

WOJEWÓDZKI FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ
W ZIELONEJ GÓRZE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Słońsk na lata 2015-2020 z perspektywą do 2022 roku



Listopad, 2015

Opracowanie:



INSTYTUT
NA RZECZ
EKOROZWOJU

Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju

ul. Nabelaka 15 lok. 1

00-743 Warszawa

tel. +48 +22 8510402, -03, -04

fax +48 +22 8510400

e-mail: ine@ine-isd.org.pl

Zespół autorów:

dr Wojciech Szymalski

mgr inż. Piotr Jaśniewicz

mgr Katarzyna Sołdaczuk

Współpraca ze strony Urzędu Gminy:

Maria Pakos

SPIS TREŚCI

1. Streszczenie	8
2. Cele strategiczne i szczegółowe	12
3. Charakterystyka gminy Słońsk.....	13
4. Inwentaryzacja zużycia energii i emisji dwutlenku węgla	27
4.1 Podstawowe założenia metodologiczne	27
$ECO_2 = C \times EF$	28
4.2 Źródła pozyskanych danych.....	29
4.3 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	29
4.4 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	33
5. Identyfikacja obszarów problemowych.....	36
5.1 Jakość powietrza atmosferycznego.....	36
5.2 Niska emisja.....	37
5.3 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.....	39
5.4 Efektywność energetyczna budynków	40
6. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	41
7. Aspekty organizacyjne i monitoring podjętych działań.....	50
8. Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej	56
9. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Słońsk z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym i lokalnym	68

WYKAZ TABEL

Tab. 3.1 Podział powierzchni gminy Słońsk zgodnie z wykorzystaniem w 2013 r.

Tab. 3.2 Zasoby mieszkaniowe w gminie

Tab. 3.3 Podmioty gospodarcze na terenie miasta w latach 2010-2013 wpisane do rejestru REGON

Tab. 4.1 Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w roku 2013

Tab. 4.2 Zużycie nośników energii w usługach i przemyśle w roku 2013

Tab. 4.3 Roczne zużycie energii w punktach oświetleniowych

Tab. 4.4 Zużycie nośników energii w transporcie w roku 2013

Tab. 4.5 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach w roku 2013

Tab. 5.1 Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie mazowieckiej ze względu na kryterium ochrony zdrowia- ocena za rok 2013

Tab. 6.1 Działania zapisane w PGN wraz z terminami realizacji, szacunkowym efektem energetycznym i ekologicznym oraz szacunkowymi nakładami finansowymi

Tab. 8.1 Źródła finansowania

Tab. 9.1 Zgodność PGN z dokumentami strategicznymi

WYKAZ RYSUNKÓW

Rys. 1 Panorama Słońska

Rys. 2 Słońsk na mapie

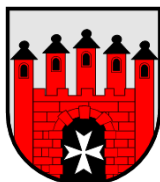
Rys. 3 Strefy energetyczne wiatru

Rys. 4 Średnie uśonecznienie obszaru Polski w 2013 i 2014 roku.

Rys. 5 Liczba ludności gminy Słońsk w latach 2002-2013.

Rys. 6 Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO₂ w roku 2013.

Rys. 7 Udział emisji z poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO₂.



WYKAZ SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

B(α)P	Benzo(α)piren
BDL	Bank Danych Lokalnych (GUS)
BEI	Bazowa inwentaryzacja emisji (Base emission inventory)
CH₄	Metan
C.O.	Centralne ogrzewanie
CO₂	Dwutlenek węgla
C.W.U.	Ciepła woda użytkowa
CAFE	Dyrektywa Clean Air for Europe
EU ETS	Europejski System Handlu Emisjami (EU Emissions Trading System)
g	gram
GHG	Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases)
GJ	gigadżul
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IPCC	Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change)
kJ	kilodżul
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPZK	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
KSRR	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego
kWh	kilowatogodzina
Mg CO₂e	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
MJ	megadżul
MWh	megawatogodzina
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
NMLZO	Niemetanowe lotne związki organiczne
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
N₂O	Tlenek diazotu, podtlenek azotu
OZE	Odnawialne źródła energii
PDK	Plan działań krótkoterminowych
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
PM₁₀	Frakcja pyłu zawieszonego o średnicy cząstek nie większej niż 10 μm
PM_{2,5}	Frakcja pyłu zawieszonego o średnicy cząstek nie większej niż 2,5 μm
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020
POP	Program ochrony powietrza



POŚ	Program ochrony środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020
PV	Panele fotowoltaiczne (ang. photovoltaics)
RPO WM	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014 - 2020
SUKiZP	Studium Uwarunkowań Kierunków i Zagospodarowania Przestrzennego
toe	tona oleju ekwiwalentnego
TJ	teradżul
UE	Unia Europejska
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa
W	wat



1. STRESZCZENIE

Wprowadzenie

Zgodnie z obowiązującym w Unii Europejskiej dokumentem Strategia Europa 2020 oraz przyjętym w roku 2007 Pakietem Klimatyczno-Energetycznym, Polska jako państwo członkowskie zobowiązana jest do podjęcia działań zmierzających do budowy gospodarki niskoemisyjnej, wspierania efektywności wykorzystywania zasobów oraz promowania zrównoważonego transportu. Zgodnie z Protokołem z Kioto oraz dyrektywami i strategiami Unii Europejskiej, Polska zobowiązana jest na poziomie prawa międzynarodowego do obniżenia emisji gazów cieplarnianych. Działania związane ze strategią „Europa 2020” mają na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z roku 1990, zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (w Polsce obowiązuje 15%) oraz dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument tworzony na poziomie gminy, który ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Oprócz korzyści w skali makro docelowo PGN ma służyć wszystkim mieszkańcom gminy poprzez poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów energii.

Na terenie gminy Słońsk zaproponowano działania mające zredukować emisję gazów cieplarnianych, zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poprawić jakość powietrza.

Cel i zakres opracowania

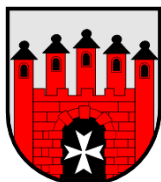
Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Słońsk jest dokumentem strategicznym, określającym inwestycyjne i nieinwestycyjne działania związane z użytkowaniem energii na całym obszarze miejscowości na lata 2015 – 2020.

Niniejszy dokument wyznacza trzy cele strategiczne. Realizacja celów głównych będzie możliwa dzięki realizacji celów szczegółowych.

Cel strategiczny 1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych

Cele szczegółowe:

- 1.1. Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.
- 1.2. Ograniczenie zużycia paliw stałych w tym węgla do celów grzewczych w mieszkalnictwie.



Cel strategiczny 2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cele szczegółowe:

- 2.1 Promocja OZE w środowisku lokalnym poprzez organizację szkoleń na temat OZE, pokazywanie dobrych przykładów (instalacja OZE przynosi wymierne korzyści nie tylko dla naturalnego środowiska ale również korzyści ekonomiczne dla gospodarstw domowych).
- 2.2 Wsparcie organizacyjne i formalne instytucji i osób zainteresowanych wykorzystaniem OZE.
- 2.3 Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.

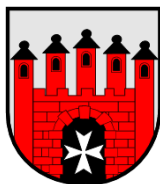
Cel strategiczny 3. Redukcja zużycia energii finalnej

Cele szczegółowe:

- 3.1. Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE do produkcji energii i ciepła.
- 3.2. Zrównoważony transport w gminie z wykorzystaniem OZE.
- 3.3. Modernizacja na energooszczędne oświetlenia ulicznego i oświetlenia obiektów publicznych.
- 3.4. Kampanie społeczne informacyjno-promocyjne zachowań konsumenckich użytkowników energii elektrycznej.

Dokument PGN stanowi podstawę do ubiegania się o środki unijne i krajowe na realizowane zadania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Jednym z głównych źródeł finansowania jest *Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020, Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego na lata 2014 – 2020* oraz środki *Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze*. Wpisanie zadań do Planu gospodarki niskoemisyjnej umożliwia ubieganie się o ich dofinansowanie.

Założone w Planie cele oraz działania odnoszące się do poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji na terenie gminy Słońsk są zgodne z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym obowiązującymi gminę. W dokumencie ujęto charakterystykę miejscowości, wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych oraz wskazano obszary problemowe. Na tej podstawie zaproponowano zestaw działań, a następnie przeanalizowano aspekty organizacyjne, monitorujące i finansowe realizacji Planu.



Charakterystyka gminy Słońsk

W wyniku analizy stanu istniejącego we wszystkich obszarach funkcjonowania gminy zidentyfikowano następujące problemy:

- niska emisja,
- niski poziom wykorzystania OZE;
- duże znaczenie węgla jako paliwa wykorzystywanego na cele grzewcze;
- niska efektywność energetyczna budynków;
- wysokie uzależnienie od transportu samochodowego.

Wyniki inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych

Inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych sporządzono dla roku 2013, który został przyjęty za rok bazowy. Objęła ona następujące sektory:

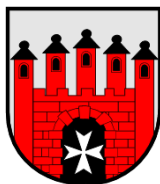
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty mieszkalne,
- handel, usługi i przemysł,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przeprowadzone obliczenia pozwoliły określić ilość dwutlenku węgla wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy. Oszacowanie wielkości emisji w poszczególnych sektorach wykonano na podstawie informacji zgromadzonych przez Urząd Gminy. Wyniki inwentaryzacji zostały przedstawione w rozdziale 4. Oszacowana dla gminy Słońsk sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2013 wynosiła 18 498 Mg CO₂. Z przeprowadzonych analiz wynika, że najwyższą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor mieszkaniowy – 55,28%. Sektor transportowy odpowiada za 37% emisji, a handel i usługi za 1,40% emisji. Wyniki inwentaryzacji wskazują, że największy potencjał w redukcji całkowitej emisji zanieczyszczeń na terenie miasta posiadają sektory mieszkaniowy i transportowy, a w pewnym zakresie także usługi.

Identyfikacja obszarów problemowych

Obszary problemowe zostały zdefiniowane na podstawie analizy stanu obecnego oraz wyników inwentaryzacji emisji.

Główne rekomendowane kierunki działań dotyczą ograniczenia niskiej emisji z systemów grzewczych, m.in.: wymianę systemów grzewczych opartych na paliwie stałym, instalowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, mieszkalnictwa zbiorowego i indywidualnego. Z działań nie



- przydzielone środki,
 - realizowane działania,
 - napotkane problemy w realizacji działań.
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
 - Ocena realizacji oraz działania korygujące.
 - Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Podstawowym sposobem oceny realizacji PGN jest porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem wskazanym w Planie.

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

Podsumowanie

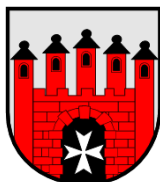
Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015 - 2020 pozwolą na redukcję zużycia energii w gminie Słońsk o ok. 18 932 MWh i na ograniczenie emisji o 5 120 Mg CO₂e. Działania te wymagają poniesienia kosztów w wysokości ponad 10 200 000 zł (przez wszystkie zaangażowane strony). Są to jednak jedynie koszty szacunkowe. Realizacja działań pozwoli osiągnąć miejscowości:

- redukcję emisji o 4,3% w porównaniu z rokiem bazowym (2013),
- zmniejszenie zużycia energii finalnej o 6,1% w porównaniu z rokiem bazowym (2013),
- zwiększenie produkcji energii odnawialnej o ok. 3 750 MWh rocznie (ok. 50%)

Działania wraz z elementami opisowymi znajdują się w rozdziale 6.

2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, którego realizacja zmierzać będzie do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatycznym, w tym do redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, podniesienia efektywności energetycznej, znaczących oszczędności w wydatkach na energię a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.



W dokumencie określono następujące cele strategiczne i cele szczegółowe:

Cel strategiczny 1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych

Cele szczegółowe:

- 1.1. Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.
- 1.2. Ograniczenie zużycia paliw stałych w tym węgla do celów grzewczych w mieszkalnictwie.

Cel strategiczny 2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cele szczegółowe:

- 2.1. Promocja OZE w środowisku lokalnym.
- 2.2. Wsparcie organizacyjne i formalne instytucji i osób zainteresowanych wykorzystaniem OZE.
- 2.3. Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.

Cel strategiczny 3. Redukcja zużycia energii finalnej

Cele szczegółowe:

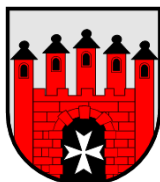
- 3.1. Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE do produkcji energii i ciepła.
- 3.2. Zrównoważony transport w gminie z wykorzystaniem OZE.
- 3.3. Modernizacja na energooszczędne oświetlenia ulicznego i oświetlenia obiektów publicznych.
- 3.4. Kampanie społeczne informacyjno-promocyjne zachowań konsumenckich użytkowników energii elektrycznej.

Realizacja wymienionych celów odbywać się będzie poprzez działania, na których realizację Gmina ma bezpośredni wpływ. Działania podejmowane będą przez samą gminę lub jednostki od niej zależne, a także poprzez działania podejmowane przez inne podmioty z terenu miejscowości, w tym przede wszystkim społeczeństwo Gminy Słońsk.

3. CHARAKTERYSTYKA GMINY SŁOŃSK

3.1 Położenie

Gmina Słońsk położona jest w północno-zachodniej części województwa lubuskiego i zajmuje obszar 15 866 ha. Jest gminą typowo rolniczą. 6500 ha powierzchni gminy zajmują tereny uprawowe, 3 892 ha lasy. Składa się z 11 sołectw zamieszkiwanych przez około 4900 mieszkańców.



Przez Gminę Słońsk przebiega droga krajowa nr 22, co daje doskonałe połączenie z oddalonym o 80 km Berlinem, a także z Poznaniem, do którego jest zaledwie 150 km.

Tab.3.1 Podział powierzchni gminy Słońsk zgodnie z wykorzystaniem w 2013 r.

powierzchnia ogółem (ha)	15 866
w tym:	
użytki rolne	6 500
grunty rolne	3 084
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	3 892
łąki i pastwiska	2 390

źródło: GUS-BDL

Rys. 1 Mapa gminy Słońsk



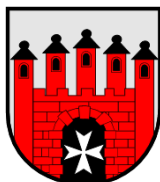
źródło: Urząd Gminy Słońsk

Według danych GUS liczba mieszkańców gminy Słońsk w 2013 r. wynosiła 4 900 osób¹. Pod względem fizycznogeograficznym obszar Gminy Słońsk położony jest w zasięgu mezoregionów (wg dziesiątego podziału regionalnego J. Kondrackiego [Kondracki, 1994]):

Kotlina Gorzowska (315.33)

Kotlina Freienwaldzka (315.32)

¹Statystyczne vademecum samorządowca.pdf



Kotlina Gorzowska stanowi największy człon Pradoliny Toruńsko- Eberswaldzkiej. Na zachodzie przechodzi w Kotlinę Freienwaldzką. Szerokość kotliny dochodzi do 35 km. Wyróżnia się tu dwa mikroregiony. Pierwszy obejmuje szeroką (8-10 km) zmeliorowaną terasę zalewową, określaną mianem Łęgi Warciańskie. Drugi mikroregion to piaszczysta, w przewadze zalesiona Terasa Musakowska rozciągająca się w kierunku wschodnim.

Kotlina Freinwaldzka rozpościera się głównie po lewobrzeżnej stronie doliny Odry; po stronie polskiej zalicza się do niej wąski pas doliny, gdzie rzeka skręca na północny zachód odcinając ostrogę meandrową po stronie niemieckiej (na wschód od Eberswaldu). Szerokość kotliny jest zmienna – od 1,0 do 7,0 km (na odcinku gminie Słońsk – około 1,5-2 km)

W rzeźbie terenu wyodrębniają się systemy wzniesień morenowych oraz głębokie rynny polodowcowe. Wielkie obniżenia dolinne i bruzdy rynien polodowcowych wydzielają płyty wysoczyzn – morenowych lub sandrowych. Zróżnicowaną rzeźbą odznaczają się wysoczyzny morenowe tworząc krajobraz falisty. Na rzeźbę tą składają się niskie pagórki lub wały o wyrównanej wierzcholinie i łagodnych stokach oraz rozdzielające ją liczne obniżenia w formie niecek, rynien polodowcowych i drobnych rozcięć dolinnych.

3.2 Środowisko naturalne

3.2.1 Zasoby środowiska naturalnego

Lasy, obszary i obiekty prawnie chronione

Na terenie gminy udział lasów w ogólnej powierzchni – ponad 33%, znacznie większy niż przeciętnie w kraju (niewiele ponad 28%). Udział sosny w drzewostanach leśnych obszaru przekracza 80%. Z innych gatunków drzew występują dęby, brzozy oraz świerk pospolity, modrzew i robinia akacjowata; te trzy ostatnie są tu gatunkami obcymi. Udział poszczególnych, innych niż sosna, gatunków nie przekracza 3% drzewostanu leśnego. Podstawową funkcją lasów na terenie gminy jest funkcja gospodarcza – pozyskanie drzewa z wyrębów. Z innych cennych zbiorowisk nieleśnych wymienić należy roślinność wodną i szuwarową jezior, starorzeczy i cieków wodnych. W zagłębieniach terenu występują torfowiska. Na obszarze gminy występują typy zbiorowisk roślinności nieleśnej, których siedliska znalazły się na liście siedlisk chronionych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających



ochronie – Dz. U. Nr 92, poz.1029):

starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne

naturalne dystroficzne zbiorniki wodne

zalewane muliste brzegi rzek

mokre łąki użytkowane ekstensywnie

niżowe łąki użytkowane ekstensywnie

szuwały wielkoturzykowe i podobne z grupy.

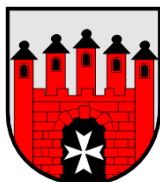
Bogactwu zbiorowisk roślinnych odpowiada również bogata fauna. Do najcenniejszych terenów stanowiących ostoje fauny należy ujście Warty. Na obszarze gminy występują takie rzadkie gatunki, jak: bielik, orlik krzykliwy, rożeniec, kropiatka, zielonka, sieweczka obroźna, rybitwa białoczarna, rybitwa białoskrzydła, kulik wielki, wodniczka, batalion i inne gatunki ptaków.

Z rzadkich gatunków ssaków wymienić można wydrę i bobra. W związku ze znaczną lesistością obszaru licznie występuje zwierzyna łowna (sarny, jelenie, dziki, lisy, jenoty, borsuki) a na terenach rolniczych liczne populacje kuropatw, bażantów, zajęcy i saren. W ostatnich latach zaobserwowano występowanie norki amerykańskiej i szopa pracza.

Wody powierzchniowe i podziemne

Według podziału hydrogeologicznego Polski, obszar gminy znajduje się w większości w zasięgu I Regionu Szczecińskiego. Z jednostek hydrogeologicznych niższego rzędu w ramach Regionu Szczecińskiego wyróżniono podregion: I 3 – doliny Warty – Noteci, I 4 – Kotliny Kostrzyńskiej. Obszar gminy znajduje się w zasięgu zbiornika wód podziemnych GZWP nr 137 „Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (Warta)”. Obszar ten pokrywa się z mezoregionem Kotliny Gorzowskiej i obejmuje też część doliny Odry. W zasięgu tego zbiornika znajduje się między innymi gmina Słońsk. Zbiornik zawierający czwartorzędowe wody podziemne w środowisku porowym charakteryzuje przeciętna głębokość ujęć 40 m ppt, szacunkowe zasoby dyspozycyjne 369 tys. m³/d. Wody tego zbiornika są słabo naturalnie zabezpieczone przed infiltracją zanieczyszczeń z powierzchni.

Do wód powierzchniowych zalicza się wody płynące w rzekach i rowach melioracyjnych oraz wody zgromadzone w jeziorach i stawach. Obszar gminy Słońsk położony jest w dorzeczu rzeki Odry. Sieć hydrograficzna obszaru gminy jest zróżnicowana, nawiązująca wyraźnie do mezoregionów geograficznych i jednostek geomorfologicznych. Szczególnie gęstą i zróżnicowaną siecią hydrograficzną wyróżniają się doliny rzeczne – zwłaszcza Pradolina Warty. Zawili system wód powierzchniowych tworzą tu – oprócz koryt głównych rzek –



liczne starorzecza oczka wodne i tereny podmokłe. Sieć hydrograficzna w „dolinnych” mezoregionach jest silnie przekształcona antropogenicznie, a większość cieków została uregulowana. Występują też liczne kanały i rowy melioracyjne oraz zbiorniki wodne po wyrobiskach torfu (Pradolina Warty – Lemierzyce).

Gleby

Na obszarze gminy Słońsk występują następujące główne typy i podtypy genetyczne gleb: gleby typu bielcowe, gliny lekkie i średnie, mady rzeczne, mady glejowe, gleby glejowe, gleby torfowe i murszowo – torfowe, gleby torfowo – mułowe, gleby murszowo – mineralne i murszowate. Pod względem walorów produkcyjnych przeważają gleby o średniej (klasa IV) i małej wartości (klasy V do VI). Klasa III obejmuje tylko kilka procent powierzchni użytkowanej rolniczo, natomiast bardzo duży jest udział gleb najmniej urodzajnych (V – VI klasy) sięgający do 40% i więcej przestrzeni rolniczej. Te najłabsze gleby, głównie wytworzone z piasków luźnych, albo słabo gliniastych, odznaczają się dużą przepuszczalnością, ważnym odczynem, małą zawartością próchnicy i słabo rozwiniętym kompleksem sorpcyjnym. Udział gleb najłabszych pod lasami jest jeszcze większy.

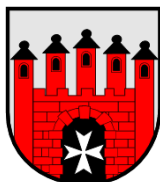
Surowce mineralne

Na terenie gminy Słońsk udokumentowano złoża gazu ziemnego „Chartów” i „Lemierzyce”. Jest to gaz niskokaloryczny i z dużą zawartością siarki, a jego złoża traktuje się jako perspektywiczną rezerwę do ewentualnego uruchomienia po wyczerpaniu się złóż w rejonie Górzycy. Złoża kruszyw występują w rejonach: Lemierzyce- są to złoża piasków kwarcowych „Lemierzyce”.

Złoże ropno-gazowe „Kamień Mały” o powierzchni około 8,85 km² położone jest w północno-zachodniej części województwa lubuskiego. Większość złoża znajduje się na terenie powiatu sulęcińskiego, w gminie Słońsk, na lewym brzegu rzeki Warty. Północny niewielki fragment złoża sięga terenów na prawym brzegu Warty, które należą do powiatu gorzowskiego, gminy Witnica. Cały teren odpowiadający strukturze złożowej znajduje się na terenach zalewowych Warty. Powierzchnia projektowanego obszaru i terenu górniczego złoża „Kamień Mały” wyznaczonego wzdłuż konturu złoża wynosi około 9,60 km².

Klimat

Gmina Słońsk tak jak i cała Ziemia Lubuska należy do wyróżnionego w „Atlasie klimatycznym Polski” regionu klimatycznego lubusko-dolnośląskiego. Klimat na północy województwa, w pasie pradoliny Noteci i Warty, ma charakter przejściowy między chłodnym i dość wilgotnym regionem pomorskim a cieplejszą i suchszą częścią środkową i południową regionu lubusko-dolnośląskiego. Obszar regionu zaliczany jest do najcieplejszego w kraju. W Słubicach znajduje się tzw. polski biegun ciepła, gdzie notowane są najwyższe maksymalne temperatury w Polsce. Średnia temperatura roczna z wielolecia



jest wysoka i na prawie całym obszarze województwa wynosi około 8,0 °C. Średnie sumy opadów atmosferycznych w okresie rocznym kształtują się na poziomie 500÷600 mm. W stosunku do danych z wielolecia ostatnie lata należały do ciepłych pod względem temperatury i średnich pod względem opadów. Średnie roczne temperatury powietrza z roku 2005 odnotowane na stacjach meteorologicznych w Gorzowie Wlkp. i Zielonej Górze wyniosły 9,1 °C, a średnie rocznych sum opadów z tego samego roku wyniosły: w Gorzowie Wlkp. 582 mm, w Zielonej Górze 505 mm.

3.2.2 Potencjał do rozwoju energetyki odnawialnej

Wykorzystanie biomasy drzewnej

Najbardziej popularnym i wykorzystywanym od wieków rodzajem biomasy jest drewno. Jedynie 5-10% uzysku drewna jest traktowane jako paliwo. Obecnie w województwie lubuskim są 24 kotłownie wykorzystujące drewno. Łączna moc powyższych kotłowni wynosi 6,5 MW.

Wykorzystanie zasobów wodnych

Całość województwa leży w dorzeczu Odry, a głównymi rzekami są: Odra, Nysa Łużycka, Bóbr, Warta, Noteć i Obra. Gęstość sieci rzecznej wynosi 329 m/km². Średni roczny odpływ Odry (po połączeniu z wodami Warty) wynosi 17,7 km³ co stanowi około 27% całkowitego odpływu rocznego z terenów Polski. Rzeki mają istotne znaczenie dla gospodarki regionu, zwłaszcza jako źródło energii. Na rzekach Bóbr, Kwisa i Nysa Łużycka funkcjonuje zespół siedemnastu elektrowni wodnych o łącznej mocy 103 MW. Największą z nich jest elektrownia w Dychowie (79,5 MW).

Wykorzystanie zasobów geotermalnych

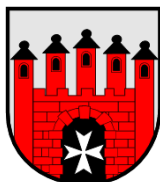
Obecnie na terenie województwa lubuskiego nie występują instalacje wykorzystujące energię geotermalną.

Wykorzystanie wiatru

W ostatnim czasie energetyka wiatrowa rozwija się bardzo dynamicznie. Na terenie województwa lubuskiego istnieją optymalne warunki wiatrowe. Prędkość wiatru na najbardziej wietrznych terenach wynosi pomiędzy 6,5 – 7,0 m/s, co stwarza dogodne warunki do powstawania farm wiatrowych.

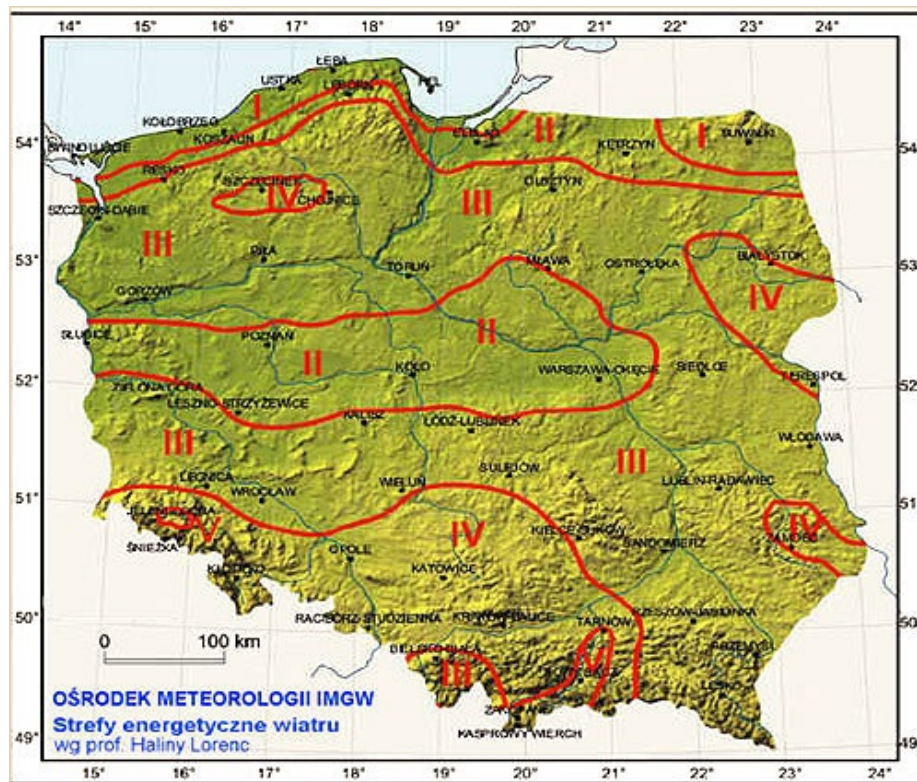
Gmina Słońsk znajduje w strefie energetycznej wiatrowej korzystnej nr III. Lokalne warunki wiatrowe zależą od takich czynników jak rzeźba terenu czy rodzaj pokrycia terenu.

Powyższe zakazy nie przesądzają o braku możliwości zastosowania mikro- lub piko-wiatraków, czyli niewielkich urządzeń mocowanych na dachu lub maszcie. Takie urządzenia pracują z powodzeniem w sygnalizacji drogowej na terenie województwa.



Coraz tańsze są urządzenia o pionowej osi obrotu do montowania na budynku lub ogrodzeniu, które mają mniejsze wymagania wietrzne niż duże siłownie.

Rys. 1 Strefy energetyczne wiatru



źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW

Uwaga: Wg. prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

Strefa I – wybitnie korzystna

Strefa II – bardzo korzystna

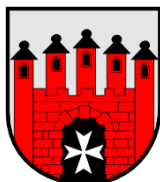
Strefa III - korzystna

Strefa IV - mało korzystna

Strefa V – niekorzystna

Wykorzystanie promieniowania słonecznego

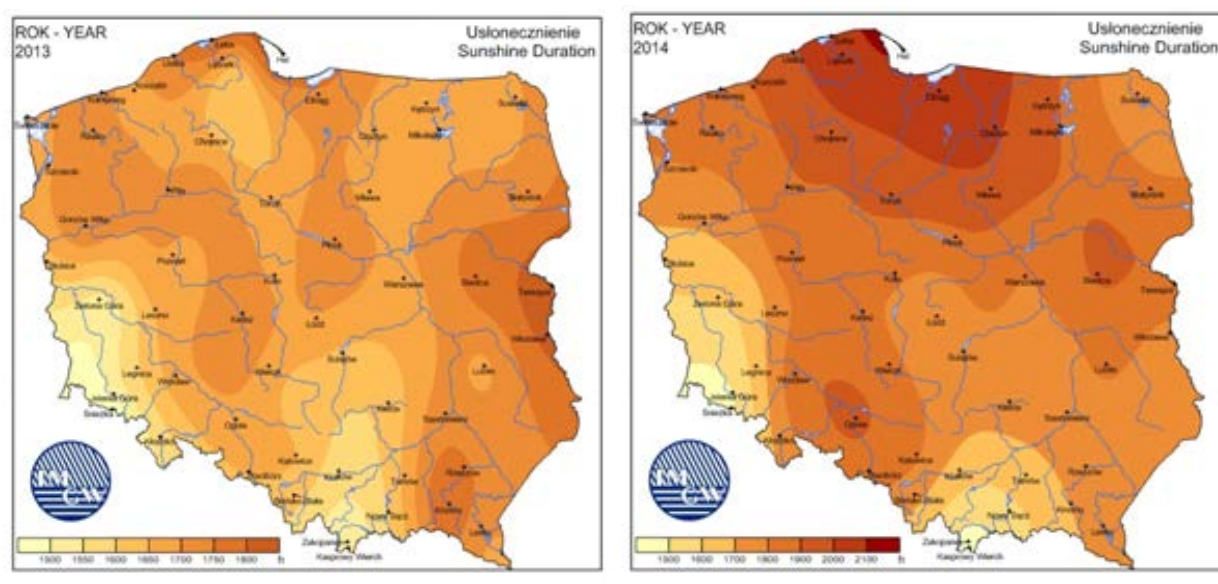
Obszar województwa lubuskiego należy do regionów najmniej nasłonecznionych w Polsce. Średnia gęstość energii słonecznej na terenie województwa lubuskiego wynosi do 1 022 kWh/m²/rok (Polska: 950 –1250 kWh/m²/rok). Średnie nasłonecznienie w województwie wynosi około 1 600 godzin na rok. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na 6 miesięcy sezonu wiosennoletniego(wg PN).Z uwagi na warunki klimatyczne, kolektory słoneczne (aktualnie najczęściej stosowane), umożliwiają pokrycie maksymalnie 70-80% wymaganej energii.



Obecnie na obiektach użyteczności publicznej zinwentaryzowano ponad kilkadziesiąt instalacji wykorzystujących energię słoneczną dla potrzeb ciepłych (przede wszystkim do podgrzewania c.w.u.) oraz kilka instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej. Dodatkowo istnieją 3 koncesjonowane źródła fotowoltaiczne o łącznej mocy ok. 1,5 MW oraz szereg instalacji w prywatnych domach jednorodzinnych.

Na terenie województwa lubuskiego istnieją instalacje solarne, głównie kolektory słoneczne, wspomagające przede wszystkim ogrzewanie ciepłej wody użytkowej w akademikach a także w budynkach mieszkalnych i siedzibach urzędów.

Rys. Średnie usłonecznienie obszaru Polski w 2013 i 2014 roku.



źródło: www.imgw.pl/klimat/

3.3 Społeczeństwo

3.3.1 Sytuacja demograficzna

Łączna liczba ludności (wg danych GUS - Bank Danych Lokalnych) w gminie Słońsk na koniec roku bazowego 2013 wynosiła 4 803 osoby (w tym 2360 kobiet). W stosunku do lat poprzednich stan ludności wykazuje nieznaczną tendencję spadkową. Ujemny średni bilans przyrostu naturalnego, a przede wszystkim ujemne saldo migracji miało bezpośredni wpływ na stałe zmniejszanie się liczby mieszkańców.

Znajomość obecnych warunków demograficznych oraz predykcja przyszłości w tym zakresie ma dla planowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa znaczenie kluczowe. Z jednej strony liczba ludności ma wpływ na aktualne zapotrzebowanie na paliwa i media energetyczne



oraz stanowi odniesienie dla obliczania wskaźników wyjściowych do bieżącej oceny funkcjonowania systemu energetycznego. Ocena ta z kolei jest bazą planowania działań w zakresie rozwoju i modernizacji miejskiego systemu energetycznego.

3.3.2 Sytuacja mieszkaniowa

Według danych GUS w gminie Słońsk w roku bazowym 2013 ogólna liczba mieszkań (1424). Średnia statystyczna powierzchnia użytkowa lokalu mieszkalnego wynosiła w 2013 roku 87,3 m².

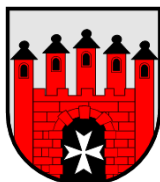
ZASOBY MIESZKANIOWE		
	2012	2013
Mieszkania	1417	1424
Przeciętna powierzchnia użytkowa		
1 mieszkania w m ²	87,1	87,3
Liczba wypłaconych dodatków mieszkaniowych	774	618
Zaległości w opłatach za mieszkanie		
w zasobach gminnych w tys. zł	.	1,8
Liczba lokali socjalnych	–	–

a Na podstawie bilansów zasobów mieszkaniowych.

MIESZKANIA ODDANE DO UŻYTKOWANIA		
	2012	2013
Ogółem w		
tym:		
indywidualne	12	9
przeznaczone na sprzedaż lub wynajem	–	1

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca.

Atrakcyjność gminy podnoszą wydatki majątkowe inwestycyjne, które stanowiły 30% ogółu wydatków budżetu gminy. Na 100 km² przypada 36 km sieci wodociągowej, 16 km sieci kanalizacyjnej i 9 km sieci gazowej. Tym samym z sieci wodociągowej korzysta 99,9 % mieszkańców gminy, z



kanalizacyjnej 61%, a z gazowej 2%. W zasobach mieszkaniowych gminy znajduje się 1,5 tys. mieszkań, tj. 313 mieszkań na 1000 ludności. W 2009 r. oddano do użytkowania 19 mieszkań, przy czym były to wyłącznie budynki indywidualne.

Budownictwo jednorodzinne

Budynki jednorodzinne stanowią 94% ogólnej liczby budynków mieszkalnych w gminie. Przeważają budynki mieszkalne budowane w latach 1955- 1980, 94% budynków to obiekty murowane. Jednorodzinne budynki mieszkalne wyposażone są w indywidualne źródła ciepła, są to w większości piece węglowe c.o. skojarzone z podgrzewaniem wody użytkowej. Po przeprowadzeniu gazyfikacji wzrasta liczba budynków z ogrzewaniem gazowym dwufunkcyjnym do c.o. i c.w.u. Korzystne relacje cenowe drewna opałowego w stosunku do węgla i gazu determinują wzrost zużycia drewna do celów grzewczych poprzez tzw. kominki z płaszczem wodnym.

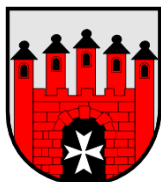
Budownictwo wielorodzinne

Budynki wielorodzinne stanowią 6% ogólnej liczby budynków mieszkalnych w gminie.

3.4 Gospodarka

3.4.1 Podmioty gospodarcze

W gminie Słońsk jest zarejestrowanych 79 podmiotów gospodarczych, z których 82,8% stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Blisko 33 na 100 przedsiębiorstw zajmuje się handlem; naprawą pojazdów samochodowych. Słońsk jest jednak gminą typowo rolniczą. Wyróżnia się najwyższym spośród gmin powiatu sulęcińskiego udziałem przedsiębiorstw zajmujących się rolnictwem oraz leśnictwem stanowiących – 12,2% ogółu podmiotów gospodarczych. Natomiast jest kilka podmiotów zajmujących się konfekcjonowaniem drewna i są to podmioty będące jednocześnie jednymi z większych pracodawców na terenie gminy (GARDENPLAN POLANG I HOLZWELT).



PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ W REJESTRZE REGON W 2013 R.		
	Powiat	Gmina
Podmioty gospodarki narodowej ogółem	2950	449
w tym w sektorze: rolniczym	248	41
przemysłowym	262	42
budowlanym	424	49
Podmioty gospodarki narodowej na 10 tys. ludności Osoby fizyczne	825	935
prowadzące działalność gospodarczą na 10 tys. ludności	635	766

Źródło: *Vademecum Samorządowca...*

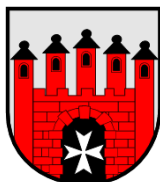
Czynnikiem wpływającym na wielkość emisji jest działalność podmiotów gospodarczych. Na terenie gminy prowadzona jest szeroko rozumiana działalność usługowa polegająca na wykonywaniu czynności, które zaspakajają potrzeby mieszkańców gminy. Są to przede wszystkim usługi o charakterze handlowym, remontowym, naprawczym i konserwacyjnym.

Do najważniejszych obiektów użyteczności publicznej zaliczają się jednostki podległe samorządowi lokalnemu:

- Zespół Szkół Samorządowych,
- Urząd Gminy,
- Przedszkole Samorządowe,
- Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej,

3.4.2 Rolnictwo

Rolnictwo w gminie Słońsk uwarunkowane jest różnymi czynnikami, które w sposób bezpośredni lub pośredni mogą wpływać na kierunek i wielkość produkcji rolniczej. Jednym z takich czynników są zmiany klimatyczne, które w minionych latach występowały z różną dynamiką na terenie województwa lubuskiego. Największym problemem były coraz częściej pojawiające się długotrwałe okresy bez opadów w okresie wegetacji roślin uprawnych oraz powódzie i podtopienia, występujące



głównie w okresach sprzętu upraw, spowodowane nadmiernymi opadami i wylewaniem rzek i kanałów.

W gminie Słońsk przeważają gleby rolnicze gorszej jakości produkcyjnej czyli IV, V i VI kl., z czego te dwie ostatnie stanowią ok. 44% ogółu. W dużej mierze są gleby lekkie i bardzo lekkie, charakteryzujące się dużą podatnością na zakwaszenie.

Gospodarstwa rolne są częściowo rozdrobnione. Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego wynosi ok.12,2 ha. Natomiast średnia powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwach rolnych prowadzących działalność rolniczą o powierzchni powyżej 1ha waha się od 15 do 19 ha.

3.4.3 System transportowy

Gmina Słońsk posiada podstawowy system drogowy, który oparty jest na układzie dróg ponadlokalnych, należą do nich drogi:

- krajowa nr 22 relacji: (przejście graniczne „Stary Kostrzyn”) - Słońsk - Lemierzycy - (droga krajowa nr 3) jest w Skwierzynie 50 km od Słońska ,
- wojewódzka nr 134 relacji: (relacji: droga krajowa nr 22 - obręb Lemierzycy -(Ośno Lubuskie),
- powiatowe:
 - nr 1289F (stare oznaczenie 11157) relacji: Lemierzycy - Głuchowo - Budzigniew -(Kłopotowo gm. Witnica),
 - nr 1290F (stare oznaczenie 11401) relacji: Słońsk - Przyborów,
 - nr 1286F (stare oznaczenie 11402) relacji: Budzigniew - Polne,
 - nr 1285F (stare oznaczenie 11403) relacji: Słońsk - droga nr 1286F,
 - nr 1284F (stare oznaczenie 11404) relacji: Krępiny (droga nr 1287F,
 - nr 1291F (stare oznaczenie 11416) relacji: Słońsk - Chartów,
 - nr 1292F (stare oznaczenie 11417) relacji: Lemierzycy Gaj - Ownice.

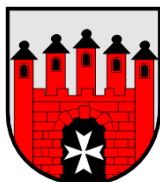
Wyżej wymieniona sieć dróg ponadlokalnych zapewnia podstawowe powiązania siedziby gminy z wszystkimi wsiami w obszarze gminy Słońsk. Z wyżej wymienionych dróg tylko droga krajowa nr 22 biegnie na grobli zbiornika retencyjnego „Słońsk”.

Sieć w/w dróg krajowych i wojewódzkich oraz wszystkie drogi powiatowe posiadają nawierzchnię asfaltową.

3.4.4 Infrastruktura elektroenergetyczna

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Słońsk zajmuje się firma ENEA Operator Sp. Z o.o. ul. Strzeszyńska 58 ,60-479 Poznań Rejon Dystrybucji 69-200 Sulęcín ul. Lipowa 30.

Zaopatrzenie w energię elektryczną w obszarze gminy realizuje obecnie sieć 15 kV, wyprowadzona z GPZ 110/15 kV „Górzycy”, „Kostrzyn”, „Sulęcín” i „Skwierzyna”. Utrzymanie właściwych warunków eksploatacji i bezpieczeństwa wymaga wprowadzenia ograniczeń w zagospodarowaniu terenów w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych 15 kV, w pasie korytarza technicznego o szerokości minimum 7 m (po obu stronach) z w/w ograniczeniami dla



zagospodarowania oraz z zakazem zadrzewień w odległości 6 m od osi linii do obrysu korony drzewa. Uprzednio wymienione parametry stanowią wielkości uśrednione do uściślenia w mpzp z uwzględnieniem różnicowań technicznych dla poszczególnych linii.

3.4.5 Infrastruktura zaopatrzenia w paliwa gazowe

Gaz na teren gminy dostarcza EWE energia Sp. z o.o. 66-300 Międzyrzecz ul.30 stycznia 67. Firma ta powstała w grudniu 1999r. Gmina Słońsk jest tylko w części zgazyfikowana.

3.4.6 Infrastruktura zaopatrzenia w energię ciepłą

Problem ciepłownictwa w gminie jest rozwiązany w indywidualnym zakresie, przeważają indywidualne źródła ciepła w większości są to piece na paliwo stałe tj. węgiel, drewno. W ostatnich latach pojawiły się również kotłownie na olej opałowy oraz gaz. Istnieje prawdopodobieństwo, że po zgazyfikowaniu gminy pojawią się dalsze kotłownie na ten rodzaj paliwa. Jedną z większych kotłowni która istnieje na terenie gminy jest kotłownia która zaopatruje w ciepło osiedle mieszkaniowe po byłym Zakładzie Rolnym w Słońsku przy ul. 3-go Lutego tj. w Spółdzielni mieszkaniowej „WARTA”. Ponadto na terenie gminy znajduje się jeszcze jedna kotłownia zaopatrująca w ciepło zamiejscowy oddział Zakładu Karnego z siedzibą w Gorzowie Wielkopolskim znajdujący się na terenie gminy.

3.4.7 Infrastruktura zaopatrzenia w wodę

Gmina Słońsk zaopatrywana jest w wodę z ujęć wgłębnych z pokładów czwartorzędowych. Ujęcia zlokalizowane są w Słońsku i Lemierzycach. Cały teren gminy Słońsk – wszystkie sołectwa wchodzące w skład gminy posiadają sieć wodociągową. Dla miejscowości Słońsk – Przyborów woda dostarczana jest z ujęcia znajdującego się w Słońsku. Dla miejscowości Lemierzycy – Ownice woda dostarczana jest z ujęcia znajdującego się w Lemierzycach. Dla miejscowości: Głuchowo, Jamno, Polne, Budzigniew, Lemierzycy, Grodzisk – woda kupowana jest z Gminy Krzeszyce, z ujęcia znajdującego się w miejscowości Malta. Wieś Chartów wiejski wodociąg grupowy dla Chartowa, zasilany z ujęcia w Stańsku w gminie Górzycy.

Sieć wodociągowa w Słońsku i Przyborowie powstała w latach 80-tych XX wieku a w pozostałych wsiach w latach 90-tych. Ujęcia wody w Słońsku i Lemierzycach zostały zmodernizowane w 2013 r.

Korzysta z niej 99,9 % mieszkańców gminy. Długość czynnej sieci rozdzielczej wynosi 57,5 km. Woda dostarczana jest do ponad 1300 gospodarstw domowych.

Okolo 65,8 % ogólnej liczby ludności gminy korzysta ze zbiorczej sieci kanalizacyjnej,



aktualna sumaryczna ilość ścieków odprowadzanych tą siecią do oczyszczalni wynosi około 450 m³. Ludność miejscowości Przyborów i znaczna część miejscowości Słońsk korzysta ze zbiorczej sieci kanalizacyjnej, typu rozdzielczego o zadowalającym stanie technicznym.

Dotychczasowy rozwój systemów kanalizacji nie nadąża za poziomem zwodociągowania gminy i nie odpowiada potrzebom ochrony środowiska. Podstawowym problemem gminy Słońsk jest brak kanalizacji w 9 miejscowościach na 11 tworzących sieć osadniczą gminy.

Miejscowości te położone są na północy gminy, na terenach trasy zalewowej w dolinie dolnego biegu Warty, w granicach i otulinie Parku Narodowego. Ludność w nich zamieszkująca stanowi 35% populacji gminy.

Wieś Lemierzyce jest drugą, co do ilości mieszkańców (619 osób) miejscowością w gminie i wraz z miejscowością Ownice (282 osób) stanowią ponad 18 % populacji gminy Słońsk.

Miejscowości te zaopatrzone są w szamba i zbiorniki bezodpływowe oraz przydomowe oczyszczalnie ścieków (około 130 szt.).

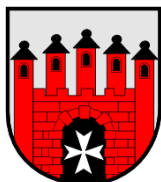
W miejscowościach Głuchowo, Jamno, Polne, Budzigniew, Lemierzycko, Grodzisk i Chartów gromadzone ścieki są przewożone taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków. Jednak często zdarza się, że trafiają bezpośrednio do gruntu lub wód powierzchniowych. Przeważnie szamba gromadzą jednocześnie ścieki komunalne i gnojowicę, co uniemożliwia ich utylizację na oczyszczalni ścieków. Ponadto zbiorniki te są z reguły nieuszczelne, co powoduje infiltrację zanieczyszczeń do wód gruntowych, zanieczyszczając tym samym źródła wody pitnej w gminie. Natomiast miejscowości Lemierzyce i Ownice w ponad 60 % posiadają przydomowe oczyszczalnie ścieków, wybudowane w 2014r. Oczyszczalnia ścieków w Słońsku (Przyborowie) posiada niewykorzystaną przepustowość na poziomie 330 m³/d ścieków. Możliwe jest przejęcie ścieków komunalnych z miejscowości Lemierzyce i Ownice (łącznie ok.150 m³/d) po wybudowaniu systemu sieci kanalizacyjnej w tych miejscowościach.

Oczyszczalnia ścieków w Słońsku osiąga redukcję BZT₅ na poziomie 99%, CHZT₅ - 92%, zawiesina ogólna - 97%, fosfor ogólny - 82% oraz azot ogólny-80%.

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej rozdzielczej wynosi 25,3 km, z której to korzysta 768 gospodarstw domowych. Gminna sieć kanalizacji wymaga rozbudowy i modernizacji.

3.4.7 Gospodarka odpadami

Na terenie gminy głównym źródłem powstawania odpadów są odpady komunalne powstające w gospodarstwach domowych. Z terenu gminy do Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Długoszynie na koniec 2013 r. trafiło łącznie 1 086,7 Mg odpadów komunalnych niesegregowanych. Gmina Słońsk należy do Celowego Związku Gmin (CZG-12), skupionego wokół Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych (ZUOK) w Długoszynie, gm. Sulęcín. Zgodnie z opracowanym „Kompleksowym Regionalnym Program Gospodarki Odpadami” (KRPGO) wraz ze szczegółowym harmonogramem jego realizacji. Pod koniec



2001 r. KRPGO został uzupełniony „Koncepcją Edukacji Ekologicznej” (KEE), której zadaniem jest wspieranie programu oraz zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, również dzieci i młodzieży, poprzez wprowadzenie do szkół „Eko-Lekcji”, a także biuletyny, ulotki, wydawnictwa itp. Na początku 2002 r. opracowano wspólny dla wszystkich gmin członkowskich „Regulamin utrzymania czystości i porządku w gminach członkowskich”, który ma na celu usystematyzowanie wszystkich działań podjętych dotychczas, w sposób jednolity na całym obszarze CZG-12.

4. INWENTARYZACJA ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU

WĘGLA

4.1 Podstawowe założenia metodologiczne

Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Słońsk została przeprowadzona zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, określonymi w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” („Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”²).

Przeprowadzone obliczenia pozwoliły określić ilość dwutlenku węgla wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie miejscowości w roku 2013, który został przyjęty za rok bazowy. Wybór roku 2013 jako roku bazowego podyktowany był możliwością zgromadzenia kompletnych i wiarygodnych danych na temat zużycia nośników energii, niezbędnych do sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI). Zasięg geograficzny inwentaryzacji obejmuje obszar leżący w granicach administracyjnych gminy Słońsk.

Bazowa inwentaryzacja emisji jest jednym z kluczowych narzędzi ułatwiających samorządom wejście na drogę niskoemisyjnego rozwoju. Wykorzystując rezultaty inwentaryzacji możliwe było m.in. zidentyfikowanie głównych źródeł emisji CO₂ związanych ze zużyciem energii na terenie gminy Słońsk oraz określenie priorytetowych obszarów działań w zakresie redukcji emisji, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym. Sporządzenie bazowej oraz kolejnych inwentaryzacji emisji, w przyszłości umożliwi lokalnym władzom ocenę efektów podjętych działań związanych z ochroną klimatu oraz monitoring postępów w realizacji przyjętego celu redukcyjnego.

² Dokument dostępny pod adresem:
http://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/SEAP_guidebook_PL_final.pdf



W obliczeniach zastosowano standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji dwutlenku węgla wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Zastosowana metodologia uwzględnia w inwentaryzacji zarówno emisje bezpośrednie związane ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Poprzez końcowe zużycie energii rozumie się zużycie: paliw opałowych (na potrzeby gospodarczo-bytowe i ogrzewanie budynków), ciepła sieciowego, paliw transportowych, energii elektrycznej oraz gazu.

Wykorzystując standardowe wskaźniki emisji, bazową inwentaryzacją objęto emisje dwutlenku węgla (CO₂), zaś pozostałe gazy cieplarniane (CH₄, N₂O) zostały w tym przypadku pominięte z uwagi na stosunkowo niewielkie znaczenie. W analizie nie zostały uwzględnione emisje, które nie są bezpośrednio związane ze zużyciem energii, ponieważ w tych sektorach (gospodarka odpadami) samorząd nie zamierza podjąć działań zmierzających do redukcji emisji gazów cieplarnianych. Zgodnie z metodologią zawartą w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, z inwentaryzacji powinny zostać wyłączone także zakłady przemysłowe objęte Europejskim Systemem Handlu Uprawnieniami do Emisji (EU ETS).

Sporządzona dla Słotki bazowa inwentaryzacja emisji objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty mieszkalne,
- handel, usługi i przemysł,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

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

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

gdzie:

E_{CO₂} – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]



4.2 Źródła pozyskanych danych

Oszacowanie wielkości emisji dwutlenku węgla wykonano w oparciu o informacje zgromadzone przez Urząd Gminy Słońsk. Przy gromadzeniu danych posłużono się dwoma modelami – z wykorzystaniem podejścia „bottom-up” oraz „top-down”. Pierwsze z nich polega na zbieraniu danych u źródła i późniejszym ich agregowaniu, tak aby były reprezentatywne dla całego badanego obszaru. Model „top-down” polega zaś na korzystaniu z danych zagregowanych dla większej jednostki lub obszaru.

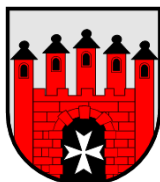
Informacje zbierane na etapie gromadzenia danych dotyczyły m.in.:

- zużycia paliw i energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej,
- zużycia energii elektrycznej związanej z oświetleniem ulicznym,
- zużycia paliw, energii elektrycznej i ciepła sieciowego przez obiekty mieszkalne (budynki jednorodzinne oraz wielorodzinne, w tym komunalne)
- zużycia paliw i energii elektrycznej przez przedsiębiorstwa,
- zużycia paliw przez pojazdy należące do miasta lub miejskich jednostek organizacyjnych.

W obliczeniach zużycia energii na terenie miasta wykorzystano dane uzyskane za pośrednictwem badania ankietowego przeprowadzonego wśród, konsumentów indywidualnych, przedsiębiorców i administratorów obiektów użyteczności publicznej. Informacje niezbędne do sporządzenia bilansu energetycznego gminy uzupełniono danymi uzyskanymi od jednostek organizacyjnych Gminy Słońsk, dystrybutorów paliw i energii oraz innych podmiotów funkcjonujących na terenie gminy. W analizie wykorzystano także informacje uzyskane od Starostwa Powiatowego w Sulęcinie, Urzędu Marszałkowskiego w Zielonej Górze, EWE Sp z o.o., a także dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców oraz Głównego Urzędu Statystycznego.

4.3 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

W niniejszym rozdziale zaprezentowano dane na temat zużycia nośników energii zgromadzone przez Urząd Gminy Słońsk w ramach prac związanych z przygotowaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W oparciu o niżej zaprezentowane informacje sporządzona została inwentaryzacja emisji w roku bazowym 2013.



Obiekty użyteczności publicznej

Dane zaprezentowane w poniżej tabeli zostały zgromadzone w trakcie badania ankietowego przeprowadzonego wśród administratorów obiektów użyteczności publicznej lub z bazy danych Urzędu Marszałkowskiego województwa lubuskiego.

Tab. 4.1 Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w roku 2013

Sektor publiczny	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	Zużycie gazu ziemnego [m ³]	Zużycie węgla [t/rok]
Remizy, świetlice i sale	79 770	9 860	0
Ośrodki zdrowia	5 900	8 600	0
Przedszkole w Słońsku	13 800	10 920	0
Urząd Gminy w Słońsku	26 200	8 600	0
Szkoły	59 700	76 300	9
Biblioteka Publiczna w Słońsku	1 520	0	0
RAZEM	186 890	114 280	9

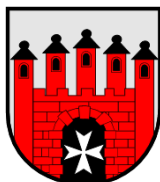
źródło: Dane UG Słońsk

Obiekty mieszkalne

Według danych GUS sektor mieszkaniowy na terenie gminy składa się z 1 424 mieszkań.

Na potrzeby określenia zużycia paliw do celów grzewczych w przypadku budynków jednorodzinnych, będących głównym rodzajem zabudowy w gminie, przeprowadzono badania ankietowe na próbie 143 budynków (tj. ok. 5% wszystkich domów jednorodzinnych). Z przeprowadzonych ankiet wynika, że podstawowym nośnikiem energii grzewczej dla domów jednorodzinnych jest węgiel, stosowany w formie indywidualnych pieców węglowych (ok. 55% przypadków) budynków. Pozostałe wykorzystywane paliwa to m.in. olej opałowy i gaz ziemny, a także ciepło sieciowe (ok. 18% przypadków).

Zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe obliczono na podstawie wyników ankiet. Łączne zużycie energii w 2013 roku wynosiło 654,546 MWh dla gminy Słońsk.



Handel, usługi i przemysł

W celu określenia zużycia nośników energii w grupie przedsiębiorstw do firm działających na terenie gminy skierowano badanie ankietowe. Tą drogą udało się jednak pozyskać tylko niewielką część informacji, ponieważ sektor usług i MŚP w większości odmówił udziału w badaniu ankietowym. W analizie wykorzystano więc zagregowane dane ankietowe uzyskane z urzędu gminy Słońsk.

Tab. 4.2 Zużycie nośników energii w usługach w roku 2013

Sektor usług i przedsiębiorców	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Zużycie gazu ziemnego [m ³]	Zużycie węgla [Mg]	Zużycie oleju opałowego (m ³)	Zużycie gazu płynnego (dm ³)
Usługi	268	235 000	0	0	0

Źródło: UG Słońsk, EWE, ankiety

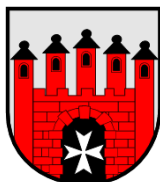
Oświetlenie uliczne

Właścicielem infrastruktury oświetleniowej znajdującej się na terenie gminy Słońsk jest ENEA Operator oddział w Poznaniu. Oświetlenie zlokalizowane jest w ciągach komunikacyjnych dróg publicznych. Na terenie gminy nie ma sygnalizacji świetlnej. Konserwację punktów świetlnych w ilości 728 sztuk wykonuje na zlecenie urzędu gminy dostawca energii. Roczne zużycie energii przez oświetlenie uliczne w roku 2013 wyniosło 0,25 MWh.

Tab. 4.3 Roczne zużycie energii w punktach oświetleniowych.

Punkty oświetleniowe (728 szt)	Zużycie energii elektrycznej [kWh]
	246 041

Źródło: Urząd Gminy Słońsk.



Transport

Przy szacowaniu zużycia paliw transportowych celem wyznaczenia emisji CO₂ ze źródeł komunikacyjnych przyjęto następujące założenia:

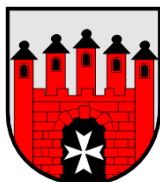
- Zużycie energii przez **pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego** określono na podstawie faktycznego zużycia paliw płynnych w roku bazowym, ustalonego w oparciu o faktury zakupu. W skład taboru publicznego wchodzi pojazdy znajdujące się na stanie OSP, oraz urzędu gminy. Pojazdy wykorzystują olej napędowy.
- Zużycie energii przez **prywatne samochody osobowe** oszacowano na podstawie ilości pojazdów zarejestrowanych w bazie danych Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców (stan na 31 grudnia 2013) oraz pracy przewozowej wykonanej przez różne rodzaje pojazdów w gminie rocznie, określonej na podstawie danych o natężeniu ruchu pojazdów na wybranych odcinkach dróg w gminie. Uzyskano informacje o ruchu drogowym na drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych. W tak obliczonym zużyciu energii zawarta jest emisja z przejazdów tranzytowych, której udziału nie szacowano z braku dokładnych danych.
- Zużycie energii w **transporcie kolejowym** nie było szacowane.

Zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 4.4 Zużycie nośników energii w transporcie w roku 2013

Sektor transportowy	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	Zużycie benzyny [l]	Zużycie gazu LPG [l]	Zużycie oleju napędowego [l]
pojazdy służbowe sektora publicznego	0	3 135	0	7 731
lokalny transport indywidualny	0	969 182	0	1 614 770
RAZEM	0	972 317		1 622 501

Źródło: dane Urzędu Gminy Słońsk, analizy własne przeprowadzone w oparciu o dane Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców



4.4 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

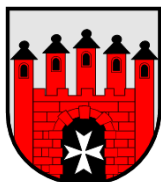
Oszacowana dla gminy Słońsk sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2013 wynosiła 18 506 Mg CO₂. Na jednego mieszkańca miasta przypada ok. 3,8530 Mg CO₂ rocznie. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tab. 4.5 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii w roku 2013

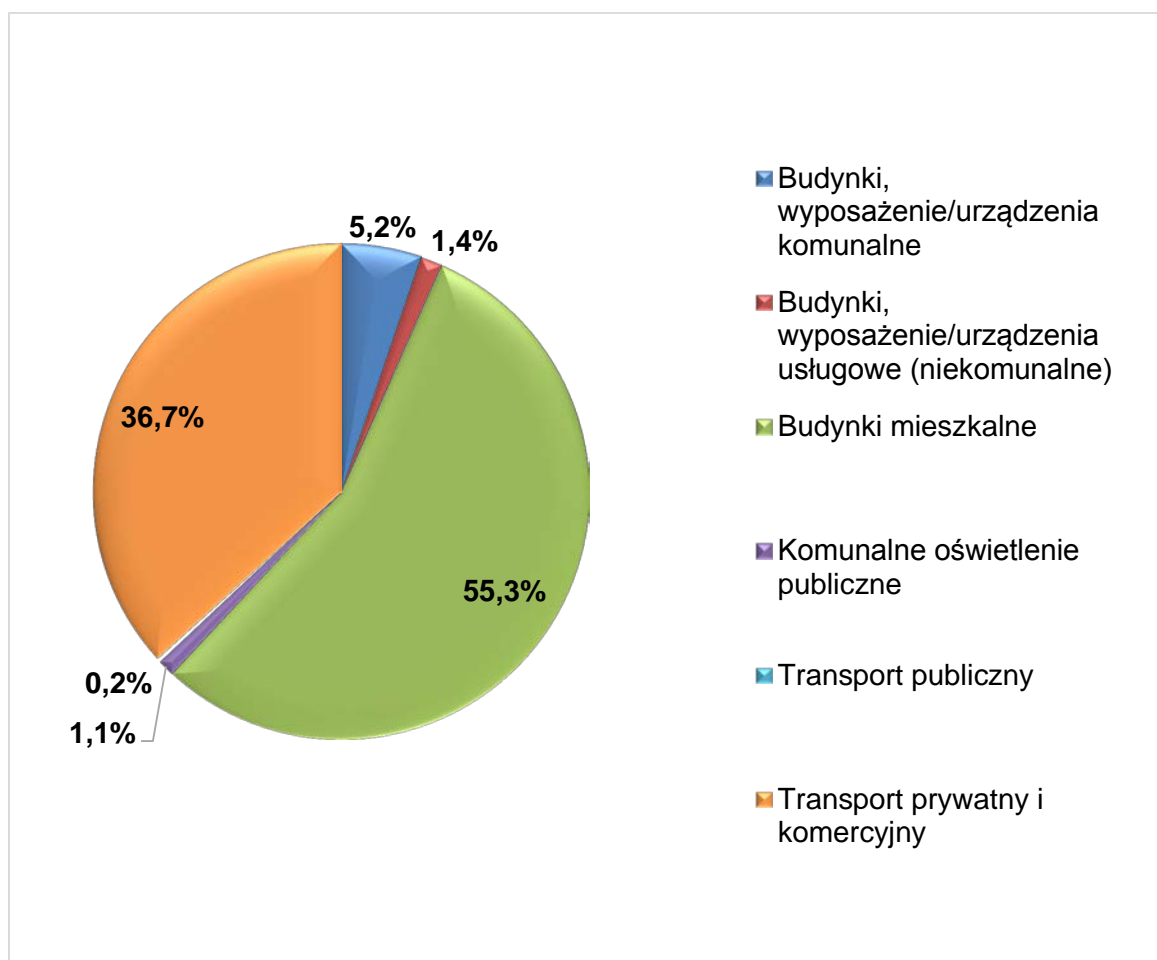
Sektor	Oszacowana wartość emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
obiekty użyteczności publicznej	966
obiekty mieszkalne	10 227
Handel ,usługi przemysł	260
oświetlenie uliczne	200
transport	6 845
RAZEM	18 498

źródło: Opracowanie własne.

Najwyższą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor mieszkaniowy, odpowiedzialny za 55,28 % całkowitej emisji oszacowanej dla roku 2013. 37 % emisji powodowane jest przez sektor transportowy, a 1,40 % przez handel i usługi. Oświetlenie uliczne odpowiada za 1,2 % emisji. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji określonej dla gminy Słońsk zaprezentowano na poniższym wykresie.



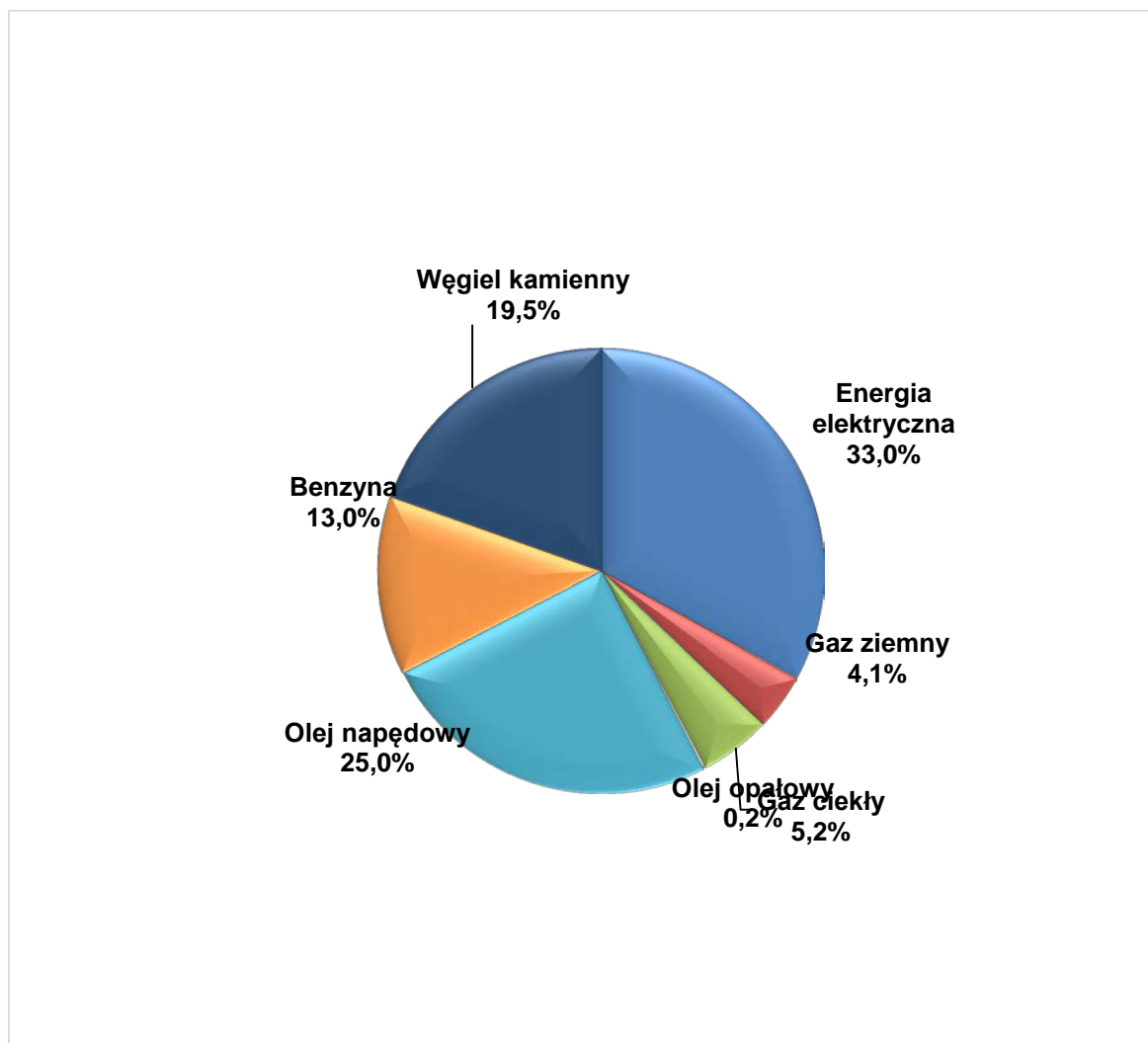
Rys. 6 Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO₂ w roku 2013.



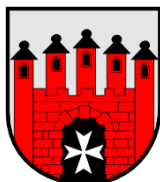
Źródło: Opracowanie własne.



Rys. 7 Udział emisji z poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO₂.



Źródło: Opracowanie własne.



5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie charakterystyki gminy oraz inwentaryzacji zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych można określić głównie obszary problemowe, których rozwiązanie powinno być ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Wnioskując zatem z powyższych analiz w Planie należy zwrócić szczególną uwagę na poniżej opisane problemy.

5.1 Jakość powietrza atmosferycznego

Obszar prawie całego województwa lubuskiego objęty jest strefą oceny jakości powietrza, tzw.: strefą lubuską. Z obszaru tego wydzielono jedynie strefy funkcjonujące osobno: strefa aglomeracji zielonogórskiej oraz strefa aglomeracji gorzowskiej. Gmina Słońsk należy do strefy lubuskiej.

Lubuski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska przedstawia co roku ocenę jakości powietrza w województwie lubuskim. Wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas (klasyfikacja podstawowa):

- klasa A - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu ocenie podlegają następujące substancje: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10 i PM2,5, arsen, kadm, nikiel, benzo/a/piren dla kryteriów określonych ze względu na ochronę zdrowia.

Tab. 5.1 Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie lubuskiej ze względu na kryterium ochrony zdrowia - ocena za rok 2013.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	C ₆ H ₆	NO ₂	SO ₂	Pb	CO	O ₃	PM10	PM2,5	As	Cd	Ni	BaP
Strefa lubuska	A	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	C

źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2015



Zgodnie z przeprowadzoną klasyfikacją dla kryterium ochrony zdrowia strefę lubuską zaliczono do klasy C w zakresie 24-godzinnych oraz rocznych stężeń pyłu PM₁₀, stężeń rocznych pyłu PM_{2,5} oraz stężeń rocznych benzo(a)pirenu.

Kryteria przyjęte do oceny w przypadku pyłu PM₁₀ obejmują dopuszczalną częstość przekraczania poziomu docelowego 50 µg/m³ w roku kalendarzowym wynoszącą 35 razy oraz dopuszczalny poziom średniego rocznego stężenia wynoszący 40 µg/m³. Kryteria przyjęte do oceny w przypadku pyłu PM_{2,5} obejmują przekroczenie średniorocznego stężenia w wysokości 25 µg/m³. Natomiast kryteria oceny stężenia benzo(a)pirenu obejmują przekroczenie średniorocznego stężenia na poziomie 1ng/m³.

Zgodnie z oceną jakości powietrza głównymi przyczynami zanieczyszczeń pyłem PM₁₀, pyłem 2,5 oraz benzo(a)pirenem są paliwa kopalne spalane w dużej liczbie pieców i kotłów domowych oraz kotłowni lokalnych. W mniejszym stopniu do emisji tych zanieczyszczeń przyczynia się transport. W gminie Słońsk, gdyby udało się ograniczyć emisję z powierzchniowych źródeł emisji (tzw.: niską emisję) do zera, stężenie benzo(a)pirenu w powietrzu powinno spaść poniżej 1ng/m³.

5.2 Niska emisja

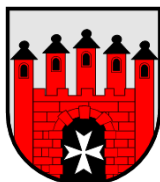
Na podstawie informacji zebranych dla gminy Słońsk należy sądzić, że powyższe ogólne wnioski dla strefy lubuskiej dotyczą również gminy. Jest to związane z faktem, że wciąż większość budynków mieszkalnych jednorodzinnych – ok. 70%, jest opalana paliwami stałymi, w większości węglem. Ankiety przeprowadzone wśród mieszkańców wykazały stosowanie nie tylko węgla (45%) i drewna (80%), ale także paliw typu ekogroszek (0,4%) lub miał węglowy (0,5%), czyli jeden z najgorszych rodzajów paliwa stałego pod względem zawartości zanieczyszczeń.

Zatem realnym problemem i zagrożeniem dla zdrowia mieszkańców gminy Słońsk jest niska emisja. Przyczyn jej powstawania jest kilka:

- eksploatawanie przestarzałych i niesprawnych urządzeń grzewczych, które nie gwarantują optymalnych warunków dla procesu spalania (np. wystarczająco wysokiej temperatury spalania);
- stosowanie niskiej jakości węgla, z dużą domieszką siarki, popiołu i mułu węglowego. Podczas spalania uwalniają się trujące substancje. Paliwo to jest niskokaloryczne – nie daje dużo ciepła i trzeba palić go częściej i więcej;
- palenie odpadów zawierających niebezpieczne związki chemiczne.

Problem spalania odpadów jest kwestią ogólnokrajową. Spalane są butelki PET, plastikowe i foliowe opakowania, zużyta odzież, fragmenty lakierowanych mebli, przedmioty z gumy. Stanowią one źródło emitowanych w spalinach zanieczyszczeń szkodliwych dla środowiska naturalnego, zdrowia ludzi i zwierząt. Według Ministerstwa Środowiska (MŚ) szkodliwe związki to:

- rakotwórcze związki dioksyny i furany;

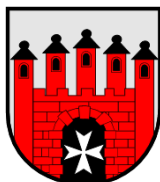


- tlenek węgla (CO), który utrudnia transport tlenu w organizmie i oddziałuje na centralny układ nerwowy;
- tlenki azotu (NOx) – przyczyna podrażnienia i uszkodzenia płuc, a które odkładają się w glebie w postaci azotanów, szkodliwie podwyższają ich zawartość w roślinach;
- dwutlenek siarki (SO₂), który powoduje trudności w oddychaniu, jest przyczyną powstawania siarczanów i kwasu siarkowego, co wywołuje suche i mokre opady kwaśnych deszczy;
- chlorowodór, tworzący z parą wodną kwas solny;
- cyjanowodór, który tworzy z wodą kwas pruski, silnie toksyczny nieorganiczny związek chemiczny;
- pyły, które odkładając się w glebie, powodują szkodliwe dla zdrowia człowieka i zwierząt zanieczyszczenia roślin metalami ciężkimi a także działają na układ oddechowy człowieka.

Ministerstwo Środowiska alarmuje, że zwiększa się emisja pyłów i węglowodorów aromatycznych, tlenków azotu i siarki, toksyny z powietrza dostają się do dróg oddechowych, opadają na glebę i zanieczyszczają warzywa w przydomowych ogródkach, a także wody gruntowe. Ich obecność notuje się także w mleku i jajach. Substancjom tym przypisuje się m.in. wywoływanie alergii, chorób układu oddechowego, nowotworów i porażeń. Szczególnie wrażliwe na działanie toksyn są dzieci.

Główne kierunki działań w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza to:

- ograniczenie emisji komunalno-bytowej poprzez wymianę systemów grzewczych opartych na paliwie stałym na ogrzewanie gazowe, elektryczne, olejowe, OZE;
- instalowanie odnawialnych źródeł energii - kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, mikro- lub piko-wiatraków, np. wiatraków o pionowej osi obrotu do montowania na budynkach;
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, mieszkalnictwa zbiorowego i indywidualnego;
- sporządzenie i realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE);
- zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące ograniczania emisji komunalno-bytowej oraz zapewniające utrzymanie zabudowy umożliwiającej swobodną cyrkulację powietrza;
- stosowanie zasad „zielonych zamówień publicznych” uwzględniających ochronę powietrza;



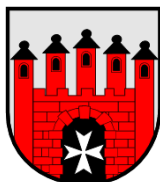
- edukacja ekologiczna mieszkańców – kampanie uświadamiające zagrożenia dla zdrowia jakie niesie ze sobą spalanie paliw stałych i odpadów w paleniskach domowych; kampanie na temat oszczędzania energii, odnawialnych źródeł energii oraz budownictwa energooszczędnego;
- ograniczanie indywidualnego ruchu samochodowego - promocja ruchu rowerowego i budowa ścieżek rowerowych; promocja transportu zbiorowego; zachęty do podwozów sąsiedzkich (tzw. *carpooling*), stosowanie się mieszkańców do zasad tzw. *ecodrivingu*;
- dbałość o tereny zielone oraz wykonywanie nowych nasadzeń.

Rozwijająca się w gminie sieć gazowa pozwala myśleć o redukcji emisji szkodliwych gazów, a także dwutlenku węgla poprzez wymianę sposobu ogrzewania w domach najpierw na gazowe, a w przyszłości, gdy staną się bardziej dostępne dla lokalnej ludności, na odnawialne źródła energii. Restrukturyzacja przemysłu, ograniczenie zatrudnienia, a co za tym idzie – obniżenie kondycji ekonomicznej gospodarstw domowych, doprowadziła do mniejszej siły ekonomicznej lokalnej ludności, która ma małe możliwości przestawienia się na odnawialne źródła energii bez wsparcia ze środków zewnętrznych. Alternatywą stał się niskokaloryczny węgiel, drewno, a także różnego rodzaju odpady. W związku z powyższym, ważne jest by mieszkańcom umożliwić dostęp do tańszych i efektywniejszych źródeł ogrzewania.

5.3 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Szczególne znaczenie dla ograniczenia emisji z przemysłu (zarówno cieplnej jak i elektrycznej) i indywidualnych gospodarstw domowych ma energia ze źródeł odnawialnych. Jej udział utrzymuje się na bardzo niskim poziomie. Zaledwie ok. 0,1% budynków jednorodzinnych w gminie posiada kolektory słoneczne do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. W gminie nie funkcjonują żadne inne instalacje odnawialnych źródeł energii. Nie odnotowano w ankietach wśród mieszkańców użytkownika takich instalacji jak np. pompy ciepła. Dość wysokie jest jednak wykorzystanie węgla oraz pelletów drzewnych, które także są odnawialnym źródłem energii, mimo iż mogą przyczyniać się przy niedokładnym spalaniu, do pyłowego czy chemicznego zanieczyszczenia powietrza.

Tymczasem tereny gminy Słońsk charakteryzują się bardzo korzystnymi uwarunkowaniami do rozwoju energetyki słonecznej, wiatrowej oraz ze względu na intensywną działalność rolniczą także biogazowej, jak opisano w rozdziale 3.2.2 Planu. W dodatku także w granicach gminy znajduje się stosunkowo dużo terenów rolnych, z dużą ilością pastwisk i nieużytków, które mogą być przeznaczone do lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii. Natomiast na terenach zabudowanych można rozważyć zastosowanie mikro- lub piko-wiatraków, czyli niewielkich urządzeń mocowanych na dachu lub maszcie, a także instalacji słonecznych. Takie urządzenia pracują z



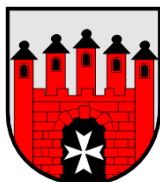
powodzeniem w sygnalizacji drogowej. Coraz tańsze są urządzenia o pionowej osi obrotu, które mają mniejsze wymagania wietrzne, niż duże siłownie a można je zamontować na budynku lub ogrodzeniu.

Dlatego władze, mieszkańcy gminy i lokalny przemysł ważąc szanse i zalety Słońska w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii powinny rozważyć wdrożenie lokalnych kryteriów lokalizowania instalacji OZE na swoim terenie oraz zastosowanie lokalnych systemów wsparcia tego typu inwestycji. Poprzez instalacje OZE na terenie gminy Słońsk rozumiemy montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania ciepłej i zimnej wody oraz montaż systemów fotowoltaicznych. System wsparcia nie musi oznaczać konieczności wsparcia finansowego, ale także wsparcie instytucjonalne, prawne czy też po prostu przygotowanie (techniczne, w zakresie świadomości społecznej i ekologicznej) oraz wyznaczenie terenów, gdzie tego typu inwestycje mogą być lokalizowane, co ułatwi inwestorom podjęcie decyzji o inwestycji. Dużą zachętą i stymulacją dla lokalnej gospodarki powinno być wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej w taki sposób, aby przychody z ich wykorzystania w większości pozostawały na terenie gminy. W grę wchodzi więc takie rozwiązania jak spółdzielnie energetyczne, inwestowanie z wykorzystaniem spółek komunalnych czy lokalnych przedsiębiorców. Z pomocą przyjdą w najbliższym okresie instrumenty finansowe ze środków pomocowych Unii Europejskiej. Jednym z takich środków pomocowych jest program PROSUMENT, którego celem jest „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2). Prosument – to linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii” jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych, wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.

5.4 Efektywność energetyczna budynków.

Największy potencjał w ograniczaniu zużycia energii cieplnej, a w konsekwencji emisji, posiada termomodernizacja, czyli zwiększanie efektywności energetycznej budynków. Sektor budownictwa mieszkalnego jest odpowiedzialny za dużą część emisji gazów cieplarnianych 55,31% więc właśnie poprzez termomodernizację należy szukać drogi do znacznego obniżenia emisji z terenu gminy.

Termomodernizacja powinna obejmować ocieplenie przegród zewnętrznych (ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów), wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż urządzeń zacięniających okna (rolety, żaluzje). Termomodernizacja budynku każdorazowo winna być połączona



z regulacją lub modernizacją instalacji ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Należy uwzględnić możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii, zamkniętych lub półzamkniętych obiegów wody w budynkach, wymienników ciepła z otoczeniem, w szczególności dla potrzeb klimatyzacji.

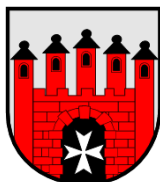
Każda termomodernizacja powinna być dobrze przygotowana, najlepiej poprzez zapewnienie audytu energetycznego budynku przed jej realizacją. W trakcie inwestycji prawidłowo prowadzony nadzór budowlany przez osoby obeznane z techniką budownictwa energooszczędnego powinno doprowadzić do wysokich standardów realizacji inwestycji. W efekcie ocena końcowa inwestycji powinna wykazywać wysokie wskaźniki oszczędności energii i redukcji emisji w audycie poinwestycyjnym. Programy unijne i krajowe nakierowane na wsparcie tego typu inwestycji powinny ułatwiać przygotowywanie audytów energetycznych oraz same inwestycje, choć z reguły termomodernizacja jest inwestycją samospłatującą się (opłacalną) dla inwestora. Gmina może także stymulować procesy termorenowacji budynków poprzez odpowiednie zachęty finansowe lub pomoc fachową (doradcy gminni).

Oprócz termomodernizacji istniejących budynków, w miejscowości, gdzie powstają także nowe budynki, należy stymulować powstawanie budynków w standardzie energooszczędnym lub pasywnym. Można to osiągnąć odpowiednimi regulacjami w planach zagospodarowania przestrzennego lub wymaganiami na etapie wydawania pozwoleń na budowę.

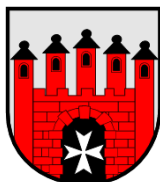
6. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

Z perspektywy realizacji celu strategicznego wskazano sektory, w których realizacja działań w największym stopniu przyczyni się do jego osiągnięcia. Na wybór sektorów priorytetowych wpływa potencjał ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz realne możliwości realizacji działań.

Numer w hierarchii działań	Sektor	Uzasadnienie
1	Budownictwo i mieszkalnictwo	Emisje pochodzące z wykorzystania energii w budynkach stanowią ok.55% całkowitej emisji z obszaru gminy. Potencjał redukcji emisji związany z termomodernizacją obiektów i rozwiązaniami służącymi podnoszeniu efektywności energetycznej budynków w gminie, jest wysoki, ze



		względu na dużą liczbę budynków prywatnych, wybudowanych w latach 1945 - 1988. Na etapie projektowania nowych obiektów należy uwzględnić najnowsze wymogi dotyczące ich zapotrzebowania na ciepło i dążyć do tego, aby były one budowane w standardzie niskoenergetycznym.
2	Energetyka i oświetlenie	Energetyka – zwłaszcza produkcja energii ma duży wpływ na wielkość emisji w gminie, bowiem odbywa się ona w indywidualnych systemach grzewczych, których paliwo stanowi głównie węgiel kamienny. Wykorzystanie paliw kopalnych oraz nieefektywne rozwiązania w zakresie zaopatrzenia w energię funkcjonujące w miejscowości Słońsk, stwarzają duży potencjał redukcji emisji, zwłaszcza w kontekście wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Wykorzystanie źródeł odnawialnych umożliwia uniezależnienie się od importu paliw konwencjonalnych (np. węgiel, gaz ziemny) z innych krajów oraz znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, co sprzyja poprawie warunków życia ludzi. Ich najważniejszym atutem jest odnawialność, w przeciwieństwie do paliw konwencjonalnych. Gmina Słońsk, i jego okolice posiadają wysoki potencjał rozwoju OZE, co odzwierciedla efekt działań zaplanowanych w tym sektorze. Ich budowa charakteryzuje się wysokimi nakładami inwestycyjnymi, ale za to znikomymi kosztami eksploatacji instalacji i pozyskiwania energii.
3	Gospodarka wodno-ściekowa	Pomimo najwyższego poziomu zwodociągowania i skanalizowania, na terenie istnieje znaczny problem z oczyszczaniem ścieków, co stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego oraz zdrowia ludzi.
4	Transport	Emisje z sektora transportowego stanowi do 37% udziału w całkowitej emisji z terenu gminy.
5	Działania międzysektorowe	Obejmują działania w zakresie promowania wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zmiany wzorców konsumpcji. Zmiana zachowań wśród

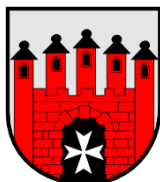


		mieszkańców jest kluczowa dla osiągnięcia efektów w zakresie redukcji emisji w sektorach, gdzie władze gminy nie mają bezpośredniej możliwości ograniczenia emisji. Bez działań nakierowanych na edukację ekologiczną wszystkich interesariuszy (mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje) nie uda się osiągnąć zakładanego efektu redukcji emisji.
--	--	---

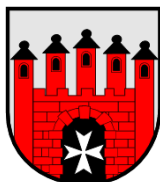
Biorąc pod uwagę wyniki bazowej inwentaryzacji emisji, wskazane dzięki niej obszary problemowe, możliwości finansowe samorządu oraz preferencje mieszkańców sporządzony został harmonogram inwestycji przeznaczonych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Dla każdego z zaplanowanych działań oszacowano efekt energetyczny i ekologiczny oraz określono szacunkowe nakłady. Do szacowania aktualnego i przyszłego zużycia energii oraz emisji CO₂ wykorzystano wskaźniki opałowe i emisyjne KOBiZE (2012) mające zastosowanie dla roku 2013. Założenia dotyczące oszczędności związanej z termomodernizacjami budynków oraz ich kosztów przyjęto za publikacją Sadowskiej i Sarosiek (2014). Szacunek pozostałych kosztów został wykonany na podstawie dostępnych cenników internetowych, metodą porównania cen w podobnych do planowanych zamówień publicznych lub poprzez kalkulacje kosztów w dostępnych kalkulatorach internetowych, takich jak np. obywatelzenergia.pl. Poniżej przedstawiono wyniki przeprowadzonych analiz.

Tab. 6.1 Działania zapisane w PGN wraz z terminami realizacji, szacunkowym efektem energetycznym i ekologicznym oraz szacunkowymi nakładami finansowymi

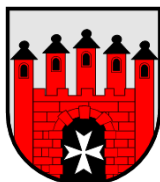
Nr działania	1
Sektor	Budownictwo i mieszkalnictwo
Rodzaj działania	Inwestycyjne
Nazwa działania	Termomodernizacja i remont obiektów szkolnych
Realizowany cel szczegółowy	Cel szczegółowy 1.1: Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej. Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej. Cel szczegółowy 3.1: Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE do produkcji energii i ciepła.
Opis działania	
Podmiot realizujący	Gmina Słońsk
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	290000
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	nn
Szacunkowa bazowa emisja	111000



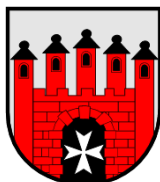
CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok]		
Okres realizacji	2017	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	800 000,00	
Finansowanie	- budżet gminy, - środki zewnętrzne	
Miernik realizacji	- ilość zmodernizowanych budynków - wskaźnik efektywności energetycznej dla każdego budynku po modernizacji (kWh/m.kw./rok)	
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)	4,5,6,7	
Nr działania	2	
Sektor	Transport	
Rodzaj działania	Inwestycyjne	
Nazwa działania	Remont dróg i ulic w miejscowościach Lemierzyce i Ownice	
Realizowany cel szczegółowy	Cel szczegółowy 2.3.: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej. Cel szczegółowy 3.2. Zrównoważony transport w gminie z wykorzystaniem OZE.	
Opis działania		
Podmiot realizujący	Gmina Słońsk	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]		
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]		
Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok]		
Okres realizacji	2016-2017	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	1 500 000,00 – 2 500 000,00	
Finansowanie	budżet gminy, - środki zewnętrzne	
Miernik realizacji		
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)		
Nr działania	3	



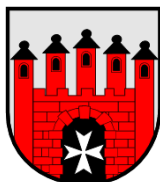
Sektor	Transport
Rodzaj działania	Inwestycyjne
Nazwa działania	Budowa ścieżki rowerowej w kierunku Kostrzyna nad Odrą
Realizowany cel szczegółowy	Cel szczegółowy 2.3. Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej. Cel szczegółowy 3.2. Zrównoważony transport w gminie z wykorzystaniem OZE.
Opis działania	Utworzenie w gminie stref aktywnego wypoczynku, rekreacji, sportu i turystyki oraz propagowanie transportu rowerowego w gminie poprzez: a. wytyczenie szlaków rowerowych
Podmiot realizujący	Urząd gminy
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	16 600
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	nn
Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok]	3000
Okres realizacji	2017-2018
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	1 000 000,00
Finansowanie	- budżet gminy, - środki zewnętrzne
Miernik realizacji	Długość wybudowanych dróg rowerowych Udział ruchu rowerowego w ruchu drogowym w gminie
Źródła finansowania (wg tabeli 8.1)	
Nr działania	4
Sektor	Gospodarka wodno-ściekowa
Rodzaj działania	Inwestycyjne
Nazwa działania	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Słońsk
Realizowany cel szczegółowy	Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE w środowisku lokalnym. Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.
Opis działania	
Podmiot realizujący	Urząd gminy
Szacunkowe bazowe zużycie	12 250



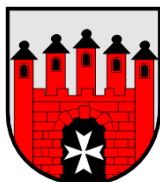
energii/redukcja zużycia energii [kWh]	
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	nn
Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok]	1 120
Okres realizacji	2018-2020
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	1 000 000,00 – 2 500 000,00
Finansowanie	- budżet gminy, - środki zewnętrzne
Miernik realizacji	Ilość zainstalowanych oczyszczalni przydomowych
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)	
Nr działania	5
Sektor	Gospodarka wodno-ściekowa
Rodzaj działania	Inwestycyjne
Nazwa działania	Budowa wodociągu Lemierzyce - Głuchowo
Realizowany cel szczegółowy	Cel szczegółowy.: 2.3. Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.
Opis działania	
Podmiot realizujący	Urząd Gminy
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	nn
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	nn
Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok]	nn
Okres realizacji	2016-2017
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	2 160 000,00
Finansowanie	Budżet gminy, środki zewnętrzne
Miernik realizacji	
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)	
Nr działania	6
Sektor	Budownictwo i mieszkalnictwo
Rodzaj działania	Inwestycyjne
Nazwa działania	Modernizacja budynku gminnego na centrum edukacji



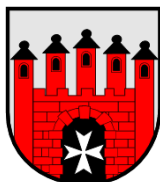
Realizowany cel szczegółowy	<p>Cel szczegółowy 1.1: Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.</p> <p>Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.</p> <p>Cel szczegółowy 3.1: Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE do produkcji energii i ciepła.</p>	
Opis działania		
Podmiot realizujący	Urząd Gminy	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	128 200	
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	nn	
Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok]	66 250	
Okres realizacji	2018-2019	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	3 500 000,00	
Finansowanie	Urząd gminy, środki zewnętrzne	
Miernik realizacji		
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)		
Nr działania	7	
Sektor	Energetyka i oświetlenie	
Rodzaj działania	Inwestycyjne	
Nazwa działania	Rozbudowa sieci energetycznej przy ul. Poniatowskiego w Słońsku	
Realizowany cel szczegółowy	<p>Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.</p>	
Opis działania		
Podmiot realizujący	Urząd Gminy	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	nn	
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	nn	
Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok]	nn	
Okres realizacji	2016	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	100 000,00	



Finansowanie	Urząd gminy , środki zewnętrzne	
Miernik realizacji		
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)		
Nr działania	8	
Sektor	Energetyka i oświetlenie	
Rodzaj działania	Inwestycyjne	
Nazwa działania	Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych na niskoemisyjne lub OZE (wymiana kotłów węglowych na gazowe, oraz włączenie do systemu grzewczego budynków kolektorów słonecznych)	
Realizowany cel szczegółowy	Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.	
Opis działania		
Podmiot realizujący	Urząd Gminy	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	31 000	
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	119 000	
Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok]	37	
Okres realizacji		
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	1 000 000	
Finansowanie	Środki mieszkańców , środki zewnętrzne	
Miernik realizacji		
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)		
Nr działania	9	
Sektor	Energetyka i oświetlenie	
Rodzaj działania	Inwestycyjne	
Nazwa działania	Termomodernizacja budynków prywatnych	
Realizowany cel szczegółowy	Cel szczegółowy 1.1: Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej. Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.	
Opis działania		
Podmiot realizujący	Urząd Gminy	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia	1 300 000	



energii [kWh]		
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	nn	
Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok]	275	
Okres realizacji	2016	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	3 500 000	
Finansowanie	Środki mieszkańców, środki zewnętrzne	
Miernik realizacji		
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)		
Nr działania	10	
Sektor	Energetyka i oświetlenie	
Rodzaj działania	Inwestycyjne	
Nazwa działania	Montaż instalacji OZE w formule prosumenckiej w domach mieszkalnych (zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła – kolektory słoneczne bądź też panele fotowoltaiczne)	
Realizowany cel szczegółowy	Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.	
Opis działania		
Podmiot realizujący	Urząd Gminy	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	0	
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	289 000	
Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok]	235	
Okres realizacji		
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	700 000	
Finansowanie	Środki mieszkańców , środki zewnętrzne	
Miernik realizacji		
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)		
Nr działania	11	
Sektor		



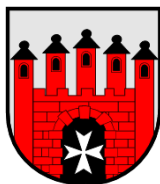
Rodzaj działania	nieinwestycyjne	
Nazwa działania	Edukacja Ekologiczna dla mieszkańców	
Realizowany cel szczegółowy		
Opis działania		
Podmiot realizujący	Urząd Gminy	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	325 000	
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	0	
Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok]	101	
Okres realizacji		
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	150 000,00	
Finansowanie	Urząd gminy , środki zewnętrzne	
Miernik realizacji		
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)		

7. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I MONITORING PODJĘTYCH DZIAŁAŃ

Jednostką odpowiedzialną za realizację celów wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) oraz monitoring efektów podejmowanych działań jest Gmina Słońsk. Skuteczność wypełniania postanowień PGN w dużej mierze uzależniona będzie od zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych i finansowych oraz współpracy Urzędu Gminy z pozostałymi interesariuszami planu. Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, grupy lub organizacje, na które PGN bezpośrednio bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN dla Słońska są jego wszyscy mieszkańcy oraz przedsiębiorstwa i jednostki działające na terenie gminy.

Wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest procesem wymagającym systematycznego planowania i zarządzania. Takie rozwiązanie organizacyjne daje szansę na zintegrowanie procesu wdrażania i monitorowania PGN z działaniami inwestycyjnymi prowadzonymi na terenie gminy.

Właściwe zarządzanie dokumentem PGN wymaga koordynacji działań przez wiele podmiotów, wydziałów i jednostek gminnych, a także osób prywatnych i przedsiębiorstw (w tym



wytwarzających energię). W związku z tym zaleca się powołanie w obrębie Urzędu osoby odpowiedzialnej za realizację PGN i koordynację działań.

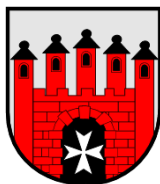
Ponadto zaleca się utworzenie komórki opiniująco - doradczej w formie Rady Społecznej. Członków Rady proponuje się powołać według tzw. trójkąta współpracy, czyli: władze samorządowe – przedsiębiorcy – lokalni liderzy i organizacje społeczne. Uczestnictwo wszystkich interesariuszy w procesie wdrażania Planu jest nieodzowne ze względu na charakter planu i jego zawartość – zapisane są w nim nie tylko inwestycje publiczne, ale także prywatne.

Proponuje się, aby do członków Rady Społecznej należały także osoby reprezentujące wydziały Urzędu, których zakres pracy związany jest z działaniami ujętymi w PGN. Istotnym jest, aby osoby te aktywnie wspierały koordynatora wykonawczego w skutecznej realizacji PGN.

Do zadań koordynatora wykonawczego powinno należeć³ m.in.:

- przygotowanie analiz o stanie energetycznym gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,
- identyfikacja potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń, podnoszących efektywność energetyczną i budujących świadomość społeczną,
- inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych programach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii wraz z prowadzeniem tych projektów,
- przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi gminy,
- inicjowanie wykonania audytów energetycznych, projektów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i prywatnych,
- wykonywanie planów, programów, sprawozdań lub innych dokumentów wymaganych ustawami lub podjętymi zobowiązaniami samodzielnie lub przy pomocy partnerów zewnętrznych, prowadzenie bazy danych o gospodarce energetycznej obiektów gminy poprzez bieżący rejestr kosztów i wielkość zużycia energii oraz weryfikacja ogólnych informacji o obiektach gminnych,

³ Na podstawie informacji z warsztatów „Wstępna koncepcja funkcjonowania Eko-doradców w Województwie Małopolskim”, 2015

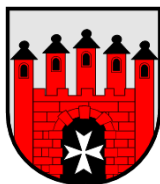


- rozpowszechnianie dobrych praktyk zewnętrznych oraz informacji na temat rezultatów wdrożonych programów i działań,
- prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców i podmiotów na temat rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

W zakresie zadań Rady Społecznej należy przewidzieć:

- nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- monitorowanie danych dla oceny realizacji PGN,
- przygotowywanie raportów z realizacji PGN,
- współpracę z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienie spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a PGN,
- opiniowanie rozwiązań do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie działań ujętych w PGN,
- uzgadnianie rozwiązań wnioskowanych przez mieszkańców lub inwestorów lub określonych w trybie ustalania warunków zabudowy lub pozwoleń na budowę, w zakresie gospodarki niskoemisyjnej dla nowych inwestycji lub zmiany sposobu użytkowania obiektów,
- opiniowanie wyboru nośnika do celów grzewczych dla nowych inwestycji i dla obiektów modernizowanych,
- opiniowanie audytów energetycznych, projektów termomodernizacyjnych oraz części energetycznych wniosków o dofinansowanie dla inwestycji gminnych,
- prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie gospodarki niskoemisyjnej, ograniczania zużycia energii, wykorzystania technologii OZE.

Zalecana jest organizacja cyklicznych spotkań koordynatora z członkami Rady Społecznej, które byłyby okazją do wymiany uwag i opinii dotyczących wdrażania przewidzianych w planie działań



ograniczających zużycie energii i emisje gazów cieplarnianych z terenu gminy. Wspólne narady umożliwiłyby także wymianę wiedzy w zakresie tzw. dobrych praktyk oraz dzielenie się nowymi pomysłami dotyczącymi aktualizacji dokumentu. Rada prowadziłaby również wspólne działania informacyjno-promocyjne na temat możliwości oszczędzania energii i rozwoju wykorzystywania OZE (np. festiwale, festyny, konkursy).

Monitoring działań na rzecz ograniczenia emisji i zużycia energii

Procedura monitorowania i oceny efektów składa się z następujących elementów:

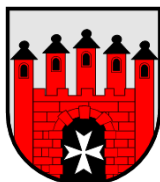
- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj modernizowanego oświetlenia, itp.). Dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok, za rok poprzedni;
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych za pomocą bazy danych załączonej do Planu;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie:
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu; określenie stopnia wykonania zapisów Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących, polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących, a w razie konieczności – aktualizacja Planu.

Środki finansowe na przeprowadzenie monitoringu i ocenę powinny zostać zabezpieczone na rok 2017 r., kiedy powinien być wykonany raport z realizacji i wdrażania Planu oraz ewentualna aktualizacja Planu oraz ponowne wykonanie bazy danych.

Raportowanie

W ramach prowadzonego monitoringu realizacji powinny być sporządzane raporty na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości realizacji Planu. Minimalna częstotliwość sporządzenia raportów to okres 2-letni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii. Proponowany zakres raportu:

- Cele strategiczne i szczegółowe – przywołanie celów, aktualny stan realizacji celów
- Opis stanu realizacji Planu:



- o przydzielone środki,
 - o realizowane działania,
 - o napotkane problemy w realizacji działań.
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
 - Ocena realizacji oraz działania korygujące.
 - Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Ocena realizacji

Podstawowym sposobem oceny realizacji PGN jest porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

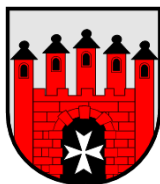
Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane, jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem PGN), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli okaże się konieczne, należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji PGN (poprzez analizę stopnia realizacji celów szczegółowych) wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii za pomocą bazy danych.

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

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- sytuacja makroekonomiczna,
- ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).
- zmiany wartości zastosowanych wskaźników (np. wzrost wartości emisyjnej paliw)



Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- sytuacja finansowa Gminy,
- dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

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

Wskaźniki realizacji

Do monitoringu realizacji programu proponuje się wykorzystać następujące wskaźniki:

1. Dla budynków komunalnych i użyteczności publicznej

Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych używanych w budynkach komunalnych i użyteczności publicznej, jednostka: kWh/rok, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w budynkach komunalnych i użyteczności publicznej, jednostka: %, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków komunalnych i użyteczności publicznej, jednostka: kWh/rok, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

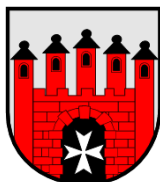
Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej dla poszczególnych budynków, jednostka kWh/m.kw/rok, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego, jednostka: kWh/rok, źródła danych: Urząd Gminy

2. Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo

Liczba osób objętych kampanią promocyjną dotyczącą energii, jednostka: sztuki, źródła danych: Urząd Gminy, listy uczestnictwa w spotkaniach, statystyki uczestnictwa w festynach, liczba rozdanych ulotek.

Roczne zużycie paliw i ciepła sieciowego w gospodarstwach domowych, jednostka: GJ/rok lub m³/rok lub kWh/rok, źródła danych: przedsiębiorstwa energetyczne, Główny Urząd Statystyczny, ankietowanie mieszkańców.



Ilość wyprodukowanej na terenie miasta odnawialnej energii elektrycznej poza instalacjami będącymi własnością gminy, jednostka: kWh, Źródła danych: przedsiębiorstwo energetyczne, właściciele instalacji.

3. Wskaźniki proponowane dla sektora handel, usługi.

Liczba przedsiębiorstw objętych kampanią promocyjną dotyczącą energii, jednostka: sztuki, źródła danych: Urząd Miasta, listy uczestnictwa w spotkaniach, statystyki uczestnictwa w festynach, liczba rozdanych ulotek.

Roczne zużycie paliw i ciepła sieciowego w gospodarstwach domowych, jednostka: GJ/rok lub m³/rok lub kWh/rok, źródła danych: przedsiębiorstwa energetyczne, Główny Urząd Statystyczny, ankietowanie przedsiębiorców

Ilość wyprodukowanej na terenie miasta odnawialnej energii elektrycznej poza instalacjami będącymi własnością gminy, jednostka: kWh, Źródła danych: przedsiębiorstwo energetyczne, właściciele instalacji.

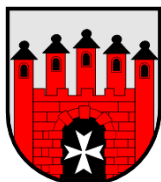
4. Wskaźniki proponowane dla sektora transportowego

Liczba przedsiębiorstw objętych kampanią promocyjną dotyczącą energii, jednostka: sztuki, źródła danych: Urząd Gminy, listy uczestnictwa w spotkaniach, statystyki uczestnictwa w festynach, liczba rozdanych ulotek.

Liczba pojazdów elektrycznych lub na paliwa niskoemisyjne na terenie miasta, jednostka: sztuki, Źródła danych: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

8. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Współczesne realia wymuszają na władzach samorządowych prowadzenie aktywnej i przemyślanej polityki w zakresie pozyskiwania środków na inwestycje. Wybór najlepszego rozwiązania wymaga indywidualnego podejścia, biorącego pod uwagę szereg czynników. Wynikają one między innymi z możliwości danej Jednostki Samorządu Terytorialnego, cech samej inwestycji, jej pilnością i aktualną ofertą instytucji mogących brać udział w jej (współ)finansowaniu. Wielość możliwych do zastosowania form wsparcia (kredyty, dotacje, środki krajowe i zagraniczne, itp.) powoduje, że możemy mówić o pewnej łatwości w dotarciu do funduszy. Z drugiej strony, słaba kondycja budżetów niektórych JST pokazuje, że podjęcie ostatecznych decyzji o wykorzystaniu konkretnych instrumentów finansowych, szczególnie w przypadku kredytów czy dotacji wymagających wysokich wkładów własnych, powinno być poprzedzone dokładną analizą.



Poniżej przedstawiamy dwa zestawienia. Pierwsza zawiera w formie tabelarycznej najważniejsze możliwe źródła finansowania. Drugie każdej z inwestycji przypisuje te z nich, które potencjalnie, mogą zostać wykorzystane przy jej realizacji. Cyfry przypisane poszczególnym źródłom odpowiadają liczbom z kolumny „Lp.” z pierwszej tabeli.

Choć głównym celem pierwszej tabeli było wskazanie rozwiązań dla inwestycji wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej to wykracza ona poza te ramy i obejmuje również inne, których narzędzia wsparcia, których beneficjentami mogą być inne niż JST podmioty, np. przedsiębiorstwa czy osoby fizyczne. Wynika to z chęci pokazania w miarę szerokiej oferty finansowania przedsięwzięć proekologicznych.

Przyporządkowując źródła finansowania do poszczególnych przedsięwzięć staraliśmy się wskazywać te, które maksymalizują prawdopodobieństwo sukcesu, czyli uzyskania środków na daną inwestycję. Należy jednak podkreślić, że wiele programów (szczególnie tych w ramach których można uzyskać dofinansowanie w postaci dotacji) ma ściśle określone ramy czasowe, często wprowadzane są nowe i modyfikowane istniejące. Dlatego zestawienie jest aktualne na chwilę jego powstania, tj. październik 2015 roku. W celu aktualizacji oferty niezbędnym jest utrzymywanie w miarę stałego kontaktu z instytucjami reprezentującymi najważniejsze źródła finansowania: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Bankiem Gospodarstwa Krajowego, Bankiem Ochrony Środowiska, Punktem Informacyjnym Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubuskiego.

Tab. 8.1 Źródła finansowania

NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Lp.	Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu	Adres strony	Cel	Beneficjenci	Uwagi
1	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Program PROSUMENT	http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/prosument-dofinansowanie-mikroinstalacji-oze/informacje-o-programie/	Zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.	<ul style="list-style-type: none"> osoby fizyczne spółdzielnie mieszkaniowe wspólnoty mieszkaniowe jednostki samorządu terytorialnego 	<p>Finansowane są instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe. <p>Formy dofinansowania: pożyczka/kredyt preferencyjny, dotacja</p>
2	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Program BOCIAN	http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/bocian-rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.	Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	<p>Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.</p> <p>Forma dofinansowania: pożyczka</p>
3	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Program Poprawa jakości powietrza	http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza/	Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji	województwa	<p>Program realizowany jest w dwóch częściach:</p> <p>Część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych</p> <p>Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych</p>

			zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM2,5, PM10 oraz emisji CO2.		odnawialnych źródeł energii. Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Forma dofinansowania: dotacja
4	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Program RYŚ	<i>brak serwisu</i>	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych. Poprawa efektywności wykorzystania energii w budynkach jednorodzinnych, promowanie idei energooszczędności oraz rozwój rynku urządzeń i wykonawców.	Osoby fizyczne i innych podmioty posiadające prawo własności (w tym współwłasności) jednorodzinnego budynku mieszkalnego, dopuszczonego do użytkowania.	Program na etapie konsultacji. Prawdopodobne uruchomienie programu na przełomie 2015/2016 r. Formy dofinansowania: pożyczka/kredyt preferencyjny, dotacja
5	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Program LEMUR	http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/lemur-energooszczedne-budynki-uzytecznosci-publicznej/	Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 j.s.t. wskazanych w ustawach, • organizacje pozarządowe, kościoły i związki wyznaniowe 	Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Formy dofinansowania: dotacja, pożyczka
6	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach	http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp/	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 ₂ .	Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw.	Nabór wniosków o dotację NFOŚiGW na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym przez banki, które zawarły umowy o współpracy z NFOŚiGW. Forma dofinansowania: dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych
7	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-energooszczedne-w-msp/	Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć	Osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od	Program jest realizowany poprzez dopłatę do kredytu, pokrywającą część wyższych kosztów inwestycyjnych oraz koszty

	Poprawa efektywności energetycznej (cz. 2 Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych)	priorytetowe/dopłaty-do--kredytow-na-domy-energooszczedne/informacje-o-programie/	poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.	dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa)	weryfikacji projektu budowlanego i potwierdzenia osiągniętego standardu energetycznego.
8	Bank Gospodarstwa Krajowego premia termomodernizacyjna	http://www.bgk.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna	Przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest: <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Właściciele lub zarządcy: <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK. Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego. <ul style="list-style-type: none"> • Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.
10	Bank Gospodarstwa Krajowego premia remontowa	http://www.bgk.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-remontowa	Premia remontowa przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć remontowych związanych z termomodernizacją budynków wielorodzinnych, których przedmiotem jest: <ul style="list-style-type: none"> • remont tych budynków, 	<ul style="list-style-type: none"> • osoby fizyczne, • wspólnoty mieszkaniowe z większościowym udziałem osób fizycznych, • spółdzielnie mieszkaniowe, • товариства будовництва спотечного 	Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu remontowego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK. Premia remontowa stanowi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie

			<ul style="list-style-type: none"> wymiana okien lub remont balkonów (nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali), przebudowa budynków, w wyniku której następuje ich ulepszenie, wyposażenie budynków w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi. 		więcej niż 15% poniesionych kosztów przedsięwzięcia.
11	Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ Kredyty inwestycyjne ze środków CEB (Bank Rozwoju Rady Europy)		Inwestycje mające na celu poprawę jakości życia mieszkańców oraz ochronę środowiska	Jednostki terytorialnego samorządu gminnego, powiatowego oraz wojewódzkiego, jak również jednostki powiązane z samorządami i związkami samorządów.	
12	Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ Kredyty inwestycyjne ze środków EBI (Europejski Bank Inwestycyjny)	https://www.bosbank.pl/finans-e-publiczne/finanse-publiczne-1/kredyty-z-linii-miedzynarodowych	Finansowanie projektów inwestycyjnych w następujących sektorach <ul style="list-style-type: none"> ochrona środowiska infrastruktura odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna usługi zdrowotne i socjalne - edukacja, badania, rozwój i innowacje, rozwój gospodarki opartej na wiedzy polityka rozwoju regionalnego 		BOŚ Bank posiada szeroką ofertę (w tym również kredyty i pożyczki na cele ekologiczne) skierowaną do firm i osób prywatnych. Pełna oferta znajduje się na stronach banku.
13	Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ Obligacje komunalne	https://www.bosbank.pl/finans-e-publiczne/finanse-publiczne-1/obligacje-komunalne	Poprawa zdolności inwestycyjnych m.in. gmin również w obszarze inwestycji ekologicznych.	Jednostki terytorialnego samorządu gminnego, powiatowego oraz wojewódzkiego.	BOŚ Bank oferuje kompleksową obsługę obligacji komunalnych, która poza finansowaniem planowanego i przejściowego deficytu budżetu, umożliwia m.in.: <ul style="list-style-type: none"> skonsolidowanie istniejącego zadłużenia sfinansowanie planowanych inwestycji i zadań bieżących ustalenie długoletnich i dogodnych terminów spłaty spełnienie warunków wynikających z art. 243 ufp i sprawniejsze formułowanie budżetów na lata następne.

14	Bank Środowiska ⁽¹⁾ Ochrony Kredyt Inwestycje Eko		Finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (Lista Zakwalifikowanych Materiałów i Urządzeń), a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków.		Możliwość sfinansowania do 100% kosztów, dopłata do kredytu nawet do 15% kosztów kwalifikowanych. Okres kredytowania wynosi nawet 10 lat.
15	Bank Środowiska ⁽¹⁾ Ochrony Kredyt Energia na Plus	https://www.bosbank.pl/przedsiębiorstwa/finansowanie-1/kredyty-ekologiczne	Finansowanie jest przeznaczone na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO ₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może objąć także budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.	Przedsiębiorstwa (nie wszystkie z wymienionych produktów dostępne są dla wszystkich przedsiębiorstw – niektóre są skierowane do konkretnych firm, np. mikroprzedsiębiorstw)	Kredyt udzielany jest ze środków pochodzących z zagranicznej linii kredytowej Europejskiego Banku Inwestycyjnego w ramach Programu Efektywności Energetycznej dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw (Kredyt SMEFF EE), który jest częściowo spłacany z grantu Unii Europejskiej w formie Zachęty finansowej dla Kredytobiorcy. Zachętę finansową można otrzymać na częściową spłatę kapitału udzielonego kredytu - do 12% jego wartości, maksymalnie 120 000 EUR.
16	Bank Środowiska ⁽¹⁾ Ochrony Kredyt z dobrą energią		Długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii tj.: • biogazownie • elektrownie wiatrowe • elektrownie fotowoltaiczne • instalacje energetycznego wykorzystania biomasy • oraz inne projekty z zakresu energetyki odnawialnej.		Okres kredytowania wynosi do 20 lat.
17	Bank Środowiska ⁽¹⁾ Ochrony Kredyt preferencyjny z dopłatami wnoszonymi przez NFOŚiGW				Kredyty preferencyjne z dopłatami wnoszonymi przez NFOŚiGW udzielane są na zasadach określonych w Programach Priorytetowych. Tam określona jest wysokość dopłat, terminy składania wniosków oraz kryteria wyboru przedsięwzięć.
18	Bank Środowiska ⁽¹⁾ Ochrony		Sfinansowanie kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory		Okres kredytowania wynosi do 10 lat.

	Kredyt Ekomontaż		słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych.		
19	Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ EKOoszczędny		Finansowanie projektów o charakterze ekologicznym, które mają wprost prowadzić do oszczędności energii, wody, surowców czy zmniejszenia liczby odpadów.		
20	Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ EKOodnowa		Finansowanie przedsięwzięć, które przyczynią się do powiększenia majątku firmy poprzez realizację inwestycji przyjaznych środowisku.		Kredyt ze środków Banku KfW linii SME Finance Facility Phase 2. Jest dofinansowana przez Council of Europe Development Bank (CEB), a także wspierana przez Komisję Europejską.
21	Partnerstwo publiczno prywatne związane do realizacji przedsięwzięć typu ESCO (Energy Service Company)		<p>Przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i/lub zmniejszenie zapotrzebowania na nią, w tym m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa lub remont obiektu budowlanego, • świadczenie usług, • wykonanie dzieła, w szczególności wyposażenie składnika majątkowego w urządzenia podwyższające jego wartość lub użyteczność, lub • inne świadczenie połączone z utrzymaniem lub zarządzaniem składnikiem majątkowym, który jest wykorzystywany do realizacji przedsięwzięcia publiczno-prywatnego lub jest z nim związany. 	<ul style="list-style-type: none"> • jednostka sektora finansów publicznych w rozumieniu przepisów o finansach publicznych, m.in. organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego, jednostki budżetowe, samorządowe zakłady budżetowe, ZUS, NFZ, ZOZ-y, uczelnie, • inna osoba prawna (przy spełnieniu warunków dodatkowych) • związki podmiotów, o których mowa w lit. a i b. 	<p>Podmioty, działające w ramach partnerstwa pojedynczo lub wspólnie, bezpośrednio lub pośrednio przez inny podmiot muszą swoją inwestycją muszą działać w celu zaspokojenia potrzeby powszechnej ii:</p> <ul style="list-style-type: none"> – finansować ją w ponad 50 % lub – posiadać ponad połowę udziałów albo akcji, lub – sprawować nadzór nad organem zarządzającym, lub – mieć prawo do powoływania ponad połowy składu organu nadzorczego lub zarządzającego.
22	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze program POLIŚ	http://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/	Celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej.	<ul style="list-style-type: none"> • Jednostki samorządu terytorialnego, • Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne, • Administracja publiczna, • Służby publiczne inne niż administracja, • Instytucje ochrony zdrowia, 	Pod adresem https://www.pois.gov.pl/media/9976/Harmonogram_konkursow_2015_20151012.pdf harmonogram naborów wniosków.

				<ul style="list-style-type: none"> ●Instytucje kultury, nauki i edukacji, ●Duże przedsiębiorstwa, ●Małe i średnie przedsiębiorstwa, ●Organizacje społeczne i związki wyznaniowe 	
23	<p>Regionalny Program Operacyjny Lubuskie 2020</p> <p>Oś Priorytetowa 3: Gospodarka niskoemisyjna. Priorytet Inwestycyjny 4a</p>	<p>http://rpo2020.lubuskie.pl/wp-content/uploads/2015/02/RPO-L2020_v7_ZWL_20.01.15.pdf</p>	<p>Zwiększony udział produkcji energii z OZE na terenie województwa lubuskiego</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●przedsiębiorcy (mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa), ●jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia, ●spółki prawa handlowego będące własnością JST, ●uczelnie/ szkoły wyższe, ●jednostki naukowe, ●jednostki badawczo-rozwojowe, ●instytucje kultury, ●operatorzy systemu dystrybucyjnego, ●właściciele/zarządcy budynków mieszkaniowych, ●rolnicy–prowadzący zarejestrowaną działalność gospodarczą, ●grupy producentów rolnych, ●jednostki organizacyjne JST (ośrodki doradztwa rolniczego), ●organy administracji państwowej prowadzące ●szkoły (szkoły rolnicze), ●rybacy śródlądowi oraz hodowcy ryb (w rozumieniu ustawy z dnia 18 kwietnia 1985 r. o rybactwie 	

				śródlądowym) prowadzący zarejestrowaną działalność gospodarczą	
24	Regionalny Program Operacyjny Lubuskie 2020 Oś Priorytetowa 3: Gospodarka niskoemisyjna. Priorytet Inwestycyjny 4c		Zwiększona efektywność energetyczna budynków w sektorze publicznym i mieszkaniowym	<ul style="list-style-type: none"> •jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia oraz podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub, dla których podmiotem założycielskim jest JST, •właściciele/zarządcy budynków mieszkaniowych 	
25	Regionalny Program Operacyjny Lubuskie 2020 Oś Priorytetowa 3: Gospodarka niskoemisyjna. Priorytet Inwestycyjny 4e		Ograniczenie niskiej emisji i zanieczyszczeń z sektora transportu oraz ograniczenie odpływu pasażerów komunikacji publicznej	<ul style="list-style-type: none"> •jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia, •spółki prawa handlowego będące własnością JST 	

26	Regionalny Program Operacyjny Lubuskie 2020 Oś Priorytetowa 3: Gospodarka niskoemisyjna. Priorytet Inwestycyjny 4g		Zwiększony udział energii wytwarzanej w kogeneracji	<ul style="list-style-type: none"> •przedsiębiorcy (mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa), •jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia, •spółki prawa handlowego będące własnością JST, •kościół, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych •uczelnie/ szkoły wyższe, •jednostki naukowe, •jednostki badawczo-rozwojowe, •instytucje kultury, •właściciele/zarządcy budynków mieszkaniowych 	
27	Komisja Europejska Program Life Obszary priorytetowe: <ul style="list-style-type: none"> • ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami (podprogramy: <ul style="list-style-type: none"> • przyroda i różnorodność biologiczna • ochrona środowiska i 	http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/	Wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.	Zależnie od aktualnego naboru. JST są potencjalnymi beneficjentami naborów w ramach LIFE.	Nabory na 2015 r. w wymienionych w kolumnie 1 obszarach priorytetowych zakończą się 15 września br. Nabory na rok następny zostaną ogłoszone zapewne w czerwcu, a ich dokładne warunki będą znane na wiosnę. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej od 2008 roku pełni rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz wspiera polskich Wnioskodawców proponując nowatorski i jedyny w Europie program dodatkowego współfinansowania projektów. Beneficjent może więc łącznie ze środków KE i NFOŚiGW uzyskać

<p>efektywne gospodarowanie zasobami • zarządzanie i informacja w zakresie środowiska)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie wpływu człowieka na klimat (podprogramy: <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie wpływu człowieka na klimat • dostosowywanie się do skutków zmiany klimatu • zarządzanie i informacja w zakresie klimatu) 				<p>dofinansowanie przedsięwzięcia nawet do wysokości 95% kosztów kwalifikowanych. Dofinansowanie mogą otrzymać zarówno Beneficjenci koordynujący projektów realizowanych na terenie Polski, jak również polscy współbeneficjenci projektów międzynarodowych.</p>
---	--	--	--	--

- (1) – z uwagi na rozbudowaną ofertę tabela nie zawiera produktów bankowych na cele ekologiczne dla osób indywidualnych
 (2) – z uwagi na termin pisania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w tabeli uwzględniono priorytety na 2016 r.

9. ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SŁOŃSK Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI NA POZIOMIE KRAJOWYM I LOKALNYM

Działania zaproponowane dla Gminy Słońsk w niniejszym opracowaniu w zakresie obniżenia emisji do powietrza oraz ograniczenia zużycia energii, ograniczenia zużycia paliw kopalnych i podwyższania efektywności energetycznej obiektów nie są sprzeczne z żadnymi przepisami prawnymi na poziomie krajowym i lokalnym.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny m.in. z następującymi dokumentami strategicznymi i programowymi, na poziomie wojewódzkim i lokalnym:

Tab. 9.1 Zgodność PGN z dokumentami strategicznymi

Dokument	Zakres spójności
Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Sulęcińskiego na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020	Cele i przedsięwzięcia priorytetowe racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych oraz poprawy jakości środowiska: <ul style="list-style-type: none"> • Cel 2 Racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów wraz ze wzrostem udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych • Cel 4 Zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów cieplarnianych i niszczących warstwę ozonową, zminimalizowanie uciążliwego hałasu i ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym
Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego z horyzontem czasowym do 2020 roku	1.5. Wspomaganie procesów rewitalizacji miast i obszarów wiejskich 1.6. Podejmowanie działań na rzecz zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Sulęcińskiego	Modernizacja infrastruktury jednostek bezpieczeństwa publicznego
Strategia Rozwoju Transportu Województwa Lubuskiego	<ul style="list-style-type: none"> • Spadek zużycia paliw, poziomu hałasu i obszaru zajętego przez transport • Zmniejszenie poziomu skażenia powietrza dzięki ostrej kontroli emisji.

Działania wskazane w PGN jako możliwe do realizacji w celu obniżenia emisji do powietrza to:

- termomodernizacja budynków,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- wymiana źródeł ciepła na wysokosprawne,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- modernizacja oświetlenia w budynkach.

Wszystkie wyżej wymienione działania są zgodne z Polityką Energetyczną Polski do roku 2030 oraz z założeniami do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Opracowany dla Gminy dokument jest zgodny z Krajowym Planem Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD) w zakresie zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Ponadto Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Słońsk wpisuje się w realizację obowiązku nałożonego na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonego w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Zgodnie z art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Wśród tych środków wskazano:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie o niskim wskaźniku emisji;
- przedsięwzięcia, zgodnego z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- sporządzenie audytu energetycznego eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.