



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Załącznik
do Uchwały Nr XX/101/2016
Rady Gminy w Solcu - Zdroju
z dnia 25 maja 2016 roku

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SOLEC - ZDRÓJ



DM Doradztwo Damian Łysek
Zalesie Królewskie 16
86-182 Świekatowo

Opracowanie przygotowane
pod kierownictwem:
mgr Anna Wodnicka
konsultacje z ramienia gminy:
Błażej Fortuna

Solec - Zdrój, 2015



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

SPIS TREŚCI

SPIS TABEL	4
SPIS WYKRESÓW	6
SPIS MAP	6
STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	7
1. STRESZCZENIE	9
2. WSTĘP	13
2.1. Czym jest PGN?	13
2.2. Jaki jest cel stworzenia dokumentu?	14
2.3. Motywacja Gminy dla stworzenia PGN	15
2.4. Rola władz Gminy we wdrażaniu PGN.....	16
3. OGÓLNA STRATEGIA	17
3.1. Cele strategiczne i szczegółowe	17
3.1.1. Podstawa prawna i merytoryczna.....	17
3.1.2. Cele na poziomie UE oraz kraju	19
3.1.3. Spójność z priorytetami strategicznymi UE oraz innymi dokumentami programowymi	22
3.1.4. Cele strategiczne na poziomie gminy	26
3.2. Stan obecny	27
3.2.1. Informacje ogólne o gminie Solec - Zdrój (położenie, powierzchnia, zaludnienie).....	27
3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy.....	31
3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy	33
3.2.4. Opis sieci osadniczej	39
3.2.5. Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym	47
4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	73
4.1. Wprowadzenie	73
4.2. Metodologia	74
4.3. Źródła danych	76
Dla roku bazowego (2013 r.) do obliczeń przyjęto wskaźniki z roku 2012 z powodu braku danych dla roku 2013.....	80
4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach.....	81
4.4.1. Wskaźnik emisji CO ₂ dla paliw	81
4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji	82
4.5.1. Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji w roku 2013	82
4.5.2. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	84
a) Budynki komunalne	84
b) Budynki mieszkalne.....	86
c) Budynki usługowe.....	88
d) komunalne oświetlenie publiczne	89
e) transport	89



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

5. DZIAŁANIA / ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	92
5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej.....	95
5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy	96
5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.....	103
5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji	104
5.3.1. Zadanie zależne od podmiotów prywatnych i mieszkańców.....	104
6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA	120
6.1. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego	120
6.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.....	120
6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	121
6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników	122
7. LITERATURA I ŹRÓDŁA.....	126



SPIS TABEL

Tabela 1. Cele udziału OZE w miksie energetycznym Państw UE w ramach pakietu klimatycznego	20
Tabela 2. Stan ludności gminy Solec - Zdrój	29
Tabela 3. Składniki ruchu liczebności populacji gminy Solec - Zdrój	30
Tabela 4. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie gminy Solec - Zdrój w 2005 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.	34
Tabela 5. Użytkowanie gruntów rolnych w 2013 r. w gminie Solec - Zdrój	35
Tabela 6. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie gminy Solec - Zdrój	35
Tabela 7. Powierzchnia zasiewów głównych ziemiopłodów w 2010 r. na terenie gminy Solec - Zdrój.....	36
Tabela 8. Powierzchnia zasiewów zbóż podstawowych w 2010 r. na terenie gminy Solec - Zdrój	36
Tabela 9. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w gminie Solec - Zdrój.....	37
Tabela 10. Obszary prawnie chronione w 2013 r. na terenie gminy Solec - Zdrój....	38
Tabela 11. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności gminy Solec - Zdrój	44
Tabela 12. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w gminie Solec - Zdrój.....	44
Tabela 13. Długość sieci kanalizacyjnej i doprowadzone ścieki w gminie Solec – Zdrój	44
Tabela 14. Odpady zmieszane zebrane w ciągu roku na terenie gminy Solec - Zdrój	46
Tabela 15. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z "Planem"	47
Tabela 16. Diagram analizy SWOT dla gminy Solec - Zdrój pod względem zarządzania energią.	59
Tabela 17. Przeliczanie podstawowych jednostek.....	81
Tabela 18. Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii	81
Tabela 19. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji i wartości opałowej dla paliw	81
Tabela 20. Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach w roku 2013.....	82
Tabela 21. Emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013	83
Tabela 22. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w budynkach komunalnych.....	84
Tabela 23. Roczne emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach komunalnych	85
Tabela 24. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze budynki mieszkalne	86
Tabela 25. Roczne emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach mieszkalnych.....	87
Tabela 26. Zużycie energii w sektorze budynki usługowe	88
Tabela 27. Roczne emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem energii w budynkach usługowych.....	88



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Tabela 28. Zużycie energii oraz emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia	89
Tabela 29. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transport	89
Tabela 30. Roczna emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w transporcie.....	90
Tabela 31. Porównanie zużycia energii końcowej i emisji CO ₂ w roku 2013 i 2020 .	92
Tabela 32. Zestawienie trendów dla podmiotów prywatnych i mieszkańców gminy Solec - Zdrój	104
Tabela 33. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla gminy Solec - Zdrój	111
Tabela 34. Wyznaczenie celu redukcji emisji CO ₂	120
Tabela 35. Wyznaczenie celu redukcji zużycia energii.....	120
Tabela 36. Produkcja energii z OZE w 2013 r.	121
Tabela 37. Szacowana produkcja energii z OZE w 2020 r.	121
Tabela 38. Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN.....	124



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Struktura wieku populacji gminy Solec - Zdrój w 2013 r.	30
Wykres 2. Mieszkania wg okresu budowy budynków	40
Wykres 3. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Solec – Zdrój	41
Wykres 4. Udział wykorzystania poszczególnych nośników energii do ogrzewania mieszkań	64
Wykres 5. Przeznaczenie środków unijnych dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020	70
Wykres 6. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013	83
Wykres 7. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO ₂ w roku 2013	84
Wykres 8. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne.....	85
Wykres 9. udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne.....	86
Wykres 10. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne	87
Wykres 11. Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne	88
Wykres 12. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport	90
Wykres 13. Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport	91

SPIS MAP

Mapa 1. Położenie gminy Solec - Zdrój na tle Polski.....	28
Mapa 2. Granice administracyjne gminy Solec - Zdrój	28
Mapa 3. Lokalizacja Urzędu Gminy Solec - Zdrój.....	31
Mapa 4. Obszar działania grupy PGE Obrót S. A. (kolor zielony).....	62
Mapa 5. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenca	96
Mapa 6. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce.....	98



STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Jednym z podstawowych instrumentów prawnych regulujących kwestie wpływu przyjętych założeń na otoczenie jest ocena oddziaływania na środowisko. Przewidywane skutki realizacji przyszłych polityk, strategii, planów lub programów reguluje postępowanie w ramach tzw. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ). Podstawowym dokumentem regulującym kwestie przeprowadzenia SOOŚ jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), zwanej dalej ustawą ooś.

Plan gospodarki niskoemisyjnej nie zalicza się do dokumentów, o których mowa w art. 46 lub 47 ustawy ooś.

Plan gospodarki niskoemisyjnej nie jest dokumentem planistycznym, dotyczącym kształtowania polityki przestrzennej gminy na mocy ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.) oraz nie stanowi strategii rozwoju regionalnego, gdyż ma zasięg lokalny (dotyczy obszaru jednej gminy). Odnosząc się do art. 46 pkt. 2 ustawy ooś, należy zauważyć, że przedmiotowy dokument stanowi wprawdzie plan skoncentrowany m.in. na energetyce, lecz nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Działania ujęte w Planie zostały przewidziane do realizacji poza wyznaczonymi obszarami Natura 2000, o których mowa w art. 46 pkt 3 ustawy ooś, w zakresie niewpływającym na te obszary.

Plan gospodarki niskoemisyjnej wskazuje działania inwestycyjne i nieinwestycyjne realizujące wyznaczone cele w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Realizacja tych przedsięwzięć jest jednak całkowicie niezależna od postanowień niniejszego dokumentu, który zbiorczo



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

uwzględnia przewidywane pozytywne oddziaływanie wszystkich planowanych na terenie gminy przedsięwzięć wpisujących się w założenia gospodarki niskoemisyjnej. Plan gospodarki niskoemisyjnej nie stanowi więc dokumentu, który samodzielnie wyznacza ramy dla jakichkolwiek przedsięwzięć, a więc nie spełnia przesłanek wskazanych w art. 47 ustawy ooś. Stanowisko potwierdził Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Kielcach w swoim piśmie z dnia 13 października 2015 r. o sygnaturze WPN-II.410.121.2015.DZ, wskazując, iż przedmiotowy Plan nie należy do dokumentów, które podlegają strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. Tą samą opinię wyraził Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Kielcach pismem z dnia 29 września 2015 r. o sygnaturze SEV.9022.5.106.2015.

W związku z powyższym, w opinii organu opracowującego – Wójta Gminy Solec - Zdrój, Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Solec - Zdrój nie jest dokumentem, dla którego, zgodnie z art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.) wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.



1. STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowany dla gminy Solec - Zdrój jest dokumentem strategicznym, obejmującym działania, które mogą przyczynić się do poprawy jakości powietrza. Zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę Solec - Zdrój sprzyjających realizacji redukcji emisji gazów cieplarnianych, dokonanie oceny stanu sytuacji w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań które mogą zostać podjęte w przyszłości, wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Solec - Zdrój ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

– **Poprawa jakości powietrza w gminie Solec - Zdrój**

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza w gminie, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO₂ oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. Temat uwzględnia emisję zanieczyszczeń pochodzącą ze źródeł w obiektach jedno- i wielorodzinnych i usługowych oraz udział zanieczyszczeń komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwi wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów.

– **Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej**

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych.

– **Zwiększenie efektywności energetycznej**



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także chęć podjęcia działań termomodernizacyjnych sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

– Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe, które mogą być wspierane ze środków publicznych

Przedstawiona analiza systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe będą pomocne przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

Główne cele Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Solec - Zdrój:

- cel redukcji emisji dwutlenku węgla:

redukcja emisji gazów cieplarnianych o 7,78%.

- cel zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych:

zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 0,38%.

- cel redukcji zużycia energii finalnej:

redukcja zużycia energii finalnej o 5,84%.

- cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń powietrza:

Gmina Solec - Zdrój znajduje się w Programie ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej wraz z planem działań krótkoterminowych. Dla Gminy Solec – Zdrój zostały opisane szczegółowe działania naprawcze ze względu na przekroczenie wartości docelowej benzo(a)pirenu.

Założenia do przygotowania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Solec - Zdrój:

- działania ujęte w Planie dotyczą szczebla lokalnego,

- Plan dotyczy całego obszaru geograficznego gminy Solec - Zdrój,

- w Planie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE,



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- w Planie zidentyfikowano interesariuszy działań w obszarze gospodarki niskoemisyjnej oraz określono ich współuczestnictwo w realizacji Planu,
- w Planie wskazano dokumenty obowiązujące w gminie związane z obszarem działań objętym PGN oraz wskazano spójność z tymi dokumentami.

Podstawowe wymagania wobec Planu:

- rok bazowy: 2013.

- uzasadnienie roku bazowego:

jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, który jest rokiem bazowym dla wprowadzonego w 2008 r. Pakietu klimatyczno-energetycznego. Ponieważ samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wybrany został najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i autentyczne dane. Rokiem bazowym jest rok 2013, ze względu na niewielką dostępność wiarygodnych danych dla wcześniejszych lat, co jest zgodne z dobrymi praktykami.

- bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) została sporządzona na podstawie danych dot. zużycia/produkcji energii z terytorium gminy.

- BEI obejmuje wszystkie wymagane sektory: budynki komunalne, budynki mieszkalne, budynki usługowe, oświetlenie publiczne, transport.

- w planie przedstawiono działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w budynkach oraz transporcie.

- gmina nie posiada składowiska odpadów. Na chwilę obecną gmina nie wyznaczyła żadnych działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii. Gmina powinna dążyć do realizacji celów wyznaczonych w Krajowym i Wojewódzkim planie gospodarki odpadami m.in.: zapobiegania powstawaniu odpadów oraz poprawie efektywności gospodarowania odpadami.

- w Planie wyznaczono działania nieinwestycyjne w obszarze: zamówień publicznych, planowania przestrzennego, strategii komunikacji.

- w Planie wskazano źródła finansowania wskazanych działań.

- w Planie wskazano zgodność Planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

- w Planie przedstawiono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrażania Planu.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- w Planie opisano procedurę monitorowanie i oceny postępów wdrażania Planu.
- w Planie opisano procedurę ewaluacji osiągniętych celów oraz wprowadzania zmian w Planie.

Zalecana struktura PGN:

Plan zawiera: streszczenie, cele strategiczne i szczegółowe, opis stanu obecnego, identyfikację obszarów problemowych, prezentację wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, wykaz działań i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem, do działań przedstawiono opisy, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań, mierniki monitorowania realizacji.

Wskaźniki monitorowania:

- wskaźnik redukcji emisji dwutlenku węgla:

wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego – 2 466,16 Mg CO₂.

- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej:

wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego – 5 109,28 MWh.

- wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych:

zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 0,38%.



2. WSTĘP

2.1. Czym jest PGN?

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to strategiczny dokument, który wyznacza gminie kierunek działań inwestycyjnych oraz miękkich w obszarach takich jak: transport publiczny i prywatny, oświetlenie uliczne, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, produkcja energii elektrycznej i ciepła itd. Jest zbiorem możliwych do realizacji pod względem ekonomicznym oraz społecznym przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki energetycznej.

Najważniejszą częścią planu są wyznaczone cele strategiczne i szczegółowe realizujące określoną wizję gminy. PGN przedstawia konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie. Dodatkowo ma być powiązany z założeniami programów ochrony powietrza.

Plan ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Zawiera opis działań planowanych (inwestycyjnych i nieinwestycyjnych), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (do roku 2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej).



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

2.2. Jaki jest cel stworzenia dokumentu?

Celem stworzenia PGN jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Dzięki ujednoczeniu polityki we wspomnianych obszarach gmina będzie mogła przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020:

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

Oprócz korzyści w skali "makro" docelowo Plan ma służyć wszystkim mieszkańcom gminy poprzez poprawę jakości powietrza i środowiska oraz zmniejszenie kosztów energii.



2.3. Motywacja Gminy dla stworzenia PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Solec - Zdrój ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

Założenia do przygotowania PGN dla gminy Solec - Zdrój obejmują takie zagadnienia jak:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (OZE), czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych Systemem Handlu Emisjami) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

2.4. Rola władz Gminy we wdrażaniu PGN

Wdrażanie PGN jest krokiem, który wymaga najwięcej czasu, wysiłków i środków finansowych. Dlatego też kluczowe znaczenie ma mobilizacja lokalnych interesariuszy i mieszkańców. To, czy PGN zostanie z powodzeniem zrealizowany, zależy w znacznym stopniu od czynnika ludzkiego. Wdrażaniem Planu musi więc zarządzać instytucja, która wspiera ludzi w ich pracy i zachęca do ciągłego poszerzania wiedzy.

Podczas wdrażania Planu konieczne jest zapewnienie zarówno dobrej komunikacji wewnętrznej (pomiędzy poszczególnymi wydziałami urzędu gminy, powiązаныmi podmiotami władzy publicznej i wszystkimi zaangażowanymi osobami, takimi jak np. lokalni zarządcy budynków), jak i zewnętrznej (z mieszkańcami i interesariuszami). Przyczyni się to do podniesienia świadomości i wiedzy w omawianym zakresie, zainicjuje zmiany zachowań oraz zapewni szerokie poparcie dla całego procesu wdrażania PGN.

Na szczeblu władz gminnych potrzebna jest wysoka świadomość celowości PGN i to zarówno w realizowaniu własnych inwestycji, jak również w takim kształtowaniu polityki gminnej, aby jej mieszkańcom i działającym na jej terenie inwestorom zewnętrznym opłacało się podejmować działania zbliżające gminę do osiągnięcia statusu gospodarki niskoemisyjnej.

Integralną częścią procesu wdrażania PGN powinno być monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności energii i zmniejszenia emisji CO₂. Dodatkową wartość w zakresie osiągania celów 3 x 20% zapewni współpraca sieciowa z innymi władzami lokalnymi opracowującymi lub wdrażającymi PGN, polegająca na wymianie doświadczeń i najlepszych praktyk oraz wywołująca efekt synergii.



3. OGÓLNA STRATEGIA

3.1. Cele strategiczne i szczegółowe

3.1.1. Podstawa prawna i merytoryczna

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się podjęcie szeregu działań inwestycyjnych wynikających z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę.

Wyznaczone cele w ramach PGN dla gminy Solec - Zdrój są powiązane i spójne z celami, priorytetami i działaniami następujących dokumentów strategicznych:

Poziom wspólnotowy (UE):

- „Pakiet klimatyczno-energetyczny”,
- „Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”,
- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”,
- „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”,
- „Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”;

Poziom krajowy:

- „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030”,
- „Strategia Rozwoju Kraju 2020”,
- „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.”,
- „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”,
- „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”,
- „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”,
- „Program Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020”



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- „Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów”,
- „Ustawa o efektywności energetycznej”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Solec - Zdrój jest spójny z celami strategicznych dokumentów na poziomie wspólnotowym, m.in. w zakresie: „Pakietu klimatyczno-energetycznego”, „Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020” oraz innych istotnych dokumentów w tym zakresie. Ograniczenie emisji dwutlenku węgla wynika z porozumień zawartych zarówno na poziomie unijnym jak i międzynarodowym. Jednym z najistotniejszych dokumentów, który był fundamentem obecnej polityki klimatycznej był Protokół z Kioto przyjęty w 1997 roku. Zobowiązał on państwa ratyfikujące do obniżenia emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012. Polityka klimatyczna na terenie Unii Europejskiej opiera się na zainicjowanym w 2000 roku Europejskim Programie Ochrony Klimatu (ECCP). Nie jest on dokumentem dyrektywnym, lecz zawiera działania dobrowolne, dobre praktyki w zakresie redukcji emisji, a także mechanizmy rynkowe oraz programy informacyjne. Bardzo ważnym instrumentem w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych jest europejski system handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS). Obejmuje on przedsiębiorstwa emitujące znaczące ilości CO₂, jak firmy przemysłu energochłonnego czy elektrownie konwencjonalne.

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



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wykorzystanie pierwszoplanowej pozycji Europy do opracowania nowych, przyjaznych dla środowiska technologii i metod produkcji,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- wykorzystanie sieci obejmujących całą UE do zapewnienia dodatkowej przewagi rynkowej firmom europejskim (zwłaszcza małym przedsiębiorstwom produkcyjnym),
- poprawienie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości, zwłaszcza w odniesieniu do MŚP,
- pomaganie konsumentom w dokonywaniu świadomych wyborów¹.

3.1.2. Cele na poziomie UE oraz kraju

Obecnie, kluczowym dokumentem w zakresie ochrony środowiska na poziomie wspólnotowym jest „**Pakiet klimatyczno-energetyczny**”. Ma on na celu zintegrowanie polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, jak m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/28/WE. Podstawowe cele „Pakietu klimatyczno-energetycznego” to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5% do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%,
- zwiększenie, o co najmniej 10% udziału biopaliw w ogólnym zużyciu paliw transportowych².

¹ Komisja Europejska – Europa 2020, http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_pl.htm [dostęp: 14.08.2015].



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Każdy z krajów Wspólnoty otrzymał indywidualny cel udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. Cele te zostały tak przypisane, by udział OZE w całkowitym końcowym zużyciu energii brutto w całej Unii Europejskiej wyniósł 20%. Przy ustalaniu procentowego udziału źródeł odnawialnych w poszczególnych państwach brano pod uwagę rozwój gospodarczy danego państwa, potencjał rozwoju OZE, a także bieżący udział OZE w bilansie energetycznym (jako rok bazowy przyjęto rok 2005). Warto nadmienić, że w przypadku bilansu energetycznego nie chodzi jedynie o produkcję energii elektrycznej, lecz także energię w sektorze ciepłowniczym i transporcie. Każdy z krajów może prowadzić w tym zakresie politykę według swojego uznania i decydować jak będzie się kształtował udział OZE w poszczególnych sektorach (przy osiągnięciu wymaganego celu w 2020 roku). Cel poszczególnych krajów jest bardzo różny. Kształtuje się on następująco w poszczególnych krajach (w nawiasie udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2005 roku):

Tabela 1. Cele udziału OZE w miksie energetycznym Państw UE w ramach pakietu klimatycznego

Państwo	Cel OZE (udział OZE w 2005 roku)
Belgia	13% (2,2%)
Bułgaria	16% (9,4%)
Republika Czeska	13% (6,1%)
Dania	30% (17%)
Niemcy	18% (5,8%)
Estonia	25% (18%)
Irlandia	16% (3,1%)
Grecja	18% (6,9%)
Hiszpania	20% (8,7%)
Francja	23% (10,3%)
Włochy	17% (5,2%)
Cypr	13% (2,9%)

² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Łotwa	40% (32,6%)
Litwa	23% (15%)
Luksemburg	11% (0,9%)
Węgry	13% (4,3%)
Malta	10% (0%)
Niderlandy	14% (2,4%)
Austria	34% (23,3%)
Polska	15% (7,2%)
Portugalia	31% (20,5%)
Rumunia	24% (17,8%)
Słowenia	25% (16%)
Republika Słowacka	14% (6,7%)
Finlandia	38% (28,5%)
Szwecja	49% (39,8%)
Zjednoczone Królestwo	15% (1,3%)

[źródło: Dyrektywa 2009/28/WE]

Sektor transportu drogowego jest drugim co do wielkości źródłem emisji gazów cieplarnianych w UE, odpowiedzialnym za 12% wszystkich emisji dwutlenku węgla. W kompromisowej wersji projektu, którą udało się uzgodnić w toku nieformalnych negocjacji trójstronnych, zyskały poparcie propozycje ograniczenia emisji dwutlenku węgla przez samochody do przeciętnego poziomu 120 g CO₂/km do roku 2012 w porównaniu z obecnym poziomem 160 g CO₂/km. Obniżenie emisji do przeciętnego poziomu 130 g CO₂/km z nowych samochodów ma zostać osiągnięte poprzez postęp technologiczny w procesie produkcji pojazdów. Dodatkowe ograniczenie o 10 g CO₂/km można uzyskać poprzez inne usprawnienia techniczne, takie jak lepsze ogumienie, sprawniejsze systemy klimatyzacji czy wykorzystanie biopaliw. Odnosi się to także do wykorzystania ekologicznego transportu publicznego, poprzez zastosowanie pojazdów elektrycznych i hybrydowych³.

³ Urząd Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/pl/urząd/wspolpraca-miedzynarod/2829,dok.html> [dostęp: 14.08.2015].



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

3.1.3. Spójność z priorytetami strategicznymi UE oraz innymi dokumentami programowymi

Istotnym krajowym dokumentem z zakresu ograniczania emisji CO₂ są **Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**. Opracowanie tego dokumentu wynikało z potrzeby dokonania redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą Programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Głównym celem Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej jest:

- Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Jako cele szczegółowe, wymienione w dokumencie Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, uznane zostały:

- Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- Promocja nowych wzorców konsumpcji.

określające obszary, w których powinny zostać podjęte działania mające istotny wpływ na wymagane obniżenie poziomu emisyjności.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Zakłada się, że efektem końcowym NPRGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu oraz organizacji pozarządowych. Program adresowany będzie również bezpośrednio do każdego obywatela RP, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie⁴. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Solec - Zdrój jest zgodny z Załoženiami Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie dotyczącym poprawy efektywności energetycznej i wprowadzenia działań mających na celu obniżkę emisji CO₂ oraz innych gazów cieplarnianych.

Ważnym z perspektywy rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na poziomie krajowym dokumentem jest **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku**. Jest to strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku. Nowa polityka energetyczna Polski do 2030 roku stawia na uczestnictwo w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej i wdrożenia jej głównych celów. Podstawowe kierunki tej polityki korespondują tematycznie z głównymi celami unijnej polityki energetycznej i są to:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania na środowisko.

Wzrost efektywności energetycznej potraktowany jest w sposób priorytetowy, jako wiążący realizację innych celów nowej polityki energetycznej. Główne cele poprawy efektywności energetycznej to:

⁴ *Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, Ministerstwo Gospodarki 2011, Warszawa.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- dążenie do osiągnięcia zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- obniżenie do 2030 r. energochłonności gospodarki w Polsce do poziomu UE-15 z 2005 r.

Główne cele polityki energetycznej w obszarze OZE obejmują:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 i 20% w roku 2030,
- osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem⁵⁶. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Solec - Zdrój, jest zgodny ze strategią Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku w zakresie jej priorytetowego celu jakim jest wzrost efektywności energetycznej.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych). Oparta jest na scenariuszu stabilnego rozwoju. Pomyślność realizacji wszystkich założonych w tej Strategii celów będzie uzależniona od wielu czynników zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych, które mogą wpływać na dostępność środków finansowych na jej realizację. Szczególne znaczenie będzie miał rozwój sytuacji w gospodarce światowej, a w szczególności w strefie euro. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla

⁵ *Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009.

⁶ Portal Energia i Środowisko, <http://www.energiaiśrodowisko.pl/zarządzanie-energia-i-srodowiskiem/nowa-polityka-energetyczna-a-pakiet-3-x-20> [dostęp: 14.08.2015].



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

gminy Solec - Zdrój, jest spójny z założeniami wyżej opisanego dokumentu w takich punktach jak:

- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł,
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. zwiększenie wykorzystania OZE,
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

Nowelizacja ustawy Prawo Energetyczne z dnia 26 lipca 2013 roku (tzw. mały trójpak energetyczny). Nowelizacja ta, wdraża w pełniejszy od dotychczasowego sposób przepisy unijne promujące wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych oraz regulujące wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego.

Wśród celów nowej ustawy można wymienić:

- rozdzielenie nadzoru nad przesyłem i obrotem gazu. Zgodnie z ustawą nadzór właścicielski nad operatorem gazowego systemu przesyłowego - spółką Gaz-System - będzie sprawował minister gospodarki. Dotychczas było to uprawnienie ministra skarbu
- Nowe przepisy wprowadzają także ochronę tzw. odbiorców wrażliwych energii elektrycznej Ustawa określa, że są to osoby, które otrzymują dodatek mieszkaniowy.
- Wprowadzony został również obowiązek sprzedaży przez firmy gazowe części surowca na giełdach towarowych - tzw. obligo gazowe. Od wejścia w życie nowelizacji do końca 2013 r. przez giełdy ma być sprzedawane 30 proc. gazu wprowadzonego do sieci przesyłowej, w 2014 r. – 40%., a od 1 stycznia 2015 r. – 55%



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Kluczowym, z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Solec - Zdrój są zmiany dotyczące produkcji energii ze źródeł odnawialnych. W ustawie znalazły się przepisy regulujące wytwarzanie energii elektrycznej w mikroinstalacjach, czyli urządzeniach o mocy poniżej 40 kW. Właściciele mikroinstalacji produkujących prąd będą zwolnieni z obowiązku prowadzenia działalności gospodarczej. Energia taka będzie skupowana po cenie równej 80% średnich cen sprzedaży prądu w poprzednim roku. Projekt wprowadza preferencyjne warunki przyłączania mikroinstalacji do sieci. Zgodnie z proponowanymi przepisami będą one zwolnione z opłaty przyłączeniowej.⁷

3.1.4. Cele strategiczne na poziomie gminy

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Solec - Zdrój ma na celu analizę przedsięwzięć, których wprowadzenie będzie skutkowało zmniejszeniem emisji CO₂ oraz poprawą efektywności wykorzystywania energii elektrycznej. Realizacja tych celów pozwoli na włączenie się gminy w globalną walkę ze zmianami klimatu. Głównym zadaniem strategicznych celów w zakresie redukcji emisji na poziomie gminy jest poprawa jakości życia mieszkańców oraz lepsze wykorzystywanie ograniczonych zasobów. Wśród szczegółowych celów strategicznych na poziomie gminy możemy wymienić:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych do roku 2020 o 7,78% (wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego – 2 466,16 Mg CO₂);
- redukcję zużycia energii finalnej do roku 2020 o 5,84% (wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego – 5 109,28 MWh);
- zwiększenie do 2020 roku udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,38%.

Ponadto gmina zamierza:

- optymalizować działania związane z produkcją i wykorzystaniem energii,

⁷ Ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U. 2013 poz. 984].



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- poprawić jakość powietrza, dzięki zmniejszeniu globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- obniżyć zapotrzebowanie na energię w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- kreować wizerunek gminy Solec - Zdrój, jako zielonego samorządu, dbającego o jakość środowiska i w sposób odpowiedzialny i racjonalny wykorzystującego energię,
- promować i zakorzenić w lokalnej społeczności działania i nawyki wpływające na ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych.

3.2. Stan obecny

3.2.1. Informacje ogólne o gminie Solec - Zdrój (położenie, powierzchnia, zaludnienie)

Gmina Solec - Zdrój jest gminą o charakterze wiejskim. Położona jest w powiecie buskim, w południowo – wschodniej części województwa świętokrzyskiego.

Gmina znajduje się w odległości kilkunastu kilometrów od ujścia rzeki Nidy do Wisły. Głównym ośrodkiem gminy jest miejscowość Solec – Zdrój, która położona jest w jej centrum. Miejscowość ta zlokalizowana jest w bliskim sąsiedztwie trasy Sandomierz – Kraków, odległości ok. 80 km od Kielc i ok. 90 km od Krakowa.

Sołectwa gminy: Chinków, Kików, Kolonia Zagajów, Ludwinów, Magierów, Piasek Mały, Piestrzec, Solec Zdrój, Strażnik, Sułkowice, Świniary, Wełnin, Włosnowice, Zagaje Kikowskie, Zagajów, Zagórzany, Zborów, Zielonki, Żuków.

Mapa 1. Położenie gminy Solec - Zdrój na tle Polski



[źródło: <http://solec-zdroj.eu>, dostęp: 14.08.2015]

Mapa 2. Granice administracyjne gminy Solec - Zdrój



[źródło: maps.google.com]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Gmina sąsiaduje z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- Od północy – z gminą Stopnica,
- Od wschodu – z gminą Pacanów,
- Od południa i południowego – zachodu – z gminą Nowy Korczyn,
- Od północnego – zachodu – z gminą Busko – Zdrój

Gmina Solec - Zdrój zajmuje obszar 85 km², z czego 85% stanowią użytki rolne, a lasy tylko 8,3%.

Pod względem geograficznym gmina położona jest w obrębie mezoregionu Niecka Solecka, która jest częścią Niecki Nidziańskiej – makroregionu wchodzącego w skład Wyżyny Małopolskiej. ⁸

Gminę Solec - Zdrój na koniec 2013 r. zamieszkiwało 5093 osoby. ⁹

W gminie notuje się wzrost wielkości zaludnienia. Na fazę wzrostu wskazuje duży udział ludności w wieku produkcyjnym, dodatnie saldo migracji oraz wzrastający przyrost naturalny.

Tabela 2. Stan ludności gminy Solec - Zdrój

Stan ludności	2005 r.	2013 r.
Ludność ogółem	5 009 os.	5 093 os.
Gęstość zaludnienia	59 os./km ²	60 os./km ²

[źródło: GUS – opracowanie własne]

W porównaniu z rokiem 2005 liczba ludności w gminie w roku 2013 wzrosła o ok. 1,68%.

⁸ <http://solec-zdroj.eu> [dostęp: 14.08.2015]

⁹ Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 14.08.2015]



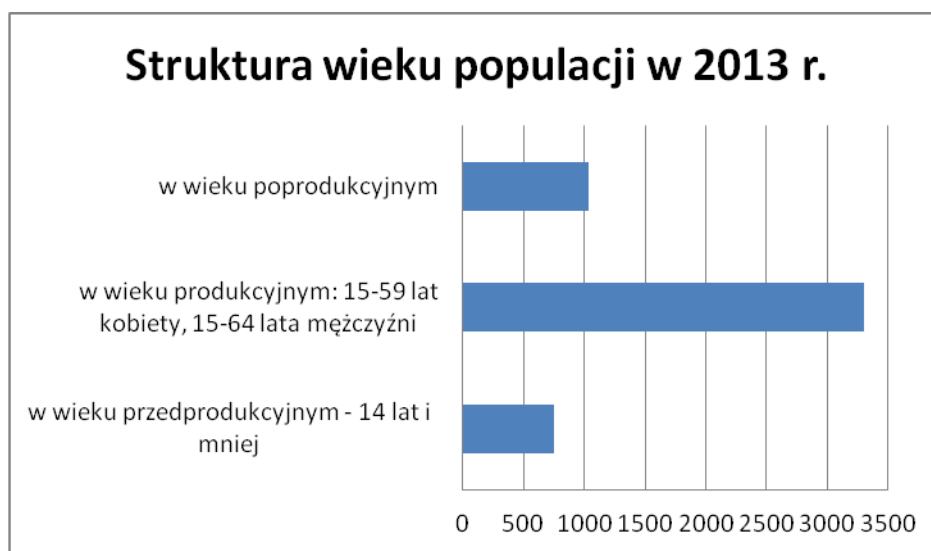
Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Tabela 3. Składniki ruchu liczebności populacji gminy Solec - Zdrój

Cechy	2005 r.	2013 r.
Urodzenia żywe na 1000 ludności	7,7	7,2
Zgony na 1000 ludności	15,17	13,49
Przyrost naturalny na 1000 ludności	- 7,5	- 6,3
Saldo migracji	15	28

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Wykres 1. Struktura wieku populacji gminy Solec - Zdrój w 2013 r.



[źródło: GUS – opracowanie własne]

3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy

Siedziba władz gminy to Solec - Zdrój. Urząd Gminy zlokalizowany jest przy ul. 1 Maja 10, 28 – 131 Solec – Zdrój.

Mapa 3. Lokalizacja Urzędu Gminy Solec - Zdrój



[źródło: maps.google.com]

Do zakresu działania gminy należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, niezastrzeżone ustawami na rzecz innych jednostek samorządu terytorialnego (powiat, województwo samorządowe). Mieszkańcy uczestniczą w sprawowaniu władzy na terenie swojej gminy poprzez głosowanie: w wyborach samorządowych oraz referendum lokalnym lub za pośrednictwem organów gminy. Zadania gminy dzielimy na własne – nadane ustawowo i zlecone – przydzielane przez władze państwowe.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Zadania własne obejmują sprawy:

- ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymaniu czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadków komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- lokalnego transportu zbiorowego,
- ochrony zdrowia,
- pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- edukacji publicznej,
- kultury, w tym bibliotek gminnych i innych instytucji kultury oraz ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,
- kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
- targowisk i hal targowych,
- zieleni gminnej i zadrzewień,
- cmentarzy gminnych,
- porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego,
- utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,
- polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
- wspierania i upowszechniania idei samorządowej,
- promocji gminy,
- współpracy z organizacjami pozarządowymi,
- współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Zadania zlecone są:

- przekazywane na mocy regulacji ustawowej;
- przekazywane w drodze porozumień między jednostką samorządu terytorialnego, a administracją rządową¹⁰.

3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy

a) Działalność produkcyjno-usługowa

Gmina Solec – Zdrój jest gminą uzdrowiskowo-rolniczą. Dochód z rolnictwa nie stanowi jedyne źródła utrzymania, ponieważ dużo osób jest zatrudnionych w jednostkach gospodarki narodowej oraz prowadzi własną działalność gospodarczą.

W wyniku transformacji gospodarczej nastąpił dynamiczny rozwój przedsiębiorczości, który bezpośrednio wpłynął na zatrudnienie i znaczny wzrost ilości podmiotów gospodarczych, przede wszystkim w prywatnym sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.

Ze względu na leczniczy charakter gminy, na jej terenie nie występują duże zakłady przemysłowe. Natomiast dosyć dobrze rozwinął się sektor usługowy związany z turystyką i właściwościami uzdrowiskowymi regionu. W dalszym ciągu jednak większość mieszkańców wsi utrzymuje się z dochodów uzyskiwanych z gospodarstw rolnych. Zauważalny w ostatnich latach proces marginalizacji rolnictwa jako źródła dochodów rodzin wiejskich, a przede wszystkim rodzin rolniczych, zmusił do poszukiwania alternatywnych źródeł dochodu i zatrudnienia. Samozatrudnienie, czyli prowadzenie jednoosobowej działalności gospodarczej na bazie istniejących potencjałów uzdrowiskowych, turystycznych, krajobrazowych i rekreacyjnych, może spowodować dynamiczny rozwój w sektorze drobnych usług i handlu obsługujących kuracjuszy i ruch turystyczny, agroturystyczny oraz weekendowy ruch rekreacyjno – sportowy.

¹⁰ Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [Dz.U. 2013 poz. 594] art. 7ust. 1



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

W 2013 r. na terenie gminy Solec - Zdrój 233 osoby prowadziły działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007.¹¹

Klasyfikację pozostałych podmiotów gospodarczych przedstawia poniższa tabela:

Tabela 4. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie gminy Solec - Zdrój w 2005 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.

Ogółem		Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo		Przemysł i budownictwo		Pozostała działalność	
2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013
263	291	12	10	71	90	180	191

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Ogólna liczba podmiotów gospodarczych 2013 roku wzrosła o 10,65% w odniesieniu do roku 2005. W kategorii rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa zmiany kształtują się na poziomie 16,67%. W kategorii przemysłu i budownictwa liczba podmiotów wzrosła o 26,76%.

Największe podmioty gospodarcze działające na terenie analizowanej gminy to:

- „P. P. U. H. Demerol – Zielonki” Marek Dziekan,
- PUPH DZIEKAN Krzysztof Dziekan,
- Prima Sp. z o. o.,
- Zakład Produkcji Metalowej „GACEK”,
- Solecka Fabryka Maszyn Rolniczych „STRUMYK”,
- Malinowe Hotele Sp. z o. o.,
- Uzdrowisko Solec – Zdrój M. Cz. Sztuk spółka jawna,
- „Vitalpol” Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Marek Wieczorek,
- Zakład Usług Wielobranżowych „HYDROSVAT” Lucjan Swatek

¹¹ Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 18.08.2015]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

W załączniku nr 1 Znajduje się raport CEIDG prezentujący dane adresowe przedsiębiorców wg głównego miejsca wykonywania działalności gospodarczej.

W załączniku nr 2 znajduje się lista KRS.

b) Rolnictwo

Użytki rolne zajmują 85% powierzchni gminy.

Tabela 5. Użytkowanie gruntów rolnych w 2013 r. w gminie Solec - Zdrój

Użytki rolne			
Powierzchnia [ha]			
Grunty orne	Pastwiska trwałe	Łąki trwałe	Grunty rolne zabudowane
5516	422	729	193

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Na terenie gminy w 2010 roku wg danych z Powszechnego Spisu Rolnego, istniało 1082 gospodarstw rolnych. Systematykę gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 roku przedstawia tabela 4. Brak aktualnych danych dla 2013 r.

Tabela 6. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie gminy Solec - Zdrój

Gospodarstwa rolne					
ogółem	do 1 ha włącznie	1 - 5 ha	5 - 10 ha	10 -15 ha	15 ha i więcej
1082	124	549	300	79	30

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Najczęściej występującymi gospodarstwami rolnymi na terenie gminy są gospodarstwa o powierzchni 1 – 5 ha.

W produkcji roślinnej w strukturze zasiewów gminy dominują uprawy zbożowe ok. 65%, wśród których największy udział mają uprawy pszenicy, uprawa owsa ma marginalne znaczenie w produkcji zbóż. Udział pozostałych ziemiopłodów



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

jest znacznie niższy, natomiast ziemniaki mają zaledwie kilkuprocentowy udział w ogólnym areale zasiewów.

Tabela 7. Powierzchnia zasiewów głównych ziemiopłodów w 2010 r. na terenie gminy Solec - Zdrój

Uprawy	w ha	w %
OGÓŁEM	3117,01	100,0
Zboża ogółem	2019,26	64,8
Ziemniaki	249,92	8
Inne	847,83	27,2

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Tabela 8. Powierzchnia zasiewów zbóż podstawowych w 2010 r. na terenie gminy Solec - Zdrój

Zboża	w ha	w %
OGÓŁEM	2019,26	100,0
Pszenica	665,75	32,7
Żyto	127,68	6,3
Jęczmień	269,89	13,4
Owies	125,41	6,2
Pszenżyto	371,38	18,4
Mieszanki zbożowe	459,15	22,7

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Na terenie gminy Solec – Zdrój warunki glebowe są zróżnicowane. Występują gleby bardzo dobre i dobre (północne rejony gminy) – są one korzystne dla produkcji ogrodniczej oraz upraw wymagających dobrych warunków glebowych. Ze względu na warunki glebowe, w tej części gminy najbardziej opłacalna powinna być produkcja rolna.

W części północno – zachodniej gminy występują gleby głównie typów lekkich. Cechą charakterystyczną strony południowej jest przewaga gleb słabszych, piaszczystych, niekorzystnych dla produkcji ogrodniczej oraz upraw wymagających specjalnego podłoża.

Do podstawowych działów hodowlanych należą: drób, trzoda chlewna.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Tabela 9. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w gminie Solec - Zdrój

Bydło razem	Bydło krowy	Trzoda chlewna razem	Trzoda chlewna lochy	Konie	Drób ogółem razem	Drób ogółem drób kurzy
2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
1499	610	2752	375	128	36164	24369

[źródło: GUS – opracowanie własne]

c) Leśnictwo i formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Solec – Zdrój lasy zajmują ok. 705 ha powierzchni, co stanowi zaledwie 8,3% ogólnej powierzchni gminy.

Za lasy na terenie gminy Solec – Zdrój odpowiedzialne jest nadleśnictwo Chmielnik, Obręb Stopnica. W lasach na terenie gminy dominują lasy sosnowe. Większość lasów gminy pochodzi z czasów powojennych, średni wiek drzewostanu dla całego nadleśnictwa wynosi 46 lat.

Na terenie gminy Solec – Zdrój wskazane jest podejmowanie działań mających na celu zwiększanie powierzchni lasów poprzez dokonywanie zalesiania obszarów charakteryzujących się słabymi glebami lub obszarów nieprzystosowanych do działań rolniczych (np. strome zbocza). Działania takie mają na celu poprawę turystyczno – wypoczynkowego charakteru gminy oraz mogą pozytywnie wpłynąć na ekologię regionu i jego klimat.

Biorąc pod uwagę małą ilość lasów na terenie gminy, bardzo ważnym zadaniem jest ochrona już istniejących zasobów leśnych. Zarówno na terenie gminy, a także w samej miejscowości Solec – Zdrój, znajdują się obszary prawnie chronione:

- Szaniecki Park Krajobrazowy o powierzchni 11 289,60 ha, w tym w gminie Solec – Zdrój 592,7 ha,
- Szaniecki Obszar Chronionego Krajobrazu (na terenie otuliny Szanieckiego Parku Krajobrazowego) o powierzchni 13 757 ha, w tym na terenie gminy Solec - Zdrój 1 687 ha,
- Solecko – Pacanowski Obszar Chronionego Krajobrazu o powierzchni 47 347 ha, w tym na terenie gminy Solec – Zdrój 6 217 ha,
- Użytek ekologiczny „ Łąka śródleśna w Wełninie” o powierzchni 3, 55 ha,
- Użytek ekologiczny „Wąwóz Kikowski” o powierzchni 9, 57 ha,

- Obszar Natura 2000 Ostoja Szaniecko – Solecka, na którym występują najcenniejsze siedliska muraw kserotermicznych i torfowisk węglanowych, łąk solniskowych oraz ciepłych grądów. Teren występowania aż 4 gatunków roślin z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (Starogub łąkowy, jęczyczka syberyjska, obuwnik pospolity, lipiennik Loeseli). Obszar ten stanowi ostoję dla dwóch gatunków motyli dziennych – modraszka telejusa i modraszka nausitousa. Występuje tu również czerwończyk nieparek i czerwończyk fioletek.

Na terenie gminy Solec – Zdrój znajdują się 2 pomniki przyrody nieożywionej:

- Zespół jaskiń krasowych – położony w obrębie ewidencyjnym Kików,
- Granitowy głaz narzutowy – położony w obrębie ewidencyjnym Chinków.

Na terenie gminy Solec – Zdrój znajdują się ujęcia wód leczniczych o bardzo dobrych właściwościach. Z tego też względu gmina została włączona do obszaru uzdrowiskowego Busko – Zdrój – Solec – Zdrój. Cały obszar gminy został objęty strefami ochronnymi. Z tego względu istnieje ograniczona możliwość lokowania na terenie gminy przemysłu oraz budowania obiektów mogących zakłócić równowagę ekologiczną regionu. Istnieje jednak możliwość wykorzystania potencjału ekologicznego gminy do celów turystyczno – zdrowotno – rekreacyjnych.

Tabela 10. Obszary prawnie chronione w 2013 r. na terenie gminy Solec - Zdrój

Ogółem [ha]	Parki krajobrazowe [ha]	Obszary Chronionego Krajobrazu [ha]	Użytki ekologiczne [ha]
6144,20	518,00	7736,00	13,12

[źródło: GUS – opracowanie własne]

c) Transport i komunikacja

W 2013 roku Gmina Solec Zdrój posiadała w swoim taborze 17 sztuk pojazdów, które łącznie zużyły 21000 l oleju napędowego oraz 5700 l benzyny.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Przez teren gminy Solec – Zdrój przebiega odcinek drogi krajowej nr 79 Kraków – Sandomierz. Znajduje się on w odległości 3 km od Solca – Zdroju. Na terenie gminy znajdują się także drogi powiatowe o łącznej długości 62,9 km, z czego 54,9 km o powierzchni twardej.

Gmina Solec – Zdrój posiada 103 km dróg gminnych.

Podział dróg gminnych pod względem nawierzchni:

- 44,4 km – drogi o nawierzchni bitumicznej,
- 23,5 km – drogi o nawierzchni tłuczonej,
- 32,1 km – drogi o nawierzchni gruntowej,
- 2,8 km – drogi z kostki brukowej

Komunikacja publiczna na terenie gminy obsługiwana jest przez autobusy PKS oraz prywatnych przewoźników. Z przystanków obsługiwanych przez przewoźnika można dotrzeć do m. in. Buska – Zdroju, Kielc, Krakowa, Opatowa, Ostrowca Świętokrzyskiego, Staszowa, Tarnowa, Lublina, Sandomierza.

Na terenie gminy nie występuje infrastruktura kolejowa. Ze względu, że rejon Solca znajduje się daleko od głównych szlaków komunikacyjnych, a także nie występuje na tym obszarze przemysł ciężki, nie należy się spodziewać objęcia gminy transportem kolejowym w przyszłości.

3.2.4. Opis sieci osadniczej

a) Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo

Gmina Solec – Zdrój jest gminą o charakterze uzdrowiskowo-rolniczym, na której nie ma dużych zakładów przemysłowych, natomiast stosunkowo dobrze rozwinął się sektor usługowy związany z turystyką i właściwościami uzdrowiskowymi regionu. Gmina posiada możliwość rozwoju handlu, tym bardziej, że na jej terenie praktycznie nie występują sklepy specjalistyczne. Jednak głównym warunkiem rozwoju sieci

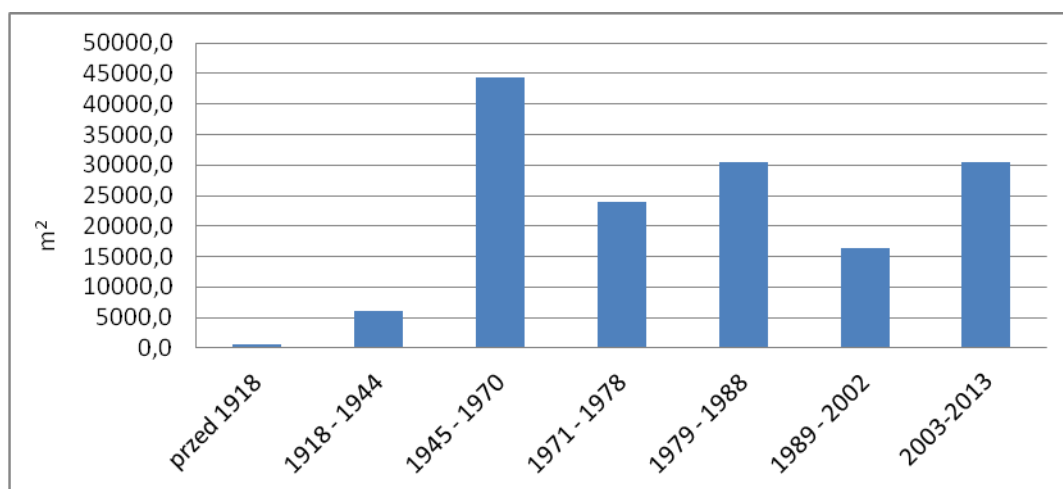
handlowej jest rozwój turystyki zdrowotnej, agroturystyki i turystyki weekendowej, a także podniesienie poziomu zamożności mieszkańców gminy.

Na koniec 2013 roku na terenie gminy zlokalizowanych było 1683 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 152 521 m². Na terenie gminy znajdują się 2 mieszkania socjalne.

W gminie Solec – Zdrój zlokalizowane są 2 szkoły podstawowe z 2 filiami, jedno gimnazjum i dwa przedszkola samorządowe. W miejscowości znajduje się również biblioteka publiczna oraz Gminne Centrum Kultury.

Pod względem warunków życia mieszkańców, gmina Solec – Zdrój jest porównywalna z sąsiednimi gminami. Jej rolniczy charakter wpływa na strukturę zatrudnienia i styl życia mieszkańców.

Wykres 2. Mieszkania wg okresu budowy budynków

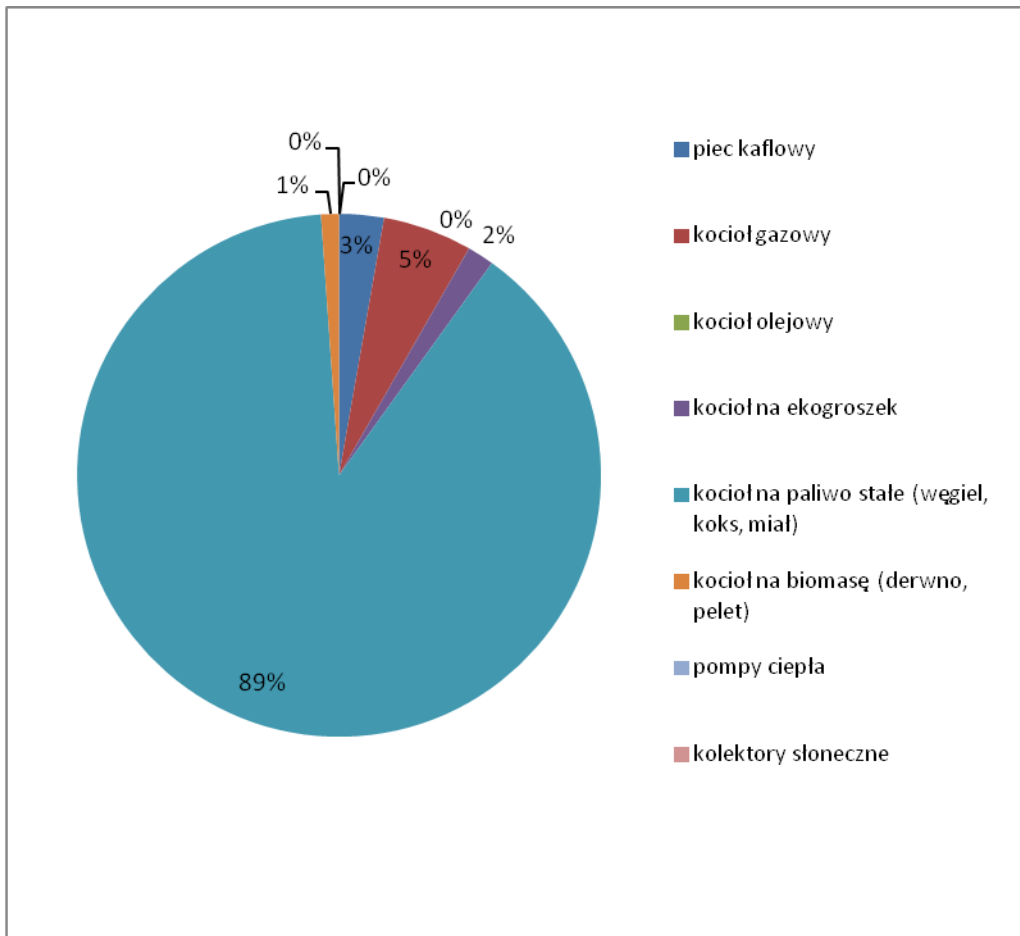


[źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, Mieszkania zamieszkałe wg okresu budowy budynku, rok 2002, Urząd Gminy Solec – Zdrój, rok 2013 – opracowanie własne]

b) Ogrzewanie budynków mieszkalnych

Na terenie gminy Solec - Zdrój dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło. Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii cieplnej w gminie są nadal paliwa kopalne stałe w postaci węgla (89%). Szczegółowa struktura sposobu ogrzewania mieszkań została przedstawiona na wykresie kołowym.

Wykres 3. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Solec – Zdrój



[źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych ankiet wśród mieszkańców gminy Solec - Zdrój]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

c) Budynki komunalne

Wykaz budynków komunalnych na terenie gminy Solec -Zdrój w roku 2013:

Nazwa	Adres	Pow. użyt. [m ²]	Rok budowy	Ocieplenie ścian	Stan okien	Źródło ciepła	Stan techniczny źródła ciepła
Budynek strażnicy	Kików 28-131 Solec - Zdrój	210,0	1990	brak	zły	ogrzewanie gazowe	dobry
Szkoła	Kików 28-131 Solec – Zdrój	423,3	1990	brak	zły	kocioł gazowy	dobry
Świetlica	Piasek Mały 28-131 Solec - Zdrój	123,25	2012	styropian	dobry	kocioł gazowy	dobry
Budynek strażnicy	Piastrec 28-131 Solec - Zdrój	200,0	1935	brak	dobry	kocioł gazowy	dobry
Budynek biurowy UG	ul. 1 Maja 10, 28-131 Solec - Zdrój	1144,0	1975	styropian	zły	kocioł gazowy	dobry
GCK	ul. Partyzantów 28, 28-131 Solec - Zdrój	562,7	1989	styropian	dobry	kocioł gazowy	dobry
Budynek O. Z.	28-131 Solec – Zdrój	1102,0	1965	brak	zły	kocioł gazowy	dobry
Zespół Szkół	Solec – Zdrój	4387,0	2000	styropian	dobry	kocioł gazowy	dobry
Hala sportowa	Solec - Zdrój	2001,0	2013	styropian	b. dobry	kocioł gazowy	dobry
Świetlica	Sułkowice	135,32	1993	brak	dobry	kocioł gazowy	dobry



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Nazwa	Adres	Pow. użyt. [m ²]	Rok budowy	Ocieplenie ścian	Stan okien	Źródło ciepła	Stan techniczny źródła ciepła
Budynek strażnicy	Świniary 28-131 Solec - Zdrój	155,0	1970	brak	zły	ogrzewanie gazowe	dobry
Świetlica	Włosnowice	71,37	2008	styropian	dobry	grzejniki elektryczne	dobry
Świetlica	Zagórzany 28-131 Solec - Zdrój	96,64	1984	brak	dobry	kominek	dobry
Budynek strażnicy	Zborów 28-131 Solec – Zdrój	207,8	1965	brak	zły	ogrzewanie węglowe	dobry
Szkoła	Zborów 28-131 Solec - Zdrój	934,0	1969	brak	zły	kocioł gazowy	dobry
Budynek świetlicy	Żuków 28-131 Solec - Zdrój	140,13	1990	styropian	dobry	brak	dobry
Szkoła	Wełnin 28-131 Solec - Zdrój	422,0	1990	brak	zły	kocioł gazowy	dobry

[źródło: Urząd Gminy Solec – Zdrój]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

c) Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa

Udział ludności korzystającej z instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej oraz gazowej w gminie przedstawia się następująco:

Tabela 11. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności gminy Solec - Zdrój

Wodociąg		Kanalizacja		Gaz	
2005	2013	2005	2013	2005	2013
%	%	%	%	%	%
91,0	91,6	13,7	47,7	43,0	41,8

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Na przestrzeni 8 lat wzrosła liczba mieszkańców korzystająca z instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, natomiast nieznacznie zmalała liczba mieszkańców korzystających z sieci gazowej.

Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Na terenie gminy zaopatrzeniem w wodę i odprowadzaniem ścieków zajmuje się Urząd Gminy Solec – Zdrój.

Tabela 12. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w gminie Solec - Zdrój

Długość czynnej sieci rozdzielczej		Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	
2005	2013	2005	2013
[km]	[km]	[m3]	[m3]
98,7	101,0	14,9	20,9

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Tabela 13. Długość sieci kanalizacyjnej i doprowadzone ścieki w gminie Solec – Zdrój

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej		Ścieki odprowadzone	
2005	2013	2005	2013
[km]	[km]	[dam3]	[dam3]
6,2	76,0	42,0	210,0

[źródło: GUS – opracowanie własne]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy to 101,0 km, która obsługuje 91,6% mieszkańców. Gmina Solec - Zdrój w 2013 r. posiadała 76,0 km sieci kanalizacyjnej obsługującej 47,7% mieszkańców.

Obecnie gmina Solec – Zdrój swoje ścieki odprowadza do oczyszczalni ścieków w Wełninie (średnia przepustowość oczyszczalni wynosi 700 m³/d) oraz do oczyszczalni ścieków w Świniarach (średnia przepustowość oczyszczalni wynosi 300 m³/d).

Zaopatrzenie w gaz

Dostawcą gazu na terenie gminy Solec – Zdrój jest PGNiG SA.

W gminie dostęp do gazu pochodzącego z sieci średniego ciśnienia mają następujące miejscowości:

- Solec-Zdrój,
- Kików,
- Magierów,
- Piasek Mały,
- Piestrzec,
- Sułkowice,
- Wełnin,
- Włosnowice,
- Zagaje Kikowskie,
- Zborów,
- Żuków

Łączna liczba przyłączy gazowych na koniec 2003 r. w wyżej wymienionych miejscowościach wynosiła 887.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

d) Gospodarka odpadami

Gmina Solec – Zdrój nie posiada składowiska odpadów. Dodatkowo ze względu na występowanie na terenie gminy strefy uzdrowiskowej, nie ma możliwości lokalizacji na jej terenie składowiska odpadów. Dlatego też odpady z całej gminy wywożone są na składowisko odpadów w Rzędownie. Transportem odpadów zajmuje się prywatny przedsiębiorca wybierany okresowo w przetargu publicznym.¹²

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy Solec - Zdrój w 2013 roku zebrano ogółem 436,45 t odpadów komunalnych zmieszanych, w tym z gospodarstw domowych zebrano 188,09 t odpadów. W porównaniu do roku 2005 nastąpił 83% wzrost ilości zebranych odpadów komunalnych w 2013 roku.

Na chwilę obecną gmina nie wyznaczyła żadnych działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii. Gmina powinna dążyć do realizacji celów wyznaczonych w Krajowym i Wojewódzkim planie gospodarki odpadami m.in.: zapobiegania powstawaniu odpadów oraz poprawie efektywności gospodarowania odpadami.

Tabela 14. Odpady zmieszane zebrane w ciągu roku na terenie gminy Solec - Zdrój

Ogółem		Z gospodarstw domowych		Ogółem na 1 mieszkańca	
2005	2013	2005	2013	2005	2013
[t]	[t]	[t]	[t]	[kg]	[kg]
238,35	436,45	164,49	188,09	47,5	85,3

[źródło: GUS – opracowanie własne]

¹² <http://www.solec-zdroj.pl> [dostęp: 19.08.2015]

3.2.5. Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym

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

Tabela 15. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z "Planem"

Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
Strategia Rozwoju Kraju 2020	X		
Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	X		
Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016	X		
Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	X		
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030	X		
Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.	X		
Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej	X		
Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych	X		
Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020		X	
Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część B – strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)piranu		X	
Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część C – strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia ozonu		X	
Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych		X	
Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2019		X	
Program ochrony środowiska dla powiatu buskiego na lata 2012-2015		X	
Strategia rozwoju gminy Solec – Zdrój na lata			X



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

2015-2025			
Lokalny Program Rewitalizacji dla miejscowości Solec – Zdrój na lata 2015-2022			X
Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Solec - Zdrój			X
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego			X

[źródło: opracowanie własne]

Gmina Solec - Zdrój znajduje się w Programie ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej wraz z planem działań krótkoterminowych. W programie tym w tabeli 50 wymieniono gminy i powiaty, w których w szczególności powinny być prowadzone działania naprawcze, wśród nich wymieniony jest powiat buski i Gmina Solec – Zdrój. Opis działań naprawczych:

- Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne

Działanie ma na celu efektywne zmniejszenie emisji z niskosprawnych źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW. Samorządy lokalne powinny udzielać wsparcia finansowego, np. w postaci dotacji celowej dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań, które mogą być ustalone w PONE lub PGN (działanie OP1_5). Wymiana związana jest z likwidacją niskosprawnego urządzenia zasilanego paliwem węglowym i zastąpieniem go przez:

- Kotły gazowe,
- kotły olejowe,
- nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania normy PN-EN 303-5:2012,
- ogrzewanie elektryczne,
- pompy ciepła.

Podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej wiąże się z całkowitą likwidacją niskosprawnego źródła spalania. W przypadku kotłów na paliwo stałe, dofinansowanie powinno być udzielane tylko na zakup urządzeń spełniających wymagania klasy 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012, która określa standardy emisyjne dla urządzeń na paliwa stałe o małej mocy do 500 kW. Kotły klasy 4 i 5 muszą być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) oraz nie mogą posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie. Urządzenia zakwalifikowane do klasy 5



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

spełniają najostrzejsze wymagania emisji zanieczyszczeń podczas spalania paliw stałych. Ze względu na rozwijający się obecnie rynek i ograniczoną dostępność urządzeń spełniających klasę 5 normy, proponuje się stosowanie również urządzeń spełniających klasę 4. Odpowiednie podmioty mogą być wyposażone w aparaturę do kontroli rodzaju stosowanych paliw i pomiaru emisji jako element kontroli realizacji działania. Przy sprawności urządzenia poniżej wartości wskazanej w normie jako minimalnej urządzenie zaliczane jest do niskosprawnych.

- Termomodernizacja obiektów budowlanych

W celu osiągnięcia najlepszego efektu ekologicznego termomodernizacja powinna być przeprowadzona kompleksowo wraz z wymianą lub likwidacją źródeł ciepła na paliwo stałe. W następnej kolejności termomodernizacji należy poddać obiekty ogrzewane paliwami innymi niż stałe. Termomodernizacja obiektów podłączonych do sieci ciepłowniczej nie przynosi efektu ekologicznego redukcji emisji w miejscu przeprowadzenia działania.

- Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym

Działanie realizowane poprzez zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla:

- osób fizycznych,
- wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych,
- jednostek samorządu terytorialnego lub ich związków i stowarzyszeń,
- spółki, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów i powołanych do realizacji zadań własnych.

Efekt ekologiczny może być osiągnięty poprzez inwestycje w:

- pompy ciepła,
- kolektory słoneczne,
- systemy fotowoltaiczne,
- małe elektrownie wiatrowe,
- mikrogenerację.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- Budownictwo energooszczędne i pasywne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, ustala maksymalne ilości energii, który może zużywać nowy lub modernizowany dom. Zapotrzebowanie na energię niezbędną do ogrzania jednego metra kwadratowego powierzchni, podczas jednego sezonu grzewczego dla budynków pasywnych wynosi poniżej 15 kWh/(m² •rok), a dla budynków energooszczędnych wynosi 50 kWh/(m² •rok).

- Przebudowa i modernizacja dróg

Prowadzenie przebudowy dróg pozwoli na ograniczenie emisji z unoszenia pyłu PM10 i PM2,5 z podłoża czyli emisji wtórnej. Działanie to polega na modernizacji nawierzchni dróg, a w szczególności utwardzeniu dróg i poboczy.

- Czyszczenie ulic i dróg na mokro

Utrzymanie w czystości dróg i ulic również ma na celu ograniczenie emisji z unoszenia zanieczyszczeń pyłowych z podłoża. Czyszczenie musi być prowadzone przynajmniej 3 razy w miesiącu po okresie zimowym na wszystkich odcinkach dróg utwardzonych. Dodatkowo czyszczenie regularnie - 1 raz w miesiącu - dróg o największym natężeniu ruchu.

- Ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich

Transport materiałów sypkich powinien być zabezpieczony przed powstawaniem emisji poprzez stosowanie najlepszych dostępnych zabezpieczeń ładunku takich jak:

- osłonięcie plandekami przewożonych materiałów,
- ograniczenie prędkości pojazdów.

- Ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przeróbczych i kopalni odkrywkowych

Działania na obszarach zakładów przeróbczych i kopalni odkrywkowych polegać muszą na:

- eliminacji pracy na biegu jałowym silników spalinowych maszyn i środków transportu w czasie przerw,



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- stosowaniu przenośników zamkniętych (taśmowych, ślimakowych, kubełkowych, zgrzeblowych oraz pneumatycznych, wyposażonych w wysokosprawne filtry workowe),
- montażu barier i zadaszeń na taśmociągach,
- zmniejszeniu wysokości swobodnego spadania materiałów sypkich (np. leje kaskadowe),
- zraszaniu wodą powierzchni pyłących,
- wytworzeniu warstwy ochronnej z wykorzystaniem środków chemicznych wiążących, materiał na powierzchni hałd,
- przykrywaniu powierzchni narażonych na erozję wietrzną - technika stosowana w przypadku małych hałd, stosowanie przykryć, fartuchów lub stożków na rurach załadowniczych,
- czyszczeniu przenośników taśmowych,
- minimalizacji oddziaływania wiatru poprzez stosowanie murów oporowych ograniczających powierzchnię hałd, regulacja wysokości i profilu hałd oraz wykorzystanie barier wiatrochronnych: sztucznych (ekrany przeciwpyłowe, wiaty, dachy) lub naturalnych (np.: nasadzenia roślin),
- ograniczeniu prędkości samochodów ciężarowych poruszających się po obszarach pyłących,
- stosowaniu mgły wodnej w trakcie załadunku materiałów pyłących (kurtyny wodne lub rozpylanie strumieniowe),
- unikaniu zbędnego przemieszczania materiałów (minimalizacja naruszania przyzm).

- Nasadzenia zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przeróbczych i otwartych składów magazynowych materiałów sypkich

Nasadzenia zieleni muszą uwzględniać zastosowanie gatunków roślin o szczególnych właściwościach wyłapywania zanieczyszczeń z powietrza. Do roślin takich należą wierzbowate, klonowate, oliwkowate oraz różowate.

- Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego

Plany zagospodarowania przestrzennego w strefach powinny być opracowane dla wszystkich obszarów określonych w POP jako obszary występowania przekroczeń



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

wartości dopuszczalnych pyłu PM10 i PM2,5. W planach zagospodarowania przestrzennego zapisy wskazywać muszą na stosowanie systemów grzewczych ograniczających negatywny wpływ na jakość powietrza. Dodatkowo plany zagospodarowania przestrzennego muszą zawierać ograniczenia w zakresie lokalizacji obiektów, których funkcjonowanie powoduje wzmożone natężenie ruchu takich jak centra logistyczne czy centra handlowe. W przypadku braku planów zagospodarowania przestrzennego w decyzjach o warunkach zabudowy należy wskazywać stosowanie systemów grzewczych ograniczających negatywny wpływ na jakość powietrza.

- Korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych

W pracach planistycznych obejmujących obszary miast strefy świętokrzyskiej należy uwzględniać zapisy dotyczące zachowania korytarzy przewietrzania w tym klinów nawietrzających. Kliny te stanowią naturalne lub specjalnie projektowane obszary wolne od zabudowy, które mają na celu poprawę przepływu powietrza przez miasto.

- Rozbudowa zielonej infrastruktury

Rozwój zieleni ma funkcje zdrowotne zmniejszając zanieczyszczenie powietrza, a także stabilizuje temperaturę i wilgotność powietrza w przestrzeni miejskiej.

Rozbudowa zielonej infrastruktury polega na tworzeniu elementów miejskich jak:

- place miejskie, tarasy, dziedzińce i patia, których powierzchnia biologicznie czynna przekracza powierzchnię utwardzoną,
- aleje obsadzone drzewami, tereny przy obiektach użyteczności publicznej jak np.: szkoły, szpitale,
- lasy,
- publiczne parki i ogrody, wypoczynkowe tereny sportowe,
- ogrody działkowe z letnią zabudową i ogrody komunalne,
- pobocza tras komunikacyjnych na terenach miast i gmin, w tym również pobocza, kolejowe,
- tereny upraw polnych i ogrodnictwa,
- wody stojące, zbiorniki tymczasowe i tereny podmokłe,
- tereny zielone, porośnięte zielenią dachy, mury czy ekrany akustyczne.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- Prowadzenie edukacji ekologicznej

Prowadzenie akcji edukacyjnych musi upowszechniać wiedzę z zakresu ochrony powietrza, a tym samym kształtować zachowania prośrodowiskowe społeczeństwa. W ramach działań należy prowadzić minimum jedną kampanię rocznie, głównie przed sezonem grzewczym w celu wskazania negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz sposobów zapobiegania zanieczyszczeniom. Do działań związanych z edukacją ekologiczną należą m.in.:

- akcje warsztatowe, konkursowe oraz imprezy edukacyjne,
- organizacja warsztatów dla dzieci i młodzieży, seminariów dla mieszkańców i lokalnych przedsiębiorców, promowanie lokalnych rozwiązań ekologicznych,
- opracowanie materiałów edukacyjnych.

- Informowanie społeczeństwa o jakości powietrza

Przekazywanie informacji o stanie jakości powietrza na danym obszarze stref, na którym prowadzone są pomiary w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Sposób oraz forma przekazywania musi zapewniać szeroki dostęp społeczeństwa do informacji udostępnianych np. poprzez środki masowego przekazu. WIOŚ w Kielcach powinien przekazywać informacje o jakości powietrza poprzez ogólnodostępne bieżące komunikaty, tablice informacyjne i inne formy przekazu tj.: informacje w prognozie pogody, informacje w komunikacji miejskiej, sieć komórkową.

- Zakaz spalania pozostałości roślinnych

Zgodnie z art. 31 ust. 7 ustawy o odpadach dopuszcza się spalanie zgromadzonych pozostałości roślinnych poza instalacjami i urządzeniami, jeżeli na terenie gminy nie jest prowadzone selektywne zbieranie lub odbieranie odpadów ulegających biodegradacji, a ich spalanie nie narusza odrębnych przepisów (np. przeciwpożarowych). Spalanie słomy i pozostałości roślinnych na polach jest zabronione według art. 43 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Rozporządzenie to również wskazuje, iż w obiektach oraz na terenach przyległych do nich zabronione jest



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar lub jego rozprzestrzenienie się, a w szczególności:

- rozpalanie ognia lub wysypywanie gorącego popiołu i żużla w miejscu umożliwiającym zapalenie się materiałów palnych,
- używanie otwartego ognia i palenie tytoniu w odległości mniejszej niż 10 m od miejsca omłotów i miejsc występowania palnych płodów rolnych,
- wykonywanie czynności mogących wywołać niebezpieczeństwo pożaru (w tym rozniecanie ognia w miejscach niewyznaczonych do tego celu) w lasach i na terenach śródleśnych, na obszarze łąk, torfowisk, jak również w odległości do 100 m od granicy lasów.

W odniesieniu do ogródków działkowych regulacje zawarte są w Regulaminie Rodziny Ogródków Działkowych⁸⁴ w par. 88, gdzie dopuszcza się spalanie pochodzących z działki części roślin porażonych przez choroby i szkodniki, jeżeli nie narusza to odrębnych przepisów, a w szczególności przepisów prawa miejscowego. Spalania nie można wykonywać w ciągu dnia w okresie od 1 maja do 30 września. Sprawy regulacji spalania pozostałości roślinnych mogą być również ujęte w regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach, które mogą dodatkowo ograniczyć te działania.¹³

3.2.6. Opis planów strategicznych gminy na podstawie posiadanych przez Gminę dokumentów strategicznych

Obecna sytuacja i wizja na przyszłość w lokalnych dokumentach strategicznych przedstawia się następująco:

1. „Strategia rozwoju gminy Solec - Zdrój na lata 2015 – 2025”, Solec – Zdrój 2015
 - a) Wspieranie rozwoju efektywnych wysoko towarowych gospodarstw rolnych
 - Wzrost dochodów gospodarstw rolnych (o 100%),
 - Poprawa warunków funkcjonowania gospodarstw rolnych,

¹³ „Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych” Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

b) Zapewnienie sprzyjających warunków dla rozwoju działalności uzdrowiskowej i turystyki w gminie

- Wzrost liczby kuracjuszy i turystów odwiedzających gminę (o 200%),

c) Tworzenie warunków inwestowania w gminie oraz rozwoju rynku pracy

- Wzrost zamożności społeczeństwa gminy (do średniej krajowej) poprzez zwiększenie liczby miejsc pracy na terenie gminy (wzrost o 300%),

d) Wspieranie działalności kulturalnej i oświatowej w gminie

- Poprawa jakości nauczania służąca wzrostowi liczby studiujących z terenu gminy,
- Wzrost dostępności do obiektów, imprez kulturalnych i sportowych

e) Zapewnienie mieszkańcom gminy kompleksowej obsługi medycznej w zakresie leczenia podstawowego i specjalistycznego,

- Zwiększenie dostępności porad medycznych i porad laboratoryjnych dla mieszkańców gminy,

f) Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa drogowego i przeciwpowodziowego na terenie gminy,

- Zwiększenie dostępności komunikacyjnej gminy,
- Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego miejscowościom gminy

2. „Lokalny Program Rewitalizacji dla miejscowości Solec – Zdrój na lata 2015 – 2022”

a) Odnowienie zdegradowanych terenów na obszarze miejscowości Solec – Zdrój oraz nadanie im nowych funkcji rekreacyjnych i turystycznych

- Poprawa bezpieczeństwa mieszkańców obszarów rewitalizowanych, kuracjuszy, turystów,
- Dostosowanie infrastruktury technicznej do potrzeb osób niepełnosprawnych,
- Zapewnienie spójnego ładu przestrzennego i uporządkowanie kluczowych dla rewitalizacji przestrzeni publicznych

b) Zwiększenie rozwoju gospodarczego oraz wzrost przedsiębiorczości mieszkańców miejscowości oraz gminy Solec – Zdrój



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- Poprawa dostępności do obiektów turystycznych, uzdrowisk na terenie miejscowości poprzez budowę nowych odcinków dróg i modernizację odcinków zniszczonych,
 - Stworzenie infrastruktury turystycznej i sportowo – rekreacyjnej dostosowanej do potrzeb mieszkańców, turystów, kuracjuszy, osób niepełnosprawnych,
 - Wzrost aktywności społecznej i gospodarczej mieszkańców miejscowości skupionej wokół branży uzdrowiskowej i turystycznej,
 - Rozwój przedsiębiorczości mieszkańców, szczególnie w sektorze usług uzdrowiskowych, turystycznych,
 - Poprawa stanu środowiska naturalnego poprzez ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń,
 - Podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej obszaru pod kątem określonych dziedzin aktywności gospodarczej,
 - Zwiększenie aktywności zawodowej mieszkańców gminy,
- c) Redukcja patologii społecznych i zjawiska wykluczenia społecznego na terenie kryzysowym
- Odbudowa więzi społecznych i aktywizacja mieszkańców do realizacji w partnerstwach inicjatyw lokalnych,
 - Zagospodarowanie terenów na cele rekreacyjno – turystyczne,
 - Podnieść poziom integracji mieszkańców Solca – Zdrój oraz zagospodarowanie czasu wolnego mieszkańców i kuracjuszy,
 - Organizacja spotkań dla osób starszych i samotnych,
 - Realizacja działań skierowanych do osób bezrobotnych zagrożonych wykluczeniem społecznym, osób niepełnosprawnych,
 - Wspieranie oddolnych inicjatyw mieszkańców oraz stworzenie i utrzymanie miejsc aktywności lokalnej na obszarach rewitalizowanych,



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

3. „Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Solec – Zdrój”

a) Zmiany w sposobie użytkowania gruntów na terenie Gminy Solec - Zdrój

- Wyznaczenie nowych terenów inwestycyjnych pod budownictwo mieszkaniowe oraz działalność uzdrowiskową i usługową,
- Porządkowanie i scalanie gruntów rolnych z wydzieleniem terenów kwalifikujących się do zalesienia oraz pod budownictwo mieszkaniowe i usługowe,
- Zwiększanie powierzchni terenów zalesionych stanowiących zaplecze dla rozwoju funkcji uzdrowiskowej, turystycznej i uzdrowiskowej,
- Opracowanie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego dla obszarów podlegających przekształceniom,

b) Zmiany w strukturze gospodarczej Gminy Solec – Zdrój

- Tworzenie warunków dla rozwoju bazy uzdrowiskowej, turystycznej, agroturystycznej, rekreacyjnej i wypoczynkowej oraz stałego poszerzania oferty gminy w tym zakresie,
- Utrzymanie i poprawa stanu środowiska naturalnego będącego podstawą dla rozwoju funkcji uzdrowiskowej, turystycznej i wypoczynkowej gminy,
- Ograniczenia funkcji rolniczej gminy do obszarów posiadających najlepsze warunki dla rozwoju rolnictwa,
- Tworzenie warunków dla rozwoju istniejącej bazy usługowo – produkcyjnej oraz tworzenia nowych przedsiębiorstw nieuciążliwych dla środowiska naturalnego,
- Organizacja i wsparcie działań mających na celu przekwalifikowanie ludności oraz wykorzystanie pozarolniczych źródeł dochodu,

c) Poprawa warunków życia mieszkańców

- Zwiększenie dostępności mieszkańców do podstawowej infrastruktury technicznej,
- Zwiększenie dostępności mieszkańców do podstawowych usług publicznych oraz stałe podnoszenie ich jakości,



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- Rozwój bazy edukacyjnej, kulturalnej, sportowej i rekreacyjnej służącej mieszkańcom gminy oraz będącej zapleczem dla rozwoju funkcji uzdrowiskowej i turystyczno – wypoczynkowej,
- Tworzenie warunków dla rozwoju osadnictwa i przyciągania nowych mieszkańców na teren gminy.¹⁴

4. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego stanowią podstawę planowania przestrzennego w Gminie. Określają przeznaczenie, warunki zagospodarowania i zabudowy terenu, a także rozmieszczenie inwestycji celu publicznego. Ustanawiają przepisy powszechnie obowiązujące na danym terenie, będące podstawą wydawania decyzji administracyjnych.

Założenia wyżej wymienionych dokumentów są spójne z celami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solec-Zdrój.

3.3. Analiza SWOT

Technika analityczna SWOT porządkuje dane na cztery kategorie czynników strategicznych:

- cechy wewnętrzne:

S [Strengths] – mocne strony, zalety, walory, atuty;

W [Weaknesses] – słabe strony, wady, bariery;

- cechy zewnętrzne:

O [Opportunities] – szanse, możliwości analizowanej jednostki płynące z otoczenia;

T [Threats] – zagrożenia, wszystko co stwarza niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.

Posiadane informacje zapisywane są w czterodzielnej macierzy strategicznej, w której lewa połowa zawiera dwie kategorie czynników pozytywnych, a prawa – dwie kategorie czynników negatywnych. Silne i słabe strony to cechy wewnętrzne, opisujące stan obecny. Szanse i zagrożenia to cechy zewnętrzne opisujące zjawiska przyszłe.

¹⁴ <http://www.solec-zdroj.pl>, www.solec-zdroj.eu [dostęp: 20.08.2015]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Założenia analizy SWOT dla gminy Solec - Zdrój

Analiza SWOT została przeprowadzona:

- dla gminy Solec - Zdrój,
- w odniesieniu do posiadanych przez gminę dokumentów strategicznych.

Analiza SWOT obejmuje następujące obszary:

- energię,
- ciepło,
- infrastrukturę techniczną,
- transport,
- ochronę powietrza / stan zanieczyszczenia powietrza.

Na potrzeby opracowania sporządzono analizę SWOT, obejmującą najważniejsze spostrzeżenia dotyczące mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w kontekście dalszego rozwoju strefy energetycznej gminy Solec - Zdrój.

Tabela 16. Diagram analizy SWOT dla gminy Solec - Zdrój pod względem zarządzania energią.

	CZYNNIKI POZYTYWNE		CZYNNIKI NEGATYWNE	
	[S] Mocne strony		[W] Słabe strony	
C E C H Y W E W N Ę T R Z N E	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Występowanie terenów cennych przyrodniczo, ↪ Dobrze rozwinięty sektor usługowy związany z turystyką i właściwościami uzdrowiskowymi regionu, ↪ Korzystne warunki do wykorzystania energii słonecznej, ↪ Stosunkowo dobre warunki glebowe, sprzyjające do uprawy roślin energetycznych 		<ul style="list-style-type: none"> ↪ Słabe zgazyfikowanie gminy, ↪ Zanieczyszczenie powietrza spowodowane niską emisją pochodzącą z indywidualnych rozwiązań grzewczych, ↪ Mały udział kompleksów leśnych na terenie gminy 	
	[O] Szanse		[T] Zagrożenia	
C E C H Y	<ul style="list-style-type: none"> ↪ wsparcie finansowe dla inwestycji w OZE, termomodernizację, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe), ↪ wzrastająca presja na racjonalne 		<ul style="list-style-type: none"> ↪ wzrost poziomu niskiej emisji ↪ wzrost udziału transportu indywidualnego i publicznego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy ↪ rozwój inwestycji przemysłowych wpływających na zanieczyszczenie powietrza 	

Z E W N E T R Z N E	<p>gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej,</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ rozwój sieci ścieżek rowerowych ↳ ograniczenie emisji do powietrza w przemyśle (stosowanie najlepszych dostępnych technologii, określanie wysokich standardów emisyjnych w wydawanych decyzjach) ze szczególnym uwzględnieniem pyłów PM10 i PM2,5 oraz gazów: CO₂, SO₂ i NO_x ↳ gazyfikacja gminy ↳ duży potencjał ograniczenia zużycia energii w obiektach poprzez termomodernizacje ↳ stymulowanie przedsiębiorstw do racjonalizacji użytkowania paliw ↳ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność ↳ edukacja społeczeństwa i popularyzowanie informacji wśród indywidualnych mieszkańców mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych ↳ naturalna wymiana floty transportowej na pojazdy zużywające coraz mniej paliwa ↳ wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ krajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej
--	---	--

[źródło: opracowanie własne]

3.3.1. Identyfikacja obszarów problemowych

Obszar problemowy nr 1: niska emisja z gospodarstw domowych

Problem niskiej emisji z gospodarstw domowych wynika w szczególności ze:

- stosowania przestarzałych i niesprawnych urządzeń grzewczych,
- spalania odpadów,
- używania niskiej jakości opału stałego, czyli węgla, koksu.

Niesprawne urządzenia grzewcze sprawiają, że w trakcie procesu ogrzewania budynku czy podgrzewu ciepłej wody użytkowej (pochłaniają one około 80% zapotrzebowania na energię), tworzone są znaczne straty ciepła. Dodatkowo straty te mogą wynikać z nieprawidłowej izolacji termicznej obiektów, które mogą wymagać np. wymiany nieszczelnej stolarki okiennej czy docieplenia ścian. Spalanie odpadów komunalnych w nieprzystosowanych do tego celu paleniskach domowych (a zatem w zbyt niskiej temperaturze, bez systemów oczyszczania gazów), powoduje przedostawanie się do atmosfery pyłów zawierających metale ciężkie oraz toksyczne związki organiczne, w tym rakotwórcze dioksyny i furany. Palenie odpadów w



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

paleniskach domowych stanowi zatem poważne zagrożenie zdrowia dla mieszkańców gospodarstwa domowego spalającego odpady oraz jego sąsiadów. Przyczyną takiego stanu może być niska edukacja ekologiczna mieszkańców, brak świadomości konsekwencji wynikających np. ze spalania odpadów, ale również trudna sytuacja materialna, w wyniku której priorytetem są oszczędności.

Obszar problemowy nr 2: transport

Przez teren gminy Solec – Zdrój przebiega odcinek drogi krajowej nr 79 Kraków – Sandomierz. Sieć dróg powiatowych należy uznać za dobrze rozwiniętą, gdyż stanowi ona podstawowy szkielet komunikacyjny obsługujący wszystkie duże miejscowości. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, które bezpośrednio obsługują zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.

Sektor transportu ma wpływ na jakość i stan powietrza na terenie gminy. Szkodliwe substancje pochodzące ze spalania paliw stanowią źródło zanieczyszczenia zarówno powietrza, jak i gleb, a w konsekwencji również wód wskutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. Pyły emitowane przez pojazdy pochodzą nie tylko z procesu spalania paliwa, ale powstają również w wyniku ścierania opon i hamulców, a także ścierania powierzchni dróg. Obecna jakość dróg może przyczyniać się do wycieków olejów, paliw oraz szybkiego zużycia poszczególnych elementów pojazdów. Jednym ze sposobów na zmniejszenie uciążliwości emisji pochodzącej z transportu jest zmiana organizacji ruchu na drogach w celu optymalizacji płynności przejazdu pojazdów oraz systematyczne kontrole pojazdów w celu wyeliminowania pojazdów niesprawnych.

Obszar problemowy nr 3: niska efektywność energetyczna obiektów publicznych

Część obiektów charakteryzuje się nieodpowiednią izolacją termiczną. Podobnie jak w przypadku gospodarstw indywidualnych, również tutaj generowane są nadmierne straty ciepła, których byłoby można uniknąć, poprzez przeprowadzenie termomodernizacji budynków. W zależności od potrzeb, działania te polegałyby na: dociepleniu ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów, wymianie okien, modernizacji instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej, modernizacji instalacji

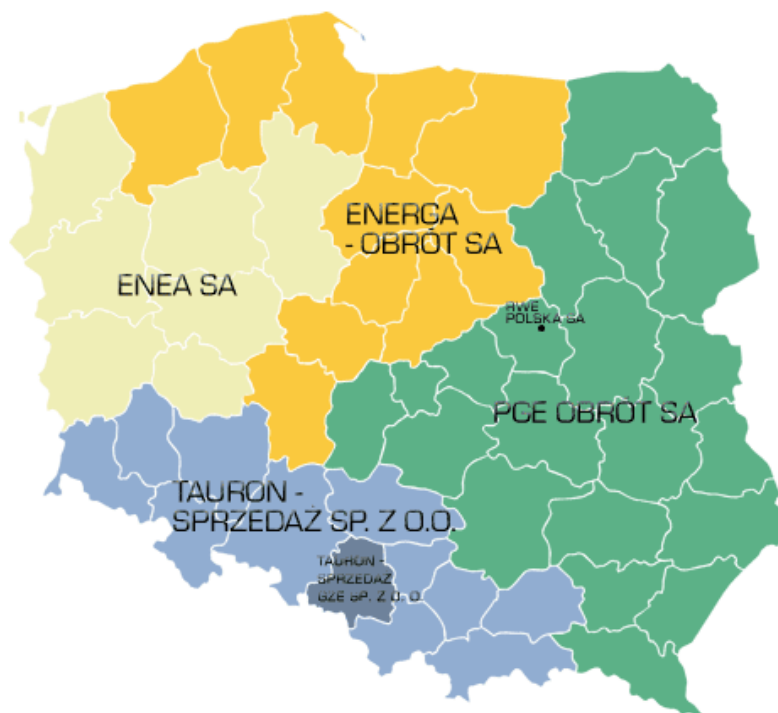
grzewczej. W przypadku stwierdzenia uzasadnienia ekonomicznego, wdrażane powinny być również instalacje wykorzystujące OZE, takie jak np. piece na biomasę, czy kolektory słoneczne. Termomodernizacja budynków oraz wykorzystanie OZE doprowadzi do uzyskania efektu ekologicznego oraz do powstania oszczędności, w wyniku zmniejszenia kosztów ponoszonych na utrzymanie obiektów. Poprawie efektywności energetycznej budynków sprzyja także wykorzystywanie oświetlenia LEDowego, które z powodzeniem może służyć np. oświetleniu budynku od zewnątrz.

Oddziaływująca na środowisko infrastruktura ma znaczący wpływ na emisję zanieczyszczeń. Do obszarów problemowych związanych z emisją zanieczyszczenia środowiska zaliczamy obszary związane z: systemem energetycznym, ciepłowniczym, gazowniczym, a także z transportem. Ich charakterystykę przedstawiono poniżej.

a) System elektroenergetyczny

Dostawcą energii na terenie gminy Solec – Zdrój jest PGE Obrót S. A.

Mapa 4. Obszar działania grupy PGE Obrót S. A. (kolor zielony)



[źródło: <http://www.rynek-energii-elektrycznej.cire.pl>]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Przez teren gminy przebiega napowietrzna linia wysokiego napięcia, która łączy rozdzielnie sieciowe w Nowym Korczynie i Stopnicy. Pozwala ona na zasilenie stacji transformatorowych zlokalizowanych w sołectwach gminy, a tym samym na zapewnienie elektryfikacji całego regionu.

Obecna sieć elektroenergetyczna przystosowana jest do wykorzystania w warunkach aktualnego obciążenia. Rozwój gminy może spowodować konieczność rozbudowy sieci energetycznej, tak aby sprostała ona rosnącym wymaganiom odbiorców. Działania takie polegać będą na budowie stacji transformatorowych pozwalających na zmniejszenie napięcia z 15 kV na 0,4 kV oraz rozbudowie sieci energetycznych średniego i niskiego napięcia.

Aby poprawić warunki napięciowe w niektórych regionach gminy, zaleca się podjęcie działań polegających na wymianie stacji transformatorowych starego typu oraz przebudowę sieci w celu uzyskania wyższej przepustowości.

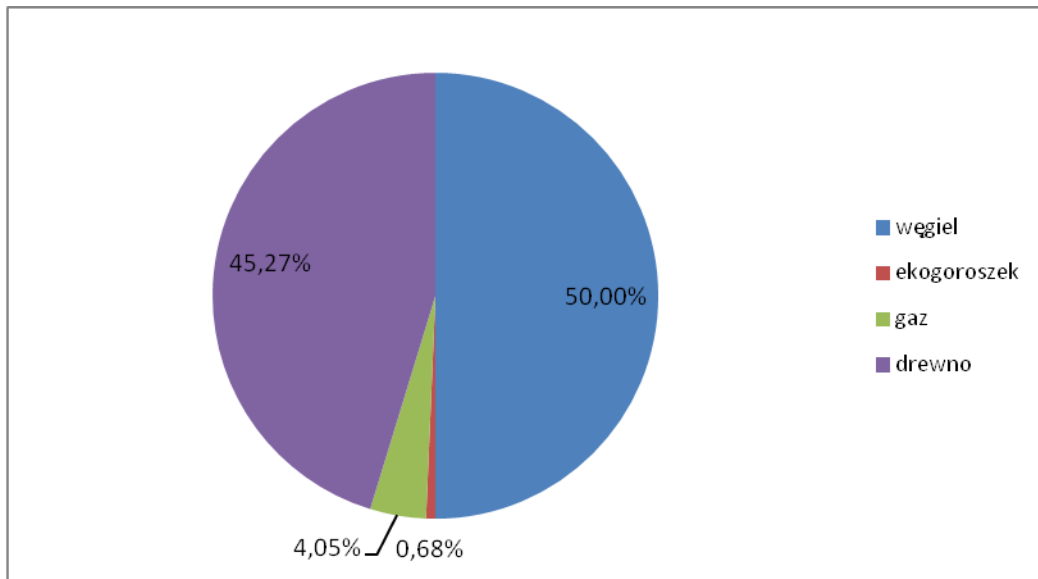
b) System ciepłowniczy

Gmina Solec – Zdrój nie posiada zwartej, jednolitej sieci ciepłowniczej. Ze względu na dostępność i rozpowszechnienie lokalnych systemów grzewczych, nie planuje się stworzenia takiej sieci w przyszłości.

Na terenie gminy dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło wykorzystujące nośniki energii w postaci paliw stałych (przede wszystkim węgiel kamienny, miał węglowy, drewno).

Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii cieplnej w gminie jest węgiel (50%) oraz drewno (45,27%). Udział wykorzystania poszczególnych nośników energii do ogrzewania mieszkań przedstawia poniższy wykres.

Wykres 4. Udział wykorzystania poszczególnych nośników energii do ogrzewania mieszkań



[źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych ankiet wśród mieszkańców gminy Solec – Zdrój]

Podstawowym problemem z jakim boryka się gmina, podobnie jak w całym kraju jest budownictwo komunalne, zły stan techniczny obiektów, wysoka energochłonność oraz sposób ogrzewania budynków, głównie paliwami stałymi, często niskiej jakości. Energia jest często pozyskiwana w sposób nieefektywny, przy wykorzystaniu niskiej jakości surowca, co przekłada się na jego emisyjność. W miesiącach jesiennych i zimowych może to doprowadzić do powstania smogu i dużego stężenia niebezpiecznych substancji w powietrzu. Sytuacja taka tworzy zjawisko zwane „niską emisją” i dotyczy głównie źródeł emitujących zanieczyszczenia przez kominy do 40 m wysokości.

c) System gazowniczy

W gminie dostęp do gazu pochodzącego z sieci średniego ciśnienia mają następujące miejscowości: Solec-Zdrój, Kików, Magierów, Piasek Mały, Piestrzec, część Kikowa, Sułkowice, Wełnin, Włosnowice, Zagaje Kikowskie, Zborów, Żuków.

Łączna liczba przyłączy gazowych na koniec 2003 r. w wyżej wymienionych miejscowościach wynosiła 887.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Rozbudowa istniejącej sieci gazowej jest możliwa dzięki obecności magistralnych linii gazociągowych oraz stacji redukcyjno – pomiarowej. Planowane jest doprowadzenie gazu do odbiorców w Zagajowie, Zielonkach, Ludwinowie, Świniarach (od strony Solca – Zdroju) oraz w Chinkowie, Strażniku, Zagórzanach i Kolonii Zagajów (od gazociągu Solec – Zdrój – Piasek Mały).

d) Transport

Kolejnym obszarem, obok infrastruktury energetycznej, ciepłowniczej i gazowej, który znacznie oddziałuje na środowisko jest obszar związany z infrastrukturą komunikacyjną. Transport wpływa na stan jakości powietrza na terenie gminy Solec - Zdrój. Zanieczyszczenia komunikacyjne, w tym głównie dwutlenek węgla, pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze.

Przez teren gminy Solec – Zdrój przebiega odcinek drogi krajowej nr 79 Kraków – Sandomierz. Znajduje się on w odległości 3 km od Solca – Zdroju. Na terenie gminy znajdują się także drogi powiatowe o łącznej długości 62,9 km, z czego 54,9 km o powierzchni twardej.

Gmina Solec – Zdrój posiada 103 km dróg gminnych.

Podział dróg gminnych pod względem nawierzchni:

- 44,4 km – drogi o nawierzchni bitumicznej,
- 23,5 km – drogi o nawierzchni tłuczonej,
- 32,1 km – drogi o nawierzchni gruntowej,
- 2,8 km – drogi z kostki brukowej

Komunikacja publiczna na terenie gminy obsługiwana jest przez autobusy PKS oraz prywatnych przewoźników. Z przystanków obsługiwanych przez przewoźnika można dotrzeć do m. in. Buska – Zdroju, Kielc, Krakowa, Opatowa, Ostrowca Świętokrzyskiego, Staszowa, Tarnowa, Lublina, Sandomierza.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Na terenie gminy nie występuje infrastruktura kolejowa. Ze względu, że rejon Solca znajduje się daleko od głównych szlaków komunikacyjnych, a także nie występuje na tym obszarze przemysł ciężki, nie należy się spodziewać objęcia gminy transportem kolejowym w przyszłości.¹⁵

3.3.2. Aspekty organizacyjne i finansowe

a) Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony

Realizacja zadań jest kluczowym elementem wykonania założeń planu gospodarki niskoemisyjnej. Na tym etapie rozstrzyga się bowiem, czy PGN pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wpłynie na życie gminy. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych oraz harmonogramem ich realizacji. Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Wójcie.

Osobami, które będą miały największy wpływ na realizację Planu będą:

- Wójt Gminy,
- Radni Gminy,
- Kierownicy wyższego szczebla znajdujący się w strukturach funkcjonowania Urzędu.

Ponadto kolejną grupę osób, które wywrą wpływ na wdrożenie Planu będą pracownicy wykonawczy podlegli wymienionym powyżej osobom. Pracownicy Urzędu Gminy ze względu na zakres swoich obowiązków i kompetencje odpowiedzialni za wykonywanie konkretnych projektów inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w ramach Planu, będą stanowili grupy robocze wdrażania Planu. Z analizy aktualnej sytuacji Urzędu Gminy Solec - Zdrój wynika, iż obecnie funkcjonująca struktura organizacyjna jest adekwatna do zadań, jakie Gmina realizuje oraz warunków i charakteru prowadzonej przez jednostkę działalności. Biorąc pod uwagę zakres działalności związany z wdrażaniem zagadnień poruszanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej należy stwierdzić, że w ramach

¹⁵ <http://www.solec-zdroj.pl>, <http://solec-zdroj.eu> [dostęp: 20.08.2015]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

struktury organizacyjnej Urzędu Gminy Solec - Zdrój funkcjonuje doświadczony i odpowiednio merytorycznie przygotowany zespół.

Planowane zadania w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Solec – Zdrój” będą wymagały zaangażowania ze strony samorządu w zakresie ich wdrożenia. Poszczególne działania i zadania realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur Urzędu Gminy Solec - Zdrój. W celu zharmonizowania całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów powołany zostanie zespół koordynujący prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań zespołu koordynującego należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby korekta PGN w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- zapewnienie odpowiednich zapisów w prawie lokalnym, dokumentach strategicznych i planistycznych oraz wewnętrznych instrukcjach,
- nadzór nad zaopatrzeniem gminy w energię i ciepło,
- monitoring zużycia energii i poboru mocy w obiektach gminy,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- raportowanie postępów realizacji Planu do Wójta i wobec podmiotów zewnętrznych (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej),
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań.

Zespołem koordynującym wdrożenie i monitoring „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Solec - Zdrój” będzie:

- Referat Inwestycji i Rozwoju Gminy

Do zadań w zakresie wcielenia PGN należy prowadzenie spraw związanych z działalnością inwestycyjną gminy Solec - Zdrój, takich jak m.in.:

- opracowywanie planów inwestycyjnych, w tym planów wieloletnich,
- ustalanie kosztu inwestycji oraz udział w przygotowaniu planu wydatków budżetowych,



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- pełnienie nadzoru w zakresie inwestycji realizowanych bezpośrednio przez samorząd,
- nadzór nad całokształtem spraw związanych z gospodarką przestrzenną,
- prowadzenie sprawozdawczości i rozliczanie inwestycji gminnych,
- gromadzenie informacji o możliwości pozyskania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych, zwłaszcza w zakresie środków pomocowych Unii Europejskiej,
- nadzór nad rozliczeniem wykorzystania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych,
- sporządzenie kompletnych wniosków o środki finansowe ze źródeł zewnętrznych,
- podejmowanie działań mających na celu promowanie projektów finansowych lub współfinansowanych ze źródeł zewnętrznych.

W realizację projektu zaangażowani zostaną wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowani we wdrażanie Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Solec - Zdrój. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy obszaru JST, przedsiębiorstwa działające na jej terenie. Dwie główne grupy interesariuszy to:

- jednostki JST (interesariusze wewnętrzni): referaty Urzędu, jednostki budżetowe, samorządowe instytucje kultury,
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi.

Do zadań interesariuszy należy głównie zgłaszanie zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, które przyczynią się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Wypracowanie właściwego systemu współpracy z interesariuszami jest niezwykle istotne z punktu widzenia skutecznej realizacji PGN, ponieważ:

- każde działanie realizowane w ramach PGN wpływa na otoczenie społeczne;
- otoczenie społeczne (zaangażowanie, ale także odpowiednie nastawienie społeczeństwa) wpływa na możliwości realizacji działań.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Nie da się skutecznie zrealizować PGN bez świadomości tego, kim są interesariusze, jakie kierują nimi motywy i przekonania, i bez pokazania, że działanie ma przynieść im konkretne korzyści. Podstawą do odniesienia sukcesu we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest czynne słuchanie interesariuszy, ich opinii i wątpliwości oraz współdziałanie z nimi.

b) Budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę

Środki finansowe na prowadzenie monitoringu i oceny będą zagwarantowane z budżetu Gminy Solec - Zdrój, a w przypadku możliwości pojawienia się pozyskania dofinansowania na ten cel, władze Gminy będą starały się to dofinansowanie uzyskać.

Inwestycje ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków własnych Gminy Solec - Zdrój oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w budżecie samorządu i jednostek mu podległych. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

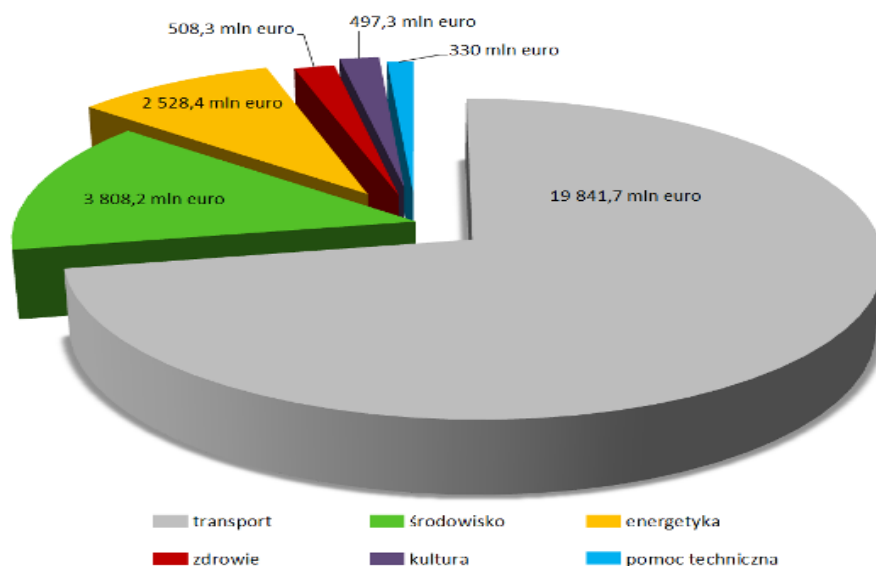
Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solec - Zdrój:

1) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczny. Podział środków UE dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020 przedstawia się następująco:

Wykres 5. Przeznaczenie środków unijnych dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020



[źródło: <http://pois.gov.pl/>]

Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014 - 2020 będzie Fundusz Spójności (FS), którego podstawowym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE. Dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Wyznaczono 8 priorytetów z czego 5 dotyczy gospodarki niskoemisyjnej:

PRIORYTET I (FS) - Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetyczne.

PRIORYTET II (FS) - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.

PRIORYTET III (FS) - Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej.

PRIORYTET IV (EFRR) - Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej.

PRIORYTET V (EFRR) - Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego¹⁶.

¹⁶ Serwis Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pois.gov.pl/> [dostęp: 21.08.2015]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

2) Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego 2014 – 2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 finansowany będzie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS), Alokacja środków UE na Program wynosi prawie 1 364 mln Euro, w tym 980 mln EUR z EFRR i 383 mln EUR z EFS. W nowej perspektywie finansowej dotacje w świętokrzyskim będzie można pozyskać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2020, która wyznacza kierunki rozwojowe regionu uwzględniając jego rzeczywiste potencjały i bariery.¹⁷

- **Oś priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia** - zakłada realizację inwestycji, których celem jest poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększenie poziomu wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a w rezultacie ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i substancji szkodliwych do atmosfery. Realizacja zaprogramowanych działań będzie skutkować również poprawą konkurencyjności regionalnej gospodarki poprzez zmniejszenie energochłonności sektora publicznego i prywatnego.
- **Oś priorytetowa 6. Rozwój miast** - na podstawie przeprowadzonej diagnozy strategicznej Kieleckiego Obszaru Funkcyjnego będącej podstawą sformułowania Strategii ZIT KOF głównym celem Osi Priorytetowej 6 Rozwój Miast jest stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju miasta Kielce i jego obszaru funkcjonalnego oraz poprawa jakości życia mieszkańców z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska.

Kierunki przyjęte w Strategii ZIT KOF wpisują się w priorytety Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Zmierzają do ograniczania presji na środowisko, poprzez poprawę efektywności wykorzystania energii w budownictwie, inwestycje w odnawialne źródła energii oraz zrównoważony rozwój w oparciu o lokalne zasoby przyrodnicze. Przedmiotowa oś priorytetowa ukierunkowana jest na działania związane ze wsparciem w ramach ZIT projektów mających na celu:

¹⁷ <http://www.2014-2020.rpo-swietokrzyskie.pl> [dostęp: 21.08.2015]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- zwiększenie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej; zwiększenie efektywności energetycznej i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych poprzez poprawę stanu infrastruktury oświetlenia miejskiego i inwestycje w zrównoważoną mobilność miejską;
- ochronę i przywrócenie różnorodności biologicznej zbiorników wodnych. Wsparcie nastąpi poprzez dofinansowanie inwestycji przyczyniających się do ochrony, poprawy oraz udostępnienia do celów turystycznych cennych przyrodniczo obszarów znajdujących się na terenie Kielc i jego obszaru funkcjonalnego;
- realizację inwestycji, służących podniesieniu standardów połączeń drogowych na drogach o różnej kategorii w Kieleckim Obszarze Funkcjonalnym, przy czym inwestycje te będą zgodne z wymogami zawartymi w Umowie Partnerstwa;
- wsparcie infrastruktury edukacyjnej, służącej kształceniu zawodowemu i uczeniu się przez całe życie z uwzględnieniem infrastruktury ośrodków i centrów egzaminacyjnych;

3) **Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego;**

4) **Szwajcarsko-Polski Program Współpracy**

Szwajcarsko-Polski Program Współpracy, czyli tzw. Fundusz Szwajcarski, jest formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Szwajcarię Polsce w ramach szwajcarskiej pomocy dla 10 państw członkowskich Unii Europejskiej, które przystąpiły do niej 1 maja 2004 r. Na mocy umów międzynarodowych, rozdysponowano ponad 1 mld franków szwajcarskich.

Fundusze szwajcarskie mają na celu zmniejszanie różnic społeczno-gospodarczych istniejących pomiędzy Polską a wyżej rozwiniętymi państwami UE oraz różnic na terytorium Polski – pomiędzy ośrodkami miejskimi a regionami słabo rozwiniętymi pod względem strukturalnym. Fundusze Szwajcarskie przewidują wsparcie dla instytucji sektora publicznego i prywatnego oraz



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

organizacji pozarządowych. Program Szwajcarski zakłada 5-letni okres zaciągania zobowiązań i 10-letni okres wydatkowania, który rozpoczął się 14 czerwca 2007 r., tj. w dniu przyznania pomocy finansowej Polsce przez Parlament Szwajcarski.

Ważniejsze projekty:

- środowisko i infrastruktura:

odbudowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury środowiskowej oraz poprawa stanu środowiska (m.in. zarządzanie odpadami stałymi, systemy energii odnawialnej, poprawa wydajności energetycznej);

poprawa publicznych systemów transportowych;

bioróżnorodność i ochrona ekosystemów oraz wsparcie transgranicznych inicjatyw środowiskowych.

5) **Środki z NFOŚiGW i WFOŚiGW;**

6) **Bank Gospodarstwa Krajowego;**

7) **Bank Ochrony Środowiska**

4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1. Wprowadzenie

Celem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy Solec - Zdrój jest określenie końcowego zużycia energii [MWh] w zakresie ciepła, energii elektrycznej, paliw kopalnych oraz energii odnawialnej a także określenie wielkości emisji CO₂ [Mg].

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych, antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji emisji¹⁸.

¹⁸ *Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?*; P. Bertoldi, D. Bornas Cayuela, S. Monni, R. Piers de Raveschoot; Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć "Energie Cites"; Kraków 2012 r.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach, takich jak:

- budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne,
- budynki komunalne (użyteczności publicznej),
- budynki niekomunalne (lokale usługowe),
- oświetlenie publiczne,
- transport.

Zużycie energii finalnej związane jest z wykorzystaniem:

- ciepła,
- energii elektrycznej,
- paliw kopalnych (w tym: paliw opałowych oraz transportowych),
- energii odnawialnej.

4.2. Metodologia

Jako podstawę do opracowania działań w PGN dla obszaru Gminy Solec - Zdrój przyjęto:

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2013 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI – na podstawie wyników tej inwentaryzacji określono docelowy poziom emisji w roku 2020 oraz określono poziom redukcji wyrażony w tonach emisji CO₂;

Jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, który jest rokiem bazowym dla wprowadzonego w 2008 r. Pakietu klimatyczno–energetycznego. Ponieważ samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wybrany został najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i autentyczne dane. Rokiem bazowym jest rok 2013, ze względu na niewielką dostępność wiarygodnych danych dla wcześniejszych lat, co jest zgodne z dobrymi praktykami.

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



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Zasięg terytorialny inwentaryzacji

Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Solec -Zdrój. Do obliczenia emisji przyjęto całkowite zużycie energii w obrębie granic gminy, w analizowanych sektorach.

Sektory objęte inwentaryzacją

- budynki komunalne,
- budynki usługowe (niekomunalne),
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Zakres inwentaryzacji

Określenie końcowego zużycia energii [MWh] w zakresie ciepła, energii elektrycznej, paliw kopalnych oraz energii odnawialnej, a także określenie wielkości emisji CO₂ [Mg].

Wskaźniki emisji

Wykorzystane zostały „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy Solec - Zdrój – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym przypadku najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂, a emisje CH₄ i N₂O można pominąć (nie trzeba ich wliczać). Co więcej, emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg]

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 [Mg CO_2 /MWh]

Ekwiwalent CO_2

Ze względu na zastosowanie standardowych wskaźników emisji, inwentaryzacją została objęta tylko emisja CO_2 , w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie.

4.3. Źródła danych

Wielkości zużycia pozyskano z zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy Solec - Zdrój, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych i strategicznych Urzędu. Wykorzystano również dane pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych.

Informacja o rozpoczęciu prac nad *Planem* była szeroko rozpowszechniona, zamieszczono ją na stronie internetowej Urzędu Gminy Solec - Zdrój oraz przeprowadzono akcje promocyjną w formie plakatów i ulotek. Odbyły się spotkania z mieszkańcami. Zorganizowano szkolenie, zapraszając na nie pracowników Urzędu Gminy, gdzie przedstawiono problematykę związaną z tworzeniem planów gospodarki niskoemisyjnej oraz zaproponowano określone kierunki działań dla przezwyciężenia lokalnych problemów i wykorzystania ich potencjałów.

Analizę danych przeprowadzono w oparciu o zebrane ankiety wśród mieszkańców gminy Solec - Zdrój. Na terenie gminy znajduje się 1683 gospodarstw domowych. Za grupę reprezentatywną przyjęto 10% liczby gospodarstw, czyli 168,3. W toku ankietyzacji zebrano ankiety z 173 gospodarstw, czyli 10,3%. Ankietyzacja pozwoliła na ocenę gospodarki energią na terenie gminy, identyfikację systemów grzewczych, określenie poziomu emisji zanieczyszczeń.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Podczas inwentaryzacji wykorzystane zostały dwa różne podejścia szacowania emisji:

- „bottom-up” (od szczegółu do ogółu) – możliwa do zastosowania w przypadku kiedy dysponuje się szczegółowymi danymi źródłowymi (np. zużycie energii dla pojedynczych budynków użyteczności publicznej). Dane agreguje się w taki sposób, aby były reprezentatywne dla większej próby. Jest to metoda pracy bardziej dokładna a jednocześnie wymagająca większego nakładu pracy.
- „top-down” (od ogółu do szczegółu) – do zastosowania w przypadku dysponowania pewnymi ogólnymi wielkościami, które można podzielić na szczegółowe na podstawie pewnych założeń (np. zużycie ciepła dla całego miasta dzielone na poszczególne grupy odbiorców). Metoda mniej dokładna, a jednocześnie szybsza.

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji posłużono się zarówno metodą „top-down”, gdzie wielkość zużycia energii została określona na podstawie zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych urzędu, oraz metodą „bottom up”, według której wielkość zużycia energii określona została w oparciu o ankiety.

Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

Uwzględniono wszystkie budynki użyteczności publicznej należące bezpośrednio, albo pośrednio do samorządu.

Źródło:

Urząd Gminy, GUS, ankietyzacja.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: zużycie oszacowane z danych otrzymanych od jednostek organizacyjnych na podstawie rachunków za energię elektryczną.

Energia cieplna: zużycie oszacowane z danych otrzymanych od jednostek organizacyjnych na podstawie zużycia poszczególnych rodzajów paliw wykorzystywanych do ogrzewania budynków.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki spełniające funkcje użytkowe (komercyjne, publiczne), nie należące do samorządu oraz nie ujęte w sektorze przemysłu.

Źródło:

Urząd Gminy, GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: zużycie na podstawie danych wg wskaźnika GUS – 29,35 kWh/m².

Energia cieplna: szacunkowe zużycie na podstawie uśrednionego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło – 197,22 kWh/m².

Budynki mieszkalne

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie gminy (jedno- i wielorodzinne).

Źródło:

Urząd Gminy, wyniki ankietyzacji, GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: zużycie na podstawie ankietyzacji.

Energia cieplna: zużycie na podstawie ankietyzacji oraz szacunkowe zużycia na podstawie średniej wartości opałowej poszczególnych paliw, wskaźników zapotrzebowania na ciepło.

Komunalne oświetlenie publiczne

W ramach sektora uwzględniono całość oświetlenia ulicznego na terenie gminy, które opłacane jest z budżetu gminy.

Źródło:

Urząd Gminy.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych otrzymanych od Urzędu Gminy (obliczone na podstawie rachunków za energię elektryczną).



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Transport gminny

Gminny transport drogowy: tabor gminny (samochody służbowe, pojazdy uprzywilejowane, itp.)

Źródło:

Urząd Gminy.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii oszacowano na podstawie zużytego paliwa przez samochody gminne. Użyto przelicznika: wartość kaloryczna paliwa - 10 kWh/l.

Transport publiczny

W sektorze uwzględniono liczbę zarejestrowanych autobusów na terenie gminy.

Źródło:

Starostwo Powiatowe w Busku Zdroju, Wydział Komunikacji i Transportu

Sposób oszacowania zużycia energii

Autobusy

Założenia	
średnioroczny przebieg [km]	77877
średnie spalanie (l/100)	25
zużycie roczne paliwa	19469,25

Transport prywatny i komercyjny

W sektorze uwzględniono liczbę zarejestrowanych samochodów osobowych, samochodów ciężarowych, na terenie gminy.

Źródło:

Starostwo Powiatowe w Busku Zdroju, Wydział Komunikacji i Transportu

Sposób oszacowania zużycia energii:

Samochody osobowe

Średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy [l/100km]	
Rodzaj paliwa	2013
Benzyna	7,4
Gaz ciekły LPG	9,7
Olej napędowy	6,8
<i>Struktura - źródło: GUS, ZUŻYCIE ENERGII W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2012 R.</i>	
Średni roczny przebieg samochodu osobowego (km)	



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Rodzaj paliwa	2013
Benzyna	11100
Gaz ciekły LPG	12770
Olej napędowy	14070
Struktura samochodów osobowych w zależności od rodzaju stosowanego paliwa transportowego	
Rodzaj paliwa	%-dla 2013
Benzyna	51%
Gaz ciekły LPG	20%
Olej napędowy	29%
Najbardziej typowe współczynniki przeliczeniowe dla paliw transportowych [kWh/l]	
Benzyna	9,2
Gaz ciekły LPG	9
Olej napędowy	10
Struktura - źródło: GUS, ZUŻYCIE ENERGII W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2012 R.	

Samochody ciężarowe

Najbardziej typowe współczynniki przeliczeniowe dla paliw transportowych [kWh/l]	
Rodzaj paliwa	Średnie roczne zużycie paliwa przez 1 samochód ciężarowy [w l]
Benzyna	385
Gaz ciekły LPG	143
Olej napędowy	948

Struktura samochodów ciężarowych w zależności od rodzaju stosowanego paliwa transportowego	
Rodzaj paliwa	%
Benzyna	25%
Gaz ciekły LPG	6%
Olej napędowy	69%
Struktura - źródło: GUS, Transport wyniki działalności w 2012 r.	

Dla roku bazowego (2013 r.) do obliczeń przyjęto wskaźniki z roku 2012 z powodu braku danych dla roku 2013.

4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach

Przeliczanie podstawowych jednostek:

Tabela 17. Przeliczanie podstawowych jednostek

„na”	TJ	M _{toe}	GWh	MWh
„z”	przemnoż przez			
TJ	1	$2,388 \times 10^{-5}$	0,2778	277,8
M _{toe}	$4,1868 \times 10^4$	1	1 1630	11 630 000
GWh	3,6	$8,6 \times 10^{-5}$	1	1 000
MWh	0,0036	$8,6 \times 10^{-8}$	0,001	1

[źródło: „Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”]

4.4.1. Wskaźnik emisji CO₂ dla paliw

Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii przedstawia poniższa tabelka:

Tabela 18. Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii

Kraj	Standardowy wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]
Polska	0,812
UE	0,460

[źródło: „Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”, KOBIZE – <http://kobize.pl>]

Tabela 19. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji i wartości opałowej dla paliw

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji
Węgiel	23 [GJ/Mg]	2000 [kg/Mg]
Ekogroszek	23 [GJ/Mg]	2000 [kg/Mg]
Olej opałowy	42,5 [GJ/Mg]	3234 [kg/Mg]
Drewno	12,5[GJ/Mg]	1200[kg/Mg]
Benzyna	9,2 [kWh/l]	0,249 [Mg/MWh]
Olej napędowy	10 [kWh/l]	0,267 [Mg/MWh]
LPG	9 [kWh/l]	0,227 [Mg/MWh]

[źródło: „Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”, KOBIZE – <http://kobize.pl>]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji

Rok inwentaryzacji:

BAZOWA (BEI): **2013**

Współczynnik emisji:

Standardowe współczynniki emisji, zgodne z zasadami IPCC

Współczynniki LCA (ocena cyklu życia)

Jednostka zgłaszania emisji:

Emisje CO₂

Emisje ekwiwalentu CO₂

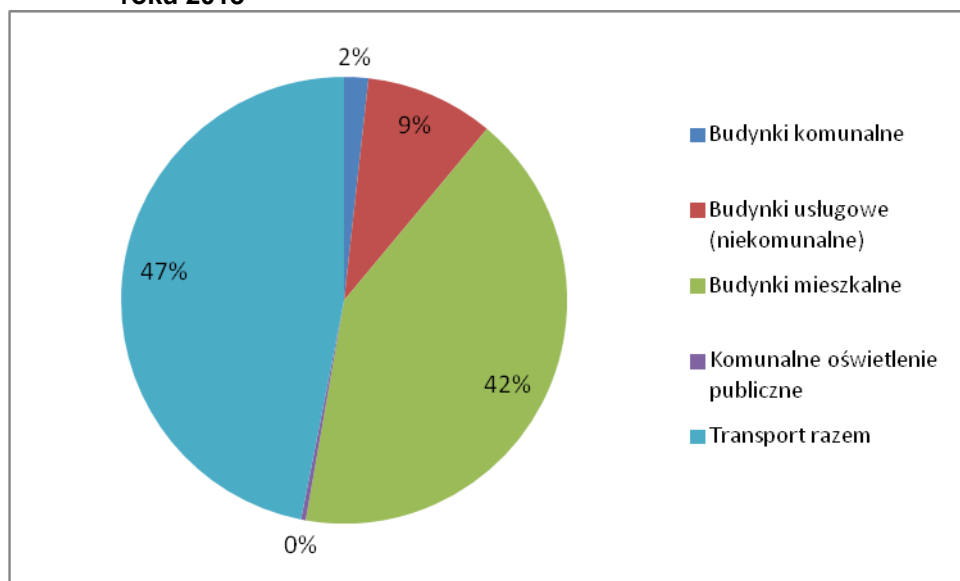
4.5.1. Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji w roku 2013

Łączne zużycie energii końcowej w gminie Solec - Zdrój wynosiło 87 428,27 MWh. Poniżej w tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 20. Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach w roku 2013

SEKTORY	ZUŻYCIE ENERGII [MWh]
	BEI
	2013
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 523,36
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	8 150,40
Budynki mieszkalne	36 453,94
Komunalne oświetlenie publiczne	301,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia razem	46 428,70
Transport gminny	262,44
Transport publiczny	3 582,34
Transport prywatny i komercyjny	37 154,79
Transport razem	40 999,58
RAZEM:	87 428,27

Wykres 6. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013



Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor transportu (47%) oraz sektor mieszkalnictwa stanowiący 42% całkowitego zużycia. Ok. 2% całkowitego zużycia energii przypada na sektor budynków komunalnych.

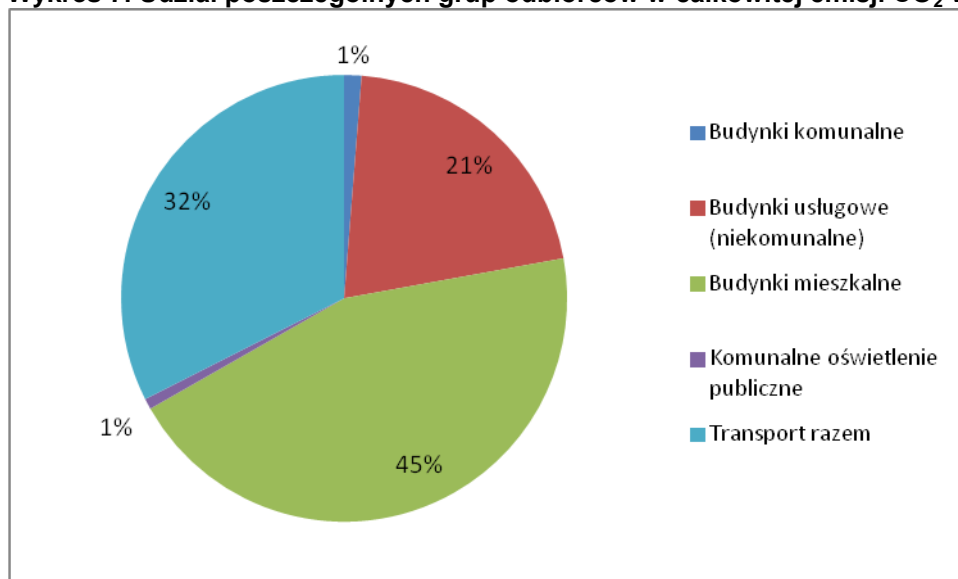
Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2013 wynosiła 31 697,20 MgCO₂. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 21. Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013

SEKTORY	INWENTARYZACJA EMISJI [Mg CO ₂]
	BEI
	2013
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	396,16
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	6 618,13
Budynki mieszkalne	14 151,65
Komunalne oświetlenie publiczne	244,41
Budynki, wyposażenie/urządzenia razem	21 410,35
Transport gminny	69,13
Transport publiczny	892,00
Transport prywatny i komercyjny	9 325,72
Transport razem	10 286,85
RAZEM:	31 697,20

[źródło: opracowanie własne]

Wykres 7. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku 2013



Najwyższą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa, stanowiący 45% całkowitej emisji. 32% emisji powodowane jest działalnością sektora transportu.

4.5.2. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

a) Budynki komunalne

Na obszarze gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie gminy administrowane głównie przez Urząd Gminy. Wykaz tych obiektów przedstawiono na str. 42.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze budynki komunalne w roku 2013.

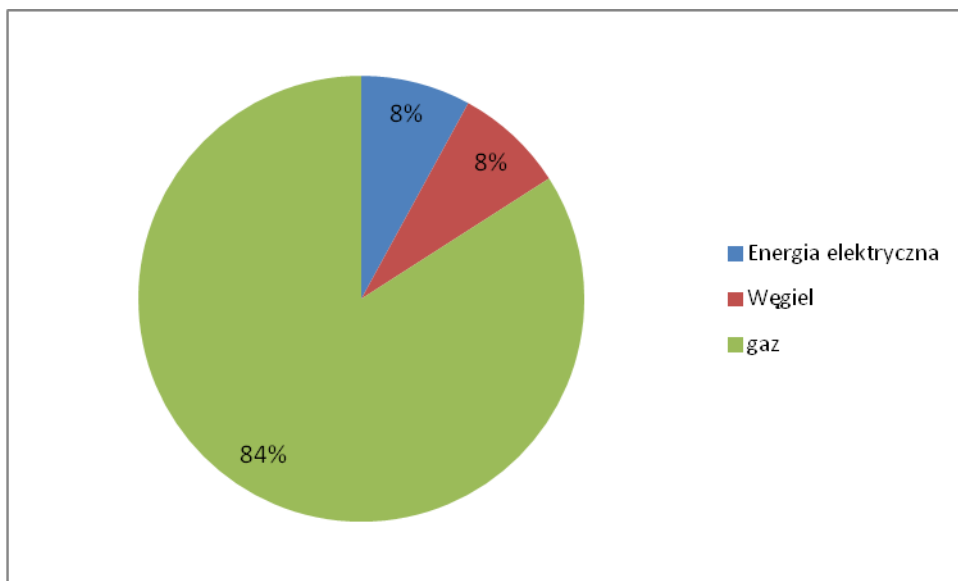
Tabela 22. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w budynkach komunalnych

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	121,21
Węgiel	121,40
Gaz	1 280,75
SUMA	1 523,36

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Solec - Zdrój i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w budynkach komunalnych.

Wykres 8. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w budynkach komunalnych jest gaz (84%). Pozostałymi nośnikami energii są: energia elektryczna (8%), węgiel (8%).

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze budynki komunalne w roku 2013.

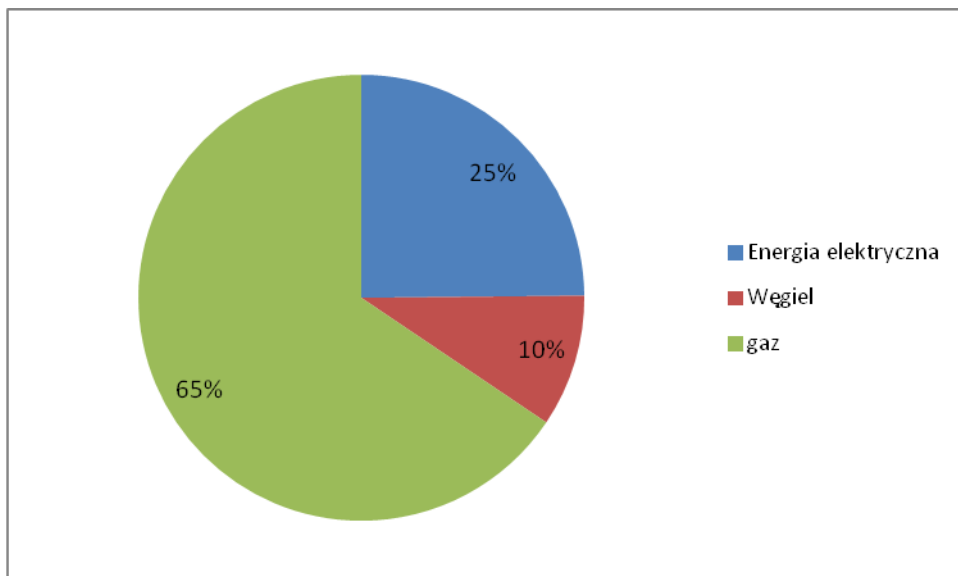
Tabela 23. Roczne emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach komunalnych

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	98,42
Węgiel	38,00
Gaz	259,74
SUMA	396,16

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Solec - Zdrój i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w emisji CO₂.

Wykres 9. udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne



b) Budynki mieszkalne

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy. W ostatnich latach obserwuje się krajowe zwiększenie emisji CO₂ związanej z wykorzystaniem energii w tej grupie odbiorców. Dlatego też działania promujące niskoemisyjne inwestycje i zachowania mieszkańców mogą mieć kluczowe znaczenie dla realizacji celów PGN. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2013.

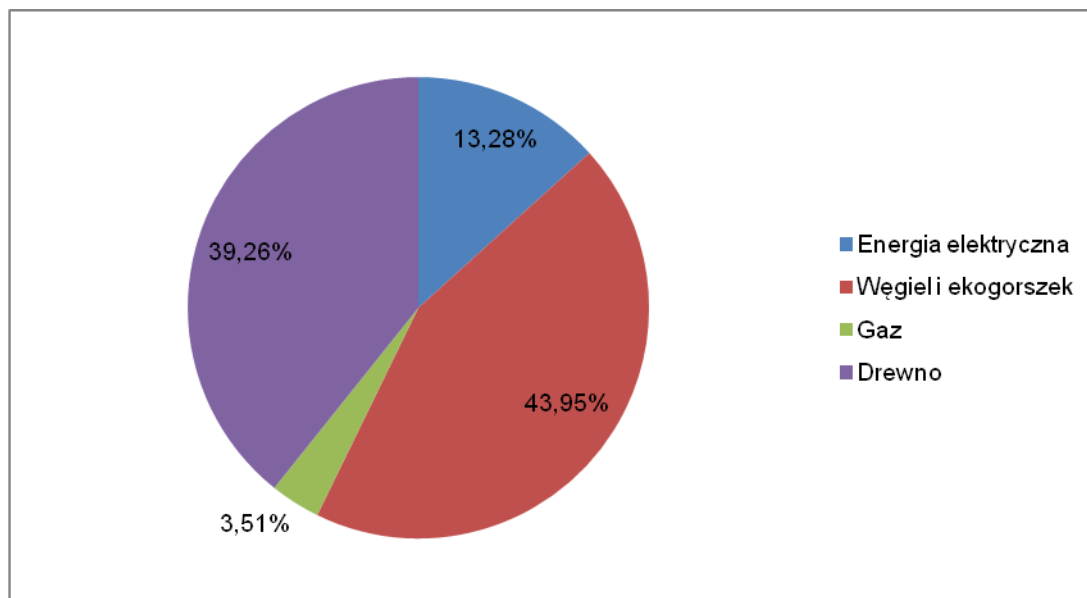
Tabela 24. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze budynki mieszkalne

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	4 842,14
Węgiel i ekogroszek	16 020,86
Gaz	1 280,28
Drewno	14 310,66
SUMA	36 453,94

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w budynkach komunalnych.

Wykres 10. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych jest węgiel i ekogroszek (43,95%). Ponadto często wykorzystywanym nośnikiem energii jest drewno (39,26%). Udział zużycia gazu stanowi 3,51%.

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze budynki mieszkalne w roku 2013.

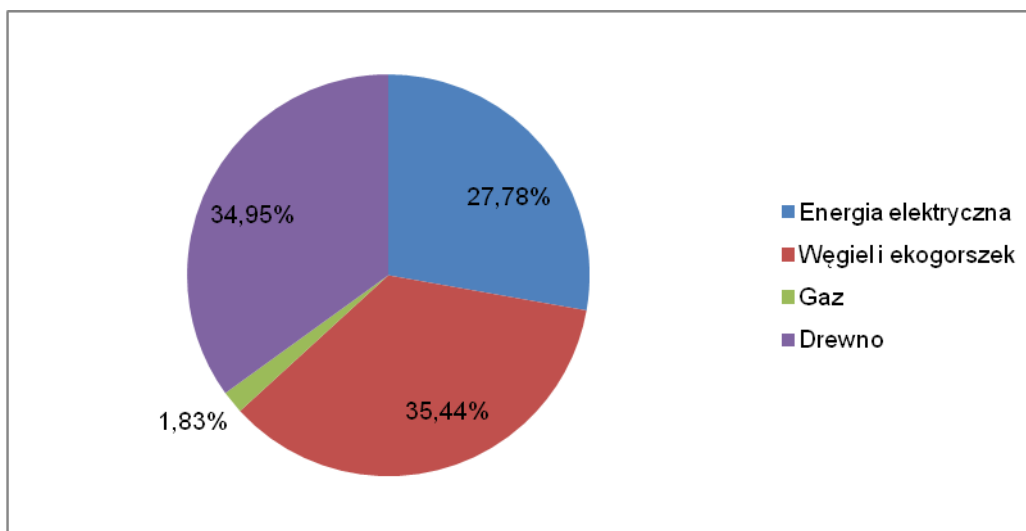
Tabela 25. Roczne emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach mieszkalnych

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	3 931,81
Węgiel i ekogroszek	5 014,82
Gaz	259,64
Drewno	4 945,37
SUMA	14 151,65

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w emisji CO₂.

Wykres 11. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne



c) Budynki usługowe

Obiekty z tej grupy dotyczą handlu i usług. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w sektorze budynki usługowe w roku 2013.

Tabela 26. Zużycie energii w sektorze budynki usługowe

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	1 055,81
Energia cieplna	7 094,60
SUMA	

[źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń]

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związana z wykorzystywaniem energii w sektorze budynki usługowe w roku 2013.

Tabela 27. Roczne emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w budynkach usługowych

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	857,3



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Energia ciepła	5 760,8
SUMA	

[źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń]

d) komunalne oświetlenie publiczne

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz emisję CO₂ w 2013 roku.

Tabela 28. Zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia

Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
301,00	244,41

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Solec - Zdrój i obliczeń]

e) transport

Sektor transportu charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju. Liczba pojazdów na terenie gminy ulega ciągłemu wzrostowi. Jednocześnie gmina stara się poprawiać stan istniejącej infrastruktury. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportu w roku 2013.

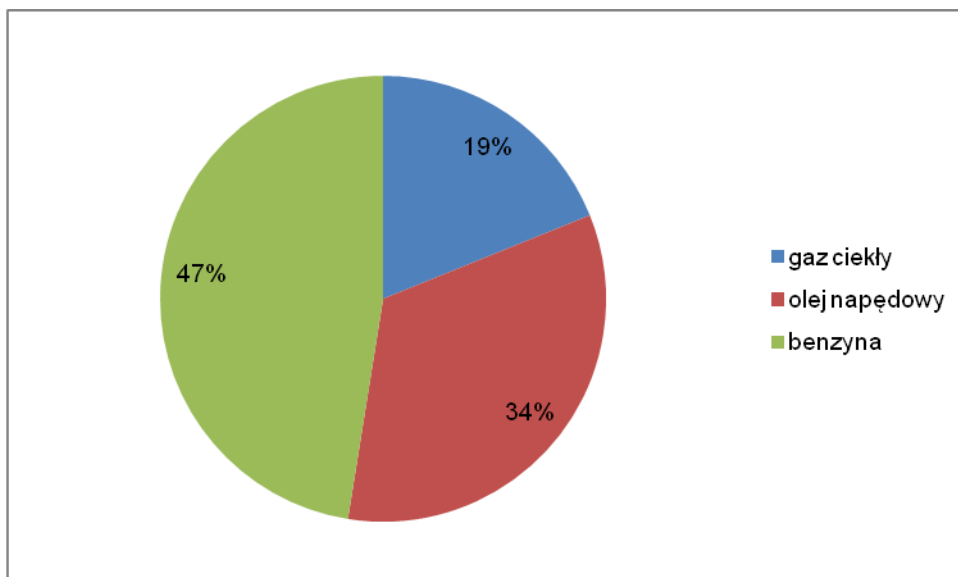
Tabela 29. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transport

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Gaz ciekły	7 742,13
Olej napędowy	13 793,32
Benzyna	19 464,13
SUMA	40 999,58

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Starostwa Powiatowego w Busku Zdroju i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze transportu.

Wykres 12. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze transportu jest benzyna (47%) i olej napędowy (34%). Udział LPG w bilansie paliwowym wynosi 19%.

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze transport w roku 2013.

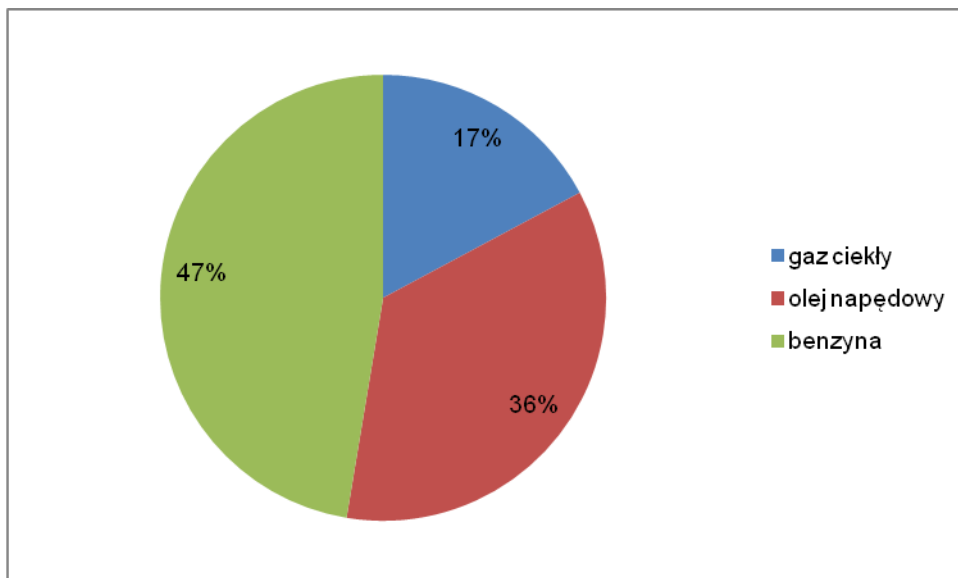
Tabela 30. Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w transporcie

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Gaz ciekły	1 757,46
Olej napędowy	3 626,75
Benzyzna	4 846,57
SUMA	10 230,78

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Starostwa Powiatowego w Busku Zdroju i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w emisji CO₂.

Wykres 13. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport



4.6. Prognoza emisji na rok 2020

W celu oszacowania emisji w roku 2020 opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w gminie.

Podstawą do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej gminy.

Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno - gospodarczych gminy opracowano scenariusz umiarkowany, jako najbardziej prawdopodobny. Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim oraz wzrostem zużycia energii elektrycznej. Budynki użyteczności publicznej administrowane przez gminę zostaną zmodernizowane w średnim stopniu, pozostałe zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej. W większym stopniu będą wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie układów solarnych.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Przewiduje się, że wielkość zużycia energii końcowej na terenie gminy wzrośnie w latach 2013 – 2020 o ok. 2,3%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez samorząd lokalny oraz prywatnych użytkowników energii nie będą w stanie zrekompensować zwiększonego zużycia energii wynikającego z rozwoju gminy. W zakresie emisji CO₂ w latach 2013 – 2020 prognozuje się wzrost o ok. 2,57%.

Tabela 31. Porównanie zużycia energii końcowej i emisji CO₂ w roku 2013 i 2020

Zużycie energii 2013 [MWh]	Zużycie energii 2020 [MWh]	Zmiana względem 2013 [%]
87 428,27	89 439,17	2,3
Emisja CO ₂ 2013 [MgCO ₂ /rok]	Emisja CO ₂ 2020 [MgCO ₂ /rok]	Zmiana względem 2013 [%]
31 697,20	32 511,8	2,57

5. DZIAŁANIA / ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

a) Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na przeprowadzonej inwentaryzacji w zakresie zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ na podstawie danych roku bazowego 2013. Strategia na rzecz gospodarki niskoemisyjnej wprowadza środki wspomagające efektywność energetyczną, ułatwiając osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂.

Długoterminowa strategia Gminy Solec - Zdrój do 2020 r. obejmuje działania jak poniżej:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- budowa instalacji fotowoltaicznej,
- stworzenie publicznego transportu niskoemisyjnego,



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- stworzenie systemu wypożyczania rowerów miejskich

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się zarówno na czynnikach zewnętrznych jak również wewnętrznych. Sprzyjać realizacji celu redukcji będą m.in.: aktywna postawa gminy w tematyce zarządzania energią oraz dotychczasowe osiągnięcia w dziedzinie oszczędnego gospodarowania energią. Z drugiej jednakże strony istnieją poważne ograniczenia które utrudniają, bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych.

Pierwszym ograniczeniem jest brak właściwej kompetencji.

Obiekty osób prywatnych i przedsiębiorstw, w stosunku do których Gmina Solec - Zdrój nie może podejmować działań inwestycyjnych. Rozwój odnawialnych źródeł energii, czy budownictwa energooszczędnego, może się odbywać tylko staraniami i nakładami indywidualnych inwestorów – rolą samorządu jest promocja i pomoc (m.in. na szczeblu procedur administracyjnych) w prowadzeniu takich inwestycji. Gmina może być również pośrednikiem w finansowaniu tego typu inwestycji.

Drugim ograniczeniem to możliwości finansowe.

Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takich inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Perspektywy te otwiera chociażby nowa perspektywa unijna na lata 2014 – 2020 (czemu służy też opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej).

Realizowane cele i zobowiązania strategii długoterminowej na rzecz gospodarki niskoemisyjnej ograniczą emisję gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Solec - Zdrój, poprawią efektywność energetyczną przy zastosowaniu nowych technologii niskoemisyjnych, a także zwiększą udział pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

b) Krótko i średnioterminowe działania i zadania

Działania krótkoterminowe i średnioterminowe to zadania, które zostaną wdrożone w ciągu roku począwszy od 2016 r. przez okres 2016 – 2020. Działania przedstawiono poniżej:

- edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- kampanie edukacyjno – informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii,

Świadomość co do odpowiedzialnego korzystania z zasobów energetycznych jest kluczowa dla poprawy efektywności energetycznej. Gmina nie posiada mocy nakazowej, by zmusić mieszkańców do racjonalnego korzystania z energii, co jest fundamentem demokracji. Samorząd terytorialny może jednak uświadamiać swoich mieszkańców o korzyściach jakie niesie oszczędne gospodarowanie energią. Przekaz do mieszkańców może mieć postać akcji informacyjnej na terenie gminy, informacji i broszur przesłanych listownie czy inicjatyw podejmowanych w placówkach oświatowych.

- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej

Ważna jest spójność systemu planowania przestrzennego i planowania w zakresie energetyki. Koncepcja przewiduje efektywne wykorzystanie przestrzeni gminy i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych - konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania gminy oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym.

- system zielonych zamówień publicznych

Zalecenia dotyczące zielonych zamówień publicznych powinny dotyczyć zastosowania w zamówieniach publicznych kryteriów ekologicznych, a w szczególności niskiej emisji gazów cieplarnianych. Nadmienione kryteria powinny uwzględniać między innymi: zakup publicznej floty pojazdów o parametrach niskoemisyjnych, zwiększenie udziału energii odnawialnej, wykorzystanie lokalnych



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

źródeł energii odnawialnej, zakup wszystkich towarów i sprzętu wg kryteriów efektywności energetycznej w tym systemu zarządzania środowiskiem.

Poniżej przedstawiono zarys zadań włączonych do działań zielonych zamówień publicznych:

- Wzmożenie udziału energii odnawialnych źródeł. Rozpatrzenie w zamówieniach publicznych wymogu aby firmy świadczące usługi itp. stosowały działania o znacznej efektywności energetycznej;
- Nabycie towarów, sprzętów przyjaznych środowisku, które spełniają najwyższe standardy Unii Europejskiej w zakresie zużycia energii;
- Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii;
- Zakup innych produktów przyjaznych dla środowiska, które spełniają najwyższe normatywy Unii Europejskiej w zakresie zużycia energii np. papier, żywności itd.

5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej

Kryzys paliwowy lat 70 - tych uzmysłowił światu, że złoża naturalnych surowców energetycznych są ograniczone. Zasoby takie jak: ropa naftowa, węgiel, gaz ziemny i uran, odtwarzają się bardzo powoli bądź wcale. Obecnie wiadomo także, że ich nadmierna eksploatacja i zużycie stwarzają niebezpieczeństwo naruszenia bariery ekologicznej.

Odnawialne źródło energii – źródła energii, których wykorzystywanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem, ponieważ ich zasób odnawia się w krótkim czasie. Takimi źródłami są między innymi wiatr, promieniowanie słoneczne, pływy morskie, fale morskie, geotermia, energia pozyskiwana z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych jest jednym z istotnych elementów zrównoważonego rozwoju przynoszącym wymierne efekty ekologiczne i energetyczne. Rozwój i eksploatacja odnawialnych źródeł energii (OZE) to właściwy

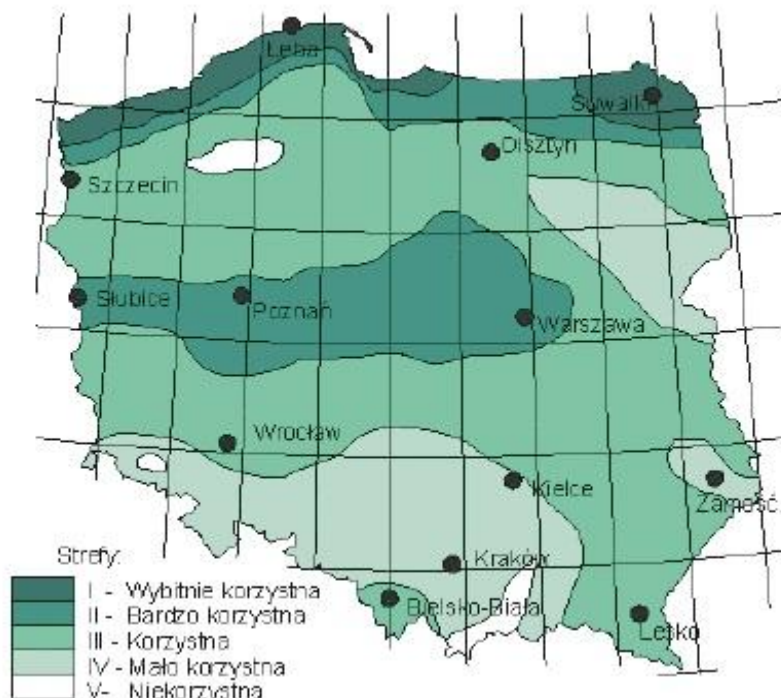
kierunek działań, gdyż złoża kopalne wyczerpują się. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym, przyczynia się do poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji gazów powodujących zmiany w klimacie Ziemi. Odnawialne źródła energii mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego; mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym gminy, powodując poprawę zaopatrzenia w energię.

5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy

a) Energia wiatru

Poniżej przedstawiono mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Kierując się tym podziałem można zauważyć, że gmina Solec - Zdrój znajduje się w strefie IV, czyli „mało korzystnej” dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Mapa 5. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenca



[źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW]

W skali kraju, województwo świętokrzyskie pod względem warunków wiatrowych nie należy do czołówki. Jednakże, ciągły postęp technologiczny w zakresie turbin



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

wiatrowych powoduje, że tereny, które do tej pory uważane były za mało korzystne dla rozwoju energetyki wiatrowej, obecnie uważane są za tereny, gdzie inwestycje wiatrowe mają rację bytu. Decyzja o realizacji farmy wiatrowej na danym terenie powinna zostać podjęta dopiero po zakończeniu co najmniej rocznego okresu pomiarów wiatru, wykonanych za pomocą masztów pomiarowych.¹⁹

Na terenie gminy Solec – Zdrój występują ograniczenia przyrodnicze co do lokalizacji elektrowni wiatrowych – występują tu strefy ochrony uzdrowskiej, obszary prawnie chronione, w tym obszary Natura 2000.

b) Energia wody

Gmina Solec – Zdrój położona jest w obrębie zlewni rzeki Rzoska.

Najbardziej rozpowszechnione w kraju są małe elektrownie wodne (MEW). Według przyjętej nomenklatury są to elektrownie o mocy zainstalowanej nie większej niż 5 MW. W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie MEW, które mogą wykorzystywać potencjał niewielkich rzek, rolniczych zbiorników retencyjnych, systemów nawadniających, wodociągowych, kanalizacyjnych i kanałów przerzutowych.

Zalety MEW:

- nie zanieczyszczają środowiska i mogą być instalowane w licznych miejscach na małych ciekach wodnych,
- mogą być zaprojektowane i wybudowane w ciągu 1-2 lat, wyposażenie jest dostępne powszechnie, a technologia dobrze opanowana,
- prostota techniczna powoduje wysoką niezawodność i długą żywotność,
- wymagają nielicznego personelu i mogą być sterowane zdalnie,
- rozproszenia w terenie skraca odległości przesyłu energii i zmniejsza związane z tym koszty.

Istnieje możliwość wykorzystania istniejących cieków wodnych do budowy małych (mikro) elektrowni wodnych, jednak taka inwestycja wymaga szczegółowej analizy warunków wodnych, prędkości przepływu, oraz analiz techniczno-ekonomicznych.

¹⁹ <http://mysl-ekologiczna.pl> [dostęp: 23.08.2015]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Wykorzystanie energii wodnej w województwie świętokrzyskim jest niewielkie. Łączna moc wszystkich elektrowni zlokalizowanych w regionie wynosi około 2,5 MW uzyskiwane z 35 elektrowni. Duża ilość rzek w województwie przebiega przez Europejską Sieć Obszarów Natura 2000, co utrudnia prowadzenie inwestycji hydroenergetycznych.²⁰

c) Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego jest szeroko dostępnym, zero emisyjnym źródłem energii. Wykorzystanie energii słonecznej odbywa się na dwa główne sposoby:

- produkcja energii elektrycznej przez panele (ogniwa) fotowoltaiczne;
- produkcja energii cieplnej przez kolektory słoneczne.

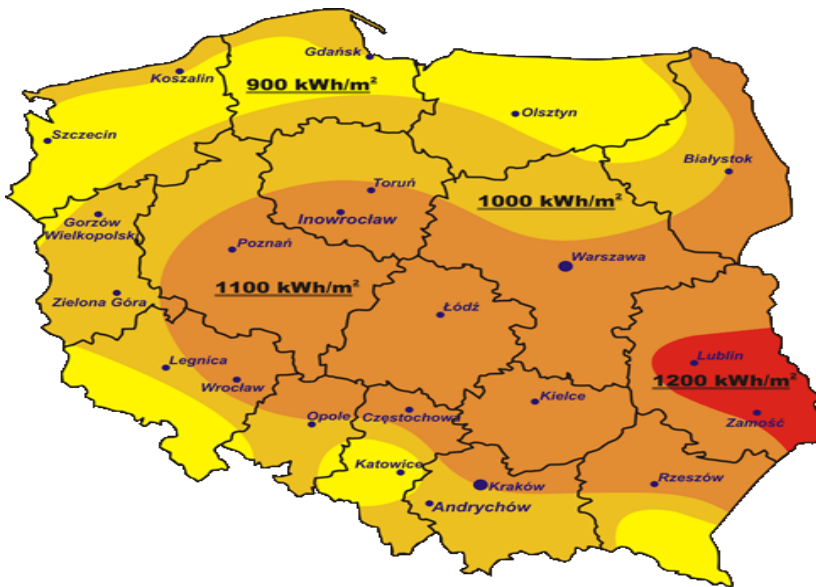
Na mapie 5 przedstawiono mapę nasłonecznienia Polski. Kierując się poniższym podziałem można zauważyć, że gmina Solec - Zdrój znajduje się w strefie nasłonecznienia do 1 100 kWh/m².

Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1 600 godzin (ok. 67 dni), przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Dolnym Śląsku.²¹

Mapa 6. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce

²⁰ Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego - <http://www.sejmik.kielce.pl> [dostęp: 24.08.2015]

²¹ Enis Sp. J. – <http://enis-pv.com> [dostęp: 24.08.2015]



[źródło: Enis Sp. J. - <http://enis-pv.com>]

Na terenie gminy Solec - Zdrój przewiduje się wzrost wykorzystania kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Możliwości do zastosowania kolektorów w gminie, to przede wszystkim przygotowanie ciepłej wody użytkowej, dogrzewanie indywidualnych budynków takich jak szkoły, domki letniskowe, itd. Trzeba wiedzieć, że kolektor słoneczny nie zapewni podgrzewu ciepłej wody w 100%. W naszej strefie klimatycznej kolektor może maksymalnie pokryć 70 - 80% zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Niezbędne jest drugie, dogrzewające wodę źródło energii. Instalacje z jakimi można powiązać system słoneczny to np.: piec gazowy lub pompa ciepła.

Ogniwa fotowoltaiczne mogą służyć do zasilania m. in. : urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, oświetlenia itp.

d) Energia geotermalna

W naszym kraju istnieją bogate zasoby energii geotermalnej. Ze wszystkich odnawialnych źródeł energii najwyższy potencjał techniczny posiada właśnie energia geotermalna. Jest on szacowany na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło.²²

Z geologicznego punktu widzenia, województwo świętokrzyskie położone jest w basenie dewońsko – karbońskim. Zbiorniki tych wód o temperaturach 50 – 90°C

²² Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl> [dostęp: 21.08.2015]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

występują na głębokościach 2 – 3 tys. m. W okolicach Solca – Zdroju występują złoża wód geotermalnych na głębokości około 2 tys. m i temperaturze powyżej 300°C. Zlokalizowane złoża wód geotermalnych nie mają na razie większego znaczenia, ze względu na to, że prace na tych złożach są w chwili obecnej na etapie ekspertyz i opracowań technicznych.²³

e) Energia z biomasy

Biomasa to substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także inne części odpadów, które ulegają biodegradacji.

Gmina Solec – Zdrój jest gmina wiejską, w której użytki rolne stanowią 85%, a lasy tylko 8,3% powierzchni. Można przyjąć, że potencjał biomasy na obszarze gminy Solec - Zdrój będzie pochodzić z produkcji rolnej.

Biomasę pochodzenia rolniczego dzieli się na dwie grupy, które mają potencjalnie istotne znaczenie dla energetycznego wykorzystania. Są to: ziarno zbóż oraz słoma. Wśród wielu gatunków zbóż, których ziarna z powodzeniem mogą być wykorzystywane do uzyskania energii cieplnej najpopularniejszy jest owies. Chociaż wskaźnik efektywności energetycznej tego surowca jest niższy w stosunku do innych zbóż to jego właściwości fizyczne czy fitosanitarne predestynują owies jako ziarno najlepsze do spalania, a więc produkcji „czystej energii”.

Do celów grzewczych może być wykorzystywany każdy rodzaj słomy: zbożowa, rzepakowa, z roślin motylkowatych, zielarskich, traw, włóknistych (len, konopie) i nowych gatunków zalecanych na wieloletnie plantacje energetyczne. W ostatnim czasie rolnicze wykorzystanie słomy w Polsce spada, głównie ze względu na tendencję obniżania się pogłowia zwierząt hodowlanych. Rosną więc jej nadwyżki, na co wpływ ma również duży udział roślin zbożowych w ogólnej strukturze zasiewów. Taki stan rzeczy wymusza poszukiwanie alternatywnych metod zagospodarowania słomy. Jedną z możliwości jest jej wykorzystanie do celów energetycznych. Słoma wykorzystywana do celów energetycznych musi spełniać określone wymagania technologiczne. Najczęściej oceny jakości dokonuje się na

²³ Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego – <http://www.sejmik.kielce.pl> [dostęp: 21.08.2015]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

podstawie: wartości opałowej oraz wilgotności. Najważniejszymi parametrami termofizycznymi paliw są: wartość opałowa oraz ciepło spalania. Parametry te zależą przede wszystkim od składu chemicznego i wilgotności materiału.

Wykorzystanie biomasy do celów energetycznych staje się coraz bardziej powszechne. Na jej korzyść przemawia fakt zmniejszania się zapasów konwencjonalnych źródeł energii. Produkcja i pozyskiwanie biomasy przyczyni się do poszerzenia rynku zbytu dla surowców produkowanych w rolnictwie, powstaną nowe miejsca pracy, stanie się nowym źródłem dochodu dla lokalnej społeczności, a także pozwoli na częściowe uniezależnienie się od zewnętrznych dostawców paliw.

f) Energia z biogazu

Biogaz to gaz palny, produkt fermentacji beztlenowej związków pochodzenia organicznego (np. ścieki, odpady komunalne, odchody zwierzęce, gnojowica, odpady przemysłu rolno-spożywczego, biomasa), a częściowo także ich rozpadu gnilnego. Gaz wysypiskowy to rodzaj biogazu, powstający w wyniku fermentacji związków organicznych na składowiskach odpadów. Głównymi składnikami biogazu są metan, którego zawartość w zależności od technologii jego wytwarzania oraz rodzaju fermentowanych substancji może zmieniać się w szerokim zakresie od 40 do 85% (przeważnie 55 – 65%), pozostałą część stanowi dwutlenek węgla oraz inne składniki w ilościach śladowych.

Okolo 70% ogólnej masy odpadów deponowanych na komunalnych składowiskach odpadów to surowiec nadający się do produkcji paliw alternatywnych. Rocznie na składowiska odpadów w województwie świętokrzyskim trafia około 180 tys. ton odpadów, w tym około 126 tys. ton stanowi masa organiczna, z której można pozyskiwać gaz wysypiskowy. O opłacalności pozyskiwania gazu wysypiskowego do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej decyduje wielkość składowiska. Prawie wszystkie składowiska odpadów na terenie województwa świętokrzyskiego



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

wyposażone są w instalacje do pozyskiwania gazu wysypiskowego. Jednak wielkość tych składowisk nie zapewnia dostatecznej ilości tego gazu do produkcji energii.²⁴

Na terenie gminy szacuje się niski potencjał wykorzystania biogazu, gdyż nie funkcjonuje składowisko odpadów. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu z oczyszczalni ścieków jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000 - 10 000 m³/dobę. Oczyszczalnie na terenie gminy przyjmują łącznie 700 m³ na dobę.

5.1.2. Obecne wykorzystanie OZE na terenie Gminy

a) Energia wiatru

Brak instalacji wiatrowych na terenie gminy. Ze względu na istniejące ograniczenia przyrodnicze (obszaru NATURA 2000) nie przewiduje się budowy na terenie gminy Solec - Zdrój elektrowni wiatrowych.

b) Energia wody

Brak instalacji wodnych na terenie gminy.

c) Energia słońca

Na terenie gminy Solec - Zdrój w trakcie realizacji jest projekt dofinansowany z funduszu szwajcarskiego obejmujący budowę kolektorów słonecznych na 212 budynkach prywatnych o łącznej produkcji energii około 310 MWh.

d) Energia geotermalna

Brak instalacji geotermalnych na terenie gminy.

e) Energia z biomasy

Na terenie gminy sporadycznie jest wykorzystywana energia pochodząca z biomasy. Brak informacji dotyczącej ilości wytwarzanej energii.

f) Energia z biogazu

²⁴ Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego - <http://www.sejmik.kielce.pl> [dostęp: 24.08.2015]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Na terenie gminy nie jest wykorzystywana energia pochodząca z gazu wysypiskowego.

5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości

Gmina w ramach swoich planów zamierza:

- przeprowadzić termomodernizację budynków użyteczności publicznej,
- wymienić oświetlenie uliczne na energooszczędne,
- zbudować instalacje fotowoltaiczne,
- utworzyć publiczny transport niskoemisyjny,
- stworzyć system wypożyczania rowerów miejskich,
- zainstalować system energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych w gminach powiatu buskiego i pińczowskiego.

Na terenie gminy nie występują zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, więc nie wskazywano działań inwestycyjnych.

5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna oznacza ilość zaoszczędzonej energii ustaloną w drodze pomiaru lub oszacowania zużycia przed wdrożeniem środka mającego na celu poprawę efektywności energetycznej i po jego wdrożeniu, z jednoczesnym zapewnieniem normalizacji warunków zewnętrznych wpływających na zużycie energii. Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji gazów cieplarnianych (GHG). Na terenie gminy można w szczególności wskazać następujące obszary, w których można uzyskać oszczędności:

- termomodernizacja budynków jednostek podległych Urzędowi Gminy oraz termomodernizacja części budynków mieszkalnych,
- termomodernizacja budynków usługowych,
- optymalizacja oświetlenia ulic,



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

- promocja oświetlenia energooszczędnego wśród mieszkańców;
- wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach jednostek podległych gminie (pod warunkiem zachowania komfortu świetlnego zgodnego z przepisami),
- zmianie systemów wytwarzania i wykorzystywania energii, w tym pochodzącej ze źródeł odnawialnych;

W wyniku realizacji zaproponowanych działań przewidywane jest zmniejszenie energochłonności sektora mieszkaniowego i instytucji publicznych. Nastąpi zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych, oszczędność energii, a także stymulowanie inwestycji w energooszczędne technologie oraz produkty. Jednocześnie modernizacja energetyczna budynków znacząco wpłynie na redukcję kosztów bieżącego utrzymania nieruchomości.

5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji

5.3.1. Zadanie zależne od podmiotów prywatnych i mieszkańców

Poniższa tabela przedstawia wszystkie priorytetowe zadania inwestycyjne gminy, które zostały opisane szczegółowo poniżej.

Tabela 32. Zestawienie trendów dla podmiotów prywatnych i mieszkańców gminy Solec - Zdrój

L p.	Sektor	Wnioskodawca	Trendy i zadania	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii [MWh/rok]	Proponowane źródło finansowania
1.	Transport	Mieszkańcy	Stosowanie ECODRIVING	-	-	-



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

2.	Transport	Mieszkańcy	Zmniejszenie zużycia paliw przez samochody	-	-	-
3.	Budynki mieszkalne	Mieszkańcy	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	-	-	-
4.	Budynki mieszkalne	Mieszkańcy	Inteligentne opomiarowanie (smart metering)	-	-	-
5.	Budynki mieszkalne	Mieszkańcy	Wymiana urządzeń na bardziej efektywne i zmiana oświetlenia na energooszczędne	-	-	-
6.	Budynki usługowe	Przedsiębiorcy	Termomodernizacja budynków usługowych	426,93	380,0	Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 Oś Priorytetowa 3 Efektywna i zielona energia
7.	Budynki usługowe/mieszkalne	Przedsiębiorcy/Mieszkańcy	Montaż OZE na budynkach mieszkalnych i usługowych	42,28	OZE 33,08	Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 Oś Priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RAZEM				469,21	380,0 OZE 33,08	-

a) Transport prywatny i komercyjny

- *Stosowanie ECODRIVING*



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Pojęcie ecodrivingu – ekojazdy, to nowoczesny i oszczędny sposób prowadzenia samochodu, zarówno pod względem zużycia paliwa jak i kultury jazdy. Pozwala to na wykorzystanie technicznych możliwości nowych pojazdów, a także stanowi istotny element zrównoważonego rozwoju. Ecodriving propaguje właściwe wzorce dotyczące jazdy ekonomicznej i ekologicznej.

Zakłada się, że kierowcy będą efektywnie stosowali się do zasad ekojazdy, osiągając ok. 20% oszczędności (paliwo, emisja).

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
-	-	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu i bezpieczeństwa podróży, zmniejszenie hałasu komunikacyjnego

Korzyści ekonomiczne: niższe koszty eksploatacyjne samochodu (zużycie pojazdu, paliwo)

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu samochodowego do atmosfery (tlenki azotu, tlenek węgla)

▪ *Zmniejszenie zużycia paliw przez samochody*

Dyrektywa 2009/28/WE, oprócz 3 podstawowych założeń, zawiera cel dotyczący wzrostu udziału biokomponentów w paliwach. Na producentów samochodów nakładane są natomiast obowiązki produkcji samochodów o znacznie mniejszym zużyciu paliwa niż dotychczas. Bardzo powszechne stają się również samochody wykorzystujące gaz LPG o mniejszej emisyjności niż benzyna, a dynamicznie rozwija się rynek samochodów elektrycznych.

Zakłada się, że wynikiem tych czynników będzie zmniejszenie do 2020 roku średniego zużycia paliwa o wartość 1,5 l benzyny na 100 km.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
-	-	-

Korzyści społeczne: mniejszy hałas wynikający z użycia nowoczesnych silników

Korzyści ekonomiczne: obniżenie kosztów eksploatacyjnych pojazdów



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu samochodowego do atmosfery

b) Mieszkalnictwo

▪ *Termomodernizacja budynków mieszkalnych*

Niewystarczająca izolacja budynków prowadzi do dużych strat ciepła, które przenika przez ściany zewnętrzne, stropy, poddasza, mostki cieplne, stropodachy oraz nieszczelne okna o niskiej jakości termicznej. Dzięki możliwości wykorzystania wsparcia w ramach Funduszu Termomodernizacji i Remontów, a także istotnym efektem ekonomicznym, zakłada się, że do 2020 roku około 30% budynków zostanie poddanych termomodernizacji. Efektem będzie średnia oszczędność ciepła na poziomie 48%.

Planując wszelkie prace takie jak termomodernizacja obiektów, należy wziąć pod uwagę ewentualność występowania chronionych gatunków ptaków. Zakazy obowiązujące względem gatunków chronionych określone zostały w odrębnych przepisach i będą musiały być przestrzegane na etapie realizacji inwestycji.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
-	-	-

Korzyści społeczne: poprawa jakości powietrza w gminie, szczególnie w miesiącach zimowych

Korzyści ekonomiczne: zmniejszenie opłat za opał

Korzyści środowiskowe: mniejszy poziom zanieczyszczenia powietrza w gminie

▪ *Inteligentne opomiarowanie (smart metering)*

Wymóg instalacji inteligentnych liczników energii elektrycznej wynika z prawa Unii Europejskiej. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE (Dz. U. UE L 09.211.55) w punkcie 2 Załącznika I zakłada, że państwa członkowskie zapewnią wdrożenie inteligentnych systemów pomiarowych, które pozwolą na aktywne uczestnictwo konsumentów

w rynku dostaw energii elektrycznej. Zgodnie z dyrektywą, do 2020 roku inteligentne opomiarowanie powinno zostać zainstalowane u 80% mieszkańców kraju.²⁵ Informacje przekazywane w czasie rzeczywistym będą miały przede wszystkim wpływ na aktualne zachowanie, podczas gdy przekazywanie okresowych informacji przekładało się będzie na długotrwałe efekty. Zakłada się, że przyniesie to efekt na poziomie 10% oszczędności zużycia energii elektrycznej.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
-	-	-

Korzyści społeczne: wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

Korzyści ekonomiczne: zmniejszenie kosztów zużycia energii elektrycznej.

Korzyści środowiskowe: wzrost efektywności energetycznej w budynkach i obniżenie emisji związanej z użycie sprzętów wykorzystujących energię elektryczną.

- *Wymiana urządzeń na bardziej efektywne i zmiana oświetlenia na energooszczędne*

Nowe urządzenia osiągają znacznie wyższe klasy energetyczne niż sprzęty starszej generacji. Naturalnym procesem jest ich stopniowa wymiana, a co za tym idzie mniejsze wykorzystanie energii przy podobnym użytkowaniu urządzeń. Zauważalnym trendem jest także wymiana żarówek na oświetlenie w technologii LED cechujące się znacznie mniejszym poborem energii niż tradycyjne źródła światła oraz nawet 10-krotnie dłuższym czasem działania. Zakłada się, że użytkowanie urządzeń o niższym poborze energii przyczyni się do spadku zapotrzebowania na energię elektryczną o 10%.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
-	-	-

Korzyści społeczne: lepsza jakość życia

Korzyści ekonomiczne: ograniczenie wydatków związanych z energią elektryczną

²⁵ <http://www.codozasady.pl/prawny-wymog-wdrazania-inteligentnych-licznikow/> [dostęp: 20.05.2015]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Korzyści środowiskowe: mniejsza emisja CO₂ związana z wykorzystywaniem energii elektrycznej

c) Budynki usługowe

- *Termomodernizacja budynków usługowych*

Termomodernizacja jest to poprawienie istniejących cech technicznych budynku, a jej efektem powinno być zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło. Termomodernizacja obejmuje najczęściej zmiany budowlane (ocieplenie) i zmiany w systemie grzewczym i wentylacji, podnoszące jego sprawność i zmniejszające niepotrzebne straty. Termomodernizacja nie tylko ogranicza straty ciepła i zmniejsza koszty ogrzewania, ale także poprawia warunki użytkowania pomieszczeń w budynku. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35 - 40% w stosunku do stanu aktualnego.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
426,93	380,0	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: niewielkie ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

d) Montaż OZE na budynkach mieszkalnych i usługowych

- *Budowa instalacji fotowoltaicznych,*

Działanie zakłada instalację paneli fotowoltaicznych na dachu lub gruncie. Proponowany jest system sieciowy, który staje się coraz bardziej popularny w Polsce. Składa się z fotoogniw, zabezpieczeń, okablowania i przetwornic sieciowych, które konwertują energię z fotoogniw na napięcie sieciowe i wpuszczają energię do sieci.

- *Budowa kolektorów słonecznych*

Działanie zakłada instalację kolektorów słonecznych na dachu lub gruncie w celu przygotowania ciepłej wody użytkowej.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Redukcja emisji (Mg CO₂/rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
42,28	-	33,08

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

5.3.2. Zadania zależne od Gminy

Poniższa tabela przedstawia wszystkie priorytetowe zadania inwestycyjne gminy, które zostały opisane szczegółowo poniżej.

Tabela 33. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla gminy Solec - Zdrój

Lp.	Sektor	Wnioskodawca	Zadanie inwestycyjne	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii [MWh/rok]	Wartość szacunkowa [zł]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
1.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Solec - Zdrój	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej (realizowane w ramach zadania Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej)	1122,31	1382,15	2 000 000,00	Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 Oś Priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł	2015-2020



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Lp.	Sektor	Wnioskodawca	Zadanie inwestycyjne	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii [MWh/rok]	Wartość szacunkowa [zł]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
							energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.	
2.	Oświetlenie uliczne	Gmina Solec - Zdrój	Modernizacja oświetlenia ulicznego (realizowane w ramach zadania Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Solec – Zdrój – ograniczenie zużycia energii elektrycznej)	169,10	190,00	1 600 000,00	Szwajcarsko-Polski Program Współpracy Priorytet 2 Środowisko i Infrastruktura Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy w obszarze tematycznym Odbudowa, remont, przebudowa i rozbudowa podstawowej infrastruktury oraz poprawa stanu	2015-2020



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Lp.	Sektor	Wnioskodawca	Zadanie inwestycyjne	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii [MWh/rok]	Wartość szacunkowa [zł]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
							środowiska	
3.	Montaż OZE na budynkach użyteczności publicznej	Gmina Solec - Zdrój	Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej (realizowane w ramach zadania Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej)	42,28	OZE 33,08	250 000,00	Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 Oś Priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.	2015-2020



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Lp.	Sektor	Wnioskodawca	Zadanie inwestycyjne	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii [MWh/rok]	Wartość szacunkowa [zł]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
4.	Montaż OZE na budynkach użyteczności publicznej i budynkach prywatnych	Gmina Solec - Zdrój	Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych w gminach powiatu buskiego i pińczowskiego	251,72	310,00	2 030 000,00	Szwajcarsko-Polski Program Współpracy	2013-2016
5.	Transport	Gmina Solec - Zdrój	Utworzenie publicznego transportu niskoemisyjnego (realizowane w ramach zadania Rewitalizacja przestrzeni publicznej miejscowości Solec – Zdrój)	880,53	3 536,26	600 000,00	Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 Oś Priorytetowa 6. Rozwój miast Działanie 6.5 Rewitalizacja obszarów miejskich i wiejskich	2015-2020
6.	Transport	Gmina Solec - Zdrój	System wypożyczania rowerów miejskich (realizowane w ramach zadania Rewitalizacja przestrzeni publicznej miejscowości Solec – Zdrój)	0,22	0,88	1000 000,00	Regionalny Program Operacyjny Województwa	2015-2020



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Lp.	Sektor	Wnioskodawca	Zadanie inwestycyjne	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii [MWh/rok]	Wartość szacunkowa [zł]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
							Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 Oś Priorytetowa 6. Rozwój miast Działanie 6.5 Rewitalizacja obszarów miejskich i wiejskich	
RAZEM				2 466,16	5 109,28 OZE 343,08	7 480 000,00	-	-

[źródło: opracowanie własne]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

a) Budynki użyteczności publicznej

- *Termomodernizacje budynków użyteczności publicznej (realizowane w ramach zadania Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej)*

Istnieje duży potencjał termomodernizacji budynków np.: wymiana stolarki okiennej, docieplenie stropodachów i ścian. Działaniem do realizacji będzie termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na podstawie audytów energetycznych.

Docelowo powinna być przeprowadzona termomodernizacja wszystkich budynków, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione.

Planując wszelkie prace takie jak termomodernizacja obiektów, należy wziąć pod uwagę ewentualność występowania chronionych gatunków ptaków. Zakazy obowiązujące względem gatunków chronionych określone zostały w odrębnych przepisach i będą musiały być przestrzegane na etapie realizacji inwestycji.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
1122,31	1382,15	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: niewielkie ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji i Rozwoju Gminy	2 000 000,00



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

b) Oświetlenie uliczne

- *Modernizacja oświetlenia ulicznego (realizowane w ramach zadania Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Solec – Zdrój – ograniczenie zużycia energii elektrycznej)*

Oprawy LED składają się z kilkudziesięciu 5 mm diod, pojedyncza dioda pobiera ok. 1 W energii elektrycznej i świeci przez ok. 50 tys. godzin (ok. 14 lat). Pobiera ok. 50% mniej energii niż lampy, zamontowane na terenie gminy.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
169,10	190,00	-

Korzyści społeczne: poprawa jakości oświetlenia dróg i bezpieczeństwa kierowców

Korzyści ekonomiczne: obniżenie opłat za energię elektryczną

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji i Rozwoju Gminy	1 600 000,00

c) Montaż OZE na budynkach użyteczności publicznej

- *Budowa instalacji fotowoltaicznych (realizowane w ramach zadania Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej)*

Działanie zakłada instalację paneli fotowoltaicznych na dachu lub gruncie. Proponowany jest system sieciowy, który staje się coraz bardziej popularny w Polsce. Składa się z fotoogniw, zabezpieczeń, okablowania i przetwornic sieciowych, które konwertują energię z fotoogniw na napięcie sieciowe i wpuszczają energię do sieci.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
42,28	-	33,08

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię cieplną

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji i Rozwoju Gminy	250 000,00

d) Montaż OZE na budynkach użyteczności publicznej i budynkach prywatnych

- *Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych w gminach powiatu buskiego i pińczowskiego (projekt w trakcie realizacji)*

Działanie zakłada instalację kolektorów słonecznych na dachu lub gruncie w celu przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
251,72	-	310,00

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2013 - 2016	Urząd Gminy	2030000,00

e) Transport

- *Utworzenie publicznego transportu niskoemisyjnego (realizowane w ramach zadania Rewitalizacja przestrzeni publicznej miejscowości Solec – Zdrój)*

Działanie zakłada utworzenie publicznego transportu niskoemisyjnego. Głównym celem projektu jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery poprzez zastąpienie samochodów osobowych jako środków lokomocji na niskoemisyjny transport publiczny.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
880,53	3536,26	-

Korzyści społeczne: mniejszy hałas wynikający z użycia nowoczesnych silników

Korzyści ekonomiczne: obniżenie kosztów eksploatacyjnych pojazdów



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu do atmosfery

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji i Rozwoju Gminy	600 000

- *System wypożyczania rowerów miejskich (realizowane w ramach zadania Rewitalizacja przestrzeni publicznej miejscowości Solec – Zdrój)*

Działanie zakłada stworzenie systemu wypożyczania rowerów publicznych (miejskich). Głównym celem projektu jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery poprzez zastąpienie pojazdów spalinowych jako środków lokomocji na ekologiczny transport rowerowy.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
0,22	0,88	-

Korzyści społeczne: zdrowy styl życia

Korzyści ekonomiczne: mniejsze obciążenie dróg

Korzyści środowiskowe: spadek emisji zanieczyszczeń transportowych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji i Rozwoju Gminy	100 000



6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA

6.1. Poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego

Zakłada się, że działania przewidziane do wykonania przez gminę Solec – Zdrój zostaną zrealizowane. Dzięki nim w gminie nastąpi redukcja emisji o 7,78%.

Tabela 34. Wyznaczenie celu redukcji emisji CO₂

Emisja CO₂ 2013 [MgCO₂/rok]
31 697,20
Redukcja emisji CO₂ wynikająca z zadań realizowanych przez gminę [MgCO₂/rok]
2 466,16
Poziom redukcji emisji CO₂
-7,78%

[źródło: opracowanie własne]

6.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego

Zakłada się, że działania przewidziane do wykonania przez gminę Solec - Zdrój zostaną zrealizowane. Dzięki nim w gminie nastąpi zmniejszenie zużycia energii o 5,84%.

Tabela 35. Wyznaczenie celu redukcji zużycia energii

Zużycie energii 2013 [MWh]
87 428,27
Zmniejszenie zużycia energii wynikające z zadań realizowanych przez gminę [MWh]
5 109,28
Poziom redukcji zużycia energii
-5,84%

[źródło: opracowanie własne]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Na terenie gminy Solec – Zdrój nie jest wykorzystywana energia pochodząca z odnawialnych źródeł energii.

Produkcję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w gminie Solec - Zdrój w 2013 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 36. Produkcja energii z OZE w 2013 r.

Zużycie energii 2013 [MWh]
87 428,27
OZE w 2013 [MWh]
0,00
Udział
0,00%

Produkcję energii z odnawialnych źródeł energii w gminie Solec - Zdrój w 2020 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 37. Szacowana produkcja energii z OZE w 2020 r.

Zużycie energii 2020 [MWh]
89 439,17
OZE do 2020 [MWh]
343,08
Udział
0,38%

[źródło: opracowanie własne]



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Emisje CO₂ powstające w zrównoważony sposób w tym z odnawialnych źródeł energii są traktowane jako zerowe. Szacowana produkcja energii z OZE będzie stanowiła 0,38% z całkowitej produkcji energii.

6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników

Etapy uchwalania Planu:

- opracowanie we współpracy z interesariuszami projektu Planu gospodarki niskoemisyjnej (w tym stworzenie bazy danych niezbędnej do oceny gospodarowania energią i emisjami na terenie gminy i ewentualne ustalenie wspólnych działań z gminami sąsiednimi),
- uzgodnienie Planu z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym oraz Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska, co do konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko), jak również przeprowadzenie konsultacji społecznych – Plan zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej gminie. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag,
- uwzględnienie ewentualnych uwag, zastrzeżeń i wniosków wniesionych w czasie wyłożenia Planu do publicznego wglądu,
- realizowanie cyklu szkoleń dla pracowników Urzędu Gminy oraz kampanii informacyjno-promocyjnej wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej,
- zaprezentowanie Planu na komisjach i sesji Rady Gminy, która uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej,
- wprowadzenie przewidzianych w Planie zadań do Wieloletniej Prognozy Finansowej.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Proces monitorowania obejmuje efekty w zakresie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Solec - Zdrój, w tym dotyczące redukcji emisji, zarówno w krótkim, jak i w długim horyzoncie czasowym. Monitorowanie odnosi się również do oceny stopnia realizacji celów określonych w PGN, co jest związane również z zobowiązaniami krajowymi, a także międzynarodowymi zarówno w ramach UE jak i w skali globalnej. Proces monitorowania pozwoli ocenić czy harmonogram działań jak i sam dokument PGN wymaga modyfikacji, tak aby stopień realizacji celów był jak najwyższy i umożliwiał elastyczne prowadzenie polityki gospodarczej.

Ocena skuteczności wdrożenia PGN wymaga zaplanowania odpowiedniej koncepcji jego ewaluacji. Monitorowanie postępów wynikających z działań wdrożeniowych stanowi z jednej strony podstawę dla ewentualnych działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania, z drugiej zaś umożliwia całościową ocenę planu w kategoriach sukcesu lub porażki. W warstwie metodycznej monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych.

Proponowana koncepcja monitoringu wdrażania niniejszego PGN zakłada określenie mierzalnych wskaźników dla wszystkich ujętych w dokumencie celów. Dla każdego wskaźnika określono jednostkę, źródło danych o wskaźniku oraz pozytywny trend.

W procesie monitorowania wdrażania PGN ważne jest regularne agregowanie danych, co umożliwiają elektroniczne bazy danych. Jednym z najważniejszych problemów w skutecznej realizacji PGN może stanowić niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz braku jednej metodyki zbierania danych. Brak systematycznego monitoringu wskaźników i realizacji zadań wyznaczonych w harmonogramie może prowadzić do braku kontroli nad realizacją PGN.

Wykaz proponowanych wskaźników monitorowania efektów działań przedstawia poniższa tabela. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być więcej.

Tabela 38. Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN

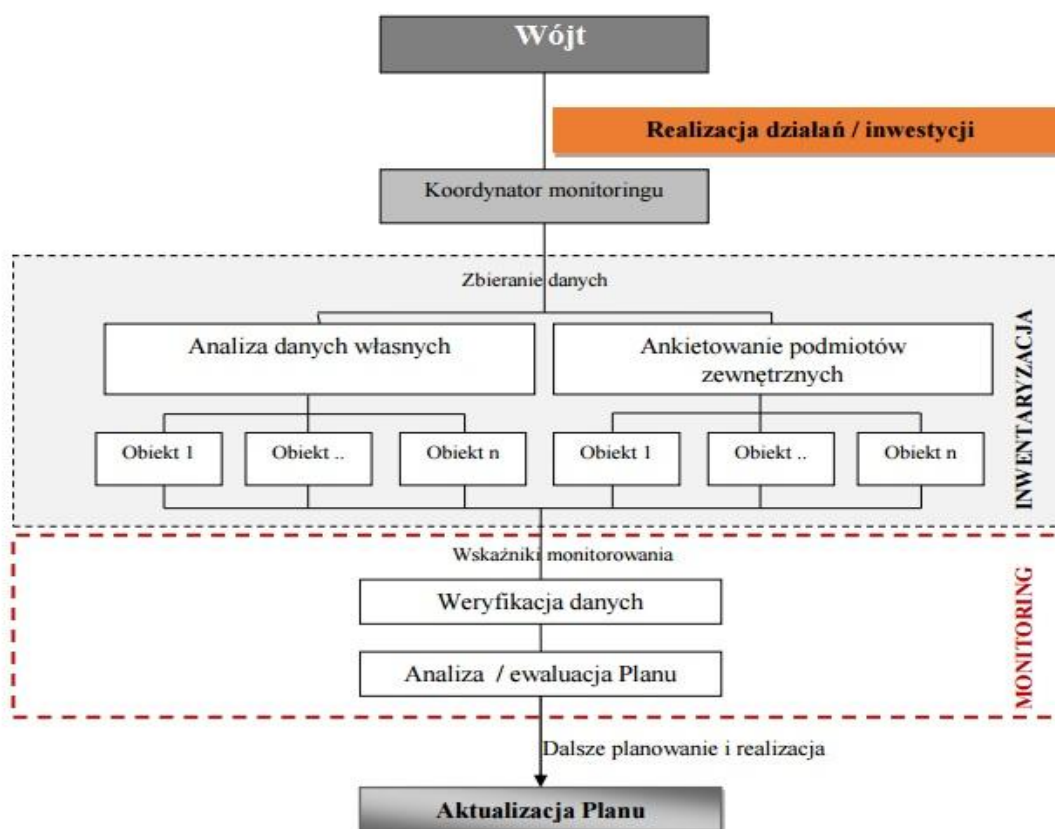
Sektor	Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych	Pozytywny trend
Transport	Zużycie paliw (benzyna, olej napędowy, LPG, bioetanol, biodiesel, energia elektryczna, hybryda, inne)	l/rok kWh/rok	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne	↓
	Liczba przebytych kilometrów na terenie gminy	km/rok	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne	↓
	Liczba zakupionych pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalania po roku 2012	szt.	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne	↓
	Liczba zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy	szt.	Starostwo Powiatowe	↓
	Natężenie ruchu	szt.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	↓
	Długość ścieżek rowerowych	km	Urząd Gminy, GUS	↑
	Długość zmodernizowanych, rozbudowanych nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników	km	Urząd Gminy, GUS	↑
Budynki - użyteczności publicznej - mieszkalne - usługowe	Całkowite zużycie nośników energii w budynkach (energia elektryczna, węgiel, olej, drewno, gaz, inne)	kWh/rok GJ/rok Mg/rok m ³ /rok	Administratorzy obiektów, Ankietyzacja, przedsiębiorstwa energetyczne	↓
	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii	MWh/rok	Administratorzy obiektów, ankietyzacja	↑
	Całkowita powierzchnia kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych	m ²	Administratorzy obiektów, ankietyzacja	↑
Oświetlenie publiczne	Ilość zużytej energii elektrycznej	kWh/rok	Urząd Gminy	↓
	Jednostkowa moc zainstalowanych punktów świetlnych (żarówek tradycyjnych, energooszczędnych, solarnych, innych)	W	Urząd Gminy	↓
Społeczność lokalna	Liczba mieszkańców uczestnicząca w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE	osoby	Urząd Gminy	↑

[źródło: opracowanie własne]

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 3-4 letnich. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu.

Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Schemat monitorowania przedstawiony został w formie rysunku.

Rysunek 1. Schemat monitorowania i ewaluacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solec - Zdrój





7. LITERATURA I ŹRÓDŁA

OPRACOWANIA:

- [1] „Poradnik jak popracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”; P.Bertoldi, D.Bornas Cayuela, S. Monni, R. Piers de Raveschoot; Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć “Energie Cites”; Kraków 2012 r.
- [2] „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”; Ministerstwo Gospodarki; Warszawa 2011 r.
- [3] „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”; Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009 r.
- [4] „Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Solec – Zdrój”
- [5] „Strategia Rozwoju Gminy Solec – Zdrój 2012 – 2020”
- [6] „Lokalny Program Rewitalizacji dla miejscowości Solec – Zdrój na lata 2015 – 2022”
- [7] „Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych” Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego

AKTY PRAWNE

- [8] Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [Dz.U. 2013 poz. 594]
- [9] Ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U. 2013 poz. 984].
- [10] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

INFORMACJE UZYSKANE TELEFONICZNIE I ZA POŚREDNICTWEM POCZTY ELEKTRONICZNEJ

[11] Dane z Urzędu Gminy Solec - Zdrój

STRONY INTERNETOWE

[12] Komisja Europejska – Europa 2020 - http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_pl.htm

[13] Urząd Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/pl/urząd/wspolpraca-miedzynarod/2829,dok.html>

[14] Portal Energia i Środowisko - <http://www.energiaiśrodowisko.pl/zarządzanie-energia-i-srodowiskiem/nowa-polityka-energetyczna-a-pakiet-3-x-20>

[15] Urząd Gminy Solec – Zdrój – <http://www.solec-zdroj.eu>

[16] KOBIZE – <http://kobize.pl>

[17] Biuletyn Informacji Publicznej – <http://www.solec-zdroj.pl/bip/>

[18] Serwis Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pois.gov.pl>

[19] Bank Ochrony Środowiska - <https://bosbank.pl/>

[20] Bank Gospodarstwa Krajowego - <http://bgk.com.pl/>

[21] Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska - <http://nfosigw.gov.pl/>

[22] Enis Sp. J. – <http://.enis-pv.com>

[23] Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl>

[24] Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl>

[25] Mapy Google – <http://maps.google.com>

[26] Rynek Energii Elektrycznej – <http://www.rynek-energii-elektrycznej.cire.pl>

[27] Serwis Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego – <http://www.2014-2020.rpo-swietokrzyskie.pl>

[28] Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego – <http://www.sejmik.kielce.pl>