40 889,22</b>	<b>60 000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 319,00</b>	<b>63 055 499,35</b>
<b>TRANSPORT</b>																	
6	Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Transport publiczny	112 780,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	424 377,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	537 157,81
8	Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 966,75	0,00	26 307 803,31	23 659 567,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49 970 337,11
<b>RAZEM TRANSPORT</b>		<b>112 780,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2 966,75</b>	<b>0,00</b>	<b>26 732 180,72</b>	<b>23 659 567,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>50 507 494,92</b>
<b>RAZEM</b>		<b>9 784 225,20</b>	<b>1 273 812,97</b>	<b>28 736 841,22</b>	<b>0,00</b>	<b>11 270 306,97</b>	<b>922 848,88</b>	<b>1 459 438,47</b>	<b>26 732 180,72</b>	<b>23 659 567,05</b>	<b>0,00</b>	<b>9 618 564,57</b>	<b>40 889,22</b>	<b>60 000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 319,00</b>	<b>113 562 994,27</b>

Zużycie energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca:

11,91

MWh

Liczba mieszkańców:

9 537

os.

Tabela 9. Końcowe zużycie energii – MEI 2014  
źródło: Baza inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

l.p.	kategoria	Końcowe zużycie energii [kWh] – PROGNOZA 2020															
		energia elektryczna	ciepło/chłód	paliwa kopalne							energia odnawialna						razem
				węgiel kamienny	węgiel brunatny	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	olej napędowy	benzyna	biogaz	biomasa	słoneczna ciepła	geotermiczna	słoneczna elektryczna	wiatrowa elektryczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>																	
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	537 459,97	0,00	1 093 356,75	0,00	751 002,51	0,00	41 557,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 423 376,68
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunlane)	740 823,30	0,00	1 130 248,62	0,00	834 087,21	0,00	50 770,52	0,00	0,00	0,00	345 723,10	0,00	0,00	0,00	0,00	3 101 652,75
3	Budynki mieszkalne	6 615 117,63	1 774 510,82	21 465 297,48	0,00	9 921 195,39	1 011 870,35	863 493,09	0,00	0,00	0,00	8 316 008,15	102 861,93	240 000,00	21 153,00	4 319,00	50 335 826,85
3.1	spółdzielnie mieszkaniowe	66 151,18	1 774 510,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 840 662,00
3.2	wspólnoty mieszkaniowe	992 267,64	0,00	3 247 139,79	0,00	686 917,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 926 324,59
3.3	jednorodzinne	5 556 698,81	0,00	18 218 157,69	0,00	9 234 278,23	1 011 870,35	863 493,09	0,00	0,00	0,00	8 316 008,15	102 861,93	240 000,00	21 153,00	4 319,00	43 568 840,26
4	Komunalne oświetlenie publiczne	195 330,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	195 330,00
5	Przemysł	1 490 362,80	0,00	2 762 600,32	0,00	1 500 562,01	0,00	206 190,42	0,00	0,00	0,00	815 324,57	0,00	0,00	0,00	0,00	6 775 040,12
<b>RAZEM BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, OŚWIETLENIE I PRZEMYSŁ</b>		<b>9 579 093,70</b>	<b>1 774 510,82</b>	<b>26 451 503,17</b>	<b>0,00</b>	<b>13 006 847,12</b>	<b>1 011 870,35</b>	<b>1 162 011,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>9 477 055,82</b>	<b>102 861,93</b>	<b>240 000,00</b>	<b>21 153,00</b>	<b>4 319,00</b>	<b>62 831 226,40</b>
<b>TRANSPORT</b>																	
6	Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Transport publiczny	111 745,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	425 248,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	536 994,60
8	Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 853,41	0,00	26 305 698,37	23 669 547,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49 978 099,59
<b>RAZEM TRANSPORT</b>		<b>111 745,96</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2 853,41</b>	<b>0,00</b>	<b>26 730 947,01</b>	<b>23 669 547,81</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>50 515 094,19</b>
<b>RAZEM</b>		<b>9 690 839,66</b>	<b>1 774 510,82</b>	<b>26 451 503,17</b>	<b>0,00</b>	<b>13 006 847,12</b>	<b>1 014 723,76</b>	<b>1 162 011,48</b>	<b>26 730 947,01</b>	<b>23 669 547,81</b>	<b>0,00</b>	<b>9 477 055,82</b>	<b>102 861,93</b>	<b>240 000,00</b>	<b>21 153,00</b>	<b>4 319,00</b>	<b>113 346 320,59</b>

Zużycie energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca:

**11,60**

**MWh**

Liczba mieszkańców:

9 768

os.

Tabela 10. Końcowe zużycie energii – prognoza 2020  
źródło: Baza inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>

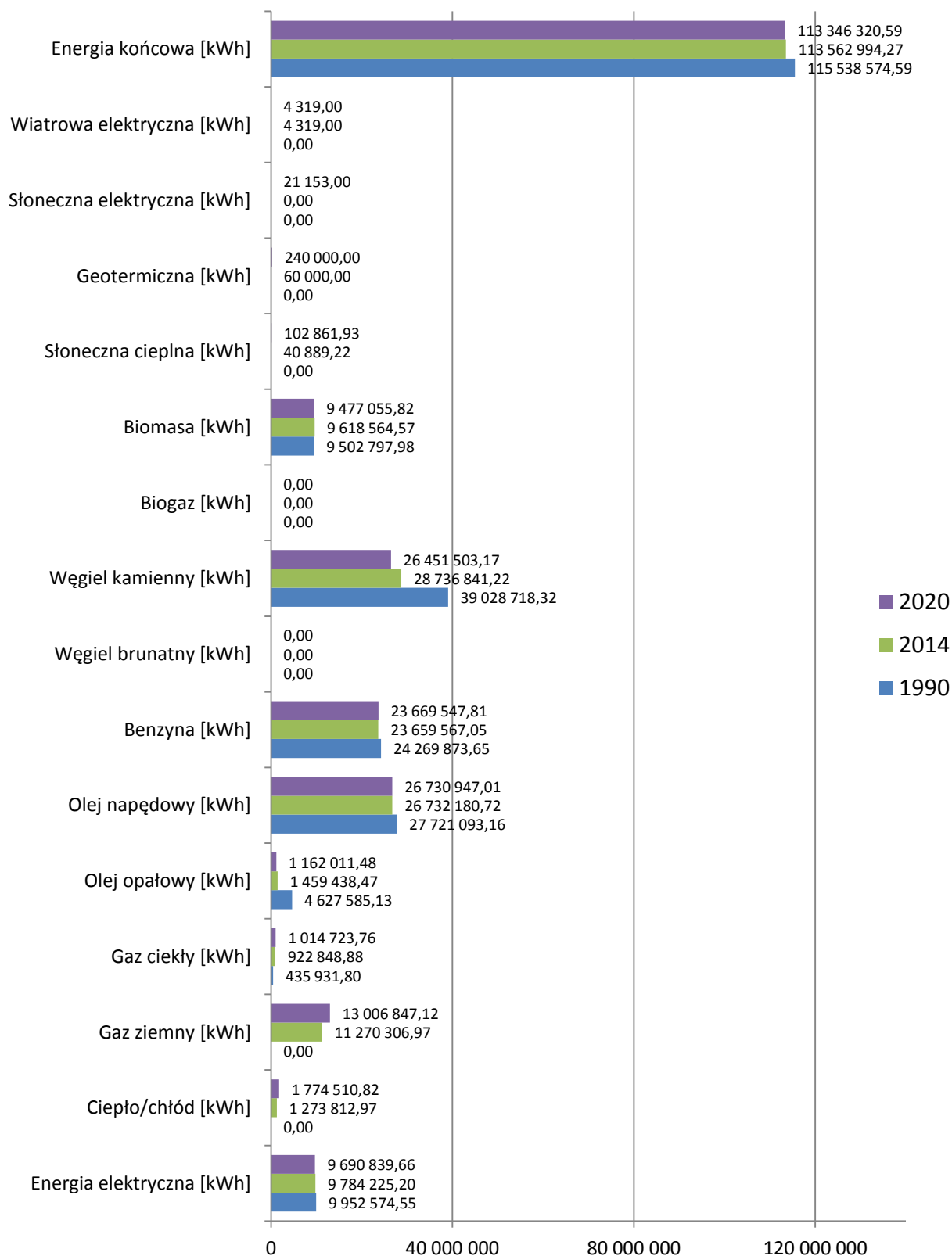
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienka

Z powyższych tabel wynika następująca struktura zużycia energii w kolejnych okresach:

	1990	2014	2020	zmiana
Energia elektryczna [kWh]	9 952 574,55	9 784 225,20	9 690 839,66	-2,70%
Ciepło/chłód [kWh]	0,00	1 273 812,97	1 774 510,82	100,00%
Węgiel kamienny [kWh]	0,00	11 270 306,97	13 006 847,12	100,00%
Węgiel brunatny [kWh]	435 931,80	922 848,88	1 014 723,76	57,04%
Gaz ziemny [kWh]	4 627 585,13	1 459 438,47	1 162 011,48	-298,24%
Gaz ciekły [kWh]	27 721 093,16	26 732 180,72	26 730 947,01	-3,70%
Olej opałowy [kWh]	24 269 873,65	23 659 567,05	23 669 547,81	-2,54%
Olej napędowy [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00%
Benzyna [kWh]	39 028 718,32	28 736 841,22	26 451 503,17	-47,55%
Biogaz [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00%
Biomasa [kWh]	9 502 797,98	9 618 564,57	9 477 055,82	-0,27%
Słoneczna ciepła [kWh]	0,00	40 889,22	102 861,93	100,00%
Geotermiczna [kWh]	0,00	60 000,00	240 000,00	100,00%
Słoneczna elektryczna [kWh]	0,00	0,00	21 153,00	100,00%
Wiatrowa elektryczna [kWh]	0,00	4 319,00	4 319,00	100,00%
<b>Energia końcowa [kWh]</b>	<b>115 538 574,59</b>	<b>113 562 994,27</b>	<b>113 346 320,59</b>	<b>-1,93%</b>
<b>UDZIAŁ OZE W BILANSIE [%]</b>	<b>8,22%</b>	<b>8,56%</b>	<b>8,69%</b>	<b>5,31%</b>

Tabela 11. Struktura zużycia energii w poszczególnych latach  
źródło: Baza inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

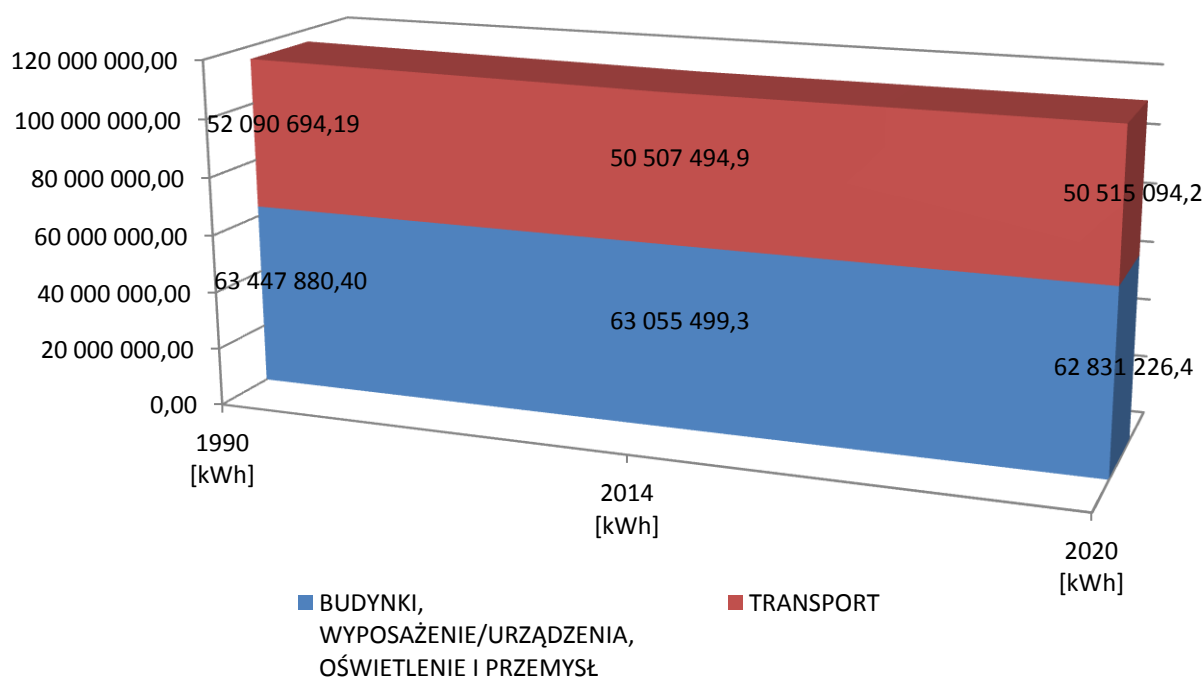


Rysunek 8. Struktura zużycia energii w poszczególnych latach  
 źródło: Baza inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

Stąd otrzymujemy podsumowanie dla zapotrzebowania na energię:

	1990 [MWh]	2014 [MWh]	2020 [MWh]	ZMIANA
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, OŚWIETLENIE I PRZEMYSŁ	63 447,88	63 055,50	62 831,23	-0,98%
TRANSPORT	52 090,69	50 507,49	50 515,09	-3,12%
<b>RAZEM</b>	<b>115 538,57</b>	<b>113 562,99</b>	<b>113 346,32</b>	<b>-1,93%</b>
<b>per capita</b>	<b>16,08</b>	<b>11,91</b>	<b>11,60</b>	<b>-38,62%</b>

Tabela 12. Zapotrzebowanie na energię w poszczególnych latach



Rysunek 9. Zmiana zapotrzebowania na energię  
źródło: Baza inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

7.2 ANALIZA EMISJI CO<sub>2</sub>Dla kolejnych lat otrzymujemy następujące zestawienia emisji CO<sub>2</sub>:

l.p.	kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> [kg]/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [kg] – BEI 1990															razem
		energia elektryczna	ciepło/chłód	paliwa kopalne							energia odnawialna						
				węgiel kamienny	węgiel brunatny	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	olej napędowy	benzyna	biogaz	biomasa	słoneczna ciepła	geotermiczna	słoneczna elektryczna	wiatrowa elektryczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>																	
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	442 065,29	0,00	675 093,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 117 158,70
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	610 107,25	0,00	826 538,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 436 645,96
3	Budynki mieszkalne	5 482 373,48	0,00	10 446 986,71	0,00	0,00	97 730,28	1 156 256,20	0,00	0,00	0,00	3 461 357,71	0,00	0,00	0,00	0,00	20 644 704,38
4	Komunalne oświetlenie publiczne	229 662,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	229 662,49
5	Przemysł	1 237 401,06	0,00	1 350 026,65	0,00	0,00	0,00	65 370,74	0,00	0,00	0,00	293 539,87	0,00	0,00	0,00	0,00	2 946 338,32
<b>RAZEM BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, OŚWIETLENIE I PRZEMYSŁ</b>		<b>8 001 609,56</b>	<b>0,00</b>	<b>13 298 645,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>97 730,28</b>	<b>1 221 626,94</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 754 897,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>26 374 509,84</b>
<b>TRANSPORT</b>																	
6	Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Transport publiczny	80 040,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138 459,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	218 500,10
8	Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	232,63	260,22	0,00	7 179 576,06	5 994 561,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13 174 630,61
<b>RAZEM TRANSPORT</b>		<b>80 040,21</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>232,63</b>	<b>260,22</b>	<b>0,00</b>	<b>7 318 035,94</b>	<b>5 994 561,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13 393 130,71</b>
<b>RAZEM</b>		<b>8 081 649,78</b>	<b>0,00</b>	<b>13 298 645,48</b>	<b>0,00</b>	<b>232,63</b>	<b>97 990,49</b>	<b>1 221 626,94</b>	<b>7 318 035,94</b>	<b>5 994 561,71</b>	<b>0,00</b>	<b>3 754 897,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>39 767 640,56</b>

Emisja CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na 1 mieszkańca:5,54 t CO<sub>2</sub>

Liczba mieszkańców:

7 184 os.

Tabela 13. Emisja CO<sub>2</sub> – BEI 1990  
źródło: Baza inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

		Emisje CO <sub>2</sub> [kg]/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [kg] – MEI 2014															
l.p.	kategoria	energia elektryczna	ciepło/chłód	paliwa kopalne						energia odnawialna						razem	
				węgiel kamienny	węgiel brunatny	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	olej napędowy	benzyna	biogaz	biomasa	słoneczna ciepła	geotermiczna	słoneczna elektryczna		wiatrowa elektryczna
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>																	
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	436 864,12	0,00	438 294,56	0,00	131 230,83	0,00	10 448,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 016 837,77
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunlane)	604 637,63	0,00	453 083,43	0,00	145 749,13	0,00	12 764,58	0,00	0,00	0,00	124 188,77	0,00	0,00	0,00	0,00	1 340 423,53
3	Budynki mieszkalne	5 392 714,17	435 506,46	7 854 492,80	0,00	1 718 350,06	206 774,78	308 039,68	0,00	0,00	0,00	3 353 014,49	0,00	0,00	0,00	0,00	19 268 892,44
3.1	spółdzielnie mieszkaniowe	53 927,14	435 506,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	489 433,61
3.2	wspólnoty mieszkaniowe	808 907,12	0,00	1 136 323,72	0,00	120 032,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 065 263,35
3.3	jednorodzinne	4 529 879,90	0,00	6 718 169,08	0,00	1 598 317,55	206 774,78	308 039,68	0,00	0,00	0,00	3 353 014,49	0,00	0,00	0,00	0,00	16 714 195,49
4	Komunalne oświetlenie publiczne	183 729,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	183 729,99
5	Przemysł	1 235 422,01	0,00	1 045 920,48	0,00	269 460,71	0,00	54 021,73	0,00	0,00	0,00	323 437,88	0,00	0,00	0,00	0,00	2 928 262,81
<b>RAZEM BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, OŚWIETLENIE I PRZEMYSŁ</b>		<b>7 853 367,92</b>	<b>435 506,46</b>	<b>9 791 791,28</b>	<b>0,00</b>	<b>2 264 790,73</b>	<b>206 774,78</b>	<b>385 274,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 800 641,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>24 738 146,55</b>
<b>TRANSPORT</b>																	
6	Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Transport publiczny	91 579,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	112 030,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	203 610,04
8	Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	666,88	0,00	6 944 944,38	5 843 818,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12 789 429,68
<b>RAZEM TRANSPORT</b>		<b>91 579,49</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>666,88</b>	<b>0,00</b>	<b>7 056 974,92</b>	<b>5 843 818,42</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12 993 039,72</b>
<b>RAZEM</b>		<b>7 944 947,41</b>	<b>435 506,46</b>	<b>9 791 791,28</b>	<b>0,00</b>	<b>2 264 790,73</b>	<b>207 441,66</b>	<b>385 274,24</b>	<b>7 056 974,92</b>	<b>5 843 818,42</b>	<b>0,00</b>	<b>3 800 641,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>37 731 186,26</b>

Emisja CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na 1 mieszkańca:

**3,96 t CO<sub>2</sub>**

Liczba mieszkańców:

9 537 os.

Tabela 14. Emisja CO<sub>2</sub> – MEI 2014  
źródło: Baza inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

l.p.	kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> [kg]/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [kg] – PROGNOZA 2020															
		energia elektryczna	ciepło/ciepłota	paliwa kopalne							energia odnawialna						razem
				węgiel kamienny	węgiel brunatny	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	olej napędowy	benzyna	biogaz	biomasa	słoneczna ciepła	geotermiczna	słoneczna elektryczna	wiatrowa elektryczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>																	
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	436 426,09	0,00	372 550,38	0,00	150 915,46	0,00	10 970,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	970 862,60
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	601 560,37	0,00	385 120,91	0,00	167 611,49	0,00	13 402,81	0,00	0,00	0,00	136 607,64	0,00	0,00	0,00	0,00	1 304 303,23
3	Budynki mieszkalne	5 371 581,36	606 691,05	7 314 085,46	0,00	1 993 684,06	227 452,26	227 951,81	0,00	0,00	0,00	3 285 954,20	0,00	0,00	0,00	0,00	19 027 400,21
3.1	spółdzielnie mieszkaniowe	53 715,82	606 691,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	660 406,87
3.2	wspólnoty mieszkaniowe	805 737,20	0,00	1 106 430,41	0,00	138 037,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 050 204,99
3.3	jednorodzinne	4 512 128,34	0,00	6 207 655,05	0,00	1 855 646,68	227 452,26	227 951,81	0,00	0,00	0,00	3 285 954,20	0,00	0,00	0,00	0,00	16 316 788,35
4	Komunalne oświetlenie publiczne	158 611,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	158 611,09
5	Przemysł	1 210 198,44	0,00	941 328,43	0,00	301 540,94	0,00	54 431,80	0,00	0,00	0,00	322 164,09	0,00	0,00	0,00	0,00	2 829 663,70
<b>RAZEM BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, OŚWIETLENIE I PRZEMYSŁ</b>		<b>7 778 377,35</b>	<b>606 691,05</b>	<b>9 013 085,19</b>	<b>0,00</b>	<b>2 613 751,94</b>	<b>227 452,26</b>	<b>306 757,09</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 744 725,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>24 290 840,82</b>
<b>TRANSPORT</b>																	
6	Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Transport publiczny	90 739,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	112 260,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	203 000,05
8	Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	641,40	0,00	6 944 388,70	5 846 283,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12 791 313,73
<b>RAZEM TRANSPORT</b>		<b>90 739,51</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>641,40</b>	<b>0,00</b>	<b>7 056 649,24</b>	<b>5 846 283,63</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12 994 313,78</b>
<b>RAZEM</b>		<b>7 869 116,86</b>	<b>606 691,05</b>	<b>9 013 085,19</b>	<b>0,00</b>	<b>2 613 751,94</b>	<b>228 093,67</b>	<b>306 757,09</b>	<b>7 056 649,24</b>	<b>5 846 283,63</b>	<b>0,00</b>	<b>3 744 725,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>37 285 154,59</b>

Emisja CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na 1 mieszkańca:

**3,82 t CO<sub>2</sub>**

Liczba mieszkańców:

9 768 os.

Tabela 15. Emisja CO<sub>2</sub> – prognoza 2020  
źródło: Baza inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

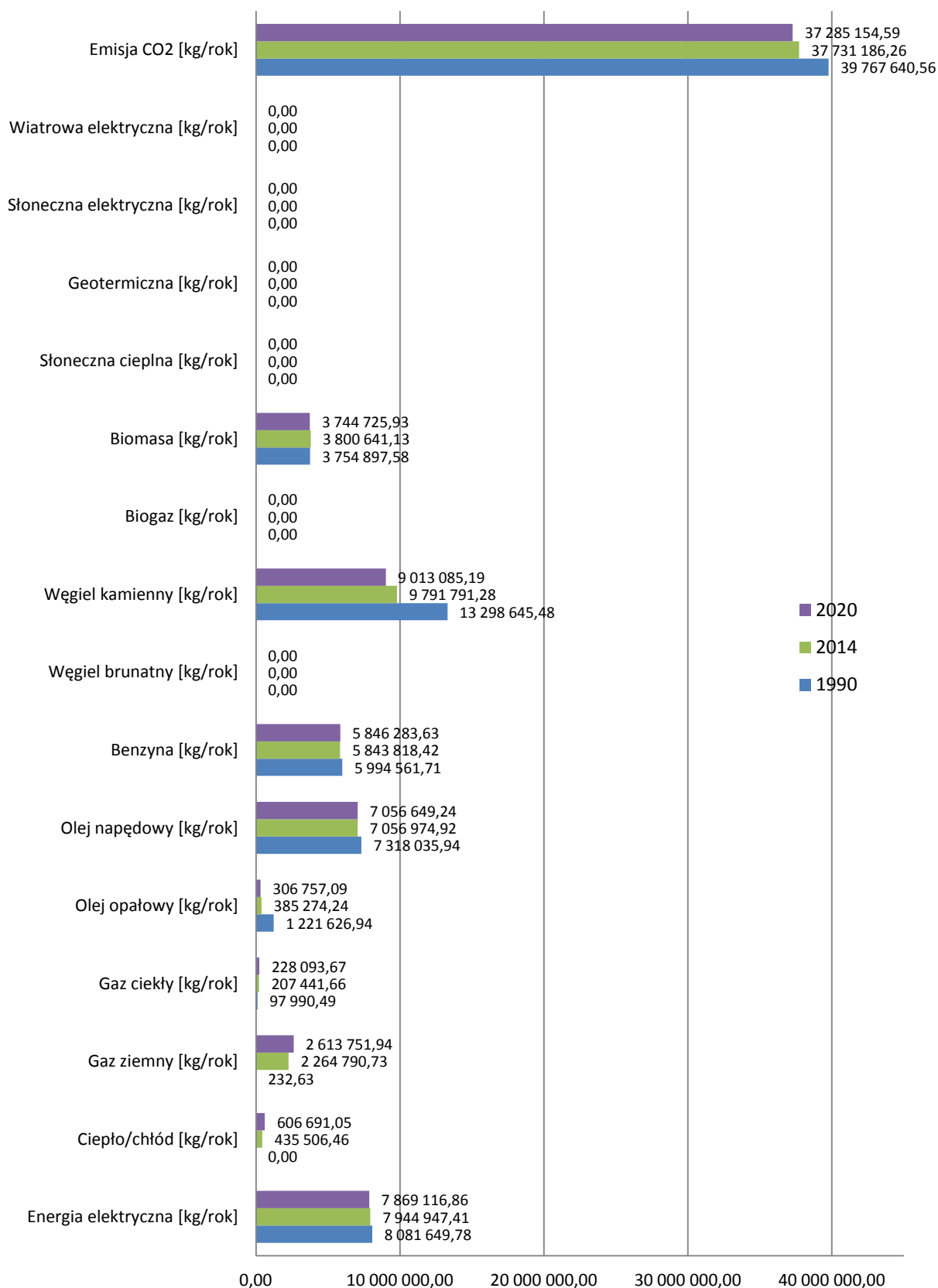
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

Z powyższych tabel otrzymujemy strukturę powstawania emisji CO<sub>2</sub> w kolejnych okresach:

	1990	2014	2020	zmiana
Energia elektryczna [kg/rok]	8 081 649,78	7 944 947,41	7 869 116,86	-2,70%
Ciepło/chłód [kg/rok]	0,00	435 506,46	606 691,05	100,00%
Węgiel kamienny [kg/rok]	232,63	2 264 790,73	2 613 751,94	99,99%
Węgiel brunatny [kg/rok]	97 990,49	207 441,66	228 093,67	57,04%
Gaz ziemny [kg/rok]	1 221 626,94	385 274,24	306 757,09	-298,24%
Gaz ciekły [kg/rok]	7 318 035,94	7 056 974,92	7 056 649,24	-3,70%
Olej opałowy [kg/rok]	5 994 561,71	5 843 818,42	5 846 283,63	-2,54%
Olej napędowy [kg/rok]	0,00	0,00	0,00	0,00%
Benzyna [kg/rok]	13 298 645,48	9 791 791,28	9 013 085,19	-47,55%
Biogaz [kg/rok]	0,00	0,00	0,00	0,00%
Biomasa [kg/rok]	3 754 897,58	3 800 641,13	3 744 725,93	-0,27%
Słoneczna cieplna [kg/rok]	0,00	0,00	0,00	0,00%
Geotermiczna [kg/rok]	0,00	0,00	0,00	0,00%
Słoneczna elektryczna [kg/rok]	0,00	0,00	0,00	0,00%
Wiatrowa elektryczna [kg/rok]	0,00	0,00	0,00	0,00%
<b>Emisja CO<sub>2</sub> [kg/rok]</b>	<b>39 767 640,56</b>	<b>37 731 186,26</b>	<b>37 285 154,59</b>	<b>-6,66%</b>

Tabela 16. Emisje CO<sub>2</sub> w kolejnych okresach  
źródło: Baza inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

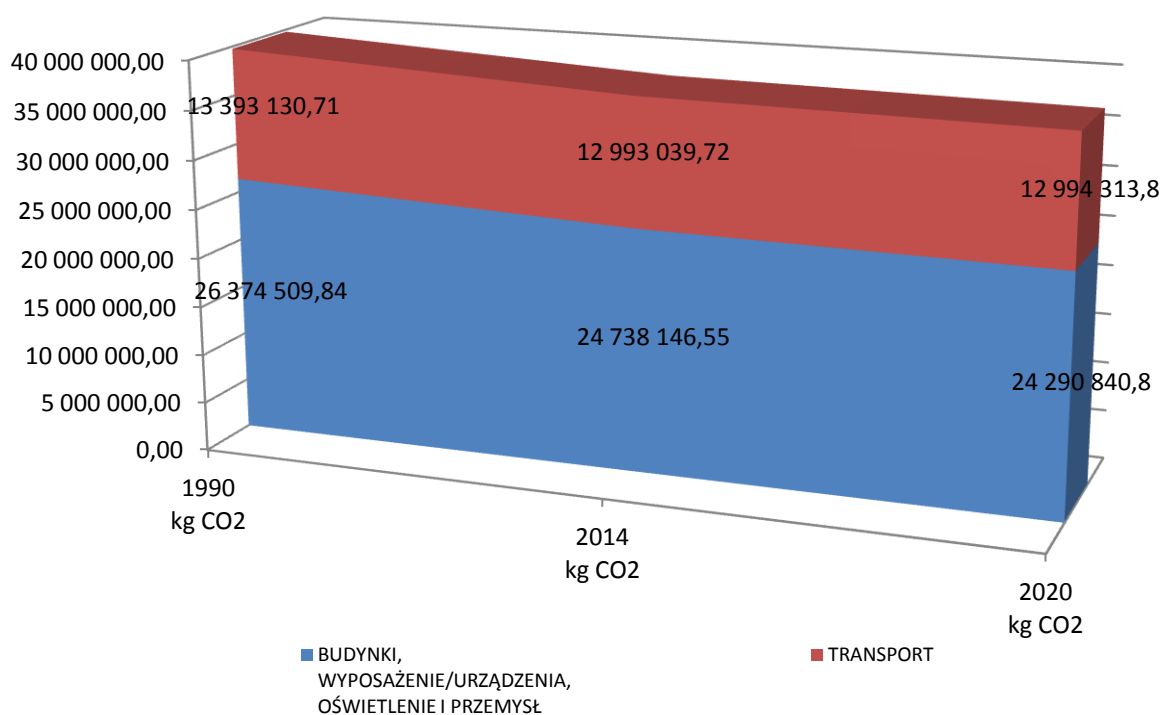


Rysunek 10. Struktura emisji CO<sub>2</sub>  
 źródło: Baza inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

Stąd otrzymujemy podsumowanie dla emisji CO<sub>2</sub>:

	1990 [Mg CO <sub>2</sub> ]	2014 [Mg CO <sub>2</sub> ]	2020 [Mg CO <sub>2</sub> ]	ZMIANA
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, OŚWIETLENIE I PRZEMYSŁ	26 374 509,84	24 738 146,55	24 290 840,82	-8,58%
TRANSPORT	13 393 130,71	12 993 039,72	12 994 313,78	-3,07%
<b>RAZEM</b>	<b>39 767 640,56</b>	<b>37 731 186,26</b>	<b>37 285 154,59</b>	<b>-6,66%</b>

Tabela 17. Emisje CO<sub>2</sub> w poszczególnych latach  
źródło: Baza inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>



Rysunek 11. Zmiana emisji CO<sub>2</sub>  
źródło: Baza inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

### 7.3 PODSUMOWANIE BAZOWEJ INWENTARYZACJI I PROGNOZY DO 2020

Bazowa inwentaryzacja emisji została przeprowadzona na podstawie ankiet skierowanych do mieszkańców Gminy Sicienko, właścicieli budynków użyteczności publicznej, przedsiębiorców i sołtysów. Wiele informacji zostało pozyskanych z Urzędu Gminy i jego referatów. Tam, gdzie brakowało danych faktycznych, posłużono się metodą wskaźnikową w celu oszacowania zużycia i wykorzystania energii.

W obliczeniach emisji posługiwano się wartością emisji CO<sub>2</sub> bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych: CH<sub>4</sub> oraz N<sub>2</sub>O, które wg wytycznych „SEAP” nie są wymagane do obliczeń.

W celu oszacowania poziomu emisji CO<sub>2</sub> przyjęto jako rok bazowy rok 1990, dla którego pozyskano większość wiarygodnych danych. Inwentaryzację kontrolną przeprowadzono dla roku 2014, w którym większość danych zebrano w wyniku ankietyzacji. Rok prognozowany stanowi rok 2020.

W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach, grupach użytkowników energii w odniesieniu do roku 1990, 2014 i 2020.

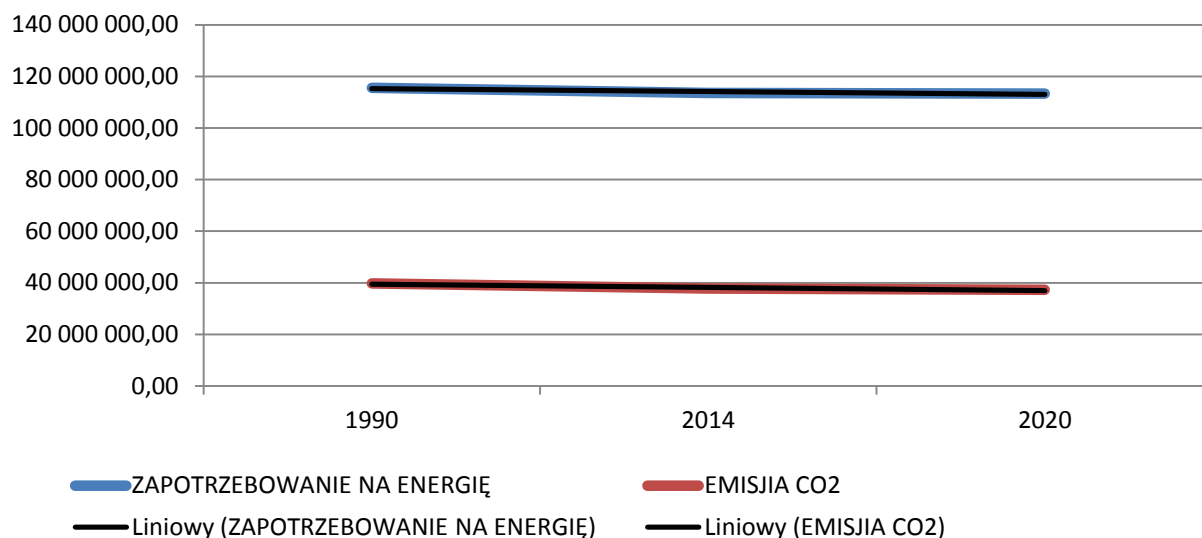
#### ZESTAWIENIE REDUKCJI ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ ORAZ EMISJI CO<sub>2</sub> W ROKU 2020 W STOSUNKU DO ROKU BAZOWEGO

	emisja CO <sub>2</sub>			redukcja/wzrost emisji CO <sub>2</sub>
	1990 [kgCO <sub>2</sub> /a]	2014 [kgCO <sub>2</sub> /a]	PROGNOZA 2020 [kgCO <sub>2</sub> /a]	2020 do 1990 [%]
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, OŚWIETLENIE I PRZEMYSŁ	26 374 509,84	24 738 146,55	24 290 840,82	-8,58%
TRANSPORT	13 393 130,71	12 993 039,72	12 994 313,78	-3,07%
<b>RAZEM</b>	<b>39 767 640,56</b>	<b>37 731 186,26</b>	<b>37 285 154,59</b>	<b>-6,66%</b>
per capita	5 540	3 960	3 820	-45,03%

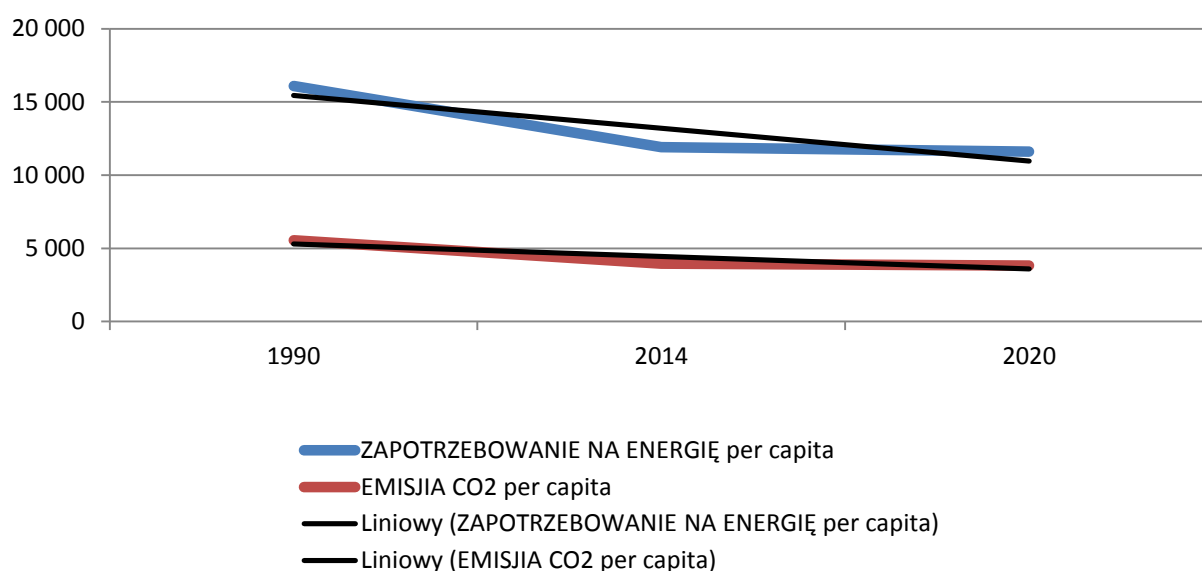
Tabela 18. Zestawienie redukcji emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020 w stosunku do roku bazowego

	zapotrzebowanie na energię			redukcja/wzrost zapotrzebowania na energię
	1990 [kWh]	2014 [kWh]	PROGNOZA 2020 [kWh]	2020 do 1990 [%]
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, OŚWIETLENIE I PRZEMYSŁ	63 447 880,40	63 055 499,35	62 831 226,40	-0,98%
TRANSPORT	52 090 694,19	50 507 494,92	50 515 094,19	-3,12%
<b>RAZEM</b>	<b>115 538 574,59</b>	<b>113 562 994,27</b>	<b>113 346 320,59</b>	<b>-1,93%</b>
per capita	16 080	11 910	11 600	-38,62%

Tabela 19. Zestawienie redukcji zapotrzebowania na energię w roku 2020 w stosunku do roku bazowego



Rysunek 12. Przewidywany trend w zakresie zużycia energii [kWh] i emisji CO<sub>2</sub> [kg CO<sub>2</sub>] do 2020 roku ogółem



Rysunek 13. Przewidywany trend w zakresie zużycia energii [kWh] i emisji CO<sub>2</sub> [kg CO<sub>2</sub>] do 2020 roku per capita

Na powyższych wykresach zaznaczono kolorem czarnym linie planowanego trendu spadku zużycia energii i związanej z nim emisji CO<sub>2</sub>. Jak widać w związku z rozwojem gminy przewiduje się niewielki spadek zapotrzebowania na energię w wartościach ogólnych. Biorąc pod uwagę liczbę ludności w danym roku otrzymujemy spadek zapotrzebowania na energię i emisji CO<sub>2</sub> w kolejnych latach.

	1990	2014	2020
UDZIAŁ OZE W BILANSIE [%]	8,22	8,56	8,69

Tabela 20. Udział energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Gminy

W Gminie Sicienko w wyniku realizacji gospodarki niskoemisyjnej w latach 1990 – 2020 realizuje się następujące cele:

**REDUKCJA EMISJI CO<sub>2</sub> o 6,66% do 2020 roku**  
**REDUKCJA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ o 1,93% do 2020 roku**  
**UDZIAŁ OZE W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY w 2020 roku na poziomie 8,69%**

Jako podstawę do wykonania prognozy redukcji zapotrzebowania na energię i redukcję emisji do 2020 roku wzięto pod uwagę następujące dane:

- zużycie i wykorzystanie energii na terenie Gminy Sicienko w roku bazowym 1990 r. i w inwentaryzacji kontrolnej 2014 r.,
- emisja CO<sub>2</sub> wynikająca ze spalania paliw w Gminy Sicienko w roku bazowym 1990 r. i w inwentaryzacji kontrolnej 2014 r.,
- struktura zużycia i wykorzystania paliw i energii w Gminie Sicienko w roku bazowym 1990 r. i w inwentaryzacji kontrolnej 2014 r.,
- liczba mieszkańców w Gminie Sicienko w roku bazowym 1990 r. i w inwentaryzacji kontrolnej 2014 r.,
- powierzchnia budynków w Gminie Sicienko w roku bazowym 1990 r. i w inwentaryzacji kontrolnej 2014 r.,
- liczba zarejestrowanych pojazdów, natężenie ruchu i paliwa spalane przez silniki spalinowe w Gminie Sicienko w roku bazowym 1990 r. i w inwentaryzacji kontrolnej 2014 r. i tendencje krajowe,
- liczba punktów świetlnych i jakość oświetlenia ulicznego w Gminie Sicienko w roku bazowym 1990 r. i w inwentaryzacji kontrolnej 2014 r.

Następnie przeanalizowano wszelkie zmiany, jakie zaszły na terenie Gminy Sicienko w latach 1990 – 2014 oraz ogólnopolskie trendy związane ze zużyciem i wykorzystaniem paliw w sektorze budynki, oświetlenie uliczne i transport. Wykonano kontrolną inwentaryzację emisji na rok 2014 w oparciu o:

- zużycie i wykorzystanie energii na terenie Gminy Sicienko w roku 2014,
- emisję CO<sub>2</sub> wynikającą ze spalania paliw w Gminie Sicienko w roku 2014,
- strukturę zużycia i wykorzystania paliw i energii w Gminie Sicienko w roku 2014,
- liczbę mieszkańców w Gminie Sicienko w roku 2014,
- powierzchnię budynków w Gminie Sicienko w roku 2014,
- liczbę zarejestrowanych pojazdów, natężenie ruchu i paliwa spalane przez silniki spalinowe w Gminie Sicienko w roku 2014,
- liczbę punktów świetlnych i jakość oświetlenia ulicznego w Gminie Sicienko w roku 2014.

W kolejnym kroku założono prognozy dla badanych obszarów:

- prognoza demograficzna w oparciu o dane GUS,
- prognozowany rozwój budownictwa i związany z nim wzrost powierzchni budynków,
- zwiększenie energochłonności dla zapewnienia komfortu użytkowników i zabezpieczenia potrzeb nowych obiektów,
- prognozowana redukcja zapotrzebowania na energię wynikająca ze spełniania wymagań normatywnych oraz dalszej termomodernizacji budynków,
- prognozowana racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej dzięki wprowadzonemu systemowi zarządzania energią,
- prognozowany wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł do produkcji ciepła i energii elektrycznej,
- prognozowana struktura wykorzystania i zużycia energii i paliw na podstawie sytuacji społeczno-gospodarczej w Gminie,
- prognozowany rozwój infrastruktury drogowej i zwiększenie ilości oświetlenia ulicznego,
- prognozowany rozwój transportu w tym wzrost ilości pojazdów i zmiana struktury stosowanych paliw.

Do dalszych analiz wzięto pod uwagę założenia wynikające z dokumentów planistycznych gminy wymienionych w podstawie źródłowej (pkt. 2.3) oraz wyznaczające trendy ogólne dokumenty wojewódzkie, krajowe i unijne, w tym przede wszystkim:

- założenia pakietu energetyczno-klimatycznego,
- Politykę Energetyczną Polski do 2030 roku.

Na podstawie powyższych założeń ustalono dla Gminy Sicienko linię trendu określającą zużycie energii w odniesieniu do roku 2020 oraz zaznaczono na tej linii położenie Gminy dotyczące realizacji celu w 2014 roku.

Dla realizacji założonego ambitnego celu należy prowadzić działania inwestycyjne służące racjonalizacji wykorzystania energii i paliw w mieście, dążyć do optymalnego wykorzystania źródeł odnawialnych, a także podejmować działania organizacyjne i edukacyjne. Te ostatnie nie przyniosą od razu wymiernych korzyści, jednak w dłuższej perspektywie zmieniając nawyki lokalnej społeczności przyczynią się nie tylko do osiągnięcia zamierzonych celów, ale również akceptacji społecznej dążenia do nich. Dla realizacji postawionego przed Gminą wyzwania zmniejszenia zużycia energii końcowej oraz redukcji emisji CO<sub>2</sub> do 2020 r., należy, w miarę możliwości finansowych, podjąć się realizacji wszystkich zadań zamieszczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Biorąc pod uwagę, iż Gmina nie ma wpływu na największą grupę użytkowników energii na jej terenie, jaką są mieszkańcy i budynki mieszkaniowe, należy podejmować wszelkie możliwe działania, zarówno dofinansowujące inwestycje u odbiorców, jak i edukacyjne czy szkoleniowe. Tylko kompleksowe podejście i realizacja działań we wszystkich obszarach omawianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej może przynieść sukces Gminy w poprawie powietrza atmosferycznego.

## **7.4 PRODUKCJA I DYSTRYBUCJA ENERGII**

W rozdziale tym zostaną omówione instalacje do produkcji i dystrybucji energii w celach komercyjnych ze źródeł konwencjonalnych i odnawialnych.

### **7.4.1 CIEPŁO**

W Gminie Sicienko nie ma instalacji produkujących ciepło na sprzedaż. Wszystkie kotłownie są instalacjami lokalnymi, zaopatrującymi w ciepło budynek, dla którego są dedykowane. Wykorzystanie ciepła powstającego z odnawialnych źródeł zostało omówione w innych rozdziałach niniejszego opracowania.

### **7.4.2 ENERGIA ELEKTRYCZNA**

W Gminie Sicienko nie ma konwencjonalnych źródeł wytwórczych energii elektrycznej. Instalacje energetyczne wykorzystujące odnawialne źródła energii, takie jak np. siłownie wiatrowe, farmy fotowoltaiczne czy elektrownie wodne powstające na terenie Gminy i produkujące energię elektryczną będą ją sprzedawały do sieci elektroenergetycznej.

### **7.4.3 OZE**

Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej i produkcyjno-usługowym, istnieją warunki do wykorzystania małych, tzw. prosumenckich źródeł energii. Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV),
- kolektory słoneczne (termiczne),
- pompy ciepła,
- biomasa (kotły biomasowe),
- małe turbiny wiatrowe.

Możliwości ich wykorzystania zostały omówione w rozdziale 9.5.7.

Ponadto w Gminie planuje się wykorzystywanie biogazu i oczyszczonych ścieków do produkcji ciepła w oczyszczalni ścieków w Wojnowie – szczegółowy opis inwestycji został zamieszczony w rozdziale 4.8.2.

## **8 ZIDENTYFIKOWANE OBSZARY PROBLEMOWE**

Na podstawie wykonanej bazowej inwentaryzacji emisji można podjąć się wskazania obszarów problemowych w Gminie Sicienko. Będą to obszary charakteryzujące się największą emisją bezwzględną lub względną.

Obszary te można wyznaczać wg klucza terytorium, gdzie występują przekroczenia lub największe zanieczyszczenia, rodzaju instalacji lub budynków, rodzaju emisji (punktowa, liniowa, powierzchniowa), wykorzystania paliw, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego itp.

Są to miejsca, gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Z drugiej jednak strony istnieją poważne ograniczenia, które utrudniają bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych.

W Gminie Sicienko wyznaczono następujące obszary problemowe:

### **8.1 OBSZAR PROBLEMOWY NR 1: BRAK SCENTRALIZOWANEGO SYSTEMU GRZEWCZEGO**

Na obszarze Gminy Sicienko scentralizowany system ogrzewania funkcjonuje wyłącznie na jednym osiedlu i dotyczy budynków wielorodzinnych. Zaopatrzenie większości obiektów w ciepło odbywa się w sposób indywidualny poprzez lokalne źródła ciepła zasilające poszczególne obiekty. Podstawowymi paliwami spalany na terenie Gminy w procesach energetycznych są biopaliwa rozumiane jako odpady drzewne oraz miał węglowy i węgiel.

Największym problemem jest niska świadomość społeczna oraz wieloletnie nawyki, które skutkują spalaniem w piecach domowych wielu odpadów i paliw o bardzo niskiej jakości.

Luźna struktura zabudowy Gminy nie daje jednak podstaw ekonomicznych do wybudowania scentralizowanego źródła zasilania.

### **8.2 OBSZAR PROBLEMOWY NR 2: NIEDOSTATECZNE WYKORZYSTANIE OZE W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY**

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest obecnie na bardzo niskim poziomie. Związane jest to z nieunormowanymi przepisami prawnymi w tym zakresie, brakiem świadomości społecznej oraz ciągle wysokimi kosztami instalacji.

### **8.3 OBSZAR PROBLEMOWY NR 3: NISKA EMISJA**

Niska emisja to zanieczyszczenia pochodzące z sektora komunalnego powstające podczas spalania paliw w systemach grzewczych zasilających bezpośrednio budynki. Emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzi głównie z lokalnych kotłowni i indywidualnych źródeł ciepła, które opalane są zazwyczaj węglem kamiennym, często o wysokiej zawartości siarki. Niejednokrotnie w piecach domowych spalane są różnego rodzaju odpady (tworzywa sztuczne, tekstylia, opony), co powoduje wprowadzanie do środowiska szkodliwych gazów takich jak np. dioksyny i furany (mogące działać rakotwórczo i mutagenie).



Rysunek 14. Związki chemiczne znajdujące się w niskiej emisji i ich wpływ na zdrowie człowieka.

Elementem składowym niskiej emisji są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych lub użyteczności publicznej oraz spalania paliw przez silniki spalinowe pojazdów.

Na terenie Gminy Sicienko nie ma zlokalizowanych większych przemysłowych źródeł emisji, które miałyby wpływ na zwiększenie zanieczyszczeń w powietrzu. Jednym z największych źródeł zanieczyszczeń powietrza w Gminie jest niska emisja. Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza na jej terenie powinny w pierwszej kolejności dotyczyć programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji.

Ponieważ niewątpliwą przyczyną niskiej emisji jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów, należy prowadzić wszelkiego typu działania edukacyjne i informacyjne w celu zmiany nawyków grzewczych mieszkańców. Ograniczaniu niskiej emisji sprzyja również rozwój sieci gazowej.

Stan jakości powietrza w Gminie Sicienko uznaje się jako dobry i na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za 2013 r.” został on zaliczony do klasy A pod względem stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz do klasy C dla pyłu PM<sub>10</sub> i B(a)P.

Jakość powietrza w Gminie Sicienko może w okresie zimowym ulegać pogorszeniu ze względu na nakładanie się emisji ze źródeł lokalnych spalających paliwa węglowe. Wynika z tego wysokie stężenie pyłu PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu w okresie zimowym (gdy ogrzewane są budynki) i spadek zanieczyszczeń w okresie letnim.

O jakości powietrza atmosferycznego w Gminie Sicienko decydują przede wszystkim:

- zanieczyszczenia pochodzące z sektora komunalnego powstające podczas spalania paliw w systemach grzewczych,
- zanieczyszczenia emitowane ze środków transportu,
- migracje z innych obszarów.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzi głównie z lokalnych kotłowni, które opalane są zazwyczaj drewnem i jego pochodnymi oraz węglem kamiennym często o wysokiej zawartości siarki. Niejednokrotnie w kotłowniach domowych spalane są różnego rodzaju odpady (tworzywa sztuczne, tekstylia, opony), co powoduje wprowadzanie do środowiska szkodliwych gazów jak np. dioksyny i furany.

Pył zawieszony PM10, charakteryzuje się wieloźródłowością występowania oraz transgranicznym charakterem. Poziomy stężenia tego pyłu zależą od:

- wielkości niskiej emisji rozproszonej,
- emisji liniowej związanej z komunikacją,
- emisji napływowej,
- warunków meteorologicznych oraz
- warunków rozprzestrzeniania zanieczyszczeń.

Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza, w tym pyłom i benzo(a)pirenowi, powinno polegać na ograniczaniu emisji z głównych źródeł:

- procesów technologicznych i palenisk domowych (tzw. niskiej emisji z sektora komunalnego) oraz
- emisji niezorganizowanej ze źródeł mobilnych (zanieczyszczenia komunikacyjne).

Ze względu na niewielki wpływ gminy na te obszary uznano je za problemowe.

#### **8.4 OBSZAR PROBLEMOWY NR 4: NIEZADOWALAJĄCY STAN LINII ENERGETYCZNYCH NN I SN**

Na terenach wiejskich stan linii elektroenergetycznych pozostaje ciągle w stanie niezadowalającym. Często występują przerwy w dopływie energii elektrycznej, a jej jakość jest często niewystarczająca. W przypadku rozwoju nowoczesnych technologii związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, może nastąpić problem z przekazaniem wyprodukowanej energii elektrycznej do Polskiej Sieci Elektroenergetycznej.

Niestety nie jest to problem dotyczący wyłącznie Gminy Sicienko. Taka sytuacja ma miejsce na większości terenu kraju. Naprawy w tym obszarze problemowym nie zależą od Gminy i wymagają wielkich nakładów finansowych. Obecne plany inwestycyjne przedsiębiorstw sieciowych zakładają głównie modernizację obecnej sieci i rzadko ich rozwój.

W związku z planowanym rozwojem wykorzystywania odnawialnych źródeł energii i zamierzeniami inwestycyjnymi dotyczącymi budowy instalacji fotowoltaicznych i wiatrowych do produkcji energii elektrycznej konieczna jest rozbudowa sieci elektroenergetycznej niskiego, średniego i być może wysokiego napięcia. Dla zapewnienia odbioru energii elektrycznej wyprodukowanej ze źródeł odnawialnych niezbędna może się również okazać budowa stacji elektroenergetycznej. Wszystkie tego typu inwestycje, które stworzą możliwość przyłączenia nowych odbiorców do sieci elektroenergetycznej, są poddawane analizom ekonomiczno-technicznym przez zakłady energetyczne.

#### **8.5 OBSZAR PROBLEMOWY NR 5: EMISJA LINIOWA/TRANSPORTOWA**

Emisja pochodząca z transportu jest sumą emisji pierwotnej i wtórnej. Źródłem emisji pierwotnej jest emisja pochodząca ze spalania paliw w silnikach pojazdów. Uzależniona jest od paliw stosowanych w silnikach spalinowych oraz od ich stanu technicznego. Emisja wtórna wywołana jest porywaniem pyłu z drogi, ścieraniem opon i okładzin hamulcowych. Wielkość emisji wtórnej zależy od warunków, jakie panują na analizowanych trasach przejazdów, w szczególności rodzaju nawierzchni, szybkości przejazdu oraz rodzaju poruszających się pojazdów.

Emisja z transportu jest dużo bardziej szkodliwa dla ludzi niż zanieczyszczenia pochodzące np. z przemysłu. Należy wziąć tu przede wszystkim pod uwagę fakt, że spaliny samochodowe rozprzestrzeniają się w dużych stężeniach na niskich wysokościach, w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi. Niebezpieczeństwo szkodliwego wpływu tych emisji w Gminie Sicienko związane jest z usytuowaniem zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej wzdłuż ruchliwych dróg.

Redukcja emisji w transporcie wymaga ogromnych nakładów. Największy wpływ na ograniczenie emisji szkodliwych substancji i zużycie energii w transporcie ma wprowadzenie pojazdów na alternatywne paliwa i napędy, zmiana zachowań komunikacyjnych (zamiana samochodu indywidualnego na transport zbiorowy, rowerowy czy pieszy). Skuteczność działań na rzecz redukcji emisji transportowych wymaga szerokiej kampanii uświadamiającej wśród mieszkańców.

## 9 DZIAŁANIA NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE SICIENKO

W tej części opracowania przeanalizowany zostanie dobór działań mających na celu realizację postawionych celów strategicznych i szczegółowych. Rozpatrzone zostaną aspekty organizacyjne i finansowe możliwych działań oraz oszacowane efekty ekologiczne.

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Sicienka związane są przede wszystkim z:

- zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej,
- zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych,
- pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych,
- ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych,
- edukacją ekologiczną.

### 9.1 METODOLOGIA DOBORU DZIAŁAŃ

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla.

Wskazano zadania inwestycyjne, w następujących obszarach:

- zużycie energii w budynkach/instalacjach:
  - budynki i urządzenia komunalne,
  - budynki i urządzenia usługowe niekomunalne,
  - budynki mieszkalne,
  - oświetlenie uliczne,
- zużycie energii w transporcie

oraz zadania nieinwestycyjne, takie jak planowanie gminne, zielone zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej, edukacja ekologiczna, etc.

Rozważając, które działania Gmina Sicienka winna podjąć do realizacji w ramach gospodarki niskoemisyjnej należy kierować się trzema głównymi kryteriami:

#### 1. KOMPETENCJE

Należy rozważyć czy Gmina ma możliwość podjęcia działań w danym zakresie lub obszarze. Przykładem jest emisja z tras komunikacyjnych będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, gdzie Gmina nie jest władna podejmować jakiegokolwiek działań. Podobnie jest w przypadku obiektów osób prywatnych i przedsiębiorstw, w stosunku do których Gmina nie może podejmować działań inwestycyjnych. W tych przypadkach do podejmowania działań można jedynie zachęcać i promować ich aspekt niskoemisyjny.

#### 2. FINANSOWANIE

Działania inwestycyjne w zakresie ochrony powietrza, związane są z ponoszeniem dużych nakładów finansowych, a prosty czas zwrotu inwestycji jest rozciągnięty na wiele lat. Stąd też wiele z działań przewidzianych do realizacji ma charakter warunkowy, uzależniony od pozyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych.

#### 3. AKCEPTACJA SPOŁECZNA

W opracowaniu nie zaproponowano działań, które wpisują się w gospodarkę niskoemisyjną, ale są społecznie kontrowersyjne, np. budowa biogazowni. Działania takie chociaż wykazują pozytywny efekt ekologiczny (produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych), to jednak wiążą się z licznymi sprzeciwami społeczeństwa.

Dla właściwej realizacji zadań istotny jest także sposób postrzegania działań Gminy przez jej mieszkańców oraz inwestorów. W celu osiągnięcia aprobaty lokalnej społeczności dla prowadzonych

zadań, a nawet czynnego zaangażowania się mieszkańców w gospodarkę niskoemisyjną w Gminie, należy wykazać korzyści społeczne, jakie może ona przynieść. Należą do nich między innymi:

1. poprawa jakości życia mieszkańców poprzez poprawę jakości powietrza w Gminie,
2. możliwość ingerowania interesariuszy w planowanie działań niskoemisyjnych w Gminie poprzez zgłaszanie uwag i wniosków do podejmowanych zadań w procesie konsultacji społecznych,
3. zwiększenie dostępu do informacji o działaniach proekologicznych i możliwościach ich dofinansowania,
4. zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana złych nawyków wykorzystywania i zużywania energii,
5. ograniczenie kosztów ponoszonych przez mieszkańców na energię elektryczną, ciepło i gaz,
6. poprawa komfortu użytkowania budynków mieszkalnych dzięki wprowadzeniu nowoczesnych rozwiązań,
7. zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej, z których korzystają mieszkańcy, w tym placówek oświatowych, sportowych, kultury itp.,
8. poprawa infrastruktury komunikacyjnej i drogowej na terenie Gminy,
9. zwiększenie bezpieczeństwa na drogach dzięki modernizacji infrastruktury drogowej i oświetlenia ulicznego,
10. zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej i rowerowej jako alternatywy dla transportu indywidualnego,
11. zmniejszenie czasów przejazdu i ułatwienie poruszania się po drogach,
12. zmniejszenie kosztów ponoszonych przez gminę na energię dzięki zakupom zbiorowym i wykorzystaniu OZE oraz wprowadzaniu zasad efektywnego wykorzystania energii,
13. zmiana nawyków kierowców służąca obniżeniu kosztów eksploatacji pojazdów i poprawie jakości powietrza,
14. postrzeganie gminy jako miejsca przyjaznego mieszkańcom i działającego na rzecz ochrony powietrza.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są właściwe kompetencje, możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

## 9.2 ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Przy doborze działań dla realizacji założonych celów, można kierować się strukturą organizacyjną realizujących je podmiotów. Zadania te można podzielić na trzy grupy:

- zadania realizowane przez podmioty administracyjne Gminy,
- zadania realizowane przez mieszkańców,
- zadania realizowane przez podmioty gospodarcze.

W przypadku dwóch ostatnich grup, Gmina nie jest zaangażowana organizacyjnie ani finansowo, lecz aktywność takich działań zależy od roli samorządu w ich promocji i upowszechnianiu.

Ze względu na osiągnięte efekty zadania można podzielić na:

- służące bezpośrednio redukcji zużycia energii końcowej np. termomodernizacja obiektów, hermetyzacja instalacji itp.,
- służące redukcji emisji gazów cieplarnianych np. modernizacja kotłowni, instalacja wysokosprawnego źródła, wykorzystanie OZE.

W ramach PGN zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Dla wybranych działań opracowano harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności określonych struktur administracyjnych. Wskazano również źródła finansowania zaplanowanych działań.

Wskazane do realizacji działania niskoemisyjne zostały wybrane na podstawie:

- Bazy inwentaryzacji emisji dla Gminy Sicienko,
- możliwości budżetowych wynikających z Wieloletniej Prognozy Finansowej,

- planów działań wynikających z innych dokumentów strategicznych,
- analiz własnych.

Należy również zwrócić uwagę na interesariuszy PGN, zarówno pod względem stron zaangażowanych w realizację zadań, jak i odbiorców zaplanowanych działań. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien wywrzeć swoje działanie na obszarze całej Gminy na wszystkich interesariuszy w tym:

- mieszkańców,
- uczniów szkół,
- lokalną administrację,
- spółki miejskie,
- przedsiębiorstwa energetyczne,
- organizacje pozarządowe,
- podmioty działające w sferze transportu,
- firmy budowlane, deweloperów,
- przemysł/przedsiębiorców,
- usługi,
- interesariuszy zewnętrznych.

Mając na uwadze zmienność warunków, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy plan powinien być systematycznie korygowany. Sugeruje się aktualizację planu nie rzadziej niż co trzy lata i każdorazowo po zakończeniu dużej inwestycji przynoszącej efekty ekologiczne lub w miarę potrzeb Gminy Sicienko.

Działania wskazane w Planie mają charakter kierunkowy i powinny być korygowane wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi Gminy. Każdorazowo przed podjęciem decyzji o realizacji inwestycji należy przeprowadzić szczegółowe analizy ekonomiczno-ekologiczne.

### **9.3 CHARAKTER DZIAŁAŃ PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

W dokumencie przewidziano do realizacji zadania inwestycyjne, edukacyjne oraz administracyjne.

#### **DZIAŁANIA INWESTYCYJNE**

Związane są z modernizacją infrastruktury technicznej, zmierzają do podniesienia efektywności energetycznej, racjonalnego wykorzystania energii i redukcji emisji CO<sub>2</sub> do powietrza poprzez:

- stosowanie nowoczesnych technologii,
- zwiększanie sprawności produkcji i przesyłu,
- zmniejszanie energochłonności,
- prowadzenie termomodernizacji źródeł i budynków,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Działania inwestycyjne zazwyczaj podzielone są na dwa etapy: projektowy i realizacyjny.

#### **DZIAŁANIA EDUKACYJNE**

Zadania służące edukacji ekologicznej oraz promowaniu działań związanych z efektywnością energetyczną, racjonalnym wykorzystaniem energii i wykorzystywaniem OZE.

Ten aspekt nie jest łatwy do monitorowania czy sprawdzenia, jednak posiada cechy, które mogą znacznie przyczynić się do zrealizowania celu strategicznego. Po pierwsze jest to działanie niskonakładowe, a czasami wręcz bezinwestycyjne. Po drugie zaś, prawidłowo prowadzone działania informacyjne zwiększą świadomość ekologiczną mieszkańców, co wymiernie przełoży się na zmniejszenie zużycia energii na terenie Gminy.

## DZIAŁANIA ADMINISTRACYJNE

Zadania mające na celu uregulowanie zarządzania energią w Gminie i prawidłową gospodarkę energetyczną.

### 9.4 ODDZIAŁYWANIA ZAPLANOWANYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej nie przewiduje realizacji projektów mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a czas ich oddziaływania winien ograniczyć się do czasu wykonywania prac budowlanych i organizacyjnych. Wszystkie zaplanowane w dokumencie zadania, zgodnie z realizacją postawionych celów, mają jak najbardziej proekologiczny charakter.

Wśród planowanych zadań inwestycyjnych nie zawierają się przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

Spośród zadań zaplanowanym do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko, mogących mieć potencjalny wpływ na środowisko wymienić należy przedsięwzięcia inwestycyjne:

- termomodernizacja budynków,
- wymiana oświetlenia ulicznego,
- modernizacja dróg gminnych, w tym budowa ścieżek rowerowych.

Realizacja zaplanowanych działań inwestycyjnych będzie mogła spowodować czasowy wzrost krótkotrwałego zapylenia. Wzmożony ruch samochodów ciężkich oraz prace ziemne mogą powodować wystąpienie krótkotrwałych zmian klimatu akustycznego, a także wystąpienie emisji niskich zanieczyszczeń w postaci spalin w ilościach nieprzekraczających obowiązujących norm. Elementy środowiska naturalnego narażone na oddziaływania krótkotrwałe będą mogły wrócić do pierwotnych parametrów natychmiast po zakończeniu prac, dzięki zachowaniu odpowiedniej organizacji placu budowy i organizacji zaplecza socjalnego. Wszystkie odpady zostaną wywiezione na RIPOK. Wszelkie działania będą ukierunkowane i nadzorowane przez specjalistów. Prace prowadzone będą z zastosowaniem zasad zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego.

Działania inwestycyjne będą miały pozytywne oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska po zakończeniu ich realizacji. Niemniej, część z inwestycji służących zmniejszeniu uciążliwości niskiej emisji, może mieć uboczne, negatywne skutki dla środowiska, powstające wyłącznie w czasie realizacji zadania. Możliwa jest jednak ocena i minimalizacja tego wpływu wybierając odpowiednie projekty oraz nadzorując ich wykonanie.

Na etapie prowadzenia inwestycji czy budowy mogą to być m.in.:

- naruszenia powierzchni ziemi,
- zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu samochodowego, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze),
- wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych,
- naruszenie siedlisk gatunków,
- konieczność ewentualnej wycinki drzew i krzewów.

W celu ograniczenia potencjalnego negatywnego oddziaływania na środowisko w trakcie realizacji przedmiotowych działań należy podjąć przede wszystkim środki zapobiegające, tj.:

- zapewnienie dopełnienia procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych, które tego wymagają,
- realizację zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach gminnych oraz w przepisach prawnych.

Potencjalne negatywne oddziaływanie wskazanych inwestycji na środowisko można ograniczyć poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych,

technologicznych i organizacyjnych. Wielkość wywoływanych oddziaływań środowiskowych zależy w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- selektywne gromadzenie powstających odpadów oraz przekazywanie ich uprawnionym firmom do unieszkodliwienia lub odzysku,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- ograniczenie hałasu poprzez zastosowanie obudów i ekranów akustycznych,
- organizację pracy, ograniczającą czas przebywania w obszarach zagrożonych hałasem,
- planowanie hałaśliwych prac w takim czasie, aby narażona na hałas była jak najmniejsza liczba mieszkańców,
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,
- prowadzenie konsultacji ze społecznością lokalną w celu uniknięcia konfliktów społecznych.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych Wykonawca robót powinien opracować Informację Zasad Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przy Wykonywaniu Robót Budowlanych (tzw. Informacja BIOZ). Dokument ten określa prawidłowy sposób prowadzenia prac z zachowaniem wymagań ochrony środowiska, BHP oraz ogólne uwagi dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa. Postępowanie zgodnie z Informacją BIOZ w sposób znaczący ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko.

W przypadku prowadzenia prac rozbiórkowych, remontowych, modernizacyjnych i termomodernizacyjnych, przed ich rozpoczęciem, zarządca budynku powinien zlecić ornitologowi inwentaryzację przyrodniczą w zakresie występowania ptaków gatunków chronionych.

Obowiązek uzgadniania wszelkich prac inwestycyjnych realizowanych przy zabytkach nieruchomości z Konserwatorem Zabytków eliminuje wystąpienie negatywnego wpływu realizowanych projektów na zachowanie dziedzictwa kulturowego.

W dokumencie wskazano na konieczność każdorazowego wykonywania wymaganych ocen oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji, zgodnie z obowiązującym prawem.

Pozostałe zadania mają charakter edukacyjno-promocyjny (szkolenia i promowanie poprawnych zachowań wpływających na ograniczenie niskiej emisji). W tym przypadku wyklucza się ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko.

Nie przewiduje się prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływań skumulowanych i transgranicznych.

Na realizacji projektów ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinno zyskać zarówno środowisko, ludzie, jak i kultura. Projekty modernizacyjne pozytywnie będą oddziaływać na środowisko naturalne w związku z oszczędnością ciepła i energii elektrycznej. Oddziaływanie projektów na człowieka wynikać będzie z poprawy warunków mieszkaniowych oraz jakości powietrza atmosferycznego. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego wpłynie korzystnie na zdrowie ludzi i zwierząt, a materialne dziedzictwo kultury zachowane zostanie dla przyszłych pokoleń.

## 9.5 DZIAŁANIA NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Najprostszą i najefektywniejszą metodą gospodarki niskoemisyjnej w Gminie będzie ograniczenie zużycia paliwa lub jego zmiany na tzw. paliwo ekologiczne. Można to osiągnąć stosując następujące działania:

- zmniejszenie zużycia energii poprzez stosowanie rozwiązań efektywnych energetycznie wszędzie tam gdzie to możliwe,
- zmniejszenie zużycia energii poprzez zmniejszenie energochłonności budynków czyli ich termomodernizację i modernizację systemów energetycznych,
- modernizacja oświetlenia ulicznego i wykorzystywanie energooszczędnych źródeł światła,
- wprowadzanie zasad zrównoważonego transportu w gminie,
- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii,
- zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.

W tym rozdziale omówiono powyższe grupy zadań związanych z gospodarką niskoemisyjną w Gminie Sicienko.

### 9.5.1 OGRANICZANIE NISKIEJ EMISJI

Głównym celem programów ograniczających niską emisję jest zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza. Dzieje się tak dzięki wymianie starych, nieefektywnych urządzeń grzewczych na bardziej nowoczesne, o wysokiej sprawności oraz montażowi kolektorów słonecznych czy paneli fotowoltaicznych. Biorąc pod uwagę istniejący w Gminie Sicienko sposób zaopatrywania w ciepło, oparty głównie na indywidualnych systemach ogrzewania wykorzystujących paliwa węglowe, należy przykładać dużą wagę do poziomu jakości powietrza i podejmować wszelkie działania mające na celu jego poprawę.

### 9.5.2 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO<sub>2</sub>. W tej kategorii można wykazać następujące działania:

- optymalizacja oświetlenia ulic,
- promocja zastosowania oświetlenia energooszczędnego w obiektach prywatnych,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Gminy,
- wymiana sprzętu AGD i RTV na energooszczędny.

Kwestie związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną, w odniesieniu do budynków projektowanych, nowobudowanych i przebudowywanych lub przy zmianie sposobu użytkowania, reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).

Planowane zadanie ma na celu spełnienie wymagań dotyczących wyposażenia technicznego budynku, parametrów wpływających na jego energooszczędność oraz jakość ochrony cieplnej. Zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi budynek i jego instalacje grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych - również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający spełnienie wymagań minimalnych. Przez wymagania minimalne rozumie się:

- zapewnienie wartości wskaźnika EP [kWh/(m<sup>2</sup>rok)], określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych - również do oświetlenia wbudowanego, obliczonej według przepisów dotyczących

metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków, mniejszej od wartości granicznych określonych w rozporządzeniu;

- przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku powinny odpowiadać przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

Zadanie ma celu również spełnienia obowiązku przeprowadzania analizy możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych dla wszystkich budynków oraz zmianę zakresu analizy. Opis techniczny projektu architektoniczno-budowlanego powinien określać analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych oraz pomp ciepła. Zastosowanie tych systemów powinno być rozważane na etapie sporządzania projektu budowlanego, który jest zatwierdzany w decyzji o pozwoleniu na budowę lub decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego.

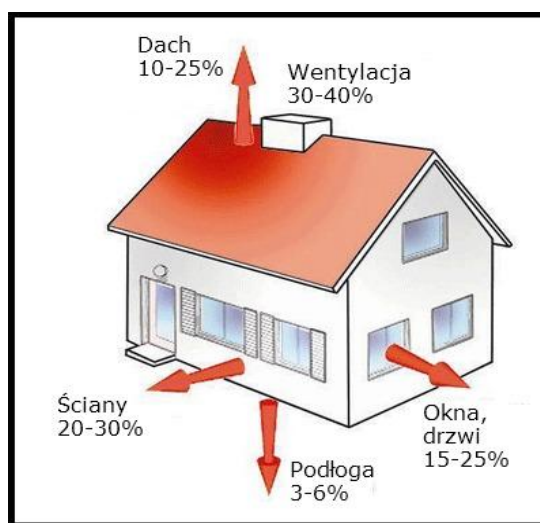
Analiza może zostać przeprowadzona dla wszystkich znajdujących się na tym samym obszarze budynków o tym samym przeznaczeniu i o podobnych parametrach techniczno-użytkowych. Celem jest upowszechnienie stosowania rozwiązań alternatywnych tam, gdzie ma to ekonomiczne, techniczne i środowiskowe uzasadnienie.

### 9.5.3 TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach Gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- modernizację systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizację systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energię elektryczną,
- ewentualne zamiany konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wody, wiatru, geotermalna, słoneczna itp.).

Straty energii cieplnej w budynku przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek 15. Straty energii w budynku

Możliwe rozwiązania termomodernizacyjne dotyczące struktury budynku:

- izolacja dachów i stropodachów,
- izolacja ścian zewnętrznych od zewnątrz i wewnątrz,
- docieplenie podłóg,
- przegrody szklane – wymiana okien,
- izolacja zewnętrznych drzwi wejściowych oraz bram wjazdowych,
- uszczelnianie okien i drzwi.

Docieplanie ścian zewnętrznych, dachów, podłóg przynosi podwójną korzyść: zwiększając ciepłochronność budynku, ogranicza wydatki na jego ogrzewanie, a ponadto nadaje nowy wygląd.

Decydując się na ocieplenie ścian budynku, liczymy głównie na znaczące zmniejszenie wydatków na ogrzewanie. Trzeba jednak pamiętać, że efekt ekonomiczny takiej modernizacji zależy przede wszystkim od ciepłochronności istniejących ścian: im więcej ciepła przez nie ucieka, tym bardziej opłacalne będzie ich docieplenie (i odwrotnie). Dodatkowo w ramach termomodernizacji budynku można jeszcze rozważyć modernizację instalacji c.o. i c.w.u. oraz modernizację lub wymianę źródła ciepła.

Ponadto do obliczeń efektu ekologicznego, montaż źródła ciepła zasilanego energią elektryczną i ciepłem sieciowym powoduje całkowitą likwidację lokalnej niskiej emisji, zamieniając ją na emisję wysoką.

Każdorazowo przed podjęciem decyzji o termomodernizacji budynku lub wymianie źródła zaleca się wykonanie audytu energetycznego wskazującego wariant optymalny uzależniony od charakterystyki energetyczno-kosztowej przedsięwzięcia.

#### **9.5.4 SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ**

Zarządzanie energią to efektywne gospodarowanie energią w każdej możliwej formie. W budynkach często energia jest nieracjonalnie wykorzystywana. Jako przyczynę takiego stanu można wymienić następujące czynniki:

- traktowanie energii jako towaru niewymagającego racjonalnego gospodarowania, a wysokich rachunków jako konieczności,
- brak wiary w znaczenie i możliwości oszczędzania energii,
- nieznajomość udziału kosztów energii w kosztach utrzymania budynku,
- brak kryterium energooszczędności w procedurach przetargowych,
- niedostrzeganie możliwości oszczędzania energii poprzez proste rozwiązania organizacyjne i niskonakładowe rozwiązania techniczne,
- brak struktury zarządzania energią,
- brak przepływu informacji i niewystarczająca współpraca pomiędzy kadrą ekonomiczną i techniczną,
- zachowawcza postawa służb energetycznych,
- brak systemów opomiarowania i monitoringu przepływu energii,
- niska świadomość personelu i brak systemu motywacji do oszczędzania energii.

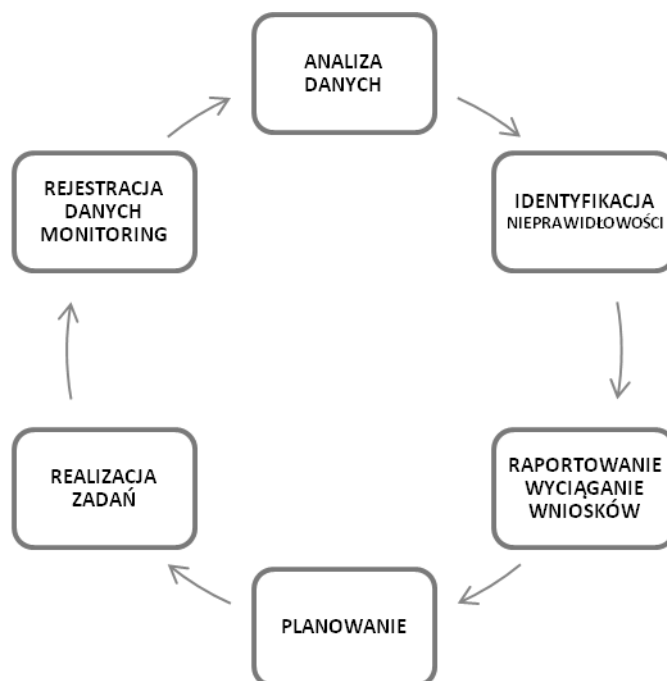
Zarządzanie energią jest to bardzo ważny obszar polityki energetycznej, którego wykonanie przynosi wymierne efekty w postaci ograniczenia zużycia mediów oraz redukcji kosztów. Realizacja tego procesu stanowi jeden ze sposobów ograniczenia konsumpcji energii bez angażowania środków finansowych, przy zachowaniu prawidłowych warunków rozwoju cywilizacyjnego. Ze względu na znaczący wkład przebiegów energetycznych w emisji do atmosfery zanieczyszczeń pyłowo-gazowych, ograniczenie zużycia energii i poprawa sprawności jej wytwarzania przynosi wymierne efekty dla środowiska. Zarówno w postaci ograniczenia tzw. „niskiej emisji” powstającej w wyniku spalania paliw w lokalnych źródłach ciepła, jak i emisji gazów cieplarnianych powstających w wyniku

spalania paliw kopalnych. Biorąc pod uwagę trwałą światową tendencję wzrostu zużycia i cen energii konieczne jest podjęcie działań zmierzających do jej racjonalnego użytkowania.

Właściwe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej prowadzi nie tylko do zapewnienia lepszych warunków życia, pracy, nauki mieszkańców przy możliwie niskich kosztach, ale również przyczynia się do:

- budowy wizerunku zarządcy przyjaznego środowisku, będącego liderem i dobrym przykładem dla mieszkańców oraz
- większego i lepszego wykorzystania dostępnych środków finansowych i mechanizmów finansowania inwestycji.

Schemat organizacji systemu zarządzania energią wygląda następująco:



Rysunek 16. Schemat zarządzania energią

System zarządzania energią służy zasadniczo do regulowania poboru, wytwarzania, zużycia i magazynowania energii w budynkach i obiektach przemysłowych. Pozwala na monitorowanie zużycia energii i analizę związanych z tym kosztów. Dzięki pozyskanym danym można opracować strategię działań mających na celu polepszenie efektywności energetycznej. Wprowadzenie w życie systemu zarządzania energią powoduje, iż w ostatecznym rozrachunku można korzystać z potencjału oszczędności energii.

Zarządzanie energią i środowiskiem w obiektach i budynkach użyteczności publicznej to:

- postawienie celu zmniejszenia kosztów i zużycia energii oraz redukcja obciążenia środowiska naturalnego,
- osiągnięcie zadowalającego stanu usług energetycznych, czyli ustalenie warunków, jakie mają być utrzymane w budynkach – uzyskanie tzw. komfortu cieplnego – temperatury pomieszczeń, wentylacji, oświetlenia,
- wyznaczenie osób z zakresem odpowiedzialności: kto i czym ma się zająć, jakie będzie miał kompetencje, jak będzie oceniany,
- ustalenie warunków umożliwiających rozpoczęcie programowych działań.

#### **NAJISTOTNIEJSZE ELEMENTY ZARZĄDZANIA ENERGIĄ**

- zaangażowanie wszystkich interesariuszy: właścicieli, zarządców i użytkowników budynku,
- Planowanie Energetyczne,

- Przegląd Energetyczny – identyfikacja przeszłego, obecnego oraz planowanego zużycia energii,
- postawienie celów dotyczących poprawy wydajności energetycznej,
- wprowadzenie pomiarów, rejestracji i raportowania ilości wykorzystanej energii, strat oraz poprawy – monitoring.

#### ETAPY WPROWADZANIA I ZARZĄDZANIA ENERGIĄ

**Pierwszy krok** – ocena istniejącej sytuacji: właściwa struktura organizacyjna, określona jednoznacznie odpowiedzialność, kompetentni ludzie i sformalizowane dla nich zadania – zakresy obowiązków.

**Drugi krok** – poznanie, zinwentaryzowanie czym masz zarządzać: określone charakterystyczne cechy obiektów i budynków, ich instalacji energetycznych, stan, koszty i zużycie wszystkich paliw, energii. Poznanie ludzi, którzy administrują obiektami i budynkami i wstępna ocena, jak gospodarują energią.

**Trzeci krok** - wykorzystanie danych z inwentaryzacji i dokonanie pierwszych analiz. Zbilansowanie kosztów i zużycia paliw, energii i wody w poszczególnych obiektach, budynkach i łącznie w samorządzie. Obliczenie podstawowych wskaźników, charakteryzujących efektywność wykorzystania paliw, energii i wody, jednostkowe koszty i ceny za paliwa, energię w poszczególnych obiektach i budynkach. Porównanie tych wskaźników w podobnych obiektach i budynkach. Wyciągnięcie pierwszych wniosków i określenie dalszych działań.

**Czwarty krok** – opracowanie raportów z inwentaryzacji i analiz dla:

- menedżera energii i wydziałów, związanych z gospodarowaniem kosztami i energią oraz przygotowaniem i realizacją inwestycji,
- dyrektorów lub administratorów obiektów i budynków.

Wnioski i rekomendacja dalszych działań winny potwierdzić wprowadzenie i realizację bieżącego zarządzania.

**Piąty krok** – przystąpienie do bieżących działań, skontrolowanie rachunków, w pierwszej kolejności tam, gdzie ceny zakupu są wysokie, wyższe od średnich niż w innych podobnych obiektach. Określenie zasad współpracy menedżera energetycznego i zespołu zarządzającego energią z dyrektorami i administratorami oraz obsługą eksploatacyjną obiektów i budynków oraz wprowadzenie ich do praktyki. Wykonanie pierwszego szkolenia.

**Szósty krok** – wykonanie przeglądów wstępnych obiektów i budynków, które mają wysokie wskaźniki kosztów i zużycia energii. Przejrzenie i ocena potrzeb i programów remontowych innych komórek urzędu. Ocena możliwości finansowych budżetu samorządu. Opracowanie kierunkowego programu zmniejszenia kosztów i zużycia energii na co najmniej 5-10 lat i bardziej szczegółowy na najbliższe 4 do 5 lat. Jeśli to konieczne należy zlecić wykonanie audytów energetycznych obiektów, które będą określały obliczeniowe zużycie energii, koszty, oszczędności energii oraz usprawnienia.

**Siódmy krok** – jeżeli w programie zaproponowano wprowadzenie systemów motywacyjnych, to konieczne jest wdrażanie i nadzór. Motywacja dyrektorów i administratorów obiektów i budynków finansowa, podziałem oszczędności kosztów, rozliczanie efektów. Wprowadzenie i rozpowszechnianie certyfikacji – etykietowanie efektywności wykorzystania paliw, energii i wody.

**Ósmy krok** – wprowadzenie rocznego i miesięcznego monitorowania kosztów i zużycia energii w poszczególnych budynkach. Raportowanie wyników monitoringu, coroczne przedstawienie zarządowi raportów z wnioskami i propozycjami działań.

**Dziewiąty krok** – wprowadzenie i realizacja permanentnych szkoleń. Poznawanie nowych technologii, metod organizatorskich, korzystnych źródeł i innowacyjnych sposobów finansowania. Ocenianie i weryfikacja krótko- i średnioterminowych programy.

**Dziesiąty krok** – nie poprzestawaj, nie zadawaj się lub nie zniechęcaj się pierwszymi wynikami. Zarządzanie to proces ciągły. Ci, którzy przerywali, szybko tracili to, co osiągnęli.

Jednym z elementów gwarantujących poprawne działanie SZE jest bazowanie na właściwej informacji technicznej. Poziom jej pozyskiwania powinien zostać poddany procesowi optymalizacji, tzn. na etapie realizacji działań audytorskich należy wykonać inwentaryzację istniejących systemów zbierania danych i określić ewentualne braki w tym zakresie na potrzeby wyznaczenia wskaźników monitorujących instalacje (c.o., c.w.u., OZE). Wyznaczane wskaźniki, charakterystyczne dla ww. instalacji, powinny dać możliwość oceny efektywności wykorzystania i zużycia energii w budynku, ale również umożliwiać porównanie z instalacjami lub budynkami referencyjnymi. W budynkach użyteczności publicznej ważne jest, aby system taki pozwalał na identyfikację zużycia energii z powiązаныmi czynnikami energetycznymi, ocenę bieżącego zużycia energii oraz szybką reakcję w przypadku wystąpienia nieprawidłowości i podjęcie natychmiastowych działań.

Zgodnie z normą PN-EN ISO 50001: *„W określonych odstępach czasu, organizacja powinna monitorować, mierzyć i rejestrować znaczące zużycie energii wraz z towarzyszącymi temu czynnikami energetycznymi”*.

Każdy, kto ma wprowadzony SZE, bądź zamierza go wprowadzić, powinien na bieżąco monitorować i zapisywać zużycie energii i innych mediów mających wpływ na zmniejszanie efektywności energetycznej. Bieżący monitoring pozwala także na szybkie wykrycie ewentualnych odstępstw i reakcję na zaistniałą sytuację. System taki stanowi także wsparcie dla odpowiednich służb technicznych, zarówno w ocenie eksploatacji i stanu technicznego poszczególnych budynków, jak i raportowaniu wskaźników oraz porządkowaniu ich w obrębie analizowanego podmiotu.

#### **MONITORING I POMIARY:**

- mierzenie i monitorowanie postępów w wykonaniu planów działań, osiąganiu wyznaczonych celów i realizacji zadań,
- pewność, że wszelkie odchylenia od efektywnego wykorzystania energii są szybko identyfikowane i likwidowane,
- wykorzystanie raportów i zapisów z monitorowania jako dowodów osiągnięcia zamierzonych celów,
- użycie raportów i analiz jako danych bazowych dla przyszłych projektów w celu zapewnienia ciągłej poprawy efektywności.

Wyniki osiągnięte przez zainstalowane środki, i osiągnięte dzięki temu oszczędności, należy wyrażać ilościowo za pomocą odpowiednich metod pomiarów i weryfikacji, opracowanych konkretnie dla danego przedsięwzięcia. Jeżeli projekty finansowane i realizowane są przez stronę trzecią, zwłaszcza jeżeli gwarancje osiągnięć stanowią część umowy o świadczenie usług energetycznych, wykonawca i właściciel obiektu muszą uzgodnić konkretne protokoły. Protokoły te określają sytuację wyjściową, ustalają cele do osiągnięcia i odpowiednio uwzględniają wszystkie czynniki warunkowe, jak np. zmiany cen mediów lub zmiany sposobu i intensywności użytkowania budynków, które mogą wpłynąć na pomiary oszczędności w okresie użytkowania projektu.

Monitorowanie wykonuje się, aby uzyskać odpowiedź na pytanie co jeszcze można zmienić.

#### ***JEŻELI NIE MOŻNA CZEGOŚ ZMIERZYĆ, TO NIE MOŻNA TEGO ULEPSZYĆ.***

Zużycie energii i koszty wynikające z projektu poprawy sprawności energetycznej szacowane są jeszcze przed wprowadzeniem udoskonaleń, a następnie, po instalacji, są mierzone. Sytuacja „przed” stanowi „sytuację wyjściową”. Sytuacja „po” stanowi „sytuację „poinstalacyjną” Całkowite oszczędności

wyliczane są jako różnica między zużyciem a kosztami energii wyjściowymi i poinstalacyjnymi, z uwzględnieniem zmienności pogody i okresów rozrachunkowych za media. Pomiary i raportowanie rzeczywistych oszczędności są istotne w celu tworzenia zaufania do inwestycji w zarządzanie energią, co przygotowuje odpowiednie warunki dla realizacji dalszych przedsięwzięć. Te wielkości, które są mierzone, muszą być również zarządzane. Zaleca się, aby zapisywanie, analiza i raporty dotyczące zużycia i kosztów mediów stanowiły część ogólnego systemu zarządzania.

Koszty mediów często stanowią największą pozycję oprócz kosztów wynagrodzeń, a jednak z powodu braku skutecznego systemu śledzenia zmian pogody i cen mediów, często są płacone bez dokładniejszego ich badania. Raportowanie i monitorowanie powinno zawierać:

- stan aktualny budynków dotyczący zużycia energii, stanu i ocieplenia przegród zewnętrznych, stanu instalacji c.o i c.w.u,
- proponowane usprawnienia wraz z efektywnością ekonomiczną ich realizacji,
- oszczędność kosztową i energetyczną proponowanych działań.

#### **PLAN I REALIZACJA:**

- przygotowanie planu monitorowania i pomiarów na potrzeby SZE:
  - identyfikacja potrzebnych danych,
  - zbadanie dostępności danych,
  - opracowanie planu wykonywania pomiarów i monitorowania poprawy efektywności energetycznej,
- inwentaryzacja i uzupełnienie sprzętu do monitorowania i wykonywania pomiarów,
- monitorowanie i wykonywanie pomiarów:
  - wykonywanie pomiarów w obszarach znaczącego wykorzystania energii,
  - monitorowanie wykorzystania i zużycia energii,
  - planowanie/prognozowanie wykorzystania i zużycia energii.

Monitorowanie weryfikuje nasze działania, bez tego nie wiemy czy robimy coś lepiej, czy gorzej. Monitorowanie wbrew powszechnej opinii, wcale nie musi być pracochłonne i trudne. „Suchy” histogram, czy zestaw danych bez odpowiedniej interpretacji niewiele znaczy. Wyniki monitorowania pozostawione same sobie są bezużyteczne, jeżeli nie dotrą do zarządzających i podejmujących decyzje.

#### **KORZYŚCI Z WDROŻENIA SZE:**

##### BEZPOŚREDNIE:

- oszczędności kosztów wszystkich rodzajów energii,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych, spełnienie wymagań prawnych i innych,
- poprawa świadomości pracowników,
- poprawa komfortu cieplnego użytkowników budynków,
- poprawa stanu wiedzy na temat efektywności urządzeń,
- świadome podejmowanie decyzji dotyczących kwestii energii.

##### POŚREDNIE:

- pozytywny wpływ na opinię publiczną,
- poprawa wizerunku gminy,
- poprawa efektywności wytwarzania w tym również wykorzystanie OZE,
- poprawa praktyk utrzymania i serwisowania instalacji c.o. i c.w.u.

Jednym z zadań wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest wprowadzenie systemu zarządzania energią dla budynków użyteczności publicznej, który pozwoli między innymi na monitorowanie realizacji zadań PGN oraz ich efektów.

### 9.5.5 MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Wymiana oświetlenia ulicznego, na najnowsze dostępne technologie, może przyczynić się nawet do 70% redukcji zużycia energii elektrycznej. Z uwagi na wymianę oświetlenia ulicznego na źródła sodowe ewentualna modernizacja obejmować będzie montaż źródeł typu LED oraz tzw. systemów smart-lighting, czyli systemów inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym (w zależności od natężenia ruchu, czy klasy oświetleniowej drogi).

Należy przeprowadzić dokładną analizę istniejącego oświetlenia ulicznego w celu rozmieszczenia źródeł światła i sprawdzenia spełniania wymogów obecnej normy oświetleniowej PN-EN 13 201. Należy zwrócić uwagę, że dotychczas prowadzone modernizacje oświetlenia polegały zazwyczaj na wymianie opraw oświetleniowych na energooszczędne. Montuje się je na istniejących słupach lub wysięgnikach. Należy sprawdzić czy obecny rozstaw i wysokość oraz rozmieszczenie punktów świetlnych spełnia wymogi normy w zakresie oświetlenia drogowego, skrzyżowań, zakrętów, przejść dla pieszych, chodników, placów czy innych. Analiza istniejącego rozmieszczenia opraw pozwoli na usunięcie nadliczbowych punktów świetlnych oraz doświetli miejsca, które tego wymagają.

Zastosowanie systemów smart-lighting pozwala na:

- automatyczne załączanie lub wyłączenie pojedynczych lamp lub ich grup,
- zmianę natężenia oświetlenia w zależności od warunków pogodowych lub natężenia ruchu na drodze,
- automatyczne monitorowanie zużycia energii w określonych cyklach,
- alarmowanie w przypadku nieupoważnionej ingerencji w dowolny element systemu,
- automatyczne informowanie o awarii lub nieprawidłowym działaniu elementów systemu oświetlenia wraz z ewentualnym wezwaniem ekipy serwisowej.

Każdorazowo w przypadku modernizacji oświetlenia ulicznego lub wprowadzania nowych punktów świetlnych należy rozważyć wprowadzanie najbardziej nowoczesnych i energooszczędnych źródeł. Należy do nich oświetlenie typu LED. Charakteryzuje się ono:

- długą trwałością użytkowania, która zmniejsza koszty eksploatacyjne,
- jednorodnym białym światłem o wysokiej jakości, jasności i natężeniu niższym w stosunku do tradycyjnych źródeł,
- niskim poborem energii (poza aspektem ekonomicznym przynosi redukcję emisji wynikającą ze zmniejszonego zużycia energii).

Do produkcji energii zasilającej oświetlenie uliczne i drogowe należy rozważyć również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Montaż instalacji fotowoltaicznych lub turbin wiatrowych z systemem akumulacji wytworzonej energii (tzw. instalacja typu off-grid) można rozważyć dla zasilania oświetlenia ostrzegawczych znaków drogowych lub doświetlenia ulic, parkingów, budynków.

### 9.5.6 ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT

Emisja z transportu uzależniona jest od dwóch dużych czynników:

- ruchu tranzytowego – szczególnie na przebiegającej przez Gminę drodze wojewódzkiej,
- ruchu lokalnego – związanego zwłaszcza z dojazdami do miejsc pracy i nauki.

Najbardziej uciążliwa jest dla mieszkańców budynków położonych wzdłuż tras komunikacyjnych.

Potencjał ograniczenia ruchu tranzytowego jest bardzo ograniczony – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO<sub>2</sub> w tym sektorze. Gmina może jednakże aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

- zwiększenia wykorzystania komunikacji zbiorowej,
- promowania systemu podwózek sąsiedzkich tzw. carpooling,
- promowania wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym,
- rozwoju ścieżek rowerowych i budowa parkingów typu P&R przy przystankach autobusowych,
- poprawa infrastruktury drogowej, co pozwoli na poprawę płynności ruchu i zmniejszenie ilości zatorów pojazdów,

- utrzymywanie czystości nawierzchni dróg oraz tworzenie pasów zieleni izolacyjnej w sąsiedztwie szlaków komunikacyjnych w celu zmniejszenia zapylenia,
- promowanie proekologicznych zachowań właścicieli samochodów,
- ogłoszenia przetargów na usługi transportowe w ramach Zielonych Zamówień Publicznych z zastosowaniem kryterium ekologicznego, dla całości lub części taboru, które może dotyczyć między innymi:
  - wykorzystania biopaliw ciekłych oraz biokomponentów w stosowanych środkach transportowych,
  - preferowania samochodów na gaz lub pojazdów elektrycznych,
  - spełnienia norm uchwalonych przez Parlament Europejski, które dotyczą poziomu zanieczyszczeń emitowanych przez ciężkie pojazdy samochodowe np. norma Euro 6 obowiązująca od 2014 roku,
  - stosowanie do napędu pojazdu silników spełniających normę czystości spalin EEV.

Należy zwrócić uwagę, iż w Gminie Sicienko istnieje duży potencjał związany z redukcją emisji liniowej związany z powszechną możliwością budowy chodników i ścieżek rowerowych w pasie drogowym ze względu na brak ograniczeń w ich poszerzeniu przede wszystkim na terenach otwartych.

Zróżnicowany stan nawierzchni dróg daje możliwości ograniczenia emisji poprzez wprowadzanie dobrej jakości dróg utwardzonych, remonty oraz utrzymywanie czystości dróg.

Upowszechnienie dróg rowerowych zapewni mieszkańcom możliwość korzystania z roweru, poruszania się bezpiecznie w dogodnych warunkach oraz uczyni z roweru atrakcyjny środek komunikacji. Ze względu na bezpieczeństwo rowerzystów należy wyposażyć w drogi rowerowe przede wszystkim drogę wojewódzką i drogi powiatowe. Na pozostałych drogach w planach miejscowych oraz w miarę budowy nowych dróg i modernizacji istniejących, każdorazowo powinna być przeanalizowana możliwość i celowość budowy dróg rowerowych. Dla zwiększenia korzystania z komunikacji zbiorowej zaleca się tworzenie miejsc do przechowywania i parkowania rowerów, także przy szkołach, obiektach handlowych i usługowych.

## 9.5.7 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji ciepła czy energii elektrycznej generuje wysoki koszt otrzymywanej energii. Jednak wiele aspektów przemawia za ich wykorzystaniem:

- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki),
- wsparcie do montażu instalacji wykorzystującej OZE,
- dopłaty do ceny energii wytworzonej z OZE,
- ożywienie lokalnej działalności gospodarczej,
- tworzenie miejsc pracy.

W zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji własnej energii elektrycznej i ciepła można rozważać: biogaz, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne i turbiny wiatrowe oraz wykorzystanie energii geotermalnej i cieków wodnych.

### 9.5.7.1 ENERGIA SŁONECZNA

Charakterystyka zasobów usłonecznienia Polski pozwala stwierdzić, iż na terenie Gminy Sicienko energia słoneczna może być wykorzystana na potrzeby podgrzewu ciepłej wody użytkowej w kolektorach słonecznych lub do produkcji energii elektrycznej w panelach fotowoltaicznych.

Należy jednak zaznaczyć, iż montaż instalacji solarnych lub PV związany jest z wysokimi nakładami. Tym samym tylko nieliczni decydują się na tego typu inwestycje nie korzystając z dofinansowania.

### 9.5.7.2 SYSTEMY SOLARNEGO PODGRZEWANIA WODY UŻYTKOWEJ

Kolektor słoneczny to urządzenie do konwersji energii promieniowania słonecznego na ciepło. Energia słoneczna docierająca do kolektora zamieniana jest na energię cieplną nośnika ciepła, którym może być ciecz (glikol, woda) lub gaz (np. powietrze).

Energia jest oszczędzana dzięki częściowemu wyeliminowaniu źródła energii pierwotnej, czyli kotła na ciepłą wodę. Właściwie zwymiarowany system słoneczny może pokryć do 60% rocznego zapotrzebowania energii na przygotowanie ciepłej wody.

Efekt ekologiczny uzyskiwany w wyniku zastosowania kolektorów słonecznych nie jest duży w porównaniu do efektu możliwego do uzyskania w wyniku wymiany źródła ciepła służącego do ogrzewania budynku. Niemniej jednak dofinansowanie takich układów stworzy bodziec dla mieszkańców do stosowania technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii, a to w perspektywie wieloletniej eksploatacji i rosnących cen nośników energii stanowi niewątpliwą korzyść.

Niezaprzeczalną korzyścią wynikającą z zastosowania kolektorów słonecznych jest możliwy do osiągnięcia efekt ekologiczny nawet, jeżeli przedsięwzięcie tego typu jest na granicy opłacalności ekonomicznej. Opłacalność ekonomiczna tego typu przedsięwzięć w oczywisty sposób zależy będzie od wielkości kosztów inwestycyjnych oraz wielkości dofinansowania jakie otrzyma inwestor. Efekt ekologiczny z kolei zależy będzie od rodzaju źródła ciepła wykorzystywanego przed modernizacją oraz źródła ciepła wykorzystywanego do wspomagania układu kolektorowego w okresach małego nasłonecznienia (okresy zimowe, noce) po modernizacji. Pod względem technicznym najlepszym rozwiązaniem jest system, w którym układ kolektorowy jest wspomagany energią elektryczną lub kotłami na paliwa gazowe i ciekłe, ze względu na dużą regulacyjność tych urządzeń. Technicznie układ kolektorowy współpracujący z kotłami na paliwa stałe jest możliwy do wykonania, natomiast efektywność takiego systemu jest znacznie niższa, a cała inwestycja znacznie bardziej kosztowna. Ze względu na warunki klimatyczne i położenie geograficzne gminy, za najbardziej racjonalny przyjmuje się udział kolektorów słonecznych w przygotowaniu c.w.u. w zakresie 40 - 60% całkowitego zapotrzebowania.

W chwili obecnej na terenie Gminy Sicienko budynki użyteczności publicznej nie zostały wyposażone w kolektory słoneczne. Jedyne tego typu instalacje funkcjonują na nielicznych jednorodzinnych budynkach mieszkalnych. Przy podejmowaniu decyzji o montażu kolektorów na budynkach np. szkół należy wziąć pod uwagę również brak sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową i problemy wynikające w tym okresie użytkowania kolektorów.

### 9.5.7.3 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Inną instalacją wykorzystującą energię słoneczną są panele PV. Instalacja fotowoltaiczna o mocy 10 kW pozwala wyprodukować rocznie ok. 9 500 kWh „zielonej energii”, co prowadzi do redukcji emisji na poziomie 8,45 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

Budowa instalacji o mocy do 40 kW nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w związku z czym jej realizacja jest dużo łatwiejsza niż w przypadku innych odnawialnych źródeł energii.

Zaleca się rozważanie zamontowania instalacji fotowoltaicznej każdorazowo w czasie modernizacji lub wymiany instalacji oświetlenia wewnętrznego w budynkach jako dodatkowe źródło zasilania.

Instalacje fotowoltaiczne należy stosować również w miejscach, gdzie doprowadzenie sieci elektroenergetycznej byłoby kosztowne, a oświetlenie znacząco zwiększa bezpieczeństwo lub komfort mieszkańców np. ostrzegawcze znaki drogowe, przejścia dla pieszych, przystanki, parkingi itp.

### 9.5.7.4 POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła są urządzeniami wykorzystującymi ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne,
- wodę (powierzchniową i podziemną),
- glebę (gruntowe wymienniki ciepła),

- słońce (kolektory słoneczne).

Jej działanie polega na przekazywaniu energii cieplnej ze źródła dolnego do parowacza nośnikiem (woda, glikol). Poważnym ograniczeniem w zastosowaniu pomp ciepła są wysokie koszty inwestycyjne tego typu urządzeń i instalacji.

Obecnie rynek proponuje szeroką gamę – począwszy od urządzeń o mocy grzewczej 5-20 kW dla potrzeb domów jednorodzinnych, do urządzeń o mocy 50-500 kW dla dużych obiektów do przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania, chłodzenia, klimatyzacji. Tego typu instalacje mogą dotyczyć przede wszystkim budynków użyteczności publicznej i domków jednorodzinnych z terenu Gminy Sicienko.

#### **9.5.7.5 ENERGIA WIATRU**

Gmina Sicienko leży w korzystnej strefie energetycznej wiatru do lokalizacji elektrowni i turbin wiatrowych. Najczęściej obecnie spotykane w energetyce wiatraki mogą pracować przy prędkościach wiatru od 3 do 30 m/s, przyjmuje się, że granicą opłacalności jest średnioroczna prędkość wiatru 5 m/s (dla śmigłowej turbiny około 1 MW), ale aby określić opłacalność inwestycji trzeba dysponować dużo dokładniejszymi danymi na temat wiatru w danej lokalizacji i innymi danymi ekonomicznymi. Decyzję inwestycyjne pozostają w rękach inwestorów, a warunki przyłączeniowe są ustalane przez Zakłady Energetyczne.

Ze względu na fakt, iż decyzję o budowie elektrowni wiatrowej należy oprzeć o wybór właściwej lokalizacji, słusznym jest budowa masztu do analizy siły wiatru. Wyniki tych badań mogą być podstawą do podjęcia decyzji o rozpoczęciu inwestycji w turbinę.

Na terenie Gminy Sicienko funkcjonują obecnie trzy turbiny wiatrowe o mocy: 99kW, 225 kW i 500 kW. Elektrownie wiatrowe współpracują z siecią elektroenergetyczną. Ponadto działają dwa małe wiatraki na potrzeby zaopatrzenia w ciepło. Biorąc pod uwagę aspekty oddziaływań elektrowni wiatrowych na środowisko, winno się już na etapie planowania przestrzennego w gminie wskazywać bądź wykluczać miejsca przeznaczone do tego typu inwestycji.

Na terenie Gminy należy również wspierać rozwój małych turbin wiatrowych, wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania.

#### **9.5.7.6 ENERGIA CIEKÓW WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Analiza hydrogeologiczna terenu Gminy Sicienko pozwala stwierdzić, iż szanse na wykorzystanie zasobów wodnych jako nośnika energii są średnie, szczególnie dla małych elektrowni wodnych.

Bazowanie na istniejących zasobach wodnych pozwala również na generowanie energii w mikroelektrowniach wodnych – wykorzystanie wytworzonej energii na potrzeby wewnętrzne pojedynczych gospodarstw lub pojedynczych obiektów. Wymaga to jednak szczegółowych analiz warunków wodnych parametrów technicznych. Dodatkowo związane jest to z poniesieniem przez inwestora dodatkowych nakładów finansowych.

#### **9.5.7.7 ENERGIA GEOTERMALNA**

Na terenie Gminy Sicienko występują potencjalne warunki do rozwoju geotermii wysokotemperaturowej. Jednakże analizując gęstości strumieni ciepłych krajowych okręgów geotermalnych, rozwój tego typu instalacji wydaje się być ograniczony. Jak do tej pory na terenie Gminy nie zainstalowano ani jednej instalacji geotermalnej, gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji.

### 9.5.7.8 BIOGAZ Z ODPADÓW KOMUNALNYCH

Głównymi źródłami odpadów komunalnych są:

- gospodarstwa domowe,
- obiekty infrastrukturalne,
- budowy, ogrody, parki,
- zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego (ulice, place itp.).

Ilość wytwarzanych i nagromadzanych odpadów, ich struktura i skład uzależnione są od rozwoju gospodarczego, sposobu życia mieszkańców a przede wszystkim od ich stanu wiedzy proekologicznej.

Skład odpadów w chwili, gdy są one dostarczane do końcowej utylizacji lub likwidacji może zmieniać się na skutek selektywnej zbiórki odpadów dla ponownego przerobienia (makulatura, tworzywa sztuczne, szkło, metale). Konieczne jest zatem przeprowadzenie działań prowadzących do wstępnej utylizacji dla rozdzielenia odpadów na części palne i te, które można poddać recyklingowi lub trzeba złożyć na składowisku. W przypadku, gdy główna część odpadów nieorganicznych zostanie oddzielona (w tym szkło i metale), można oczekiwać, że ilość odpadów zmniejszy się o 50%, ich wartość może wzrosnąć do 7 GJ/t.

Obliczono, że z 1 m<sup>3</sup> odpadów organicznych można uzyskać średnio 20-30 m<sup>3</sup> biogazu o wartości opałowej 23 MJ/m<sup>3</sup>. Biogaz o dużej zawartości metanu może być użyty jako paliwo w turbinach gazowych do produkcji energii elektrycznej oraz w jednostkach (agregatach) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w cyklu skojarzonym, bądź tylko do wytwarzania energii ciepłej, zastępując gaz ziemny lub propan-butan. Ciepło uzyskane z biogazowi może być przekazywane do instalacji centralnego ogrzewania, lub komór fermentacyjnych dla przyspieszenia procesu fermentacji. Elektryczność może być wykorzystywana na potrzeby własne (np. do napędu pomp w oczyszczalni obniżając zużycie energii elektrycznej z sieci, wentylatorów wspomagających procesy spalania) lub sprzedawana do sieci.

Ze względu na wiele inwestycji prowadzonych w Polsce, mających na celu zagospodarowanie energetyczne odpadów przewiduje się, iż wkrótce zabraknie surowca zdatnego do wykorzystania jako paliwo w obecnie budowanych biogazowniach. Z tego powodu inwestycję tego typu należy poprzedzić szczegółowymi analizami możliwości dostarczenia paliwa i opłacalności ekonomicznej.

### 9.5.8 INSTALACJE PROSUMENCKIE WYKORZYSTUJĄCE ODNAWIALNE ŹRÓDŁA DO PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA

Prosument jest osobą, która jednocześnie produkuje i konsumuje wyprodukowana przez siebie energię. Do produkcji energii wykorzystuje instalację opartą o odnawialne źródła np.:

- panele fotowoltaiczne,
- przydomowe elektrownie wiatrowe,
- kolektory słoneczne,
- pompy ciepła.

W pierwszej kolejności należy ocenić własne zapotrzebowanie na energię na podstawie rachunków ponoszonych za energię, ilość i moc źródeł ciepła i energii elektrycznej w domu, a także możliwości techniczne instalacji. Następnie należy podjąć decyzję jaka instalacje odnawialnych źródeł energii chcemy kupić i zamontować. Na ten cel w przypadku osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych można otrzymać dofinansowanie z programu WSPIERANIE ROZPROSZONYCH, ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII. CZĘŚĆ 4) PROSUMENT -LINIA DOFINANSOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA ZAKUP I MONTAŻ MIKROINSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII z NFOŚiGW. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej.

Możliwe dofinansowanie jest do 100% kosztów kwalifikowanych w postaci dotacji i pożyczki oprocentowanej 1% w skali roku.

Dofinansowanie z programu PROSUMENT przyznawane jest do następujących instalacji:

- źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
- małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
- mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Dla jednego inwestora dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej. Warunkiem dofinansowania jest uzasadnienie techniczne i ekonomiczne wybranego wariantu.

Intensywność dofinansowania w formie dotacji stanowi:

- do 15% dofinansowania,
- do 20% w okresie 2014 – 2015 dla instalacji do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt:
  - źródła ciepła opalanego biomasą,
  - pompy ciepła,
  - kolektorów słonecznych,
- do 30% dofinansowania, do 40% w okresie lat 2014 – 2015 dla instalacji do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe dla:
  - systemów fotowoltaicznych,
  - małych elektrowni wiatrowych,
  - mikrokogeneracji.

Uwaga: w programie nie przewiduje się dofinansowań wyłącznie na instalacje do produkcji ciepła. Warunkiem wypłaty środków pożyczki będzie przedłożenie umowy z wybranym wykonawcą, zawierającej m.in.:

- zobowiązanie do montażu instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zaleceniami producenta,
- potwierdzenie przez wykonawcę spełnienia wszystkich kryteriów programu priorytetowego,
- określenie przez wykonawcę gwarantowanej wielkości rocznego uzysku energii z instalacji, który to parametr może służyć do weryfikacji działania instalacji poprzez porównanie ze wskazaniem liczników wyprodukowanej energii,
- odpowiedzialność wykonawcy z tytułu rękojmi w okresie 3 lat od daty uruchomienia instalacji

Dotacja wypłacana jest po potwierdzeniu zrealizowania przedsięwzięcia oraz osiągnięcia efektu ekologicznego. O dofinansowanie można aplikować na trzy sposoby:

- poprzez WFOŚiGW, który podpisał umowę z NFOŚiGW,
- poprzez gminę, która zobligowana jest zebrać deklaracje na instalacje,
- bezpośrednio w Banku Ochrony Środowiska.

## 9.5.9 PODSUMOWANIE MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA OZE W GMINIE SICIENKO

Planowane inwestycje w pozyskiwanie energii ze źródeł niekonwencjonalnych, w tym z biomasy, energii słonecznej i wiatru, przyczynią się do poprawy stanu środowiska naturalnego w gminie poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Gmina tym samym spełni wymogi w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego zawartego w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”.

Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie, istnieją warunki do wykorzystania małych, tzw. prosumenckich źródeł energii. Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV),
- kolektory słoneczne (termiczne),

- pompy ciepła,
- biomasa (kotły biomasowe),
- małe turbiny wiatrowe.

W Gminie Sicienko energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych, alternatywnych źródeł energii. Może być ona wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, latem do suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w gminie.

Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej. Można ją wykorzystać na przykład do oświetlenia zewnętrznego budynków lub zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Sicienko, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

### 9.5.10 ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

Zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

Należy zatem rozważyć w ramach procedur udzielania zamówień publicznych w Gminie Sicienko możliwości wzięcia pod uwagę czynników ekologicznych przy wyborze specyfikacji technicznych oraz kryteriach oceny, a także klauzulach umów.

Zielone zamówienia publiczne, to inaczej ekologiczne zamówienia, w których instytucje publiczne uwzględniają aspekty środowiskowe w procesie dokonywania publicznych zakupów są skutecznym narzędziem kształtującym zrównoważone wzorce, mogące znacznie usprawnić silny rozwój usług o zmniejszonym wpływie na środowisko wprowadzając zielone technologie oraz nowoczesne rozwiązania, prowadzące do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw.

#### ZIELONE ZAMÓWIENIA W KILKU KROKACH:

1. w pierwszej kolejności należy określić, które produkty, usługi lub prace są najbardziej odpowiednie, biorąc pod uwagę ich wpływ na środowisko oraz pozostałe czynniki, takie jak posiadane przez zamawiającego informacje, co obecnie oferuje się na rynku, jakie są dostępne technologie, jakie są koszty oraz rozpoznawalność danej marki,
2. kolejny krok polega na określeniu potrzeb, a następnie odpowiednim ich wyrażeniu. Należy wybrać hasło ekologiczne w celu poinformowania innych osób o prowadzonej polityce w zakresie zamówień, przy zapewnieniu optymalnej jej przejrzystości dla potencjalnych dostawców lub usługodawców, a także dla mieszkańców gminy,
3. następnie należy opracować jasno i dokładnie określone specyfikacje techniczne (specyfikacje istotnych warunków zamówienia – SIWZ), wykorzystując czynniki środowiskowe, tam gdzie jest to możliwe (spełnia warunki/nie spełnia warunków),
4. należy ustalić kryteria wyboru w oparciu o wyczerpującą listę kryteriów wymienionych w dyrektywach regulujących kwestie zamówień publicznych. Tam gdzie będzie to właściwe, należy również wprowadzić kryteria proekologiczne świadczące o posiadaniu przez oferenta odpowiednich możliwości technicznych dla celów realizacji zamówienia z zastosowaniem kryteriów ekologicznych. Należy poinformować potencjalnych dostawców, usługodawców lub wykonawców, że w tym celu mogą wykorzystywać posiadane certyfikaty i deklaracje zarządzania środowiskowego,
5. należy określić kryteria oceny: w przypadku gdy wybrano kryterium „najbardziej korzystnej z ekonomicznego punktu widzenia oferty”, należy dodać odpowiednie kryterium ekologiczne czy to jako punkt odniesienia służący porównaniu ze sobą ofert przyjaznych środowisku (w przypadku gdy specyfikacje techniczne określają dane zamówienie jako przyjazne dla środowiska), czy też jako sposób wprowadzenia elementu ekologicznego

(w przypadku gdy w specyfikacji technicznej określono dane zamówienie jako „neutralne dla środowiska”). Wprowadzonemu kryterium ekologicznemu należy nadać odpowiednią wagę. Nie należy również zapominać o metodyce oceny opartej o LCC – kosztach liczonych dla całego okresu życia produktu,

6. należy wykorzystać klauzule wykonania umowy na realizację zamówienia do określenia odpowiednich dodatkowych warunków ekologicznych uzupełniających wymagania proekologiczne wynikające ze specyfikacji. Tam gdzie będzie to możliwe, można np. domagać się takich rodzajów transportu, które będą przyjazne środowisku,
7. w przypadku gdy nie ma pewności co do istnienia, ceny lub jakości danego typu produktów lub usług przyjaznych środowisku, należy w specyfikacji warunków zamówienia zwrócić się z pytaniem o ich wariant ekologiczny.

Zawsze należy upewnić się, że wszystkie dane, o które zamawiający zwraca się do potencjalnych oferentów odnośnie do ich ofert, związane są z przedmiotem umowy.

Jak wynika z powyższego istotą zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert.

Zielone zamówienia stanowią jedno z działań gospodarki niskoemisyjnej przewidziane niniejszym planem do realizacji w gminie Sicienko. Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD, sprzętu komputerowego,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

#### 9.5.11 GRUPOWE ZAKUPY ENERGII

Od 1 lipca 2007 roku w wyniku nowelizacji ustawy Prawo Energetyczne wszyscy odbiorcy energii elektrycznej mają możliwość wyboru dostawcy energii. Wybór dotyczy wyłącznie przedsiębiorstwa zajmującego się obrotem energią, dystrybucja i przesył pozostają w obszarze monopolu. W Otwarcia rynku energii elektrycznej skorzystało wielu odbiorców indywidualnych, przedsiębiorstw jak i jednostek samorządu terytorialnego.

Istnieje również możliwość stworzenia grupy zakupowej, dzięki której zwiększa się siłę nabywczą, co pozwala wynegocjować niższą cenę niż przy zakupach indywidualnych.

Do grupy zakupowej mogą należeć Urząd Gminy i wszystkie jego jednostki organizacyjne. Grupowy zakup energii może dotyczyć zapotrzebowania na energię elektryczną na cele oświetlenia ulicznego i potrzeby budynków komunalnych.

Harmonogram zakupu grupowego energii elektrycznej wygląda następująco:

1. zawiązanie grupy zakupowej zgodnie z art. 15 ust 2 i 3 oraz art. 16 ust 1 Prawa zamówień publicznych możliwe jest tworzenie wspólnych grup zakupowych, przy czym jednostka dokonująca zamówienia wspólnego musi zostać upoważniona do przeprowadzenia postępowania przez wszystkich uczestników grupy,
2. analiza obowiązujących w grupie umów i terminów ich rozwiązania,
3. inwentaryzacja punktów poboru energii elektrycznej wraz z analizą mocy umownych,
4. wykonanie bilansu energetycznego i prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną,
5. rozpoznanie cen energii, grup taryfowych i innych warunków oferowanych przez dostawców,
6. określenie wartości zamówienia w oparciu o cenę prognozowaną i wolumen energii,
7. przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przeprowadzenie procedury zamówienia z wolnej ręki na podstawie art. 67 ust. 1 pkt 1a ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych na usługę dystrybucji lub przesyłania energii elektrycznej,
8. wybór sprzedawcy i zawarcie umowy,
9. nadzór nad realizacją umowy i rozliczeniem kosztów.

W gminie Sicienko zaleca się grupowe zakupy energii zarówno dla zmniejszenia kosztów energii elektrycznej ponoszonej na oświetlenie drogowe i budynków komunalnych.

### 9.5.12 KAMPANIE EDUKACYJNO-INFORMACYJNE

Podniesienie świadomości społeczeństwa Gminy Sicienko na temat potrzeby racjonalnego gospodarowania energią powinno odbywać się m.in. poprzez:

- propagowanie wiedzy na temat technologii energooszczędnych,
- rozpowszechnianie broszur informacyjnych, w tym poradnika użytkownika oraz poradnika dla wytwórców, dystrybutorów i sprzedawców urządzeń AGD i RTV, opracowanych przez Ministra Gospodarki,
- organizowanie cyklicznych spotkań, szkoleń, konferencji,
- kreowanie postaw i zachowań społecznych zmierzających do racjonalnego i oszczędnego korzystania z energii w życiu codziennym.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.

Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, obejmuje m.in.

- promocję energooszczędnych źródeł światła,
- promocję racjonalnego wykorzystania ciepła i energii,
- kampanie edukacyjno-informacyjne promujące transport zbiorowy i rowerowy,
- kampanie uświadamiające skutki spalania śmieci dla powietrza i zdrowia ludzi,
- promocję mechanizmów finansowych dotyczących wykorzystania OZE,
- utworzenie stałego działu na portalu miejskim poświęconego gospodarce niskoemisyjnej w Gminie.

Korzyści wynikające ze zorganizowanych imprez masowych wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa lokalnego w zakresie wpływu każdego człowieka na zanieczyszczenie środowiska naturalnego i jakość powietrza.

Działania te skierowane są do następujących grup docelowych:

- mieszkańcy,
- uczniowie szkół,
- nauczyciele,
- lokalna administracja,
- przedsiębiorstwa energetyczne,
- organizacje pozarządowe,
- podmioty działające w sferze transportu,
- firmy budowlane, deweloperzy,
- przemysł/przedsiębiorcy,
- sektor usług,
- interesariusze zewnętrzni.

Organizacja imprez masowych związanych z ochroną środowiska, takich jak np. Dzień bez Samochodu, Dzień Czystego Powietrza, Dzień Ochrony Środowiska, itp., wpłynie pozytywnie na zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, kształtowanie postaw proekologicznych mieszkańców Gminy oraz poczucia odpowiedzialności za stan środowiska.

### 9.5.13 DZIAŁANIA ADMINISTRACYJNE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej swoim zakresem obejmuje obszar całej Gminy Sicienko. Co do zasady powinien być zbieżny z systemem zarządzania energią w gminie, bez względu na to, czy system ten jest sformalizowany, certyfikowany czy nieformalny. Tak samo jak system zarządzania energią, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej winien być dokumentem „żywym” odzwierciedlającym charakterystykę gminy i reagującym na realizowane działania. Dokument zatem powinien się

aktualizować nie rzadziej niż co trzy lata i zawsze wtedy, gdy zachodzą istotne zmiany w infrastrukturze, zaopatrzeniu, zużyciu lub wykorzystaniu energii w gminie. Do decyzji o aktualizacji dokumentu winno się brać pod uwagę wszystkie obszary znaczącego zużycia i wykorzystania energii, zmiany w nich zachodzące oraz wyznaczone obszary problemowe w przypadku pojawienia się nowych możliwości zmian.

Opracowanie winno być każdorazowo zatwierdzane uchwałą Rady Gminy.

W przypadku planowania inwestycji wykraczających poza teren Gminy Sicienko lub mogących negatywnie lub potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, należy przeprowadzić Strategiczną Ocenę Oddziaływania na Środowisko.

Każdorazowo należy podjąć decyzję o podjęciu konsultacji społecznych dotyczących opracowywanego dokumentu.

Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji została opracowana w formie tabel Excel z możliwością wprowadzania danych dla kolejnego okresu. Wykonanie stosownych raportów pozwoli określić w którym miejscu na wyznaczonej linii trendu znajduje się Gmina w aspekcie realizacji zaplanowanych działań i wynikających z nich redukcji emisji. Takie raportowanie pozwoli na ewentualne korekty prowadzonej gospodarki niskoemisyjnej w gminie.

#### 9.5.14 PLANOWANIE PRZESTRZENNE

Polityka planowania przestrzennego Gminy ma decydujący wpływ na jej rozwój, zagospodarowanie terenu, a także optymalne zaopatrzenie w czynniki energetyczne. Właściwe zapisy w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego mogą mieć decydujący wpływ na obniżenia emisji komunalno-bytowej (powierzchniowej). Stosowanie zatem odpowiednich zapisów umożliwi ograniczenie emisji pyłu zawieszonego w gminie. Przepisy te mogą dotyczyć min. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie gminy, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło (stosowanie ogrzewania proekologicznego; wymiana starych kotłów węglowych na niskoemisyjne sposoby ogrzewania (np. ogrzewanie gazowe)).

Polityka planowania przestrzennego wspierająca niskoemisyjną gospodarkę Gminy Sicienko winna zatem polegać na:

- posiadaniu planów zagospodarowania przestrzennego, w których określono wymagania w zakresie stosowanych sposobów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń,
- uwzględnieniu zachowania terenów zielonych oraz określonych wymogów ochrony powietrza,
- zwiększeniu obszarów zieleni ochronnej zapewniającej wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy,
- ochronie istniejących i wyznaczaniu nowych kanałów przewietrzania,
- zapobieganiu rozproszonej zabudowy powodującej konieczność dostarczania energii na duże odległości co powoduje znaczne straty na przesyle.

Planowanie przestrzenne należy do zadań administracyjnych gminy, które może przynieść zamierzone efekty w zakresie gospodarki niskoemisyjnej w gminie poprzez:

- wprowadzenie zapisów w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez:
  - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło, tam gdzie to możliwe, z sieci ciepłowniczej,
  - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z preferencjami dla ekologicznych czynników grzewczych takich, jak gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy lekki, energia elektryczna, energia odnawialna,
  - stosowanie w lokalnych kotłowniach węglowych, do czasu ich modernizacji z wykorzystaniem nowoczesnych kotłów niskoemisyjnych, wyłącznie paliw o niskiej zawartości siarki i popiołu,
- wprowadzenie zapisów ograniczających rozprzestrzenianie się luźnej zabudowy na rzecz zwartej,

- wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych wprowadzających pył do powietrza na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej i terenów cennych kulturowo bądź przyrodniczo.

## 10 PLANOWANE DZIAŁANIA NISKOEMISYJNE W GMINIE SICIENKO

W niniejszym rozdziale przedstawiono, w oparciu o działania gospodarki niskoemisyjnej, konkretne zadania do realizacji na terenie całej Gminy Sicienko w celu osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku.

Realizacja tego celu jest możliwa przez podejmowanie szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii, zarówno inwestycyjnych, edukacyjnych jak i administracyjnych we wszystkich sektorach, a zwłaszcza w priorytetowych obszarach działania.

Działania przedstawione poniżej, w celu zachowania przejrzystości podzielono na poszczególne sektory uwzględnione w raporcie z inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym i kontrolnym.

Terminy realizacji zadań oraz ich koszty stanowią propozycje i wartości szacunkowe. Każdorazowo po ustaleniu finansowania zadania i jego zbilansowaniu należy opracować aktualizację planu lub plan działań krótkoterminowych.

Realizację zadań proponowanych w PGN planuje się na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030, w miarę możliwości technicznych, organizacyjnych i finansowych.

**Działania administracyjne** związane są ze stosunkowo niewielkimi nakładami finansowymi. Leżą w kompetencjach gminy i przez nią winny być realizowane. Same w sobie mogą nie przekładać się na konkretne efekty ekologiczne, natomiast pozwalają monitorować prowadzone działania oraz osiągnięte rezultaty i co najważniejsze, weryfikować kierunek zmian w gminie.

**Działania inwestycyjne** podzielone są często na dwa etapy:

1. koncepcja inwestycji i prace przygotowawczo-projektowe oraz
2. realizacja inwestycji.

Są to zadania wysokonakładowe, rzadko średnionakładowe. Często wymagają zaangażowania środków zewnętrznych, gdyż bez dofinansowania znacznie przewyższają możliwości finansowe gminy.

**Działania edukacyjne**, podobnie jak administracyjne, nie przekładają się od razu na efekty ekologiczne. Niezbędne jest poniesienie średnich nakładów finansowych w celu ich realizacji. Natomiast skala prowadzenia działań znacznie zwiększa ich skuteczność.

## 10.1 ZADANIA PRZEWDZIANE W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DO REALIZACJI W GMINIE SICIENKO

Lp.	obszar	działanie inwestycyjne/ni inwestycyjne/projektowe	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	Czy zadanie jest wpisane do WPF	Czy zadanie zgodne z POP	Roczna oszczędność energii [MWh]	Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
<b>ZADANIA WPISANE DO WPF</b>												
1	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Modernizacja drogi Mochle - Osówiec	800.000	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko	2018-2019	budżet gminy Sicienko	TAK	TAK	99,45	-	25,35
2	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Modernizacja drogi w Łukowcu	560.000	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko	2018-2019	budżet gminy Sicienko	TAK	TAK	58,65	-	14,95
3	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Modernizacja drogi gminnej w Osówcu	750.000	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko	2016-2018	budżet gminy Sicienko	TAK	TAK	40,80	-	10,40
4	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Przebudowa drogi w Wierzchucicach	684.000	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko	2013-2016	budżet gminy Sicienko	TAK	TAK	72,11	-	18,38
5	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Przebudowa dróg gminnych w Pawłówku	1.928.179	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko	2013-2017	budżet gminy Sicienko	TAK	TAK	42,79	-	10,91

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

6	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Modernizacja lub przebudowa dróg gminnych i osiedlowych	978.000	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko	2015-2018	budżet gminy Sicienko	TAK	TAK	51,00	-	13,00
7	INSTALACJE	INWESTYCYJNE	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wojnowie	1.681.223	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko	2013-2017	budżet gminy Sicienko	TAK	TAK	-	63,00	13,24
8	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Przebudowa świetlicy w Dąbrówce Nowej	310.000	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko	2015-2017	budżet gminy Sicienko	TAK	TAK	18,49	-	6,30
<b>RAZEM ZADANIA KRÓTKOTERMINOWE</b>				<b>7.691.402,00</b>						<b>383,30</b>	<b>63,00</b>	<b>112,53</b>
<b>ZADANIA ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE</b>												
9	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sicienko”	30.000	Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko	2016-2020	budżet gminy Sicienko	NIE	TAK	wspomagająco	wspomagająco	wspomagająco
10	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Wprowadzenie procesu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej	w ramach bieżącej działalności	Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko	2016-2020	budżet gminy Sicienko	NIE	TAK	120,00	-	97,44

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

11	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Wdrożenie systemu "zielonych" zamówień publicznych	w ramach bieżącej działalności	Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko	2016-2020	budżet gminy Sicienko	NIE	TAK	60,00	-	48,72
12	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Przygotowanie MPZP dla budowy linii energetycznej 2x400kV	50.000	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko	2015-2016	5.000,- budżet gminy, 45.000,- zł środki inwestora	NIE	TAK	wspomagająco	wspomagająco	wspomagająco
13	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Opracowanie MPZP dla terenów inwestycyjnych w rejonie węzła Pawłówek na drodze S5	30.000	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko	2017-2018	budżet gminy	NIE	TAK	wspomagająco	wspomagająco	wspomagająco
14	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Dostosowanie infrastruktury drogowej gminy do systemu transportu B-TOF	500.000	Referat Inwestycji i Rozwoju /Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko	2015-2020	250.000,- budżet gminy, 250.000,- zł środki zewnętrzne	NIE	TAK	wspomagająco	wspomagająco	wspomagająco
15	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Termomodernizacja budynków, które tego wymagają (docieplenie, wymiana źródeł ciepła)	450.000	Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko	2015-2020+	200.000,- budżet gminy 250.000,- środki zewnętrzne	NIE	TAK	120	0	81

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

16	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Termomodernizacja i zmiana systemu grzewczego w SP Samsieczno i SP Strzelewo	1.000.000	Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko	2015-2020	150.000,- zł budżet gminy, 850.000,- zł środki zewnętrzne	NIE	TAK	223,70	-	76,22
17	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach znajdujących się terenie gminy Sicienko	600.000	Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko / prywatni inwestorzy	2016-2020	budżet gminy Sicienko, inwestycje prywatne, ewentualne dofinansowanie zewnętrzne	NIE	TAK	-	96,50	78,50
18	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Montaż instalacji solarnych w budynkach znajdujących się na terenie gminy Sicienko	400.000	Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko / prywatni inwestorzy	2016-2020	budżet gminy Sicienko, inwestycje prywatne, ewentualne dofinansowanie zewnętrzne	NIE	TAK	-	69,50	23,50
19	INSTALACJE	INWESTYCYJNE	Rozbudowa sieci gazowej do Trzcianca, Strzelewa, Osówca i Szczutek	1.000.000	PGNiG	2015-2020	1.000.000,- zł PGNiG	NIE	TAK	-	-	882,54
20	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Dostosowanie sieci dróg lokalnych do powstających i planowanych dróg ponadlokalnych (S-5 i S-10)	2.000.000	GDDKiA	2015-2020	2.000.000,- GDDKiA	NIE	TAK	wspomagająco	wspomagająco	wspomagająco

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

21	TRANSPORT	EDUKACYJNE	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING	w ramach bieżącej działalności	Referat Organizacyjny i Spraw Obywatelskich/ Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko	2015-2020	budżet gminy Sicienko	NIE	TAK	wspomagająco	wspomagająco	wspomagająco
22	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Inwestycje w tabor dowożący dzieci do szkół - zakup niskoemisyjnego (nowoczesnego) taboru - stopniowa wymiana autobusów	2.000.000	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko	2015-2020+	300.000,- zł budżet gminy, 1.700.000,-zł środki zewnętrzne	NIE	TAK	48,00	-	22,00
23	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Rozwój sieci ścieżek rowerowych i infrastruktury komunikacji rowerowej	6.300.000	Referat Inwestycji i Rozwoju /Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko	2015-2020+	945.000,- zł budżet gminy, 5.355.000,- zł środki zewnętrzne	NIE	TAK	1 162,80	-	296,40
24	OŚWIETLENIE	INWESTYCYJNE	Modernizacja oświetlenia drogowego, zastosowanie technologii niskoemisyjnej i energooszczędnej	500.000	Referat Inwestycji i Rozwoju /Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko	2015-2020	75.000,- zł budżet gminy, 425.000,- zł środki zewnętrzne	NIE	TAK	84,00	-	68,40
25	EDUKACJA	NISKONAKŁADOWE	Edukacja ekologiczna w szkołach i powszechna: poprzez np. broszury, informacje w UG, publikacje	20.000	Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko	2015-2020+	10.000,- budżet gminy, 10.000,- środki zewnętrzne	NIE	TAK	wspomagająco	wspomagająco	wspomagająco

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienka

26	EDUKACJA	NIEINWESTYCYJNE	Utworzenie stałej zakładki na stronie internetowej Urzędu Gminy poświęconej gospodarce niskoemisyjnej, efektywności energetycznej i możliwości wykorzystania OZE	w ramach bieżącej działalności	Referat Organizacyjny i Spraw Obywatelskich Urząd Gminy Sicienka	2015-2020	budżet gminy Sicienka	NIE	TAK	wspomagająco	wspomagająco	wspomagająco
<b>RAZEM ZADANIA ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE</b>				<b>14.880.000,00</b>						<b>1.809,00</b>	<b>166,00</b>	<b>1.596,57</b>
<b>ŁĄCZNIE</b>				<b>22.571.402,00</b>						<b>2.192,30</b>	<b>229,00</b>	<b>1.790,10</b>

Możliwe do pozyskania dofinansowania zewnętrzne do wymienionych w tabeli zadań zostały opisane w rozdziale 12.

Do wszystkich przedstawionych w tabeli zadań zostały przygotowane karty informacyjne zadania, które stanowią załącznik do niniejszego opracowania. W kartach zadania zamieszczono informacje zawarte w powyższej tabeli i uzupełniono o opisy zadań.

Należy podkreślić, iż niniejszy dokument nie stanowi dokumentacji realizacyjnej ww. zadań, a wskazuje jedynie kierunki działań i planowane do osiągnięcia efekty. Każdorazowo przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych zadań konieczne jest przygotowanie dokumentacji technicznej przedsięwzięcia zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym w zakresie oddziaływania na środowisko.

## 11 PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI

Aby opracowany plan działań niskoemisyjnych był skuteczny i przyniósł zamierzone rezultaty musi być prawidłowo wdrożony i realizowany. Dla sprawdzenia poprawności przyjętych zadań należy monitorować ich realizację, a także efekty jakie przyniosły zadania inwestycyjne. W określonych odstępach czasu winno się sprawdzić jakie efekty uzyskano w wyniku realizacji planu działań niskoemisyjnych. Jeśli osiągnięte wskaźniki realizacji celów nie są osiągane należy zweryfikować zaplanowane zamierzenia i szukać innych rozwiązań służących redukcji zużycia energii finalnej, emisji CO<sub>2</sub> i zwiększeniu udziału energii z OZE w bilansie energetycznym Gminy.

### 11.1 PLAN WDRAŻANIA

Za realizację Programu odpowiedzialny jest Wójt Gminy Sicienko, który wyznaczy zespół odpowiedzialny za wdrożenie planu. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne komórki organizacyjne w ramach struktur Urzędu Gminy. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów zaleca się powołanie zespołu koordynującego prowadzone zadania lub osoby będącej koordynatorem wdrażania PGN w Gminie.

Do najważniejszych zadań zespołu należeć będzie:

- gromadzenie danych niezbędnych do oceny realizacji planu,
- monitorowanie zużycia energii i emisji zanieczyszczeń,
- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- przygotowywanie planów działań krótkoterminowych w oparciu o możliwości finansowe,
- raportowanie postępów realizacji Planu i prowadzonych działań,
- informowanie opinii publicznej o osiąganych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wskazuje na działania jakie powinny być zrealizowane w Gminie w perspektywie krótkoterminowej i do 2020 roku. Są to zadania dla poszczególnych obszarów:

- budynki/instalacje/wyposażenie – termomodernizacja struktury budynku i modernizacja źródła ciepła, modernizacja oświetlenia wewnętrznego wraz z systemem sterowania, wykorzystanie OZE,
- oświetlenie drogowe – modernizacja oświetlenia z wykorzystaniem energooszczędnych źródeł, w tym LED, instalowanie sterowania oświetleniem, wykorzystywanie OZE,
- transport – budowa ścieżek rowerowych i parkingów P&R, rozwój transportu zbiorowego, modernizację dróg,
- administracja – wdrożenie zapisów PGN i monitorowanie ich skuteczności, a w razie konieczności weryfikacja planu, wprowadzenie systemu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej, stosowanie zielonych zamówień publicznych,
- edukacja - Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów, zachęty do podwózek sąsiedzkich tzw. CARPOOLING i promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING

W pierwszej kolejności do realizacji przeznaczone są zadania wpisane do WPF. W przypadku możliwości realizacji innych zadań zgodnych z PGN należy je wdrażać. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych, harmonogramem realizacji oraz terminem i sposobem monitorowania.

Aby Plan Gospodarki Niskoemisyjnej nie był tylko formalnym zapisem, ale dokumentem żywym powinien stanowić ramy odniesienia planowanych działań oraz decyzji Gminy w obszarze

niskoemisyjnej gospodarki energetycznej. Dzięki szczegółowym zapisom konkretnych działań, a także opisom kierunków rozwoju wskazuje narzędzia do osiągnięcia zamierzonych celów.

Rekomenduje się wdrażanie niniejszego Planu zgodnie z następującymi zasadami:

1. **PRIORYTETEM JEST OSIĄGNIĘCIE ZAŁOŻONYCH CELÓW** - w planie zostało określone co należy zrobić, do zadań gminy i zespołu koordynującego realizację należy znalezienie sposobów jak to wykonać,
2. **AKTYWIZACJA WSZYSTKICH INWERSARIUSZY** - dla osiągnięcia założonego celu niezbędne jest współdziałanie wszystkich zainteresowanych stron, rolą Gminy jest wspieranie tych działań i zachęcanie do ich prowadzenia,
3. **ZARZĄDZANIE ZORIENTOWANE NA WYNIK** - oznacza to finansowanie rezultatów, a nie starań, ciągle monitorowanie i mierzenie efektów, wyciąganie wniosków, nagradzanie sukcesów, eliminowanie porażek i złych, nieefektywnych rozwiązań,
4. **WSPIERANIE PRZEDSIĘBIORCZEGO DZIAŁANIA** - co oznacza podejmowanie strategii inwestowania z możliwością zwrotu części kosztów z oszczędności a nie dotowania czy wydawania pieniędzy, zwracanie uwagi na obniżenie kosztów eksploatacji,
5. **ZAPOBIEGANIE I PRZEWIDYWANIE** - planowanie działań dalekosiężnych na podstawie monitoringu, przewidujące myślenie o konsekwencjach, a także inwestowanie w nowoczesne technologie i ocena projektów w całym ich cyklu życia.

Zespół będzie co trzy lata oceniał stopień ewaluacji dokumentu zgodnie z wykorzystaniem mierników zadań ich efektów oraz przypisanych skal oceny. Każde zadanie posiada swój otwarty zbiór wskaźników monitorowania, które można dopasowywać w zależności od potrzeb.

## 11.2 PLAN MONITOROWANIA

Narzędziem kontroli wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest monitoring realizacji zadań i osiągania celów. Monitoring pozwala na bieżący nadzór nad prowadzonymi zadaniami. W długoletniej perspektywie umożliwia obserwację dynamiki osiągania celów. Wskazuje na zachodzące zmiany strukturalne. Na poziomie operacyjnym pozwala na sprawne przygotowanie rzeczowego i szczegółowego sprawozdania realizacji Programu.

Wśród zadań rekomendowanych do realizacji w ramach gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Sicienko można znaleźć zadania prowadzone przez różnych inwestorów funkcjonujących na terenie Gminy, w tym:

- Gminę Sicienko,
- jej jednostki organizacyjne,
- mieszkańców gminy,
- przedsiębiorstwa i inne podmioty.

W zakresie monitorowania efektów prowadzonych działań niezbędna jest współpraca pomiędzy wszystkimi interesariuszami dokumentu.

Proponowane wskaźniki monitorowania efektów realizacji działań zostały umieszczone w karcie każdego zadania. Można je jednak pogrupować w zależności od obszaru, którego dotyczy dane działanie. Poniżej przedstawiono zestawienie wskaźników monitorowania w podziale na sektory oddziaływania zadań:

### PROPONOWANE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA ZADAŃ:

#### DLA BUDYNKÓW I INSTALACJI:

1. Zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok],
2. Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok],
3. Ilość wykorzystywanej energii elektrycznej pochodzącej z PSE [kWh/rok],
4. Powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>],
5. Moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW],
6. Moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW],

7. Ilość wymienionych pieców [szt.],
8. Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>],
9. Sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła [Mg CO<sub>2</sub>/rok],
10. Sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok].

**DLA OŚWIETLENIA DROGOWEGO:**

1. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic [kWh/rok],
2. Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na punkt świetlny [kWh/rok/punkt],
3. Zużycie energii elektrycznej pochodzącej z OZE (paneli fotowoltaicznych lub turbin wiatrowych) na oświetlenie uliczne [kWh/rok],
4. Moc instalacji OZE (fotowoltaicznych lub wiatrowych) zasilających oświetlenie uliczne [szt.],
5. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z sektora oświetlenia ulicznego [Mg CO<sub>2</sub>/rok].

**DLA TRANSPORTU:**

1. Łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km],
2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%],
3. Łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&ride lub park&ride na terenie gminy [szt.],
4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok].

**DLA ADMINISTRACYJNYCH:**

1. Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną w budynkach użyteczności publicznej [kWh/rok],
2. Ilość przetargów/zamówień publicznych i zakupów, w których zastosowano kryterium niskoemisyjności w stosunku do ilości wszystkich zakupów [%],
3. Ilość budynków, w których wdrożono proces zarządzania energią [szt.],
4. Stopień realizacji wyznaczonych w SZE celów, realizacji, programów [%],
5. Ilość przekazanych raportów z monitorowania [szt./rok],
6. Ilość gospodarstw poddanych kontroli [szt./rok],
7. Ilość wykazanych przypadków spalania odpadów w urządzeniach grzewczych [szt./rok],
8. Łączna emisja CO<sub>2</sub> z energii elektrycznej zużytej w budynkach użyteczności publicznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok].

**DLA EDUKACYJNYCH:**

1. Liczba osób objętych działaniami edukacyjnymi [osoby/rok],
2. Liczba uczniów objętych kampaniami edukacyjnymi [osoby/rok],
3. Liczba placówek oświatowych uczestniczących w działaniach edukacyjnych [szt./rok],
4. Ilość zorganizowanych działań proekologicznych [szt./rok],
5. Łączna ilość artykułów zamieszczonych na stronie internetowej [szt./rok],
6. Łączna ilość osób odwiedzających stronę [odwiedziny/rok],
7. Ilość osób zgłaszających chęć skorzystania z programu Prosument [osoba/rok],
8. Łączna emisja CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok].

Dla zadań wymienionych w planie oszacowano spodziewane do osiągnięcia efekty energetyczne w postaci planowanej rocznej oszczędności energii w [MWh] i ekologiczne, jako roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w Mg CO<sub>2</sub>/rok. Należy podkreślić, iż podawana redukcja emisji jest ściśle powiązana z planowanym ograniczeniem zużycia energii. Istnieje oczywiście również emisja zanieczyszczeń, która zostanie ograniczona w procesie realizacji zadań wyznaczonych przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej niezwiązana z redukcją energii, ale stanowi ona niejako wartość dodaną realizacji działań i nie jest tutaj szczegółowo obliczana.

W celu wyznaczenia wartości redukcji każdorazowo posługiwano się przede wszystkim wartościami obliczeniowymi wynikającymi z bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Sicienko

stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania. Dla oszacowania wartości jednostkowych każdorazowo rozważano dodatkowe czynniki zewnętrzne wpływające na jego realizację w zależności od specyfiki zadania. Dla każdego z sektorów można wyznaczyć dodatkowe kryteria, którymi należy się kierować przy kalkulacji wielkości redukcji. Są to:

#### **BUDYNKI:**

W celu oszacowania wielkości redukcji zapotrzebowania na ciepło dla budynku należy określić jego bazowe zużycie. Można je obliczyć znając zużycie energii lub paliwa i stosując właściwe wartości opałowe (zamieszczone w bazie lub do pobrania z KOBIZE), korzystając z audytu energetycznego, przeliczając zapotrzebowanie na energię normatywne na powierzchnię budynku lub korzystając z załączonej bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Sicienko. Jeśli nie mamy wyliczeń audytorskich lub bilansu cieplnego dla budynku, możemy szacować oszczędność energii w wyniku przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych i wymiany zasilania c.o. i c.w.u. w granicach około 30-60% obecnego zużycia energii. Wielkość redukcji jest uzależniona głównie od planowanych prac i stosowanych technologii. Dla dwóch z pozoru podobnych budynków prowadzone wyliczenia mogą się bardzo różnić w zależności od ich stanu technicznego, wykorzystania i zużycia energii, a nawet nawyków użytkowników.

Dla kalkulacji redukcji emisji CO<sub>2</sub> niezbędne jest przyjęcie właściwych wskaźników emisji w zależności od sposobu dostarczania energii do budynku lub od stosowanego paliwa. Należy tutaj zwrócić uwagę, iż nawet przy tej samej rocznej oszczędności energii dla dwóch budynków redukcja emisji CO<sub>2</sub> może się diametralnie różnić w zależności od sposobu zaspokajania potrzeb grzewczych budynku.

#### **OŚWIETLENIE:**

Kalkulacja redukcji zapotrzebowania na energię elektryczną w przypadku modernizacji/wymiany oświetlenia jest stosunkowo prosta, gdy znamy parametry techniczne w stanie bazowym i projektowanym. Do wyliczeń niezbędna jest ilość, moc i rodzaj opraw i/lub zużycie energii przez oświetlenie. W przypadku planowanej nowej inwestycji, polegającej na montażu punktów świetlnych tam gdzie ich do tej pory nie było, można zastosować porównanie efektów energetycznych w przypadku montażu oświetlenia starego typu i zastosowania nowoczesnych, energooszczędnych źródeł. Dodatkowe redukcje otrzymujemy biorąc pod uwagę zastosowanie nowoczesnych rozwiązań związanych ze sterowaniem oświetlenia jak np. tzw. „ściemniacze” czyli urządzenia zmniejszające natężenie światła, automatykę związaną z reakcją na ruch lub natężenie oświetlenia zewnętrznego.

#### **TRANSPORT:**

W zakresie zadań dotyczących sektora transportowego planuje się wiele różnorodnych działań jak np. budowa nowych dróg, modernizacja istniejącej infrastruktury drogowej, budowa i rozbudowa ścieżek i dróg rowerowych, budowa i modernizacja chodników, budowa tuneli lub kładek, budowa parkingów w tym rowerowych, budowa centrów przesiadkowych, wykorzystywanie proekologicznego taboru komunikacji zbiorowej, modernizacja linii kolejowych i wiele innych. Każde z tych zadań różni się swoim zakresem i otoczeniem mającym wpływ na planowane efekty. Biorąc pod uwagę np. budowę nowej drogi musimy wziąć pod uwagę miejsce jej lokalizacji, w tym czy w planowanym miejscu przebiegu budowanej drogi była użytkowana droga piaszczysta/nieutwardzona, czy droga stanowi łącznik dwóch innych dróg powodując skrócenie czasu przejazdu samochodów, jakie było i jakie będzie natężenie ruchu na tej drodze, czy w otoczeniu drogi planowany jest wydzielony chodnik i/lub ścieżka rowerowa czy może wszyscy użytkownicy będą się poruszać we wspólnym pasie ruchu drogowego, czy droga umożliwia ominięcie newralgicznych miejsc blokowania ruchu na drodze (światła, przejazdy kolejowe) itp. Jak widać istnieje bardzo wiele aspektów, które należy rozważyć szacując oczekiwane rezultaty inwestycji.

Każdorazowo prowadząc monitorowanie i szacując wskaźniki należy wziąć pod uwagę jakie dane mamy do dyspozycji. Redukcję zapotrzebowania na energię w związku z np. budową ścieżek rowerowych można szacunkowo obliczyć przyjmując ilość osób, które do tej pory poruszały się

samochodem, a po inwestycji skorzystają z roweru mnożąc przez ilość kilometrów, które będą mogły przejechać i ilość dni w roku stosownych do wykorzystania jednoślada jako środka transportu. Z otrzymanej wartości wyliczamy ilość paliwa spalonego przez samochód na tej trasie, wymnażamy przez wartość opałową dla tego paliwa (zamieszczone w bazie lub do pobrania z KOBIZE) i w ten sposób otrzymujemy redukcję zapotrzebowania na energię, z której stosując z tego samego źródła odpowiedni wskaźnik emisji wyliczymy redukcję emisji CO<sub>2</sub>. Można również skorzystać z wyliczeń bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transport. Został tam obliczony wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> na pojazd. Można z niego korzystać kalkulując zmniejszenie ilości wykorzystywanych pojazdów lub porównując redukcję w stosunku do poruszania się pojazdami o niskiej klasie emisji spalin do ekologicznych, nowoczesnych pojazdów.

Wskaźniki wyliczone w bazie są na podstawie danych CEPIK dotyczących pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy. A przecież przez gminę przejeżdżają również pojazdy tranzytowe bądź zarejestrowane w innych gminach. Ale również pojazdy zarejestrowane w gminie Sicienko poruszają się nie tylko po jej terenie, ale również po całym województwie, kraju, a może nawet Europie. Wyliczone w bazie wskaźniki pełnią rolę szacunkowo i spełniają swoją funkcję zobrazowania przemian w zakresie gospodarki niskoemisyjnej prowadzonej w Gminie Sicienko jak również do kalkulacji wskaźników energetycznych i ekologicznych planowanych inwestycji.

Należy podkreślić, iż w gospodarce niskoemisyjnej bierzemy do monitorowania pod uwagę wyłącznie składniki przekładające się na wykorzystanie energii, a w następstwie przeliczonej z redukcji zapotrzebowania na energię zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery. Nie oznacza to jednak, że powinniśmy brać pod uwagę tylko ilość paliwa spalonego przez silniki pojazdów spalinowych. Zgodnie z metodologią LCA powinniśmy brać pod uwagę cały cykl życia produktu, którym w tym przypadku jest droga. Można rozważać wykorzystanie energii w całym cyklu życia tej drogi „od kołyski do grobu”. Oznacza to, że patrzymy na zużycie energii niezbędne do wyprodukowania materiałów na tę drogę, jej okres eksploatacji, w tym modernizację i naprawy, oraz utylizację po okresie użytkowania. Zatem podobnie jak w przypadku oświetlenia czy budynków, można rozważać efekt budowy nowej drogi w zależności od stosowanej technologii i wykorzystywanych materiałów. Jedną z możliwych metod kalkulacji jest porównanie budowy nowej drogi z materiałów betonowych, w porównaniu do nowoczesnych technologii dróg asfaltowych, które są mniej energochłonne na etapie produkcji.

Jednym z głównych celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest redukcja emisji gazów cieplarnianych. Głównym zanieczyszczeniem, stanowiącym ponad 50% emisji liniowej są pyły, które nie są gazami cieplarnianymi, Emisja zanieczyszczeń drogowych zatem, choć jest objęta Programem Ochrony Powietrza i Planem Działań Krótkoterminowych dla terenu strefy pomorskiej, nie należy do wspólnego obszaru interwencji z PGN. Działania w infrastrukturze drogowej przyczynią się do zmniejszenia również tej emisji, ale dla monitorowania efektów działań gospodarki niskoemisyjnej będzie to wartość dodana.

#### **ODPADY:**

Ze względu na fakt, iż odpady w Gminie Sicienko nie są przetwarzane w celu ich energetycznego wykorzystania oraz zlokalizowane na terenie Gminy składowisko odpadów jest zamknięte i obecnie rekultywowane, a oczyszczalnia ścieków nie monitoruje ilości emisji gazów, zatem nie prowadzi się szacunków i kalkulacji w tym obszarze.

#### **DZIAŁANIA ADMINISTRACYJNE I EDUKACYJNE:**

Dodatkowo w planie zostały zamieszczone zadania, dla których nie oszacowano redukcji zapotrzebowania na energię i emisji CO<sub>2</sub>. Należy do nich na przykład zadania edukacyjne, informacyjne i szkoleniowe. Chociaż zaplanowane są do realizacji w celu osiągnięcia poprawy jakości powietrza w gminie, to redukcja zanieczyszczeń nie powstanie wskutek samych działań edukacyjnych, ale w konsekwencji podniesienia świadomości społeczeństwa i stosowania zasad omawianych na szkoleniach. Ponieważ sama organizacja akcji edukacyjnych nie przynosi efektów energetycznych miernikiem ich skuteczności może być ich skala i zakres. Zatem w tym przypadku można monitorować ilość spotkań/szkoleń/akcji oraz ilość osób w nich uczestniczących. W długotrwałej perspektywie

można, a nawet należy, sprawdzać również redukcję emisji CO<sub>2</sub> w gminie i jej wzrost interpretować na korzyść długofalowych działań związanych z promocją i edukacją. Metodologia taka dla działań edukacyjno-promocyjnych jest zgodna z przyjętą do aplikowania o środki ze źródeł ekologicznych oraz z systemem zarządzania energią.

Wyjątek w tym zakresie stanowią zadania związane z systemem zarządzania energią, które same w sobie powinny przynieść założone cele redukcji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>. Do zadań wpisujących się w ten zakres należą też zielone zamówienia publiczne, które mogą, a nawet powinny stanowić element systemu zarządzania energią oraz ecodriving, którego stosowanie przekłada się bezpośrednio na oszczędność zużywanego paliwa przez samochody.

Wymienione wyżej wskaźniki stanowią jedynie propozycje monitorowania efektów prowadzonych działań. W żadnym wypadku nie stanowią katalogu zamkniętego. Każdorazowo w ramach realizacji zadania należy ustalić termin i zakres monitorowania osiągniętych efektów dostosowując wskaźniki do:

- zakresu i specyfiki działania,
- możliwych do pozyskania danych,
- prawidłowego zobrazowania zamierzonych celów.

Monitorowanie efektów realizacji zadań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej może się odbywać również za pomocą wprowadzonego w gminie systemu zarządzania energią.

Dla budynków komunalnych zaleca się wprowadzenie cyklicznego monitorowania zużycia i wykorzystania energii oraz wykonanych i planowanych działań modernizacyjnych. Poniżej zamieszczono w formie tabelarycznej przykład raportowania danych o podjętych działaniach w budynku.

**PRZYKŁAD RAPORTOWANIA DANYCH  
W PRZYPADKU ZREALIZOWANIA LUB PLANOWANIA DO REALIZACJI DZIAŁAŃ  
WPLYWAJĄCYCH NA ZUŻYCIE LUB WYKORZYSTANIE ENERGII W BUDYNKU:**

1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	
NAZWA OBIEKTU	
ADRES (ULICA, NR DOMU)	
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW (ŚREDNIO W CIĄGU DNIA)	
OSOBA KONTAKTOWA (TELEFON/E-MAIL)	

Rodzaj i zakres usprawnienia termomodernizacyjnego	Koszty robót [zł]	Opis robót: ilość szt. i/lub m <sup>2</sup> , parametry techniczne	Termin realizacji
Ocieplenie ścian zewnętrznych			
Ocieplenie stropów, stropodachów lub dachów			
Wymiana okien			
Wymiana drzwi lub bram wjazdowych			
Wymiana lub modernizacja instalacji c.o.			
Wymiana lub modernizacja c.w.u			
Instalacja wykorzystująca OZE			

Charakterystyka energetyczna	stan przed modernizacją	stan po modernizacji *
Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego c.o. [kW]		
Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie c.w.u. [kW]		
Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku [GJ]		
Zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania c.w.u. [GJ]		
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]		
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]		

\* w przypadku planowanej inwestycji wpisać z karty audytu energetycznego, po zakończeniu inwestycji podać dane rzeczywiste z faktur od dostawców paliwa lub energii

.....  
data złożenia raportu

.....  
podpis osoby odpowiedzialnej za monitorowanie  
w budynku

**PRZYKŁAD RAPORTOWANIA MONITOROWANIA  
WYKORZYSTANIA I ZUŻYCIA CIEPŁA W BUDYNKU**

SPRAWOZDANIE ROCZNE/MIESIĘCZNE za okres : .....

1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA			
NAZWA OBIEKTU			
ADRES (ULICA, NR DOMU)			
PRZEZNACZENIE OBIEKTU			
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW (ŚREDNIO W CIĄGU DNIA)		LICZBA UCZNIÓW (ŚREDNIO W CIĄGU DNIA)	
OSOBA KONTAKTOWA (TELEFON/E-MAIL)			
2. ZUŻYCIE WODY, CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ			
2.1.	ZUŻYCIE ZIMNEJ WODY	W M <sup>3</sup> /ROK .....	KOSZT: ..... ZŁ
2.2.	ZUŻYCIE CIEPŁEJ WODY	W M <sup>3</sup> /ROK .....	KOSZT: ..... ZŁ
2.3	<input type="checkbox"/> WĘGIELKAMIENNY	ZUŻYCIE (TON): .....	KOSZT: ..... ZŁ
	<input type="checkbox"/> WĘGIEL BRUNATNY	ZUŻYCIE (TON): .....	KOSZT: ..... ZŁ
	<input type="checkbox"/> EKOGROSZEK	ZUŻYCIE (M <sup>3</sup> ): .....	KOSZT: ..... ZŁ
	<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE	ZUŻYCIE (GJ): .....	KOSZT: ..... ZŁ
	<input type="checkbox"/> GAZ SIECIOWY	ZUŻYCIE (M <sup>3</sup> ): .....	KOSZT: ..... ZŁ
	<input type="checkbox"/> GAZ LPG	ZUŻYCIE (M <sup>3</sup> ): .....	KOSZT: ..... ZŁ
	<input type="checkbox"/> OLEJ OPAŁOWY	ZUŻYCIE (M <sup>3</sup> ): .....	KOSZT: ..... ZŁ
	<input type="checkbox"/> DREWNO	ZUŻYCIE (M <sup>3</sup> ): .....	KOSZT: ..... ZŁ
	<input type="checkbox"/> PELET	ZUŻYCIE (TON): .....	KOSZT: ..... ZŁ
	<input type="checkbox"/> ENERGIA ELEKTRYCZNA	ZUŻYCIE (KWH) .....	KOSZT: ..... ZŁ
<input type="checkbox"/> INNE (JAKIE?) .....	ZUŻYCIE (TON LUB M <sup>3</sup> ): .....	KOSZT: ..... ZŁ	
3. UWAGI: JEŚLI ZAZNACZONO ODPOWIEDŹ TAK, PROSZĘ OPISAĆ			
ZMIANA ŹRÓDŁA ZASILANIA:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	
AWARIE W OKRESIE MONITOROWANYM:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	
PRZERWY W UŻYTKOWANIU BUDYNKU:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	
ODSTĘPSTWA OD NORMY:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	
NIESPEŁNIANIE WYMOGÓW NORMATYWNYCH:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	
INNE SZCZEGÓLNE SYTUACJE MAJĄCE WPŁYW NA ZUŻYCIE CIEPŁA, ENERGII I PALIW:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	

.....  
data złożenia raportu.....  
podpis osoby odpowiedzialnej  
za monitorowanie w budynku

Kompleksowe podejście analizy inwestycji i jej otoczenia zaleca się stosować każdorazowo w przypadku monitorowania realizacji zaplanowanych działań.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne, można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie wariantu alternatywnego.

### 11.3 PLAN WERYFIKACJI

Za główne wskaźniki ewaluacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej uznaje się wskaźniki wykazane w Bazie inwentaryzacji emisji i one powinny pokazać aktualne dla badanego okresu odniesienie w stosunku do wyznaczonej linii trendu dla:

1. redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego,
2. redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego,
3. wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego.

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

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

Efektom ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

Zaleca się monitorowanie osiągniętych rezultatów poprzez tworzenie corocznych „RAPORTÓW Z WDROŻENIA PGN”. Do wykonania raportu niezbędne jest zebranie danych wejściowych do oszacowania wskaźników monitoringu poszczególnych działań. Propozycje wskaźników każdorazowo zostały określone w karcie zadania. W zależności od specyfiki zadania i możliwości zebrania danych rzeczywistych do każdego zadania listę wskaźników można rozszerzyć lub modyfikować.

Nie rzadziej jak co trzy lata zaleca się aktualizację całego planu na podstawie wykonanej kontrolnej inwentaryzacji źródeł i emisji CO<sub>2</sub> w Gminie. Aktualizacja pozwoli kompleksowo ocenić osiągnięcia gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ustalić plan działań krótkoterminowych na kolejne trzy lata.

## 12 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Większość z działań przewidzianych do realizacji w ramach gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Sicienko zostanie podjęta po pozyskaniu dofinansowania ze źródeł zewnętrznych.

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

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania.

### 12.1 UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020

---

#### Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)

---

To narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

- małe i średnie przedsiębiorstwa,
- duże przedsiębiorstwa,
- administracja publiczna,
- przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
- służby publiczne inne niż administracja,
- instytucje ochrony zdrowia,
- organizacje społeczne i związki wyznaniowe,
- instytucje nauki i edukacji.

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Architektura programu:

#### I. OŚ PRIORYTETOWA - *Zmniejszenie emisyjności gospodarki*

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
- 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;

- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

## **II. OŚ PRIORYTETOWA - *Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu***

- wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami,
- inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie,
- inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie,
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę,
- 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 hałasu.

## **III. OŚ PRIORYTETOWA - *Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego***

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.

## **IV. OŚ PRIORYTETOWA - *Infrastruktura drogowa dla miast***

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.

## **V. OŚ PRIORYTETOWA - *Rozwój transportu kolejowego w Polsce***

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu.

## **VI. OŚ PRIORYTETOWA - *Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach***

- 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.

## **VII. OŚ PRIORYTETOWA - *Poprawa bezpieczeństwa energetycznego***

- zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

**VIII. OŚ PRIORYTETOWA - Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury**

- zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.

**IX. OŚ PRIORYTETOWA - Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia**

- inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, które przyczyniają się do rozwoju krajowego, regionalnego i lokalnego, zmniejszania nierówności w zakresie stanu zdrowia, promowanie włączenia społecznego poprzez lepszy dostęp do usług społecznych, kulturalnych i rekreacyjnych oraz przejścia z usług instytucjonalnych do usług na poziomie społeczności lokalnych.

**X. OŚ PRIORYTETOWA - Pomoc techniczna**

---

**Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego  
na lata 2014-2020 (RPO WK-P 2014-2020)**

---

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014-2020 jest podstawowym instrumentem realizacji celów Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+. Strategia Programu jest w pełni spójna z celami krajowymi wskazanymi w Strategii Rozwoju Kraju do 2020 roku i jednocześnie zachowuje synergię z celami Strategii Europa 2020.

Celem głównym RPO WK-P 2014-2020 jest *uczynienie województwa kujawsko-pomorskiego konkurencyjnym i innowacyjnym regionem Europy oraz poprawa jakości życia jego mieszkańców.*

**OŚ PRIORYTETOWA 1 Wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu**

*Cel tematyczny 1. Wzmacnianie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji*

*1a Udoskonalanie infrastruktury badań i innowacji (...)*

*1b Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje (...)*

*Cel tematyczny 3. Wzmacnianie konkurencyjności MŚP, sektora rolnego (w odniesieniu do EFRROW) oraz sektora rybołówstwa i akwakultury (w odniesieniu do EFMR)*

*3a Promowanie przedsiębiorczości, w szczególności poprzez ułatwianie gospodarczego wykorzystywania nowych pomysłów oraz sprzyjanie tworzeniu nowych firm, w tym również poprzez inkubatory przedsiębiorczości*

*3b Opracowywanie i wdrażanie nowych modeli biznesowych dla MŚP, w szczególności w celu umiędzynarodowienia*

*3c Wspieranie tworzenia i poszerzania zaawansowanych zdolności w zakresie rozwoju produktów i usług*

**OŚ PRIORYTETOWA 2 Cyfrowy Region**

*Cel tematyczny 2. Zwiększenie dostępności, stopnia wykorzystania i jakości TIK*

*2c Wzmocnienie zastosowań TIK dla e-administracji, e-uczenia się, e-włączenia społecznego, e-kultury i e-zdrowia*

**OŚ PRIORYTETOWA 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie**

*Cel tematyczny 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach*

*4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych*

*4b Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach*

*4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym*

4e 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.

#### **OŚ PRIORYTETOWA 4 *Region przyjazny środowisku***

*Cel tematyczny 5.* Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem

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

*Cel tematyczny 6* Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami

6a Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie

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

6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego

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

#### **OŚ PRIORYTETOWA 5 *Spójność wewnętrzna i dostępność zewnętrzna regionu***

*Cel tematyczny 7* Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej

7b Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi

7c Rozwój i usprawnienie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej

7d Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

#### **OŚ PRIORYTETOWA 6 *Solidarne społeczeństwo i konkurencyjne kadry***

*Cel tematyczny 9* Promowanie włączenia społecznego, walka z ubóstwem i wszelką dyskryminacją

9a Inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną (...)

9b Wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności na obszarach miejskich i wiejskich

*Cel tematyczny 10* Inwestowanie w kształcenie, szkolenie oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie

10a Inwestowanie w kształcenie, szkolenie oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie poprzez rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej.

#### **OŚ PRIORYTETOWA 7 *Rozwój lokalny kierowany przez społeczność***

*Cel tematyczny 9* Promowanie włączenia społecznego i walka z ubóstwem i wszelką dyskryminacją

9d Inwestycje dokonywane w kontekście strategii na rzecz rozwoju lokalnego kierowanego przez społeczność.

### **OŚ PRIORYTETOWA 8 *Aktywni na rynku pracy***

*Cel tematyczny 8* Promowanie trwałego i wysokiej jakości zatrudnienia oraz wsparcie mobilności pracowników

*8i* Dostęp do zatrudnienia dla osób poszukujących pracy i osób biernych zawodowo, w tym długotrwanie bezrobotnych oraz oddalonych od rynku pracy, także poprzez lokalne inicjatywy na rzecz zatrudnienia oraz wspieranie mobilności pracowników

*8iii* Praca na własny rachunek, przedsiębiorczość i tworzenie przedsiębiorstw, w tym innowacyjnych mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw

*8iv* Równość mężczyzn i kobiet we wszystkich dziedzinach, w tym dostęp do zatrudnienia, rozwój kariery, godzenie życia zawodowego i prywatnego oraz promowanie równości wynagrodzeń za taką samą pracę

*8v* Przystosowanie pracowników, przedsiębiorstw i przedsiębiorców do zmian

*8vi* Aktywne i zdrowe starzenie się.

### **OŚ PRIORYTETOWA 9 *Solidarne społeczeństwo***

*Cel tematyczny 9* Promowanie włączenia społecznego, walka z ubóstwem i wszelką dyskryminacją

*9i* Aktywne włączenie, w tym z myślą o promowaniu równych szans oraz aktywnego uczestnictwa i zwiększaniu szans na zatrudnienie

*9iv* Ułatwianie dostępu do przystępnych cenowo, trwałych oraz wysokiej jakości usług, w tym opieki zdrowotnej i usług socjalnych świadczonych w interesie ogólnym

*9v* Wspieranie przedsiębiorczości społecznej i integracji zawodowej w przedsiębiorstwach społecznych oraz ekonomii społecznej i solidarnej w celu ułatwiania dostępu do zatrudnienia.

### **OŚ PRIORYTETOWA 10 *Innowacyjna edukacja***

*Cel tematyczny 10* Inwestowanie w kształcenie, szkolenie oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie

*10i* Ograniczenie i zapobieganie przedwczesnemu kończeniu nauki szkolnej oraz zapewnianie równego dostępu do dobrej jakości wczesnej edukacji elementarnej oraz kształcenia podstawowego, gimnazjalnego i ponadgimnazjalnego, z uwzględnieniem formalnych, nieformalnych i pozaformalnych ścieżek kształcenia umożliwiających ponowne podjęcie kształcenia i szkolenia

*10iii* Wyrównywanie dostępu do uczenia się przez całe życie o charakterze formalnym, nieformalnym i pozaformalnym wszystkich grup wiekowych, poszerzanie wiedzy, podnoszenie umiejętności i kompetencji siły roboczej oraz promowanie elastycznych ścieżek kształcenia, w tym poprzez doradztwo zawodowe i potwierdzanie nabytych kompetencji

*10iv* Lepsze dostosowanie systemów kształcenia i szkolenia do potrzeb rynku pracy, ułatwianie przechodzenia z etapu kształcenia do etapu zatrudnienia oraz wzmacnianie systemów kształcenia i szkolenia zawodowego i ich jakości, w tym poprzez mechanizmy prognozowania umiejętności, dostosowania programów nauczania oraz tworzenia i rozwoju systemów uczenia się poprzez praktyczną naukę zawodu realizowaną w ścisłej współpracy z pracodawcami.

### **OŚ PRIORYTETOWA 11 *Rozwój lokalny kierowany przez społeczność***

*Cel tematyczny 9* Promowanie włączenia społecznego, walka z ubóstwem i wszelką dyskryminacją.

*9vi* Strategie rozwoju lokalnego kierowane przez społeczność.

### **OŚ PRIORYTETOWA 12 *Pomoc techniczna***

---

## 12.2 ŚRODKI NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne.

Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach Programu Ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe:

1. poprawa jakości powietrza,
2. poprawa efektywności energetycznej,
3. wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz
4. system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).

---

### POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA

Celem programu jest opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE).

- tryb składania wniosków: ciągły,
- beneficjenci: województwa,
- warunki dofinansowania: dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych.

---

### POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

#### 1. 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.

- tryb składania wniosków: ciągły,
- beneficjenci:
  - podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
  - samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych jst wskazanych w ustawach,
  - organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.
- warunki dofinansowania:
  - dotacja - poziom dofinansowania kosztów dokumentacji projektowej i jej weryfikacji, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku, wynosi:
    - dla klasy A: 60%,
    - dla klasy B: 40%,
    - dla klasy C: 20%.
  - pożyczka - na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku:
    - dla klasy A: do 1200 zł za m<sup>2</sup>,
    - dla klasy B i C: do 1000 zł za m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń o regulowanej temperaturze.
  - oprocentowanie pożyczki: WIBOR 3M, lecz nie mniej niż 2%,
  - okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,
  - okres karencji: nie dłuższy niż 18 miesięcy,

- wypłata transz pożyczki wyłącznie w formie refundacji,
- minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia, ustalony na podstawie kosztorysu inwestorskiego: 1 000 000 zł.
- wnioskodawca może ubiegać się o udzielenie łącznie dotacji i pożyczki lub tylko samej pożyczki.
- dofinansowaniu nie podlegają przedsięwzięcia zakończone, tzn. takie, dla których została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na użytkowanie przed dniem złożenia do NFOŚiGW wniosku o dofinansowanie przedsięwzięcia oraz te przedsięwzięcia, które nie posiadają na dzień złożenia wniosku ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.
- warunki umorzenia: po potwierdzeniu osiągnięcia klasy energooszczędności wybudowanego budynku:
  - dla klasy A: do 60%,
  - dla klasy B: do 40%,
  - dla klasy C: do 20%.

## 2. Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowo budowanych budynkach mieszkalnych.

- rodzaje przedsięwzięć:
  - budowa domu jednorodzinnego,
  - zakup nowego domu jednorodzinnego,
  - zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.
- tryb składania wniosków: nabór wniosków o dotacje NFOŚiGW wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym. Wnioski składane są w bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW,
- beneficjenci:
  - osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny,
  - osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkowania wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego – także spółdzielnię mieszkaniową.
- warunki dofinansowania:
  - dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku, na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW,
  - wysokość dofinansowania wynosi:
    - w przypadku domów jednorodzinnych:
      - standard NF40 – EUco 40 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 30 000 zł brutto,
      - standard NF15 – EUco 15 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 50 000 zł brutto,
    - w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych:
      - standard NF40 – EUco 40 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 11 000 zł brutto,
      - standard NF15 – EUco 15 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 16 000 zł brutto,
    - w przypadku nie osiągnięcia zakładanego standardu NF15 dotacja może być obniżona do poziomu przewidzianego dla standardu NF40,
    - w przypadku nie osiągnięcia zakładanego standardu NF40, dotacja nie zostanie udzielona,
    - jeśli część powierzchni domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego, wykorzystywana będzie do prowadzenia działalności gospodarczej (w tym

wynajmu), to wysokość dofinansowania pomniejsza się proporcjonalnie do udziału powierzchni przeznaczonej na prowadzenie działalności gospodarczej w całkowitej powierzchni odpowiednio domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego; np. jeżeli działalność gospodarcza będzie prowadzona na 20% powierzchni całkowitej, to wysokość dofinansowania zmniejsza się o 20%,

- w przypadku, gdy działalność gospodarcza będzie prowadzona na powierzchni przekraczającej 50% domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego, przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do dofinansowania przez NFOŚiGW.

### 3. *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>.

- rodzaje przedsięwzięć:
  - Inwestycje LEME – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:
    - poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
    - termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na liście LEME.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 EUR.

- Inwestycje Wspomagane – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, z zakresie:
  - poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
  - termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.

- tryb składania wniosków: nabór wniosków o dotację NFOŚiGW wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym. Wnioski składane są w bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW,
- beneficjenci: prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5. 2003, s.36)
- warunki dofinansowania: dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW,
- intensywność dofinansowania:
  - dotacja w wysokości:
    - 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej,

- 10% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/ów,
- 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej lub termomodernizacji budynku/ów, w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym. Zakres rzeczowy zrealizowanego przedsięwzięcia musi wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego,
- dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE), jednak nie więcej niż 10 000 złotych, jeśli w ramach zrealizowanego przedsięwzięcia beneficjent wdroży SZE według zasad określonych przez NFOŚiGW,
- przy ustalaniu wysokości dotacji uwzględnia się przepisy dotyczące dopuszczalności pomocy publicznej.

---

### Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

---

#### 1. 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.

- rodzaje przedsięwzięć:
  - budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE o mocy:
    - elektrownie wiatrowe od 40kWe do 3 MWe,
    - systemy fotowoltaiczne od 40 kWp do 1 MWp,
    - pozyskiwanie energii z wód geotermalnych, od 5 MWt do 20 MWt,
    - małe elektrownie wodne od 300 kWt do 5 MW,
    - źródła ciepła opalane biomasą od 300 kWt do 20 MWt,
    - wielkoformatowe kolektory słoneczne od 300 kWt do 2MWt wraz z akumulatorem ciepła o mocy od 3 MWt do 20 MWt,
    - biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy od 40 kWe do 2 MWe,
    - instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,
    - wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy od 40kWe do 5 MWe
  - dodatkowo w ramach programu mogą być wspierane:
    - instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju źródła energii musi mieścić się w przedziałach mocy określonych w powyższym punkcie,
    - systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE.
- tryb składania wniosków: nabór ciągły,
- beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej,
- warunki dofinansowania: pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych:
  - kwota pożyczki: do 40 000 000 zł,
  - oprocentowanie WIBOR 3M, nie mniej niż 2%,
  - okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,
  - okres karencji: nie dłuższy niż 18 miesięcy,
  - pożyczka nie podlega umorzeniu.

2. *Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii*

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

- rodzaje przedsięwzięć:
  - wsparciem objęte przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych,
  - finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:
    - źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
    - pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
    - kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
    - systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
    - małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
    - mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,przeznaczone dla budynków mieszkalnych
  - dopuszcza się zakup i montaż instalacji równoległe wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.

- linia dla samorządów:

- tryb składania wniosków: nabór ciągły,
- beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki,
- warunki dofinansowania:
  - dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym:
    - dotacja:
      - do 15% dofinansowania dla instalacji źródeł do produkcji ciepła, a w okresie lat 2014-2015 do 20% dofinansowania,
      - do 30% dofinansowania do instalacji źródeł do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2014 2015 do 40%,
      - w przypadku instalacji wykorzystującej równoległe więcej niż jedno źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej, udział procentowy dofinansowania w formie dotacji ustalany jest jako średnia ważona udziałów procentowych określonych powyżej, odpowiednio do rodzaju instalacji, proporcjonalnie do ich mocy znamionowej,
    - pożyczka:
      - pożyczka wraz z dotacją: od 1 000 000 zł,
      - oprocentowanie stałe 1% w skali roku,
      - okres finansowania nie dłuższy niż 15 lat,
      - okres karencji: nie dłuższy niż 6 miesięcy,
      - pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją,
      - okres realizacji przedsięwzięcia do 24 miesięcy od daty zawarcia umowy o dofinansowanie,

- pożyczka nie podlega umorzeniu.

Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 000 zł - 450 000. zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia. Określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji.

- linia poprzez bank:

- tryb składania wniosków: nabór wniosków o kredyt wraz z dotacją prowadzony jest przez bank w trybie ciągłym. Wnioski składane są w banku, który zawarł umowę o współpracy z NFOŚiGW,
- beneficjenci:
  - osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny lub prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny w budowie,
  - wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi,
  - spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.
- warunki dofinansowania:
  - kredyt wraz z dotacją na realizację przedsięwzięcia udzielany jest przez bank, ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW,
  - dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją, łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym:
    - dotacja:
      - do 15% dofinansowania dla instalacji źródeł do produkcji ciepła, a w okresie lat 2014-2015 do 20% dofinansowania,
      - do 30% dofinansowania do instalacji źródeł do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2014-2015 do 40%,
      - w przypadku instalacji wykorzystującej równolegle więcej niż jedno źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej, udział procentowy dofinansowania w formie dotacji ustalany jest jako średnia ważona udziałów procentowych określonych powyżej, odpowiednio do rodzaju instalacji, proporcjonalnie do ich mocy znamionowej,
    - dofinansowanie udzielane przez bank:
      - oprocentowanie stałe kredytu 1% w skali roku,
      - wynagrodzenie banku z tytułu realizacji umowy kredytu wraz z dotacją pobierane od beneficjenta w okresie kredytowania, w łącznej wysokości nieprzekraczającej rocznie 1% kwoty kredytu pozostałego do spłaty, dopuszcza się, aby w pierwszym roku kredytowania wysokość wynagrodzenia wynosiła nie więcej niż 3%, od kwoty dotacji bank nie pobiera żadnych opłat i prowizji,
      - okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,
      - okres karencji: nie dłuższy niż 6 miesięcy,
      - pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją,
      - okres realizacji przedsięwzięcia do 18 miesięcy od daty zawarcia umowy kredytu.

Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 000 zł - 450 000 zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia. Określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji.

- linia poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej:

- tryb składania wniosków: nabór ciągły, nabór dla beneficjentów końcowych prowadzić będą wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Ogłoszenia o naborze zamieszczane będą na stronie internetowej WFOŚiGW, który zawarł umowę o współpracy z NFOŚiGW,
- beneficjenci: wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- beneficjenci końcowi:
  - osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny lub prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny w budowie,
  - wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi,
  - spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.
- warunki dofinansowania:
  - pożyczka wraz z dotacją na realizację przedsięwzięcia udzielana jest przez WFOŚiGW ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW,
  - dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym:
    - dotacja:
      - do 15% dofinansowania dla instalacji źródeł do produkcji ciepła, a w okresie lat 2014-2015 do 20% dofinansowania,
      - do 30% dofinansowania do instalacji źródeł do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2014-2015 do 40%
      - w przypadku instalacji wykorzystującej równolegle więcej niż jedno źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej, udział procentowy dofinansowania w formie dotacji ustalany jest jako średnia ważona udziałów procentowych określonych powyżej, odpowiednio do rodzaju instalacji, proporcjonalnie do ich mocy znamionowej,
    - pożyczka:
      - oprocentowanie stałe 1% w skali roku,
      - okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,
      - okres karencji: nie dłuższy niż 6 miesięcy,
      - okres realizacji przedsięwzięcia do 18 miesięcy od daty zawarcia umowy o dofinansowanie z WFOŚiGW,
      - pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją,
      - pożyczka nie ulega umorzeniu.

Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 000 zł - 450 000 zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia. Określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji.

Zmiany zatwierdzone przez Radę Nadzorczą NFOŚiGW w dniu 23.06.2015 r.:

- zniesienie obowiązku łączenia instalacji do produkcji ciepła z instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną,
- wydłużenie do końca 2016 r. okresu, w którym beneficjenci będą mogli otrzymać preferencyjne warunki wsparcia tj. wyższą dotację,
- na inwestycje w systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe i mikrokogenerację o mocy do 40 kWp, do końca 2016 można otrzymać dofinansowanie do 40 proc. kosztów kwalifikowanych. W kolejnych latach pomoc spada do 30 proc.,

- preferencyjne finansowanie źródeł ciepła obejmuje zakup i instalację kotłów opalanych biomasą, pomp ciepła i kolektorów słonecznych o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt. Dla tych przedsięwzięć dofinansowanie wynosi do końca 2016 r. 20 proc. kosztów kwalifikowanych, potem zaś – 15 proc.,
- w związku z wydłużeniem okresu obowiązywania wyższych stawek dotacji, zwiększono budżet programu przeznaczony na pomoc bezzwrotną z 240 mln zł na 280 mln zł.,
- znowelizowany program wprowadza niższe stawki dotyczące maksymalnych, jednostkowych kosztów kwalifikacji instalacji. Obniżki dotyczą kolektorów słonecznych (do 2000 zł/kW) oraz systemów fotowoltaicznych (do 7000 zł/kW dla instalacji o mocy do 5 kWp i 6000 zł/kW – powyżej 5 kWp),
- wprowadzono zmiany w niektórych zapisach dotyczących wymagań technicznych, m.in. dotyczących kotłów na biomasę, pomp ciepła, układów fotowoltaicznych, a także osób uprawnionych do projektowania i montażu instalacji,
- dodano zapis, że w przypadku skorzystania z dofinansowania NFOŚiGW na instalacje o mocy 0-10 kW beneficjent po 1 stycznia 2016 roku nie może korzystać z taryf gwarantowanych, o których jest mowa w Ustawie o odnawialnych źródłach energii,
- z 1 mln zł do 200 tys. zł obniżono dolny próg inwestycji realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego,
- w przypadku jednostek samorządu terytorialnego rozszerzono katalog beneficjentów o ich stowarzyszenia oraz spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu posiadają 100 proc. udziałów,
- podniesiono górną granicę puli środków na pożyczki z dotacją, o jakie będzie mógł się starać bank. Bank będzie mógł wnioskować o dwukrotnie większą kwotę do 40 mln zł, kwota minimalna pozostała bez zmian. W programie zmieniono też zapisy odnośnie maksymalnych opłat i prowizji pobieranych przez banki,
- w przypadku WFOŚiGW dopuszczono udzielanie przez fundusze dofinansowania jednostkom samorządu terytorialnego.

Zmienione zapisy programu obowiązują dla nowych naborów prowadzonych przez NFOŚiGW – oraz dla wniosków o dofinansowanie składanych po 31 lipca 2015 r. do wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej i banku, z którymi NFOŚiGW ma zawarte umowy udostępniania środków.

---

### System Zielonych Inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

---

#### 1. SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne

Celem programu jest ograniczenie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

- rodzaje przedsięwzięć:
  - modernizacja oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, żarówek, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych, jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),
  - montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,
  - montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.
- tryb składania wniosków: konkursowy - terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o konkursie, które zamieszczone będą na stronie internetowej NFOŚiGW,
- beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.
- Warunki dofinansowania:
  - dotacja:

- do 45 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia,
  - minimalne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 40% w wyniku realizacji przedsięwzięcia,
  - minimalne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 250 Mg/rok w wyniku realizacji przedsięwzięcia,
  - maksymalna kwota dotacji 15 000 000 zł,
  - dofinansowanie nie będzie udzielane na przedsięwzięcia, które uzyskały dofinansowanie ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów,
  - warunkiem wypłaty środków będzie przedłożenie przez Beneficjenta umowy z wybranym wykonawcą, zawierającą klauzulę o co najmniej 5-letnim okresie gwarancji na oświetlenie wykonane w ramach przedsięwzięcia,
  - zakres modernizacji oświetlenia wskazany we wniosku o dofinansowanie musi wynikać z przeprowadzonego audytu oświetlenia,
  - oświetlenie po modernizacji musi spełniać normę oświetlenia PN-EN 13201;
  - jeżeli w okresie obowiązywania umowy o dofinansowanie beneficjent dokona zbycia „białych certyfikatów”, które uzyskał w związku z realizacją przedsięwzięcia na podstawie niniejszego programu, zobowiązany będzie do zwrotu dofinansowania w wysokości przysporzenia jakie uzyskał w wyniku dokonanego zbycia wraz odsetkami.
- pożyczka:
- do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia,
  - maksymalna kwota pożyczki 18,3 mln zł,
  - otrzymanie pożyczki ze środków NFOŚiGW jest uwarunkowane przyznaniem dotacji,
  - oprocentowanie zmienne WIBOR 3M minus 150 pkt. bazowych (w skali roku), ale nie mniej niż 3 %. Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków,
  - okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 10 lat liczony od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki;
  - okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia,
  - pożyczka nie ulega umorzeniu.

UWAGA: nie dzień pisania niniejszego opracowania program był zawieszony.

## 2. GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla (docelowo o 828 ton rocznie) poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim.

Można to osiągnąć zarówno przez stosowanie nowoczesnych, niskoemisyjnych silników w pojazdach transportu publicznego, jak i przez stosowanie zachęt dla mieszkańców miast do rezygnowania z podróżowania samochodami na rzecz transportu zbiorowego (buspasy) lub rowerowego (drogi dla rowerów).

- rodzaje przedsięwzięć:

- dotyczące taboru:
  - zakup nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG
  - szkolenie kierowców z obsługi nowego, niskoemisyjnego taboru
- dotyczące infrastruktury:
  - modernizacja lub budowa stacji obsługi tankowania pojazdów transportu zbiorowego zasilanego gazem CNG,
  - modernizacji lub budowy tras rowerowych,
  - modernizacji lub budowy buspasów,
  - modernizacji lub budowy parkingów „Parkuj i Jedź”,
- beneficjenci: gminy miejskie, spółki komunalne lub inne podmioty wykonujące zadania gmin miejskich związane z lokalnym transportem zbiorowym np. spółki przewozowe,
- warunki dofinansowania:
  - dotacja, na pokrycie do 100% kosztów kwalifikowanych, z uwzględnieniem przepisów dotyczących pomocy publicznej w przypadku przedsiębiorstw,
  - całkowity koszt dofinansowanego przedsięwzięcia: od 8 mln zł,
  - inwestycje infrastrukturalne będą dopuszczone tylko w połączeniu z zakupem taboru.

---

#### **Programy międzydziedzinowe**

---

Finansowanie działań na rzecz poprawy jakości środowiska i efektywności energetycznej realizowane jest z programów międzydziedzinowych: Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki:

Część 1) Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa,

Część 2) Zwiększenie efektywności energetycznej,

Część 3) E-KUMULATOR- Ekologiczny akumulator dla przemysłu.

Wsparcie finansowe skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej. Inwestycje finansowane będą w formie dotacji w wysokości do 70% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

---

#### **Program GEKON**

---

Generator Koncepcji Ekologicznych ma służyć efektywnemu wykorzystaniu potencjału innowacji technologicznych dla realizacji celów środowiskowych i gospodarczych, a także podnoszeniu konkurencyjności na rynku. Skierowany jest do przedsiębiorców, konsorcjów naukowych oraz grup przedsiębiorców wspólnie działających. Działania w ramach programu obejmują fazę badawczo-rozwojową (36 mln zł) oraz fazę wdrożeniową (160 mln zł).

## 12.3 ŚRODKI WFOŚIGW W TORUNIU

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu udziela pomocy na przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej służące realizacji zasady zrównoważonego rozwoju w województwie kujawsko-pomorskim w sposób zapewniający pełne wykorzystanie niepodlegających zwrotowi środków pochodzących z Unii Europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem określonych poniżej priorytetów dziedzinowych:

### 1. OCHRONA WÓD I GOSPODARKA WODNA

- 1) dofinansowanie zadań z terenu województwa kujawsko-pomorskiego umieszczonych w Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych,
- 2) wspomaganie budowy lub modernizacji oczyszczalni o przepustowości ponad 5 m<sup>3</sup>/dobę oraz budowy systemów kanalizacji sanitarnej nie umieszczonych w Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych ze szczególnym uwzględnieniem:
  - terenów głównych zbiorników wód podziemnych i obszarów ich zasilania,
  - obszarów prawnie chronionych,
  - zlewni rzek będących źródłem zaopatrzenia w wodę pitną,
- 3) wspieranie budowy lub modernizacji instalacji urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji,
- 4) wspomaganie budowy lub modernizacji komunalnych ujęć wody oraz stacji uzdatniania wody.

### 2. GOSPODARKA ODPADAMI

- 1) dofinansowanie zagospodarowania odpadów komunalnych zgodnie z zapisami Planu Gospodarki Odpadami w województwie kujawsko-pomorskim, w szczególności wspieranie tworzenia gminnych systemów zagospodarowania odpadów komunalnych,
- 2) wspieranie unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest,
- 3) wspomaganie unieszkodliwiania komunalnych osadów ściekowych.

### 3. OCHRONA POWIETRZA

- 1) wspomaganie działań wskazanych w programach ochrony powietrza z wyłączeniem komunikacji miejskiej,
- 2) ograniczenie niskiej emisji w miejscowościach posiadających status uzdrowiska,
- 3) wspieranie działań dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- 4) działania związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej w tym termomodernizacja budynków.

### 4. EDUKACJA EKOLOGICZNA

- 1) wspieranie programów realizowanych przez regionalne i lokalne Centra Edukacji Ekologicznej,
- 2) dofinansowywanie działań edukacyjnych dotyczących ochrony środowiska skierowanych do dzieci i młodzieży.

**12.4 BANK OCHRONY ŚRODOWISKA**

W ofercie swojej BOŚ posiada gamę kredytów proekologicznych w tym:

NAZWA KREDYTU	NA JAKIE ZADANIA	DLA KOGO
Słoneczny EkoKredyt	zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej	klienci indywidualni i wspólnoty mieszkaniowe
Kredyt z Dobrą Energią	realizacja przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej	JST, spółki komunalne, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa
Kredyty na urządzenia ekologiczne	zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska	klienci indywidualni, wspólnoty mieszkaniowe, mikroprzedsiębiorstwa
Kredyt EnergoOszczędny	inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej	mikroprzedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe
Kredyt EkoOszczędny	inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności	JST, przedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe

Kredyt z Klimatem	<ol style="list-style-type: none"> <li>inwestycje efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną): <ul style="list-style-type: none"> <li>modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych,</li> <li>docieplenie (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien),</li> <li>wymiana oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia,</li> <li>montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE),</li> <li>likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej,</li> <li>wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego,</li> <li>instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną,</li> <li>instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji.</li> </ul> </li> <li>budowa systemów OZE.</li> </ol>	JST, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, mikroprzedsiębiorstwa oraz małe, średnie i duże przedsiębiorstwa, fundacje, przedsiębiorstwa komunalne
Kredyty z linii kredytowej NIB	projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko, projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko, projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi, wytwarzanie energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych, termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych	MŚP, duże przedsiębiorstwa, spółdzielnie mieszkaniowe, JST, przedsiębiorstwa komunalne
EkoKredyt PROSUMENT	przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych	osoby fizyczne, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe

Tabela 21. Kredyty proekologiczne – oferta Banku Ochrony Środowiska

## 12.5 FUNDUSZ TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW

Fundusz Termomodernizacji i Remontów to kontynuacja dofinansowań z Funduszu Termomodernizacji przy Banku Gospodarstwa Krajowego. Zmiana nastąpiła zgodnie ze zmianą ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych.

Inwestycja jest finansowana kredytem do 100% nakładów inwestycyjnych z możliwością otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej.

Premię można otrzymać w następującej wysokości:

- wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego,

- wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

---

#### **Premia termomodernizacyjna**

---

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.:

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

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

## **12.6 INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE**

---

### **Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy**

---

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, biorąca się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu.

Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r., ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein.

Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo

Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa - darczyńców.

Głównymi celami Mechanizmów Finansowych jest przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem.

Wybrane obszary wsparcia:

1. *Bioróżnorodność i monitoring środowiska:*

- Program „Ochrona różnorodności biologicznej i ekosystemów” - celem jest ochrona różnorodności biologicznej i ekosystemów poprzez realizację projektów zmierzających do zatrzymania procesu zmniejszania się oraz zanikania różnorodności biologicznej na terenie całego kraju, a w szczególności na obszarach Natura 2000,
- Program „Wzmocnienie monitoringu środowiska oraz działań kontrolnych” - cel to poprawa efektywności i jakości monitoringu środowiska poprzez podniesienie jakości danych oraz informacji o środowisku,

2. *Oszczędzanie energii, odnawialne źródła:*

Program „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” - celem programu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia powietrza i zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

---

**Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”**

---

PL04 realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Celem tego planu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty w ramach rezultatu Programu pod nazwą „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi”, mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii. Dofinansowaniu nie podlegają projekty budowania nowych źródeł ciepła lub budowania/unowocześniania czy wymianie źródeł zastępczych czy awaryjnych a także projekty dotyczące współspalania węgla z biomasą. Pierwszeństwo natomiast mają projekty polegające na modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku obniżenia emisji dwutlenku węgla. Minimalna wartość ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> wynosi 100 000 Mg/rok. Wnioski dotyczą wyłącznie projektów nierozpoczętych.

W ramach Programu przewidziano realizację projektów inwestycyjnych mających na celu:

- poprawę efektywności energetycznej budynków, obejmujących swym zakresem termomodernizację budynków użyteczności publicznej, przeznaczonych na potrzeby:
  - administracji publicznej,
  - oświaty,
  - opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej,
  - szkolnictwa wyższego,
  - nauki,
  - wychowania,
  - turystyki,
  - sportu.

Do wsparcia finansowego nie kwalifikują się projekty realizowane w budynkach użyteczności publicznej, w których ponad 50% całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze służy prowadzeniu działalności gospodarczej konkurencyjnej lub celom mieszkaniowym. Nie kwalifikują się do dofinansowania również budynki: ochrony przeciwpożarowej realizowanej przez OSP, kultury oraz kultu religijnego,

- modernizację lub zastąpienie istniejących źródeł energii (wraz z wymianą lub przebudową przestarzałych lokalnych sieci) zaopatrujących budynki użyteczności publicznej, o których mowa w powyższym punkcie nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami ciepła lub energii elektrycznej o łącznej mocy nominalnej do 5 MW w tym: pochodzącymi ze źródeł odnawialnych lub źródłami ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w skojarzeniu (kogeneracji/trigeneracji). Przez źródła ciepła lub energii elektrycznej wykorzystujące energię ze źródeł odnawialnych, należy rozumieć:
  - urządzenia do produkcji ciepła opalane biomasą (kotły na biomasę),
  - układy (ogniwa) fotowoltaiczne,
  - rekuperatory ciepła,
  - pompy ciepła,
  - kolektory słoneczne,
  - małe (mikro) turbiny wiatrowe (budynkowe prądnice wiatrowe),
  - urządzenia i instalacje do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła opalane biogazem,
  - urządzenia do produkcji ciepła zasilane energią geotermalną (instalacje do wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł geotermalnych),

Ciepło, energia elektryczna, chłód wytwarzane w wysokosprawnej kogeneracji/trigeneracji zostały zaliczone do tej samej kategorii co energia ze źródeł odnawialnych.

- instalację, modernizację lub wymianę węzłów ciepłych o łącznej mocy nominalnej do 3 MW, zaopatrujących budynki użyteczności publicznej przeznaczone na potrzeby administracji publicznej, oświaty, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, turystyki, sportu.

O dofinansowanie mogą ubiegać się następujące kategorie podmiotów:

1. podmioty publiczne:
  - a) jednostki sektora finansów publicznych, w rozumieniu ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (tekst jednolity: Dziennik Ustaw z 2013 r. poz. 885, z późniejszymi zmianami), to jest:
    - organy władzy publicznej, w tym organy administracji rządowej, organy kontroli państwowej i ochrony prawa
      - jednostki samorządu terytorialnego,
      - jednostki budżetowe,
      - samorządowe zakłady budżetowe,
      - agencje wykonawcze,
      - instytucje gospodarki budżetowej,
      - państwowe fundusze celowe,
      - Zakład Ubezpieczeń Społecznych i zarządzane przez niego fundusze oraz Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego i fundusze zarządzane przez Prezesa KRUS,
      - Narodowy Fundusz Zdrowia,
      - samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej,
      - uczelnie publiczne,
      - Polska Akademia Nauk i tworzone przez nią jednostki organizacyjne,
    - inne państwowe lub samorządowe osoby prawne utworzone na podstawie odrębnych ustaw w celu wykonywania zadań publicznych, z zastrzeżeniem, że o dofinansowanie nie mogą ubiegać się sądy i trybunały, instytucje kultury oraz instytucje filmowe,
  - b) państwowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, reprezentujące Skarb Państwa w zakresie zarządzanego mienia, działające w oparciu o odrębne ustawy,
  - c) instytuty badawcze w rozumieniu ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. z 2010 r. Nr 96, poz. 618, z późn. zm.),
2. podmioty prywatne (niepubliczne) realizujące zadania publiczne na potrzeby: administracji publicznej, oświaty, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, turystyki, sportu.

Wszelkie budynki, źródła ciepła lub energii elektrycznej, systemy ciepłownicze, instalacje, maszyny i urządzenia objęte projektem, muszą być w posiadaniu/władaniu tego samego podmiotu, którego własnością są budynki użyteczności publicznej poddawane termomodernizacji. Przez posiadanie/władanie należy rozumieć w szczególności:

- własność,
- współwłasność,
- użytkowanie wieczyste,
- trwałe zarząd,
- ograniczone prawo rzeczowe,
- stosunek zobowiązaniowy stanowiący podstawę do dysponowania nieruchomością na cele realizacji projektu.

Przyznana wartość dofinansowania dla projektu uzależniona jest od wielkości redukcji lub wielkości uniknięcia emisji CO<sub>2</sub> przez projekt i stanowi dopłatę do usunięcia 1 tony CO<sub>2</sub>/rok przy założeniu, iż minimalna wartość ograniczenia lub uniknięcia emisji CO<sub>2</sub> na rok w projekcie to 189,2 Mg.

Wartość dopłaty do ograniczenia lub uniknięcia emisji 1 MgCO<sub>2</sub>/rok jest stała i wynosi 3 758,60 PLN.

## **12.7 PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH**

### **12.7.1 NA LATA 2007-2013**

Minister Rolnictwa zmienił przepisy, dzięki czemu gminy będą mogły ubiegać się o pieniądze na budowę mikroinstalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Wnioski będą przyjmowały samorządy województwa. Przyznawanie oraz wypłaty pomocy finansowej odbywać się będą w ramach działania "Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej".

Na wsparcie na inwestycje w zakresie budowy mikroinstalacji prosumenckich wykorzystujących odnawialne źródła energii w celu pozyskania energii elektrycznej lub ciepłej na potrzeby własne przeznaczono 22 mln 750 tys. EUR. Dofinansowanie inwestycji w OZE dla jednej gminy może wynieść maksymalnie do 200 tys. EUR, przy 90-procentowym poziomie dofinansowania w formie refundacji kosztów kwalifikowanych. Środki na inwestycje w OZE zostały przesunięte z innego działania PROW – Poprawianie i rozwijanie infrastruktury związanej z rozwojem rolnictwa i leśnictwa.

Podpisane rozporządzenie przewiduje dodatkowo możliwość przekazania zakupionych w ramach PROW 2007-2013 urządzeń mikroinstalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii osobom fizycznym.

Termin naboru wniosków zostanie ogłoszony przez samorządy województw w uzgodnieniu z Ministrem Rolnictwa. Wnioski będą przyjmowały samorządy, które ocenią je według przyjętych kryteriów i przygotowują listy wojewódzkie. Będą one następnie przekazane do Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, która na ich podstawie utworzy i opublikuje listę krajową. Nowe przepisy nie przewidują podziału środków na województwa.

Zakończenie realizacji inwestycji i złożenie wniosków o płatność musi nastąpić do połowy października 2015.

### **12.7.2 NA LATA 2014-2020**

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowywany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej.

Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

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:

1. Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
2. Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
3. Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
4. Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
6. Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Pomoc finansowa ze środków Programu będzie skierowana głównie do sektora rolnego. Sektor ten jest szczególnie istotny z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich i wymaga znacznego i odpowiednio ukierunkowanego wsparcia. Planowane w Programie instrumenty pomocy finansowej będą miały na celu przede wszystkim rozwój gospodarstw rolnych (Modernizacja gospodarstw rolnych, Restrukturyzacja małych gospodarstw rolnych, Premie dla młodych rolników, Płatności dla rolników przekazujących małe gospodarstwa rolne).

Do dalszego rozwoju sektora rolnego i wzrostu jego konkurencyjności przyczynią się także takie instrumenty pomocy finansowej jak: Transfer wiedzy i innowacji oraz Doradztwo rolnicze. Nowym instrumentem wspierającym wdrożenie innowacji w sektorze rolno-spożywczym będzie działanie Współpraca.

W ramach poprawy organizacji łańcucha żywnościowego przewiduje się wsparcie inwestycji związanych z przetwórstwem i marketingiem artykułów rolnych, dalszy rozwój grup i organizacji producentów oraz systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych. Ponadto, dla ułatwienia sprzedaży bezpośredniej artykułów rolnych, planuje się kontynuację wsparcia na rzecz budowy i modernizacji targowisk.

Planowana jest kontynuacja wsparcia pozwalającego na odtwarzanie potencjału produkcji rolnej zniszczonego w wyniku wystąpienia klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych, jak również wprowadzenie nowego zakresu, którego celem będzie ochrona gospodarstw rolnych przed tego typu zdarzeniami.

Nowym działaniem będzie Rolnictwo ekologiczne, którego celem jest wzrost rynkowej produkcji ekologicznej. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska (w tym wody, gleb, krajobrazu) i zachowania bioróżnorodności będą finansowane w ramach działań rolnośrodowiskowo - klimatycznych i zalesień. Kontynuowane będą płatności na rzecz obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania. Wsparcie inwestycyjne w związku z realizacją celów środowiskowych otrzymają gospodarstwa położone na obszarach Natura 2000 i na obszarach narażonych na zanieczyszczenie wód azotanami pochodzenia rolniczego.

W celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich kontynuowane będą działania przyczyniające się do rozwoju przedsiębiorczości, odnowy i rozwoju wsi, w tym w zakresie infrastruktury technicznej, które będą realizowane zarówno w ramach odrębnych działań, jak również

poprzez działanie Leader. Kontynuacja wdrażania Lokalnych Strategii Rozwoju (Leader) wzmocni realizację oddolnych inicjatyw społeczności lokalnych.

## **12.8 PROGRAM FINANSOWANIA ENERGII ZRÓWNOWAŻONEJ W POLSCE (PoISEFF<sup>2</sup>)**

PoISEFF<sup>2</sup> jest drugą edycją Polskiego Programu Finansowania Zrównoważonej Energii opracowanego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, który jest realizowany w ramach Programu Priorytetowego NFOŚiGW.

To linia kredytowa o wartości 200 milionów EURO, która za pośrednictwem banków uczestniczących jest rozdysponowywana w formie kredytów małym i średnim przedsiębiorstwom na finansowanie inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną.

Cele programu:

1. ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz termomodernizacji budynków, w tym polegające na zastosowaniu odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw,
2. finansowanie inwestycji energooszczędnych w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Projekty inwestycyjne kwalifikujące się do programu można podzielić na dwie grupy:

- projekty w poprawę efektywności energetycznej,
- projekty termomodernizacyjne budynków.

*Projekty w poprawę efektywności energetycznej:*

Inwestycje w wyposażenie, systemy i procesy umożliwiające beneficjentom zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i/lub końcowego zużycia energii elektrycznej lub paliw, lub innej formy energii.

Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 20%.

*Projekty termomodernizacyjne budynków:*

Inwestycje w działania w zakresie efektywności energetycznej w budynkach komercyjnych, mieszkaniowych lub administracyjnych, podlegających certyfikacji energetycznej oraz związane z nimi inwestycje w odnawialne źródła energii.

Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 30%.

Bankiem udzielającym kredytów polskim przedsiębiorstwom w ramach programu PoISEFF<sup>2</sup> jest BNP Paribas Bank Polska SA.

## **12.9 FINANSOWANIE TYPU ESCO**

Skrót "ESCO" – Energy Saving Company lub czasem Energy Service Company oznacza firmę oferującą usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii. Firma taka musi posiadać odpowiedni potencjał inżynierski, konstrukcyjny i przede wszystkim finansowy.

Często używa się sformułowania "finansowanie w trybie ESCO", które charakteryzuje sposób przeprowadzenia inwestycji. W przedsięwzięciu typu ESCO udział biorą trzy strony:

1. właściciel,
2. firma ekspercka, zarabiająca na usłudze zmniejszenia kosztów energii,
3. instytucja finansowa dostarczająca pieniędzy na realizację inwestycji.

Finansowanie ESCO polega na wykorzystaniu przyszłych oszczędności powstałych z realizacji inwestycji na spłatę zobowiązań wobec "trzeciej strony", która pokryła koszt inwestycji.

Formułę ESCO można stosować zwłaszcza tam, gdzie planowane są do osiągnięcia duże oszczędności kosztów, a zatem w projektach modernizacyjnych w przemyśle, oświetleniu, ogrzewaniu itd.

## ZAŁĄCZNIKI

### 13 SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1	Lokalizacja Gminy Sicienko w odniesieniu do kraju, województwa i powiatu
Rysunek 2	Zmiana liczby ludności Gminy Sicienko w latach 1990 - 2014 wraz z prognozą do roku 2030
Rysunek 3	Zmiana liczby podmiotów gospodarczych w latach 1995 – 2014 z prognozą do 2030 roku
Rysunek 4	Zmiana ilości zasobów mieszkaniowych w Gminie Sicienko
Rysunek 5	Zmiana średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Sicienko
Rysunek 6	Zabudowania na terenie Gminy Sicienko według roku budowy
Rysunek 7	Struktura jakości dróg w Gminie Sicienko
Rysunek 8	Struktura zużycia energii w poszczególnych latach
Rysunek 9	Zmiana zapotrzebowania na energię
Rysunek 10	Struktura emisji CO <sub>2</sub>
Rysunek 11	Zmiana emisji CO <sub>2</sub>
Rysunek 12	Przewidywany trend w zakresie zużycia energii [kWh] i emisji CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> ] do 2020 roku ogółem
Rysunek 13	Przewidywany trend w zakresie zużycia energii [kWh] i emisji CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> ] do 2020 roku per capita
Rysunek 14	Związki chemiczne znajdujące się w niskiej emisji i ich wpływ na zdrowie człowieka
Rysunek 15	Straty energii w budynku
Rysunek 16	Schemat zarządzania energią

## 14 SPIS TABEL

Tabela 1	Ludność w Gminie Sicienko
Tabela 2	Zasoby mieszkaniowe w Gminie Sicienko
Tabela 3	Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Sicienko
Tabela 4	Dobowy ruch pojazdów po drogach według pomiarów GDDKiA z 2010 r.
Tabela 5	Klasyfikacja strefy ze względu na ochronę zdrowia
Tabela 6	Klasyfikacja strefy ze względu na ochronę roślin
Tabela 7	Wskaźniki przyjęte do obliczeń w bazowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych
Tabela 8	Końcowe zużycie energii – BEI 1990
Tabela 9	Końcowe zużycie energii – MEI 2014
Tabela 10	Końcowe zużycie energii – prognoza 2020
Tabela 11	Struktura zużycia energii w poszczególnych latach
Tabela 12	Zapotrzebowanie na energię w poszczególnych latach
Tabela 13	Emisja CO <sub>2</sub> – BEI 1990
Tabela 14	Emisja CO <sub>2</sub> – MEI 2014
Tabela 15	Emisja CO <sub>2</sub> – prognoza 2020
Tabela 16	Emisje CO <sub>2</sub> w kolejnych okresach
Tabela 17	Emisje CO <sub>2</sub> w poszczególnych latach
Tabela 18	Zestawienie redukcji emisji CO <sub>2</sub> w roku 2020 w stosunku do roku bazowego
Tabela 19	Zestawienie redukcji zapotrzebowania na energię w roku 2020 w stosunku do roku bazowego
Tabela 20	Udział energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Gminy
Tabela 21	Kredyty proekologiczne – oferta Banku Ochrony Środowiska

## 15 SŁOWNICZEK TERMINOLOGICZNY

<b>B(a)P - benzo(a)piren</b>	wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny, wykazuje silne właściwości mutagenne i kancerogenne
<b>BIOPALIWO</b>	paliwo powstałe z przetwórstwa biomasy
<b>BIOMASA</b>	ulegająca biodegradacji frakcja produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej i powiązanych gałęzi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także biogazy i ulegająca biodegradacji frakcja odpadów przemysłowych i komunalnych; w opracowaniu pisząc o biomacie ma się na myśli głównie drewno opałowe i odpady drzewne.
<b>BOCIAN</b>	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
<b>B&amp;R</b>	parking z rowerami do wynajęcia do jazdy po mieście ( <i>ang. Bike&amp;Ride – „Bierz rower i jedź”</i> )
<b>CEPiK</b>	Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców - system informatyczny obejmujący centralną bazę danych zawierającą dane i informacje o pojazdach, ich właścicielach i posiadaczach, a także osobach posiadających wymagane uprawnienia do kierowania pojazdami.
<b>CH<sub>4</sub></b>	metan, jeden z gazów cieplarnianych
<b>CNG</b>	gaz ziemny sprężony do ciśnienia 20-25 MPa, stanowi paliwo ( <i>Compressed Natural Gas</i> )
<b>CO</b>	tlenek węgla, prekursor gazów cieplarnianych
<b>CO<sub>2</sub></b>	dwutlenek węgla, jeden z gazów cieplarnianych
<b>c.o.</b>	centralne ogrzewanie
<b>c.w.u.</b>	ciepła woda użytkowa
<b>DK</b>	droga krajowa
<b>DW</b>	droga wojewódzka
<b>EEAP</b>	Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej ( <i>ang. Energy Engineering Analysis Program</i> )
<b>EFRR</b>	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
<b>EK</b>	wskaźnik wyrażający zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m <sup>2</sup> rok). Jest miarą efektywności energetycznej budynku.
<b>EP</b>	wskaźnik wyrażający wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m <sup>2</sup> rok)
<b>ESCO</b>	firma oferująca usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii ( <i>ang. Energy Saving Company lub Energy Service Company</i> )
<b>GAZ CIEPLARNIANY</b>	gaz zapobiegający wydostawaniu się promieniowania podczerwonego z Ziemi, pochłaniający je i oddający do atmosfery, w wyniku czego następuje wzrost temperatury jej powierzchni
<b>GAZELA</b>	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący niskoemisyjnego transportu miejskiego
<b>GDDKiA</b>	Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

<b>GEKON</b>	program priorytetowy NFOŚiGW Generator Koncepcji Ekologicznych
<b>GOP</b>	Górnośląski Okręg Przemysłowy
<b>GUS</b>	Główny Urząd Statystyczny
<b>HFC</b>	grupa gazów fluorowęglowodorów w tym: HFC-23, HFC-32, HFC-125, HFC-134a, HFC-143a, HFC-152a, HCF227ea, należą do gazów cieplarnianych
<b>Informacja BIOZ</b>	Informacja Zasad Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
<b>JST</b>	jednostka samorządu terytorialnego
<b>KAWKA</b>	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący likwidacji niskiej emisji
<b>KOBIZE</b>	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
<b>KWK</b>	Kopalnia Węgla Kamiennego
<b>KZK GOP</b>	Komunikacyjny Związek Komunalny Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego
<b>LED</b>	rodzaj oświetlenia zaliczany do półprzewodnikowych przyrządów optoelektronicznych, emitujących promieniowanie w zakresie światła widzialnego, podczerwieni i ultrafioletu, inna nazwa dioda elektroluminescencyjna, dioda świecąca ( <i>ang. light-emitting diode</i> )
<b>LPG</b>	mieszanina propanu i butanu, stanowi źródło energii ( <i>ang. Liquefied Petroleum Gas</i> )
<b>MF EOG</b>	mechanizm finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu
<b>MZK</b>	Miejski Zakład Komunikacyjny
<b>N<sub>2</sub>O</b>	podtlenek azotu, jeden z gazów cieplarnianych
<b>NFOŚiGW</b>	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
<b>NMF</b>	Norweski Mechanizm Finansowy
<b>NMLZO</b>	niemetanowe lotne związki organiczne, prekursory gazów cieplarnianych
<b>NN</b>	linie energetyczne niskiego napięcia
<b>NO<sub>x</sub></b>	tlenki azotu (NO + NO <sub>2</sub> ), prekursory gazów cieplarnianych
<b>OZE</b>	odnawialne źródła energii
<b>PDK</b>	Plan działań krótkoterminowych
<b>PFC</b>	grupy gazów perfluorowęglowodorów w tym: CF <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> F <sub>6</sub> , C <sub>4</sub> F <sub>10</sub> należą do gazów cieplarnianych
<b>PGN</b>	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
<b>PM<sub>10</sub></b>	pył zawieszony o średnicy cząstek nie większej niż 10 µm
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	pył zawieszony o średnicy cząstek nie większej niż 2,5 µm
<b>POE</b>	Program Ograniczenia Emisji
<b>POiŚ</b>	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
<b>PONE</b>	Program Ograniczenia Niskiej Emisji
<b>POP</b>	Program (naprawczy) ochrony powietrza
<b>PROSUMENT</b>	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący zakupu i montażu mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii
<b>PROW</b>	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
<b>PSE</b>	Polskie Sieci Elektroenergetyczne

<b>P&amp;R</b>	parking przeznaczony dla osób korzystających z publicznego transportu (ang. <i>Park&amp;Ride</i> – „Parkuj i Jedź”)
<b>PV</b>	fotowoltaika, wykorzystanie światła słonecznego do produkcji energii elektrycznej
<b>RIPOK</b>	regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych
<b>SEAP</b>	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (ang. <i>Sustainable Energy Action Plan</i> )
<b>SF<sub>6</sub></b>	sześciofluorek siarki, jeden z gazów cieplarnianych
<b>SM</b>	spółdzielnia mieszkaniowa
<b>solar</b>	instalacja wykorzystująca światło słoneczne do produkcji ciepła
<b>SO<sub>2</sub></b>	dwutlenek siarki, prekursor gazów cieplarnianych
<b>SOWA</b>	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący oświetlenia ulicznego
<b>SN</b>	linie energetyczne średniego napięcia
<b>SZE</b>	system zarządzania energią
<b>WE</b>	wskaźnik emisji [kg/GJ], wartości liczbowe przyjęto z bazy KOBIZE
<b>WFOŚiGW</b>	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
<b>WM</b>	wspólnota mieszkaniowa
<b>WO</b>	wartość opałowa [GJ/Mg; GJ/m <sup>3</sup> ], wartości liczbowe przyjęto z bazy KOBIZE
<b>ZIT</b>	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

kilo (k) = 10<sup>3</sup> = tysiąc

mega (M) = 10<sup>6</sup> = milion

giga (G) = 10<sup>9</sup> = miliard

tera (T) = 10<sup>12</sup> = bilion

peta (P) = 10<sup>15</sup> = biliard

g = gram

W = wat

kWh = kilowatogodzina

MWh = megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin)

MJ = megadżul = tysiąc kJ

GJ = gigadżul = milion kJ

TJ = teradżul = miliard kJ

Mg CO<sub>2</sub> - tony emisji dwutlenku węgla

MPa - megapaskal (10<sup>6</sup> Pa), jednostka ciśnienia

## 16 DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE

- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sicienko na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019,
- Biała Księga Transportu, marzec 2011,
- Biogaz składowiskowy jako źródło alternatywnej energii, M. Czurejno, Energetyka i ekologia 2006,
- Diagnoza Gminy Sicienko 2015,
- Dokonywanie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31),
- Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz. U. z 1998 r. Nr 55, poz. 355),
- Dyrektywa 2002/91/WE z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. L 1 z 4.1.2003),
- Dyrektywa 2005/32/WE z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię oraz zmieniająca dyrektywę Rady 92/42/EWG, oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 96/57/WE i 2000/55/WE (Dz. U. L 191 z 22.7.2005),
- Dyrektywa 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. U. L 114 z 27.4.2006),
- Dyrektywa 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. U. L 152 z 11.06.2008),
- Dyrektywa 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE (Dz. U. L 315 z 14.11.2012),
- Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji,
- Energetyczna Mapa Drogowa Europy 2050 z 2011 roku,
- Europejska Polityka Energetyczna z 10 stycznia 1997 roku,
- Gminny Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Sicienko na lata 2008 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015,
- Jak planować zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach poradnik FEWE,
- Jak zarządzać energią i środowiskiem w budynkach użyteczności publicznej poradnik dla samorządów terytorialnych FEWE,
- Karta Energetyczna z 23 września 1997 r. (Dz. U. L 069, 09/03/1998 P. 0001-0116),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 przyjęta uchwałą Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r.,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r.,
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r.,
- Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym. Stan w dniu 31 XII 2014 r., GUS,
- Metodyka pomiarów emisji gazów ze składowisk odpadów komunalnych, J. Niemczewska, NAFTA-GAZ, Nr 8/2013,
- Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013 poz. 15),

- Odpady komunalne na terenie województwa kujawsko-pomorskiego: koncepcja gospodarowania, Województwo Kujawsko-Pomorskie, Toruń, listopad 2006,
- Określenie potencjału odpadów i ich rodzajów do produkcji stałych paliw alternatywnych, SIEĆ NAUKOWO-GOSPODARCZA „ENERGIA”, J. Walendziewski, M. Kułazyński, A. Surma, styczeń 2007,
- Pakiet energetyczno-klimatyczny z 10 stycznia 2007 r.,
- Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej,
- Plan działań krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu 2014,
- Plan Gospodarki Odpadami Województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2023,
- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.),
- Polityka Klimatyczna Polski przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 04 listopada 2003 r.,
- Polska Klasyfikacja Działalności (PKD) (Dz. U. z 2007 r. Nr 251, poz. 1885),
- Poziomy niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281, Dz. U. z 2012 r. poz. 1031),
- Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon 2013,
- Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu 2013 r.,
- Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon 2013 - UCHWAŁA NR XXX/537/13 Sejmiku Województwa kujawsko-pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r.,
- Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu 2013 r.,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Bydgoskiego – aktualizacja na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019,
- Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015 – 2018,
- Program ograniczenia niskiej emisji na terenie Miasta Jaworzna na lata 2009-2012, FEWE 2008,
- Programy ochrony powietrza, programy poprawy jakości powietrza, programy ograniczania niskiej emisji. Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sicienko na lata 2015 – 2030,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020,
- Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim,
- Roczniki Statystyczne GUS,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie przetargu na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (Dz. U. 2012 poz. 1227),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie sposobu obliczania ilości energii pierwotnej odpowiadającej wartości świadectwa efektywności energetycznej oraz wysokości jednostkowej opłaty zastępczej (Dz. U. 2012 poz. 1039),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. 2012 poz. 962),

- Rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 817),
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2013 r. poz. 762,
- Sposób udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. z 2002 r. Nr 176, poz. 1453),
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 roku” (Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.),
- Strategia Europa 2020 z 2010 roku,
- Strategia i Programy Rozwoju Gminy Sicienka na lata 2015 – 2020+,
- Strategia monitoringu pyłu PM<sub>2,5</sub> zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z września 2010 r.,
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+,
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Bydgoskiego na lata 2008 – 2015,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sicienka,
- Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. 2014 poz. 1200),
- Ustawa o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. 2007 nr 50 poz. 331 z późn. zm.),
- Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii (Dz. U. 2015 poz. 478),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.),
- Ustawa o samorządzie gminnym (Dz. U. 1990 Nr 16 poz. 95 z późn. zm.),
- Ustawa o samorządzie powiatowym (Dz. U. 1998 nr 91 poz. 578 z późn. zm.),
- Ustawa o samorządzie województwa (Dz. U. 1998 nr 91 poz. 576 z późn. zm.)
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227),
- Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo Energetyczne (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.),
- Utrzymanie czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 1996 r. Nr 132, poz. 622),
- Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014 – KOBIZE,
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690),
- Wytyczne w zakresie kontroli i monitoringu gazu składowiskowego, Ministerstwo Środowiska, listopad 2010,
- Załącznik nr 9 – Szczegółowe zalecenia dotyczące planu gospodarki niskoemisyjnej do Regulaminu konkursu w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN) – Konkurs nr 2/POIiŚ/9.3/2013,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku,
- Zielona Księga - Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii z 2006 roku,

- Zmiany Programu Ochrony Powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)piranu – projekt 2015.

STRONY INTERNETOWE:

<http://crfop.gdos.gov.pl/>

<http://ekofront.pl/oferta/rekuperacja>

<http://europa.eu/>

<http://ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl/kolektor-sloneczny>

<http://stat.gov.pl>

<http://www.bip.sicienko.pl>

<http://www.energiaisrodowisko.pl/>

<http://www.gddkia.gov.pl/>

<http://www.geoserwis.gdos.pl>

<http://www.kujawsko-pomorskie.pl>

<http://www.parp.gov.pl>

<http://www.regionalne.gov.pl>

<http://www.ure.gov.pl/>

<https://administracja.mac.gov.pl>

<https://polskawue.gov.pl>

<https://www.bosbank.pl/>

<https://www.mojregion.eu>

<https://www.nfosigw.gov.pl>

<https://www.pois.gov.pl/>

<https://www.wfosigw.torun.pl>

**17 FORMULARZE ANKIET**

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO

**ANKIETA DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I MIESZKALNO-USŁUGOWYCH**

Pomoc przy wypełnianiu ankiety: Ryszard Olczak, tel. 42 640 60 14

Ankiety prosimy odesłać na adres [pgn@auipe.pl](mailto:pgn@auipe.pl)

CZĘŚĆ INFORMACYJNA				
NAZWA/RODZAJ WŁASNOŚCI				
ADRES				
ROK BUDOWY		LICZBA MIESZKAŃCÓW		
OSOBA KONTAKTOWA/TELEFON/E-MAIL				
INFORMACJE O BUDYNKU				
LICZBA LOKALI ŁĄCZNIE, szt.		W TYM LOKALI MIESZKANIOWYCH		LOKALI USŁUGOWYCH
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CAŁKOWITA, m <sup>2</sup>		W TYM LOKALI MIESZKANIOWYCH		LOKALI USŁUGOWYCH
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	<input type="checkbox"/> MUROWANA <input type="checkbox"/> PREFABRYKOWANA ( <i>np. wielka płyta</i> ) <input type="checkbox"/> DREWNIANA <input type="checkbox"/> INNE ( <i>jakie?</i> )			
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)				
RODZAJ ŹRÓDEŁ CIEPŁA OGRZEWANIA BUDYNKÓW ( <i>proszę zaznaczyć właściwe</i> )	<input type="checkbox"/> LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA Z RĘCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA			
	<input type="checkbox"/> LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA Z AUTOMATYCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA			
	<input type="checkbox"/> LOKALNA KOTŁOWNIA GAZOWA			
	<input type="checkbox"/> LOKALNA KOTŁOWNIA OLEJOWA			
	<input type="checkbox"/> LOKALNA KOTŁOWNIA NA GAZ LPG			
	<input type="checkbox"/> LOKALNA KOTŁOWNIA NA DREWNO			
	<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE MIEJSKIE			
	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE	LICZBA LOKALI Z OGRZEWANIEM ELEKTRYCZNYM		
	<input type="checkbox"/> PIECE KAFLOWE	LICZBA LOKALI Z OGRZEWANIEM PIECAMI KAFLOWYMI		
	<input type="checkbox"/> GAZOWE ETAŻOWE	LICZBA LOKALI Z OGRZEWANIEM ETAŻOWYM GAZOWYM		
	<input type="checkbox"/> WĘGLOWE ETAŻOWE	LICZBA LOKALI Z OGRZEWANIEM ETAŻOWYM WĘGLOWYM		
<input type="checkbox"/> ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII, <i>jakie?</i>				
<input type="checkbox"/> INNE ŹRÓDŁO, <i>jakie?</i>				
ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA LUB ZAMÓWIONA ŹRÓDEŁ CIEPŁA DO OGRZEWANIA ( <i>jeśli znana</i> )				kw

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

### PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO

<b>CHARAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA</b> <i>(proszę zaznaczyć właściwe)</i>	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ		<input type="checkbox"/> CIEPŁA WODA UŻYTKOWA
CZY W BUDYNKU SĄ OKNA NOWE (DO 10 LAT?) <i>(proszę zaznaczyć właściwe)</i>	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % OKIEN WYMIENIONO
CZY W BUDYNKU SĄ OCIEPLONE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE? <i>(proszę zaznaczyć właściwe)</i>	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % ŚCIAN OCIEPLONO
CZY W BUDYNKU SĄ OCIEPLONE DACHY/STROPODACHY? <i>(proszę zaznaczyć właściwe)</i>	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % DACHU OCIEPLONO
SPOSÓB RZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY W BUDYNKU <i>(proszę zaznaczyć właściwe)</i>	<input type="checkbox"/> BOJLERY ELEKTRYCZNE		<input type="checkbox"/> ELEKTRYCZNE PRZEPLYWOWE
	<input type="checkbox"/> WĘGLOWE		<input type="checkbox"/> GAZOWE PRZEPLYWOWE, TZW. JUNKERSY
	<input type="checkbox"/> INNE ŹRÓDŁO <i>(proszę podać jakie)</i>		
	<input type="checkbox"/> TO SAMO ŹRÓDŁO CO DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ		
	<b>ROZNECZNE ZUŻYCIA PALIW I CIEPŁA – dane za pełny rok 2013</b>		
ROZNECZNE ZUŻYCIE PALIW I CIEPŁA DO CELÓW GRZEWCZYCH <i>(jeśli znane)</i>			...../rok*
ROZNECZNE KOSZTY PALIW I CIEPŁA DO CELÓW GRZEWCZYCH <i>(jeśli znane)</i>			zł/rok
<i>Proszę podać zużycie paliwa wraz z jednostkami (np. węgiel [t/rok], gaz [m<sup>3</sup>/rok], olej [t/rok], ciepło [GJ/rok] itp.)</i>			
<b>INFORMACJE O PLANACH INWESTYCYJNYCH</b>			
CZY DO 2020 R. PLANOWANE SĄ PRZEDSIĘWZIĘCIA ZWIĄZANE Z MODERNIZACJĄ ŹRÓDŁA/ŹRÓDEŁ CIEPŁA? Jeśli tak, to jakie?	<input type="checkbox"/> TAK		
	<input type="checkbox"/> NIE		
CZY DO 2020 R. PLANOWANE SĄ PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE ENERGII (np. ocieplenie ścian, ocieplenie dachów/stropodachów, ocieplenie stropów piwnic, wymiana okien, drzwi itp.)? Jeśli tak, to jakie i w którym roku?	<input type="checkbox"/> TAK		
	<input type="checkbox"/> NIE		
CZY PLANOWANE SĄ INNE PRZEDSIĘWZIĘCIA (zwiększenie lub zmniejszenie poboru energii, rozbudowa, budowa nowych przyłączy)? Jeśli tak, to jakie i w którym roku?	<input type="checkbox"/> TAK		
	<input type="checkbox"/> NIE		
<b>WYRAŻAM ZGODĘ NA PRZETWARZANIE NASZYCH DANYCH NA POTRZEBY WDRAŻANIA I REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO</b>	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> TAK, lecz udostępnione przez nas informacje mogą być użyte tylko do wyznaczania ogólnych bilansów i trendów, bez ujawniania szczegółów dotyczących budynku	
	<input type="checkbox"/> NIE		
UWAGI:			

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO

**ANKIETA DLA PRZEDSIĘBIORSTW PRODUKCYJNYCH I USŁUGOWYCH**

Pomoc przy wypełnianiu ankiety: Ryszard Olczak, tel. 42 640 60 14

Ankiety prosimy odesłać na adres [pgn@auipe.pl](mailto:pgn@auipe.pl)

CZĘŚĆ INFORMACYJNA				
NAZWA FIRMY				
ADRES				
RODZAJ DZIAŁALNOŚCI (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> PRODUKCYJNA	<input type="checkbox"/> USŁUGOWA	BRANŻA	
OSOBA KONTAKTOWA/TELEFON/E-MAIL				
OBIEKTY USŁUGOWE I HANDLOWE (biurowce, budynki handlowe, socjalne, hotelowe, gastronomiczne i inne nie związane z produkcją)				
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA OBIEKTÓW USŁUGOWYCH I BIUROWYCH (łącznie)				m <sup>2</sup>
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	<input type="checkbox"/> MUROWANA		<input type="checkbox"/> PREFABRYKOWANA (np. wielka płyta)	
	<input type="checkbox"/> DREWNIANA		<input type="checkbox"/> INNE (jakie?)	
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)				
RODZAJ ŹRÓDEŁ CIEPŁA OGRZEWANIA BUDYNKÓW USŁUGOWYCH I BIUROWYCH (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z RĘCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z AUTOMATYCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ GAZOWY	
	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ OLEJOWY	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA GAZ LPG		<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA DREWNO
	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE	<input type="checkbox"/> POMPA CIEPŁA (GRUNTOWA, POWIETRZNA)		<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE MIEJSKIE
	<input type="checkbox"/> INNE ŹRÓDŁO (proszę podać jakie)			
ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA				kW
CHARAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ		<input type="checkbox"/> CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	<input type="checkbox"/> CELE TECHNOLOGICZNE
CZY W BUDYNKACH USŁUGOWYCH/BIUROWYCH SĄ OKNA NOWE (DO 10 LAT)? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % OKIEN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH USŁUGOWYCH/BIUROWYCH SĄ OCIEPLONE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % ŚCIAN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH USŁUGOWYCH/BIUROWYCH SĄ OCIEPLONE DACHY/STROPODACHY/STROPY OSTATNIEJ KONDYGNACJI? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % DACHU	UWAGI:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO

<b>BUDYNKI PRODUKCYJNE (TECHNOLOGICZNE) np. hale, warsztaty, garaże itp. – JEŚLI TAKIE SĄ</b>				
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKÓW PRODUKCYJNYCH (łącznie)				m <sup>2</sup>
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	<input type="checkbox"/> MUROWANA	<input type="checkbox"/> PREFABRYKOWANA (np. wielka płyta)		
	<input type="checkbox"/> DREWNIANA	<input type="checkbox"/> INNE (jakie?)		
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)				
RODZAJ ŹRÓDEŁ CIEPŁA OGRZEWANIA BUDYNKÓW PRODUKCYJNYCH (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z RĘCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z AUTOMATYCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ GAZOWY	
	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ OLEJOWY	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA GAZ LPG	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA DREWNO	
	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE	<input type="checkbox"/> POMPA CIEPŁA (GRUNTOWA, POWIETRZNA)	<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE MIEJSKIE	
	<input type="checkbox"/> INNE ŹRÓDŁO (proszę podać jakie)			
	<input type="checkbox"/> TO SAMO ŹRÓDŁO CIEPŁA CO DLA BUDYNKÓW BIUROWYCH			
LĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA (jeśli źródło inne niż w budynkach usługowych/biurowych)				kw
CHARAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ	<input type="checkbox"/> CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	<input type="checkbox"/> CELE TECHNOLOGICZNE	
CZY W BUDYNKACH PRODUKCYJNYCH SĄ OKNA/ŚWIETLIKI NOWE (DO 10 LAT)? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % OKIEN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH PRODUKCYJNYCH SĄ OCIEPLONE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input checked="" type="checkbox"/> NIE	..... % ŚCIAN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH PRODUKCYJNYCH SĄ OCIEPLONE DACHY/STROPODACHY? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % DACHU	UWAGI:
<b>ROCZNE ZUŻYCIA PALIW I ENERGII W PRZEDSIĘBIORSTWIE – dane za pełny rok 2013</b>				
ENERGIA ELEKTRYCZNA			CIEPŁO SIECIOWE	
GRUPA (GRUPY) TARYFOWE ENERGII ELEKTRYCZNEJ			GRUPA TARYFOWA CIEPŁA SIECIOWEGO	
MOC ZAMÓWIONA ENERGII ELEKTRYCZNEJ		kw	MOC ZAMÓWIONA CIEPŁA SIECIOWEGO	kw
ROCZNE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ		MWh/rok	ROCZNE ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO	GJ/rok
GAZ ZIEMNY			INNE PALIWA	
GRUPA TARYFOW GAZU ZIEMNEGO			ROCZNE ZUŻYCIE WĘGLA	t/rok

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO

MOC ZAMÓWIONA GAZU ZIEMNEGO (GODZINOWA)		m <sup>3</sup> /h	ROCZNE ZUŻYCIE OLEJU OPALOWEGO		m <sup>3</sup> /rok
ROCZNE ZUŻYCIE GAZU		m <sup>3</sup> /rok	ROCZNE ZUŻYCIE DREWNA (BIOMASY)		t/rok
			ROCZNE ZUŻYCIE GAZU LPG		m <sup>3</sup> /rok
			ROCZNE ZUŻYCIE INNEGO PALIWA (proszę podać jakiego)		.....

**INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

CZY DO 2020 R. PLANOWANE SĄ PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE MAJĄCE ZNACZĄCY WPŁYW NA ZMIANĘ ZUŻYCIA NOŚNIKÓW ENERGII, np. rozbudowa budynków, zmiana technologii, termomodernizacja? Jeśli tak, to jaka jest przewidywana zmiana % zużycia energii?	<input type="checkbox"/> TAK	
	<input type="checkbox"/> NIE	
	..... %	
CZY W PROCESACH PRODUKCYJNYCH POWSTAJE CIEPŁO ODPADOWE? Jeśli występuje, to czy jego wielkość jest znana, czy jest wykorzystywane i do jakich celów?	<input type="checkbox"/> TAK	
	<input type="checkbox"/> NIE	
CZY EKSPLOATUJĄ PAŃSTWO ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII? Jeśli tak, to jakie i do jakich celów wykorzystywana jest energia wytwarzana w OZE?	<input type="checkbox"/> TAK	
	<input type="checkbox"/> NIE	
CZY POSIADAJĄ PAŃSTWO AUDYT ENERGETYCZNY PRZEDSIĘBIORSTWA BĄDŹ INNE OPRACOWANIA DOTYCZĄCE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ?	<input type="checkbox"/> TAK	
	<input type="checkbox"/> NIE	
CZY SĄ PAŃSTWO ZAINTERESOWANI USŁUGĄ AUDYTU ENERGETYCZNEGO PRZEDSIĘBIORSTWA?	<input type="checkbox"/> TAK	Dodatkowe informacje pod numerem telefonu 42 640 60 14
	<input type="checkbox"/> NIE	
<b>WYRAŻAM ZGODĘ NA PRZETWARZANIE NASZYCH DANYCH NA POTRZEBY WDRAŻANIA I REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO</b>	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> TAK, lecz udostępnione przez nas informacje mogą być użyte tylko do wyznaczenia ogólnych bilansów i trendów, bez ujawniania szczegółów dotyczących naszego przedsiębiorstwa
	<input type="checkbox"/> NIE	
UWAGI:		



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO

**ANKIETA DLA OBIEKTÓW SAKRALNYCH**

Pomoc przy wypełnianiu ankiety: Ryszard Olczak, tel. 42 640 60 14

Ankiety prosimy odesłać na adres [pgn@auipe.pl](mailto:pgn@auipe.pl)

CZĘŚĆ INFORMACYJNA				
NAZWA				
ADRES				
OSOBA KONTAKTOWA/TELEFON/E-MAIL				
BUDYNKI PLEBANII I ADMINISTRACYJNE (bez kościoła)				
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKÓW PLEBANII (łącznie)				m <sup>2</sup>
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	<input type="checkbox"/> MUROWANA <input type="checkbox"/> PREFABRYKOWANA (np. wielka płyta) <input type="checkbox"/> DREWNIANA <input type="checkbox"/> INNE (jakie?)			
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)				
RODZAJ ŹRÓDEŁ CIEPŁA OGRZEWANIA BUDYNKÓW PLEBANII (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z RĘCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA <input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z AUTOMATYCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA <input type="checkbox"/> KOCIOŁ GAZOWY <input type="checkbox"/> KOCIOŁ OLEJOWY <input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA GAZ LPG <input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA DREWNO <input type="checkbox"/> OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE <input type="checkbox"/> POMPA CIEPŁA (GRUNTOWA, POWIETRZNA) <input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE MIEJSKIE <input type="checkbox"/> INNE ŹRÓDŁO (proszę podać jakie)			
ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA				kW
CHARAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ <input type="checkbox"/> CIEPŁA WODA UŻYTKOWA <input type="checkbox"/> CELE TECHNOLOGICZNE			
CZY W BUDYNKACH PLEBANII SĄ OKNA NOWE (DO 10 LAT)? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % OKIEN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH PLEBANII SĄ OCIEPLONE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % ŚCIAN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH PLEBANII SĄ OCIEPLONE DACHY/STROPODACHY? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % DACHU	UWAGI:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sienko

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO

<b>BUDYNKI SAKRALNE tj. kościoły, kaplice i inne zużywające paliwa i energię</b>				
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKÓW SAKRALNYCH (łącznie)				m <sup>2</sup>
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	<input type="checkbox"/> MUROWANA	<input type="checkbox"/> PREFABRYKOWANA (np. wielka płyta)		
	<input type="checkbox"/> DREWNIANA	<input type="checkbox"/> INNE (jakie?)		
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)				
RODZAJ ŹRÓDEŁ CIEPŁA OGRZEWANIA BUDYNKÓW SAKRALNYCH (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z RĘCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z AUTOMATYCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ GAZOWY	
	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ OLEJOWY	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA GAZ LPG	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA DREWNO	
	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE	<input type="checkbox"/> POMPA CIEPŁA (GRUNTOWA, POWIETRZNA)	<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE MIEJSKIE	
	<input type="checkbox"/> INNE ŹRÓDŁO (proszę podać jakie)			
	<input type="checkbox"/> TO SAMO ŹRÓDŁO CIEPŁA CO DLA BUDYNKÓW PLEBANII			
ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA (jeśli źródło inne niż w budynkach plebanii)				kw
CZY W BUDYNKACH SAKRALNYCH SĄ OKNA/ŚWIETLIKI NOWE (DO 10 LAT)? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % OKIEN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH SAKRALNYCH SĄ OCIEPLONE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % ŚCIAN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH SAKRALNYCH SĄ OCIEPLONE DACHY/STROPODACHY? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % DACHU	UWAGI:
<b>ROZNE ZUŻYCIA PALIW I ENERGII W PARAFII – dane za pełny rok 2013</b>				
ENERGIA ELEKTRYCZNA			CIEPŁO SIECIOWE	
GRUPA (GRUPY) TARYFOWE ENERGII ELEKTRYCZNEJ			GRUPA TARYFOWA CIEPŁA SIECIOWEGO	
MOC ZAMÓWIONA ENERGII ELEKTRYCZNEJ		kw	MOC ZAMÓWIONA CIEPŁA SIECIOWEGO	kw
ROZNE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ		MWh/rok	ROZNE ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO	GJ/rok
GAZ ZIEMNY			INNE PALIWA	
GRUPA TARYFOWA GAZU ZIEMNEGO			ROZNE ZUŻYCIE WĘGLA	t/rok
MOC ZAMÓWIONA GAZU ZIEMNEGO (GODZINOWA)		m <sup>3</sup> /h	ROZNE ZUŻYCIE OLEJU OPALOWEGO	m <sup>3</sup> /rok
ROZNE ZUŻYCIE GAZU		m <sup>3</sup> /rok	ROZNE ZUŻYCIE DREWNA (BIOMASY)	t/rok

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO

	ROCZNE ZUŻYCIE GAZU LPG		m <sup>3</sup> /rok
	ROCZNE ZUŻYCIE INNEGO PALIWA (proszę podać jakiego)	.....:	.....
<b>INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE</b>			
CZY DO 2020 R. PLANOWANE SĄ PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE MAJĄCE ZNACZĄCY WPŁYW NA ZMIANĘ ZUŻYCIA NOŚNIKÓW ENERGII, np. rozbudowa lub likwidacja budynków, termomodernizacja?	<input type="checkbox"/> TAK		
	<input type="checkbox"/> NIE		
Jeśli tak, to jaka jest przewidywana zmiana % zużycia energii?	..... %		
CZY W PARAFII WYKORZYSTYWANE SĄ ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (np. energia słoneczna, wiatrowa, biomasa lub bioqaz itp.)? Jeśli tak, to jakie i do jakich celów wykorzystywana jest energia wytwarzana w OZE?	<input type="checkbox"/> TAK		
	<input type="checkbox"/> NIE		
<b>WYRAŻAM ZGODĘ NA PRZETWARZANIE NASZYCH DANYCH NA POTRZEBY WDRAŻANIA I REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO</b>	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> TAK, lecz udostępnione przez nas informacje mogą być użyte tylko do wyznaczania ogólnych bilansów i trendów, bez ujawniania szczegółów dotyczących naszej parafii	
	<input type="checkbox"/> NIE		
UWAGI:			

**D Z I Ę K U J E M Y   Z A   W Y P E Ł N I E N I E   A N K I E T Y**



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO

**ANKIETA DLA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ**

Pomoc przy wypełnianiu ankiety: Ryszard Olczak, tel. 42 640 60 14

Ankiety prosimy odesłać na adres [pgn@auipe.pl](mailto:pgn@auipe.pl)**DANE OGÓLNE**

PRZEZNACZENIE OBIEKTU			
NAZWA OBIEKTU			
ADRES OBIEKTU			
OSOBA KONTAKTOWA/TELEFON/E-MAIL			
LICZBA OSÓB UŻYTKUJĄCYCH OBIEKT <i>(średnio w ciągu dnia)</i>		W TYM UCZNIÓW	
LICZBA BUDYNKÓW WCHODZĄCYCH W SKŁAD OBIEKTU		UWAGI	
SALA GIMNASTYCZNA	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE	BASEN	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA* <i>(m<sup>2</sup>)</i>		KUBATURA UŻYTKOWA* <i>(m<sup>3</sup>)</i>	
* dla szkół z salą gimnastyczną i/lub basenem podać powierzchnię i kubaturę szkoły, basenu i sali gimnastycznej łącznie			
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	<input type="checkbox"/> MUROWANA <input type="checkbox"/> DREWNIANA	<input type="checkbox"/> PREFABRYKOWANA <i>(np. wielka płyta)</i> <input type="checkbox"/> INNE <i>(jakie?)</i>	
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)			

**DANE TECHNICZNE**

CECHA	STAN TECHNICZNY od 1 do 5 (1 – zły; 5 – bardzo dobry)	DOTYCHCZAS WYKONANE MODERNIZACJE		UWAGI (np. rok remontu, niedociągnięcia w użytkowaniu itp.)
ŹRÓDŁO CIEPŁA <i>(kocioł, wymiennik ciepła, inne)</i>		WYMIANA ŹRÓDŁA CIEPŁA	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE	
INSTALACJA CIEPŁEGO OGRZEWANIA		WYMIANA INSTALACJI C.O.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE	
INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ		WYMIANA INSTALACJI C.W.U.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE	
INSTALACJA WENTYLACJI		MODERNIZACJA WENTYLACJI	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE	
OKNA ZEWNĘTRZNE		WYMIANA ..... % OKIEN NA NOWE <i>(do 10 lat)</i>		
DRZWI ZEWNĘTRZNE		WYMIANA ..... % DRZWI NA NOWE <i>(do 10 lat)</i>		
ŚCIANY ZEWNĘTRZNE		OCIEPLENIE ..... % ŚCIAN		
DACH/STROPODACH/STROP NAD OSTATNIA KONDYGNACJĄ		OCIEPLENIE ..... % DACHU/STROPODACHU		

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sienko

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SIKIENKO

ZAOBSERWOWANE PROBLEMY PODCZAS UŻYTKOWANIA OBIEKTU ( <i>niedogrżane/przegrżane pomieszczenia; niedostateczna wentylacja pomieszczeń</i> )					
<b>DANE ENERGETYCZNE OBIEKTU</b>					
<i>UŻYWANE NOŚNIKI ENERGII</i>					
UŻYWANE NOŚNIKI ENERGII NA CELE OGRZEWANIA BUDYNKU <i>(proszę zaznaczyć właściwe)</i>	<input type="checkbox"/> ENERGIA ELEKTRYCZNA	<input type="checkbox"/> GAZ	<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE		
	<input type="checkbox"/> WĘGIEL	<input type="checkbox"/> KOKS	<input type="checkbox"/> DREWNO		
	<input type="checkbox"/> OLEJ OPALOWY	<input type="checkbox"/> GAZ PLYNNY			
	<input type="checkbox"/> INNY NOŚNIK <i>(proszę podać jaki)</i>				
UŻYWANE NOŚNIKI ENERGII NA WYTWORZENIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ <i>(proszę zaznaczyć właściwe)</i>	<input type="checkbox"/> ENERGIA ELEKTRYCZNA	<input type="checkbox"/> GAZ	<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE		
	<input type="checkbox"/> WĘGIEL	<input type="checkbox"/> KOKS	<input type="checkbox"/> DREWNO		
	<input type="checkbox"/> OLEJ OPALOWY	<input type="checkbox"/> GAZ PLYNNY			
	<input type="checkbox"/> INNY NOŚNIK <i>(proszę podać jaki)</i>				
TYP MODEL ŹRÓDŁA CIEPŁA DO CELÓW GRZEWCZYCH ( <i>kotła, wymiennika itp.</i> )					
MOC ZAINSTALOWANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA, kW <i>(należy szukać na tabliczce kotła; w dokumentacji)</i>					
<b>ROCZNE ZUŻYCIA PALIW I ENERGII</b>					
<i>ENERGIA ELEKTRYCZNA</i>			<i>GAZ ZIEMNY</i>		
<i>ROK</i>	<i>ZUŻYCIE [kWh/rok]</i>	<i>KOSZT wg faktur [zł/rok]</i>	<i>ROK</i>	<i>ZUŻYCIE [m<sup>3</sup>/rok]</i>	<i>KOSZT wg faktur [zł/rok]</i>
GRUPA TARYFOWA NP. C11 <i>(proszę szukać na fakturach lub w umowie)</i>			GRUPA TARYFOWA NP. W3.1 <i>(proszę szukać na fakturach lub w umowie)</i>		
2012			2012		
2013			2013		

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO

DREWNO I ODPADY DRZEWNE			CIEPŁO SIECIOWE		
ROK	ZUŻYCIE [t/rok], [m <sup>3</sup> /rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]	ROK	ZUŻYCIE [GJ/rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]
2012			2012		
2013			2013		
WĘGIEL			OLEJ OPALOWY		
ROK	ZUŻYCIE [t/rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]	ROK	ZUŻYCIE [l/rok], [m <sup>3</sup> /rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]
2012			2012		
2013			2013		
INNE, jakie .....			INNE, jakie .....		
ROK	ZUŻYCIE [...../rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]	ROK	ZUŻYCIE [...../rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]
2012			2012		
2013			2013		
URZĄDZENIA WYKORZYSTUJĄCE ENERGIĘ ODNAWIALNĄ					
CZY W OBIEKTCIE WYSTĘPUJĄ URZĄDZENIA WYKORZYSTUJĄCE ENERGIĘ ODNAWIALNĄ (jeśli tak, to proszę podać jakie) np. kolektory słoneczne (łączna powierzchnia, liczba, rodzaj); pompy ciepła (rodzaj, moc cieplna); inne, jakie? moc zainstalowana					
PLANY MODERNIZACYJNE WPLYWAJĄCE NA OGRANICZENIE LUB ZWIĘKSZENIE ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, CIEPŁA LUB PALIW (np. termomodernizacja, modernizacja instalacji, oświetlenia, rozbudowa, likwidacja, zmiana funkcji użytkownika itp.)					
Rok 2014	ZAKRES ZMIAN				
Rok 2015	ZAKRES ZMIAN				
Rok 2016	ZAKRES ZMIAN				
Rok 2017	ZAKRES ZMIAN				
Rok 2018	ZAKRES ZMIAN				



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO

Rok 2019	ZAKRES ZMIAN	
Rok 2020	ZAKRES ZMIAN	
<b>WYRAŻAM ZGODE NA PRZETWARZANIE NASZYCH DANYCH NA POTRZEBY WDRAŻANIA I REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO</b>		<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
		<input type="checkbox"/> TAK, lecz udostępnione przez nas informacje mogą być użyte tylko do wyznaczania ogólnych bilansów i trendów, bez ujawniania szczegółów dotyczących naszej instytucji
UWAGI:		

**D Z I Ę K U J E M Y   Z A   W Y P E Ł N I E N I E   A N K I E T Y**



# ZADANIA WPISANE DO WPF

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**1**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Modernizacja drogi Mochle – Osówiec</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienکو</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>99,45</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>25,35</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	800.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2018-2019		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienکو		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg utwardzonych na terenie gminy [km]</li> <li>2. stosunek dróg utwardzonych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

Modernizacja drogi Mochle – Osówiec poprzez powierzchniowe utwardzenie nawierzchni o długości około 1950 mb. Efekt ekologiczny zostanie osiągnięty dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa i zmniejszenie pylenia z drogi.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**2**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Modernizacja drogi w Łukowcu</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>58,65</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>14,95</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	560.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2018-2019		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienko		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg utwardzonych na terenie gminy [km]</li> <li>2. stosunek dróg utwardzonych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

Modernizacja drogi w Łukowcu poprzez powierzchniowe utrwalenie nawierzchni o długości około 1150 mb. Efekt ekologiczny zostanie osiągnięty dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa i zmniejszenie pylenia z drogi.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**3**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Modernizacja drogi gminnej w Osówc</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>40,8</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>10,4</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	750.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2018		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienko		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg utwardzonych na terenie gminy [km]</li> <li>2. stosunek dróg utwardzonych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

Modernizacja drogi gminnej w Osówc - ul. Jagodowa, Poziomkowa i Malinowa poprzez powierzchniowe utwralenie nawierzchni o długości ok. 800 mb. Efekt ekologiczny zostanie osiągnięty dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa i zmniejszenie pylenia z drogi.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**4**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Przebudowa drogi w Wierzchucicach</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>72,11</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>18,38</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	684.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2013-2016		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienko		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg utwardzonych na terenie gminy [km]</li> <li>2. stosunek dróg utwardzonych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

Przebudowa drogi w Wierzchucicach, w tym wymiana nawierzchni z gruntowej na asfaltową, całkowita długość drogi do przebudowy: 1413,96 mb. Efekt ekologiczny zostanie osiągnięty dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa i zmniejszenie pylenia z drogi.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**5**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Przebudowa dróg gminnych w Pawłótku</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>42,79</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>10,91</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	1.928.179		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2013-2017		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienko		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg utwardzonych na terenie gminy [km]</li> <li>2. stosunek dróg utwardzonych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

Przebudowa dróg gminnych w Pawłótku ul. Orzechowa, ul. Akacyjowa, część ul. Leśnej - celem inwestycji jest zmiana nawierzchni gruntowej na asfaltową. Jest to pierwszy etap założeń Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Całkowita długość drogi do przebudowy: 858,86 mb. Efekt ekologiczny zostanie osiągnięty dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa i zmniejszenie pylenia z drogi.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**6**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Modernizacja lub przebudowa dróg gminnych i osiedlowych</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienka</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>51,00</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>13,00</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	978.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2018		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienka		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg utwardzonych na terenie gminy [km]</li> <li>2. stosunek dróg utwardzonych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

Przebudowa dróg gminnych i osiedlowych poprzez powierzchniowe utrwalenie nawierzchni. Efekt ekologiczny zostanie osiągnięty dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa i zmniejszenie pylenia z drogi.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**7**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wojnowie</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	INSTALACJE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>0</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>63,00</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>13,24</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	1.681.223		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2013-2017		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienko		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie oczyszczalni na ciepło i energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. moc pomp ciepła zainstalowanych [kW]</li> <li>4. ilość biogazu wykorzystanego w procesie spalania [m<sup>3</sup>]</li> <li>5. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana konsumpcją ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

W wyniku modernizacji systemu ogrzewania do produkcji ciepła wykorzystywana będzie pompa ciepła zasilana oczyszczonymi ściekami i biogaz jako paliwo zasilające kocioł wodny. Szczegółowy opis zadania jest zamieszczony w PGN na podstawie posiadanej dokumentacji technicznej.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**8**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Przebudowa świetlicy w Dąbrówce Nowej</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienکو</b>		
<b>OBSZAR:</b>	<b>BUDYNKI</b>		
<b>DZIAŁANIE:</b>	<b>INWESTYCYJNE</b>		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>18,49</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>6,30</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	310.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2017		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienکو		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na ciepło i energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana konsumpcją ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

W trakcie przebudowy świetlicy wiejskiej w Dąbrówce Nowej będzie wykonywana termomodernizacja budynku o powierzchni 248 m<sup>2</sup>. Zmodernizowane zostanie oświetlenie. Do budynku zostanie doprowadzony gaz ziemny. Efekt ekologiczny zostanie osiągnięty dzięki zmianie paliwa z węgla na gaz oraz zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną.

# **ZADANIA ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE**

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**9**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Siciencko”</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Siciencko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	ADMINISTRACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>wspomagająco</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	30.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Siciencko		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	Sprawdzenie terminu ostatniej aktualizacji lub utworzenia dokumentu. Dokument jest aktualny do 3 lat od ostatniej aktualizacji (utworzenia)		

**OPIS ZADANIA**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej winien być dokumentem „żywym” odzwierciedlającym charakterystykę gminy i reagującym na realizowane działania. Dokument zatem powinno się aktualizować nie rzadziej niż co trzy lata i zawsze wtedy gdy zachodzą istotne zmiany w infrastrukturze, zaopatrzeniu, zużyciu lub wykorzystaniu energii w gminie. Do decyzji o aktualizacji dokumentu winno się brać pod uwagę wszystkie obszary znaczącego zużycia i wykorzystania energii i zmiany w nich zachodzące oraz wyznaczone obszary problemowe w przypadku pojawienia się nowych możliwości zmian. Zaleca się wykonywanie aktualizacji dokumentu razem z opracowaniem pn "Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy"

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**10**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Wprowadzenie procesu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	ADMINISTRACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>120</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>97,44</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	w ramach bieżącej działalności		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienko		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. roczne zapotrzebowanie na energię w budynkach użyteczności publicznej [kWh/rok]</li> <li>2. ilość budynków, w których wdrożono proces zarządzania energią [szt.]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> z energii zużytej w budynkach użyteczności publicznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> <li>4. ilość przekazanych raportów z monitorowania [szt./rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

Systemy zarządzania energią pozwalają na monitorowanie zużycia energii i analizują związane z tym koszty. Dzięki pozyskanym danym można opracować strategię działań mających na celu polepszenia efektywności energetycznej. Wprowadzenie w życie systemu zarządzania energią powoduje, iż w ostatecznym rozrachunku można korzystać z potencjału oszczędnościowego energii.

System zarządzania energią dla budynków użyteczności publicznej został szczegółowo opisany w PGN.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**11**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Wdrożenie systemu "zielonych" zamówień publicznych</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	ADMINISTRACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>60,00</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>48,72</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	w ramach bieżącej działalności		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienko		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną w budynkach użyteczności publicznej [kWh/rok] 2. ilość przetargów/zamówień publicznych i zakupów, w których zastosowano kryterium niskoemisyjności w stosunku do ilości wszystkich zakupów [%] 3. łączna emisja CO <sub>2</sub> z energii elektrycznej zużytej w budynkach użyteczności publicznej [Mg CO <sub>2</sub> /rok]		

**OPIS ZADANIA**

Zielone zamówienia publiczne, to inaczej ekologiczne zamówienia, w których instytucje publiczne uwzględniają aspekty środowiskowe w procesie dokonywania publicznych zakupów są skutecznym narzędziem kształtującym zrównoważone wzorce, mogące znacznie usprawnić silny rozwój usług o zmniejszonym wpływie na środowisko wprowadzają zielone technologie oraz nowoczesne rozwiązania, prowadzące do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**12**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	Przygotowanie MPZP dla budowy linii energetycznej 2x400kV		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko		
<b>OBSZAR:</b>	ADMINISTRACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>wspomagająco</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	50.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2016		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	5.000,- budżet gminy, 45.000,- zł środki inwestora		
<b>MONITORING I OCENA:</b>			

**OPIS ZADANIA**

Bieżące przygotowanie planów miejscowych w związku z planowanymi lokalnymi i ponadlokalnymi inwestycjami. Opracowany MPZP ma na celu umożliwienie inwestycji w zakresie energetyki, a w konsekwencji zwiększenie bezpieczeństwa zasilania gminy i umożliwienie odbioru energii wyprodukowanej z OZE.

## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

13

NAZWA ZADANIA:	Opracowanie MPZP dla terenów inwestycyjnych w rejonie węzła Pawłówek na drodze S5		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienko		
OBSZAR:	ADMINISTRACYJNE		
DZIAŁANIE:	NIEINWESTYCYJNE		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	wspomagająco	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	wspomagająco	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	wspomagająco	Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT:	30.000		zł
PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:	2017-2018		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	budżet gminy		
MONITORING I OCENA:			

## OPIS ZADANIA

Bieżące przygotowanie planów miejscowych w związku z planowanymi lokalnymi i ponadlokalnymi inwestycjami. Zadanie służy przygotowaniu inwestycji polegającej na budowie węzła przy drodze szybkiego ruchu S3. Celem jest wyprowadzenie przejazdów tranzytowych z terenów zabudowanych w gminie.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**14**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Dostosowanie infrastruktury drogowej gminy do systemu transportu B-TOF</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju /Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienka</b>		
<b>OBSZAR:</b>	ADMINISTRACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>wspomagająco</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	500.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	250.000,- budżet gminy, 250.000,- zł środki zewnętrzne		
<b>MONITORING I OCENA:</b>			

**OPIS ZADANIA**

Koordinacja i przygotowanie planów miejscowych oraz infrastruktury dla pożądaných i planowanych inwestycji -  
Infrastruktura drogowa dostosowana do systemu transportowego B-TOF

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**15**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Termomodernizacja budynków, które tego wymagają (docieplenie, wymiana źródeł ciepła)</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienka</b>		
<b>OBSZAR:</b>	<b>BUDYNKI</b>		
<b>DZIAŁANIE:</b>	<b>INWESTYCYJNE</b>		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>120,00</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>81,00</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	450.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020+		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	200.000,- budżet gminy 250.000,- środki zewnętrzne		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>5. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>6. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>]</li> <li>7. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana konsumpcją ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

Budynki publiczne w gminie energooszczędne i przyjazne środowisku.

Termomodernizacja budynków realizowana będzie każdorazowo zgodnie z wariantem optymalnym audytu lub bilansu energetycznego. Planuje się docieplenie przegród zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację systemu c.o. i c.w.u. oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii wszędzie tam gdzie będzie to uzasadnione ekonomicznie i ekologicznie. Realizacja inwestycji przyniesie ograniczenie niskiej emisji w gminie i zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE w bilansie energetycznym gminy.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**16**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Termomodernizacja i zmiana systemu grzewczego w SP Samsieczno i SP Strzelewo</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	<b>BUDYNKI</b>		
<b>DZIAŁANIE:</b>	<b>INWESTYCYJNE</b>		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>223,70</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>76,220</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	1.000.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	150.000,- zł budżet gminy, 850.000,- zł środki zewnętrzne		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>5. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>6. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>]</li> <li>7. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana konsumpcją ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Dzięki realizacji zadania planuje się zmniejszenie kosztów utrzymania budynków, mniejsze zużycie energii dzięki termomodernizacji, lepszą cyrkulację ciepła wewnątrz budynków. Planowany efekt ekologiczny będzie związany ze zmniejszeniem ilości spalane go paliwa (węgla) w celach grzewczych.			

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**17**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach znajdujących się terenie gminy Sicienka</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienka / prywatni inwestorzy</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>0</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>96,5</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>78,5</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	600.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienka, inwestycje prywatne, ewentualne dofinansowanie zewnętrzne		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynków na energię elektryczną z PSE [kWh/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>4. powierzchnia budynków wykorzystujących energię elektryczną pochodzącą z OZE [m<sup>2</sup>]</li> <li>5. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana konsumpcją ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

Planuje się wykonanie instalacji fotowoltaicznych służących do produkcji energii elektrycznej na potrzeby budynków znajdujących się na terenie gminy Sicienka. Całkowity efekt zadania uzależniony jest od ilości uruchomionych instalacji.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**18**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Montaż instalacji solarnych w budynkach znajdujących się na terenie gminy Sicienko</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko / prywatni inwestorzy</b>		
<b>OBSZAR:</b>	<b>BUDYNKI</b>		
<b>DZIAŁANIE:</b>	<b>INWESTYCYJNE</b>		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>0</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>69,5</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>23,5</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	400.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienko, inwestycje prywatne, ewentualne dofinansowanie zewnętrzne		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynków na ciepło [kWh/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanego ciepła pochodzącego z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. powierzchnia budynków wykorzystujących ciepło pochodzące z OZE [m<sup>2</sup>]</li> <li>5. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana konsumpcją ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Planuje się wykonanie instalacji solarnych służących do produkcji ciepła na potrzeby ciepłej wody użytkowej na potrzeby budynków znajdujących się na terenie gminy Sicienko. Całkowity efekt zadania uzależniony jest od ilości uruchomionych instalacji.			

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**19**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Rozbudowa sieci gazowej do Trzcínca, Strzelewa, Osówca i Szczutek</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>PGNiG</b>		
<b>OBSZAR:</b>	<b>INSTALACJE</b>		
<b>DZIAŁANIE:</b>	<b>INWESTYCYJNE</b>		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>0</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>882,54</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	1.000.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	1.000.000,- zł PGNiG		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. ilość podłączeń do sieci gazowej [szt./rok] 2. ilość sprzedanego gazu dla wskazanych miejscowości [m <sup>3</sup> /rok] 3. wielkość emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]		

**OPIS ZADANIA**

W ramach realizacji zadania ma zostać wymieniona i zmodernizowana sieć gazowa w gminie. Efekt ekologiczny będzie związany ze zmianą stosowanego paliwa w celach grzewczych w budynkach podłączonych do sieci gazowej. Nie planuje się w tym zadaniu redukcji zapotrzebowania na energię.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**20**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Dostosowanie sieci dróg lokalnych do powstających i planowanych dróg ponadlokalnych (S-5 i S-10)</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>GDDKiA</b>		
<b>OBSZAR:</b>	<b>TRANSPORT</b>		
<b>DZIAŁANIE:</b>	<b>INWESTYCYJNE</b>		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>wspomagająco</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	2.000.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	2.000.000,- GDDKiA		
<b>MONITORING I OCENA:</b>			

**OPIS ZADANIA**

Modernizacja i rozbudowa infrastruktury drogowej w związku z planowanymi inwestycjami krajowymi (S5 i S10). Zadanie ma na celu optymalizację układu dróg pod kątem wykorzystania możliwości dróg ekspresowych i zmniejszenie natężenia ruchu na drogach lokalnych.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**21**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Organizacyjny i Spraw Obywatelskich / Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	EDUKACYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>wspomagająco</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	w ramach bieżącej działalności		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienko		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. liczba osób objętych promocją [osoby/rok] 2. łączna emisja CO <sub>2</sub> w sektorze transport [Mg CO <sub>2</sub> /rok]		

**OPIS ZADANIA**

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promocji tego typu zachowań jest wiele, np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne.

EKOJAZDA oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny - ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko naturalne, ekonomiczny - gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa.

Po realizacji tego zadania przyjęto redukcję zużywanego paliwa w pojazdach o około 5%.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**22**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Inwestycje w tabor dowożący dzieci do szkół - zakup niskoemisyjnego (nowoczesnego) taboru - stopniowa wymiana autobusów</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju Urząd Gminy Sicienka</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>48,00</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>22,00</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	2.000.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020+		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	300.000,- zł budżet gminy, 1.700.000,-zł środki zewnętrzne		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ilość niskoemisyjnych autobusów [szt.]</li> <li>2. stosunek autobusów nowoczesnych do wszystkich autobusów [%]</li> <li>3. ilość paliwa spalane przez tabor dowożący dzieci do szkoły [Mg/rok]</li> <li>4. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

W ramach realizacji zadania planuje się stopniową wymianę taboru gminnego w celu osiągnięcia nowoczesnych i niskoemisyjnych wszystkich autobusów dowożących dzieci do szkół. Efekt ekologiczny planuje się do osiągnięcia dzięki zmniejszeniu ilości zużywanego paliwa oraz przejściu na inne paliwa, charakteryzujące się niższą emisyjnością.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**23**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Rozwój sieci ścieżek rowerowych i infrastruktury komunikacji rowerowej</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju /Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienka</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>1162,8</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>296,4</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	6.300.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020+		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	945.000,- zł budżet gminy, 5.355.000,- zł środki zewnętrzne		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

- Budowa trasy rowerowej wzdłuż Kanału Bydgoskiego z połączeniem miejscowości Pawłówek, Kruszyniec, Kruszyn, Zielonczyn i Strzelewo dł. ok. 13,2 km
- Budowa trasy rowerowej wzdłuż drogi powiatowej 1531C Osówiec – Kruszyn na odcinku od drogi powiatowej 1529C w Osówc do drogi krajowej nr 10 w Kruszynie dł. ok. 3,8 km
- Budowa trasy rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 244 na odcinku Wojnowo – Mochle – Morzewiec od istniejącej ścieżki Wojnowo - Bydgoszcz dł. ok. 2,6 km
- Budowa trasy pieszo-rowerowej w ciągu drogi krajowej nr 10 na odcinku Kruszyn-Pawłówek i Kruszyn - Zielonczyn dł. ok. 3,2 km

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**24**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Modernizacja oświetlenia drogowego, zastosowanie technologii niskoemisyjnej i energooszczędnej</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Inwestycji i Rozwoju /Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienka</b>		
<b>OBSZAR:</b>	<b>OŚWIETLENIE</b>		
<b>DZIAŁANIE:</b>	<b>INWESTYCYJNE</b>		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>84,00</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>0</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>68,40</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	500.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	75.000,- zł budżet gminy, 425.000,- zł środki zewnętrzne		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic [kWh/rok]</li> <li>2. wskaźnik zużycia energii elektrycznej na punkt świetlny [kWh/rok/punkt]</li> <li>3. zużycie energii elektrycznej pochodzącej z paneli fotowoltaicznych na oświetlenie uliczne [kWh/rok]</li> <li>4. moc instalacji fotowoltaicznych zasilających oświetlenie uliczne [szt.]</li> <li>5. całkowita emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z sektora oświetlenia ulicznego [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

Zapewnienie dogodnego i bezpiecznego poruszania się wzdłuż istniejących dróg poprzez budowę i rozbudowę oświetlenia drogowego. Planuje się rozbudowę i budowę oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem nowoczesnych energooszczędnych źródeł światła wszędzie tam gdzie będzie to uzasadnione ekonomicznie. Rozważa się również stosowanie oświetlenia wykorzystującego odnawialne źródła energii (panele fotowoltaiczne, turbinki wiatrowe) do oświetlania znaków ostrzegawczych na drogach.

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**25**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Edukacja ekologiczna w szkołach i powszechna: poprzez np. broszury, informacje w UG, publikacje</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urząd Gminy Sicienko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACJA		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NISKONAKŁADOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>wspomagająco</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	20.000		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020+		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	10.000,- budżet gminy, 10.000,- środki zewnętrzne		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. łączna ilość broszur i publikacji [szt./rok] 2. łączna ilość osób uczestniczących w działaniach edukacyjnych [os./rok] 3. łączna emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Opracowanie akcji proekologicznych i zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców. Szczegółowy zakres realizacji zadania został opisany w PGN.			

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**26**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Utworzenie stałej zakładki na stronie internetowej Urzędu Gminy poświęconej gospodarce niskoemisyjnej, efektywności energetycznej i możliwości wykorzystania OZE</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Referat Organizacyjny i Spraw Obywatelskich Urząd Gminy Sicienko</b>		
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACJA		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	<b>wspomagająco</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>wspomagająco</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT:</b>	w ramach bieżącej działalności		zł
<b>PLANOWANY TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Sicienko		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość artykułów zamieszczonych na stronie internetowej [szt.rok]</li> <li>2. łączna ilość osób odwiedzających stronę [odwiedziny/rok]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		

**OPIS ZADANIA**

We współczesnych czasach większość społeczeństwa ma dostęp do Internetu i korzysta z niego przynajmniej sporadycznie. Jest on źródłem wiedzy w wielu sferach naszego życia. Utworzenie zakładki internetowej, na której mieszkańcy będą mogli odnaleźć informacje nie tylko proekologiczne, ale również związane z lokalnymi/gminnymi możliwościami rozwoju efektywności energetycznej i OZE wydaje się być niezbędne. Ponadto należy zwrócić uwagę, iż wielu mieszkańców zainteresuje się głównie możliwymi do osiągnięcia korzyściami finansowymi. Zmniejszenie opłat za ogrzewanie, ciepłą wodę czy energię elektryczną mieszkańców winny przełożyć się na efekty energetyczne i ekologiczne.

## **19 BAZA INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub>**

Baza powstała na podstawie inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie całej Gminy Sicienko. Zawiera wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz jej poszczególnych sektorach i obiektach.

Baza inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> ma postać elektroniczną (plik Excel) i stanowi odrębne opracowanie.

