



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

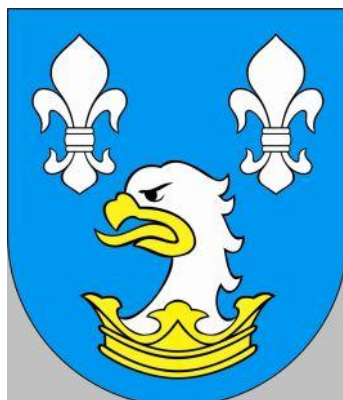
UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach
Programu Infrastruktura i Środowisko

Załącznik
do Uchwały Nr
Rady Gminy Świekatowo
z dnia

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŚWIEKATOWO



DM Doradztwo Damian Łysek
Zalesie Królewskie 16
86-182 Świekatowo

Opracowanie przygotowane
pod kierownictwem:
mgr inż. Magdalena Wodnicka
konsultacje z ramienia gminy:
Zdzisław Gęsicki

Poznań, 22-06-2015



SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
SPIS TABEL	4
SPIS WYKRESÓW	5
SPIS MAP	5
STRESZCZENIE	6
1. PODSTAWY PRAWNE I FORMALNE OPRACOWANIA	8
1.1. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko	8
2. WSTĘP	10
2.1. Czym jest PGN?	10
2.2. Jaki jest cel stworzenia dokumentu?	10
2.3. Motywacja Gminy dla stworzenia PGN	11
2.4. Rola władz Gminy we wdrażaniu PGN	12
3. OGÓLNA STRATEGIA	13
3.1. Cele strategiczne i szczegółowe	13
3.1.1. Podstawa prawna i merytoryczna	13
3.1.2. Cele na poziomie UE oraz kraju	15
3.1.3. Spójność z priorytetami strategicznymi UE oraz innymi dokumentami programowymi	17
3.1.4. Cele strategiczne na poziomie gminy	21
3.2. Stan obecny	23
3.2.1. Informacje ogólne o Gminie Świekatowo (położenie, powierzchnia, zaludnienie)	23
3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy	26
3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy	29
a) Działalność produkcyjno-usługowa	29
b) Rolnictwo	30
c) Leśnictwo	32
d) Transport i komunikacja	32
3.2.4. Opis sieci osadniczej	33
a) Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo	33
b) Ogrzewanie budynków	35
c) Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa	36
d) Gospodarka odpadami	38
3.2.5. Opis planów strategicznych Gminy na podstawie posiadanych przez Gminę dokumentów strategicznych	38
3.3. Analiza SWOT	40
3.3.1. Identyfikacja obszarów problemowych	42
a) System elektroenergetyczny	42
b) System ciepłowniczy	44
c) System gazowniczy	45
d) Transport	46
3.3.2. Aspekty organizacyjne i finansowe	46
a) Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony	46
b) Budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę	48
4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	59
4.1. Wprowadzenie	59



4.2. Metodologia	60
4.3. Źródła danych	62
4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach.....	66
4.4.1. Wskaźnik emisji CO ₂ dla paliw	66
4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji	66
4.5.1. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO ₂	67
4.5.2. Wyniki inwentaryzacji bazowej – 2002 r.	67
4.5.3. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej – 2013 r.....	70
4.5.4. Porównanie inwentaryzacji dla roku bazowego i kontrolnego.....	72
4.6. Prognoza emisji na rok 2020 (Założenie BAU)	77
5. DZIAŁANIA / ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	80
5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej dla każdego ze źródeł odnawialnych	83
5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy	84
a) Energia wiatru.....	84
b) Energia wody	85
c) Energia słoneczna	85
d) Energia geotermalna	86
e) Energia z biomasy	87
f) Energia z biogazu	88
5.1.2. Obecne wykorzystanie OZE na terenie Gminy	89
a) Energia wiatru.....	89
b) Energia wody	89
c) Energia słońca	89
d) Energia geotermalna	90
e) Energia z biomasy	90
f) Energia z biogazu	90
5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości.....	91
5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.....	92
5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji do roku 2020	93
5.3.1. Scenariusz 1	93
a) Transport prywatny i komercyjny	93
5.3.2. Scenariusz 2.....	94
a) Budynki komunalne	95
b) Transport	100
c) Oświetlenie uliczne	102
d) Mieszkalnictwo.....	103
e) Przemysł.....	105
6.1. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich.....	106
6.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.....	106
6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	107
6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników i ewaluacja	108



SPIS TABEL

Tabela 1. Cele udziału OZE w miksie energetycznym Państw UE w ramach pakietu klimatycznego.....	16
Tabela 2. Stan ludności Gminy Świekatowo.....	25
Tabela 3. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie Gminy Świekatowo w 2002 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.....	29
Tabela 4. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 r. na terenie Gminy Świekatowo	30
Tabela 5. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie Gminy Świekatowo	30
Tabela 6. Rodzaj upraw w 2002 i 2010 r. na terenie Gminy Świekatowo w ha.....	30
Tabela 7. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2002 r. w Gminie Świekatowo	31
Tabela 8. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w Gminie Świekatowo	31
Tabela 9. Struktura zasobów mieszkaniowych i innych budynków w Gminie Świekatowo	33
Tabela 10. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Świekatowo	35
Tabela 11. Zużycie paliw wykorzystywanych w budynkach komunalnych w 2002 r. i 2013 r.	36
Tabela 12. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności Gminy Świekatowo	36
Tabela 13. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w Gminie Świekatowo	37
Tabela 14. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w Gminie Świekatowo	37
Tabela 15. Odpady zmieszane zebrane w ciągu roku na terenie gminy Świekatowo.....	38
Tabela 16. Diagram analizy SWOT dla Gminy Świekatowo pod względem zarządzania energią	41
Tabela 17. Porównanie zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie Świekatowo i w powiecie świeckim	43
Tabela 18. Przeliczanie podstawowych jednostek.....	66
Tabela 19. Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.....	66
Tabela 20. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO ₂	67
Tabela 21. Cel dla Gminy Świekatowo w zakresie emisji CO ₂	77
Tabela 22. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach.....	78
Tabela 23. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla scenariusza 2	94
Tabela 24. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich	106
Tabela 25. Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do lat poprzednich.....	106
Tabela 26. Udział OZE w zużyciu energii w 2013 r.	107
Tabela 27. Produkcja energii z OZE w 2013 r.	107
Tabela 28. Szacowana produkcja energii z OZE w 2020 r.	108



SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów Gminy Świekatowo w [%].....	25
Wykres 2. Przyrost liczby ludności Gminy Świekatowo	26
Wykres 3. Mieszkania wg okresu budowy budynków	34
Wykres 4. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Świekatowo	35
Wykres 5. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużywanych do wytworzenia energii cieplnej w gminie Świekatowo	45
Wykres 6. Przeznaczenie środków unijnych dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020	49
Wykres 7. Przeznaczenie środków pieniężnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020	52
Wykres 8. Udział emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach w roku bazowym [%].....	67
Wykres 9. Emisja CO ₂ w sektorze „Budynki” w roku bazowym [%]	68
Wykres 10. Emisja CO ₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%].....	69
Wykres 11. Udział emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach w roku kontrolnym [%]	70
Wykres 12. Emisja CO ₂ w sektorze „Budynki” w roku kontrolnym [%].....	71
Wykres 13. Emisja CO ₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%].....	71
Wykres 14. Porównanie zużycia energii w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [MWh]	73
Wykres 15. Porównanie wielkości emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [Mg].....	74
Wykres 16. Zmiana procentowa roku bazowego w stosunku do roku kontrolnego [%]	75
Wykres 17. Struktura emisji CO ₂ wg sektorów	76
Wykres 18. Zestawienie scenariuszy ukazujących redukcję emisji CO ₂	79

SPIS MAP

Mapa 1. Granice administracyjne Gminy Świekatowo	23
Mapa 2. Położenie Gminy Świekatowo	24
Mapa 3. Lokalizacja Urzędu Gminy Świekatowo	26
Mapa 4. Obszar działania sieci Enea Operator Sp. z o.o.	42
Mapa 5. Projektowany przebieg linii energetycznych wysokiego napięcia	43
Mapa 6. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc.....	84
Mapa 7. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce.....	86



STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Świekatowo 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 Świekatowo 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 Świekatowo 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 Świekatowo**

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 oraz udział zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwia 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**

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.



1. PODSTAWY PRAWNE I FORMALNE OPRACOWANIA

Podstawą formalną opracowania Planu jest uchwała nr XXIX-179-2013 z dnia 30 grudnia 2013 r. Rady Gminy Świekatowo w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej realizowanego w ramach Priorytetu IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna - Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (KONKURS nr 2/POIiŚ/9.3/2013) współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013.

1.1. 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 Gminy Świekatowo nie zalicza się do dokumentów, o których mowa w art. 46 lub 47 ustawy ooś.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Świekatowo 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 Gminy Świekatowo 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 uwzględnia przewidywane pozytywne oddziaływanie wszystkich planowanych na terenie gminy przedsięwzięć wpisujących się w założenia gospodarki niskoemisyjnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Świekatowo nie stanowi więc dokumentu, który samodzielnie wyznacza ramy dla jakichkolwiek przedsięwzięć, a więc nie spełnia przesłanek wskazanych w art. 47 ustawy ooś.

Gmina może na podstawie art. 48 ustawy ooś, zwrócić się z wnioskiem do RDOŚ i PWIS o uzgodnienie możliwości odstąpienia od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla ww. dokumentu, jednak wolą gminy jest przeprowadzenie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.



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).

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 Świekatowo 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 Świekatowo 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, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.



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, powiązanimi 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 zmniejszania emisji CO₂. Dodatkową wartość w zakresie osiągania celów 3x20% 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 Świekatowo 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”
- „Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów”,
- „Ustawa o efektywności energetycznej”.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świekatowo 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:

- 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% udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw transportowych².

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

¹ Komisja Europejska – Europa 2020, http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_pl.htm [dostęp: 20.01.2015].

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



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%)
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 120g CO₂/km do roku 2012 w porównaniu z obecnym poziomem 160 g CO₂/km. Obniżenie emisji do przeciętnego poziomu 130g CO₂/km z nowych samochodów ma zostać osiągnięte poprzez postęp technologiczny w procesie produkcji pojazdów. Dodatkowe ograniczenie o 10g 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.

3.1.3. 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

³ Urząd Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/pl/urząd/wspolpraca-miedzynarod/2829,dok.html> [dostęp: 20.01.2015].



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.

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 Świekatowo jest zgodny z Założeniami Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie

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



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:

- 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 eksploataowaniem 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 rolnictwem.⁵⁶ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świękatowo, 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 Gminy Świękatowo, 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.

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: 20.01.2015].



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%

Kluczowym, z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świekatowo 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 Świekatowo 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:

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



- poprawa jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji CO₂ i gazów cieplarnianych, związanej ze spalaniem paliw na terenie Gminy,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii,
- redukcja zużytej energii finalnej,
- poprawa jakości powietrza, dzięki zmniejszeniu globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- rozwój planowania energetycznego w Gminie oraz zapewnienie bezpieczeństwa dostaw nośników energii na jej terenie,
- zwiększenie znaczenia zarządzania energią i środowiskiem,
- obniżenie zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- kreowanie wizerunku Gminy Świekatowo, jako zielonego samorządu, dbającego o jakość środowiska i w sposób odpowiedzialny i racjonalny wykorzystującego energię,
- promocja i zakorzenienie w lokalnej społeczności działań i nawyków wpływających na ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych.

3.2. Stan obecny

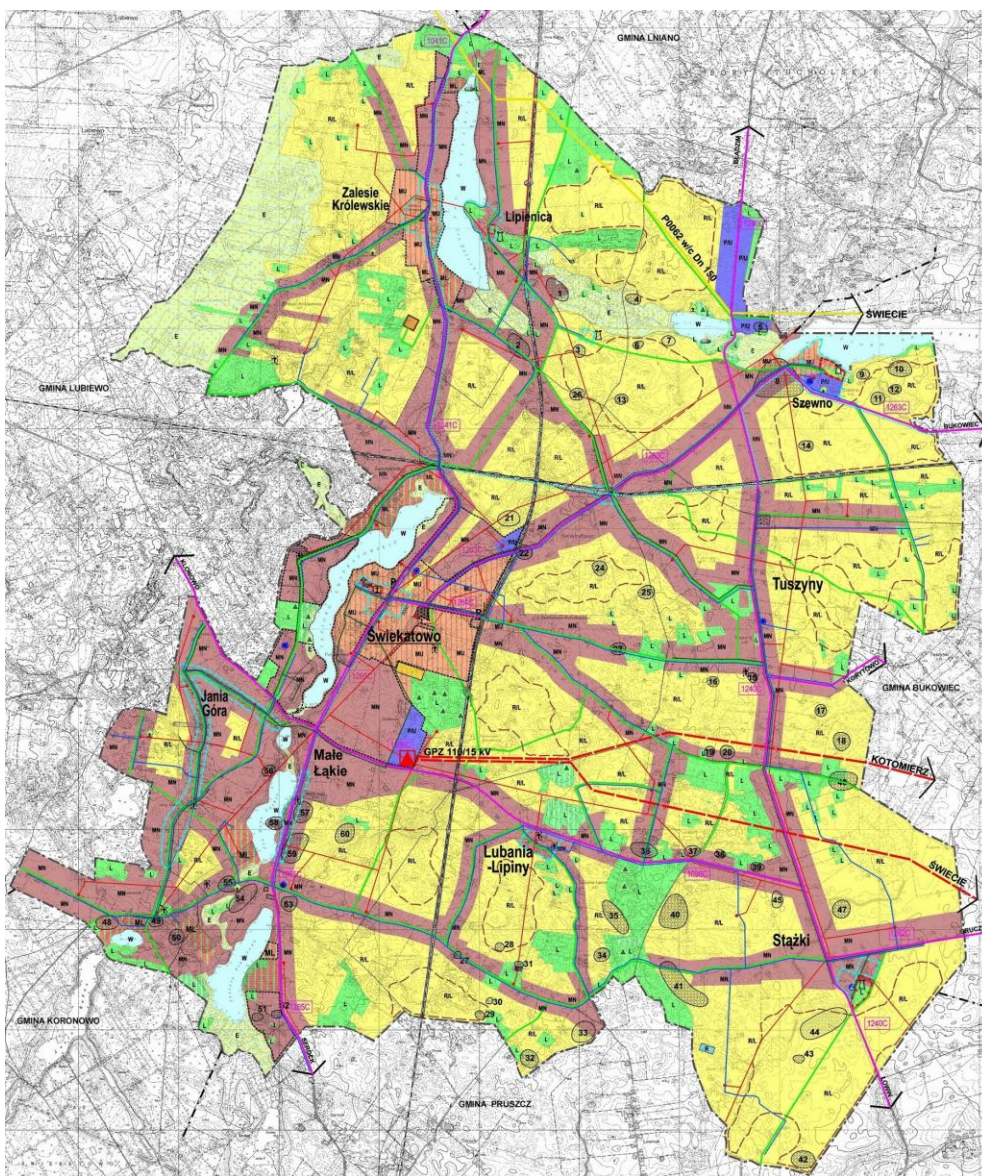
3.2.1. Informacje ogólne o Gminie Świątkowo (położenie, powierzchnia, zaludnienie)



Gmina Świątkowo jest gminą wiejską położoną w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie Świeckim. Miejscowość Świecie znajduje się ok. 22 km od granic gminy. Z geograficznego punktu widzenia gmina jest na skraju Borów Tucholskich, nad siecią malowniczych jezior, w otoczeniu pięknych lasów.

Herb Gminy
Świątkowo

Mapa 1. Granice administracyjne Gminy Świątkowo



[źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego”, Metropolia-Satini s.c., Świątkowo 2009 r.]

Sołectwa gminy: Świekatowo, Jania Góra, Lipienica, Małe Łąki, Lubania-Lipiny, Szewno, Stążki, Tuszyny i Zalesie Królewskie.

Mapa 2. Położenie Gminy Świekatowo



[źródło: <http://swiekatowo.pl>]

Gmina sąsiaduje z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- ◆ od zachodu z gminą Lubiewo i Koronkowo,
- ◆ od wschodu z gminą Lniano, Bukowiec,
- ◆ od północy z gminą Cekcyn.
- ◆ od południa z gminą Pruszcz.⁸

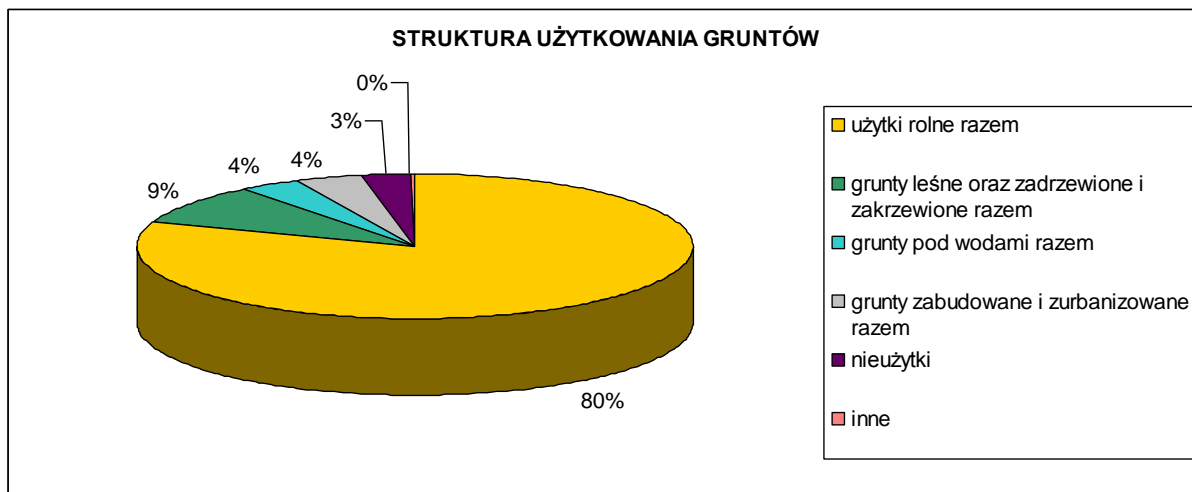
Gmina stanowi 4,4% powierzchni powiatu święckiego. Gmina Świekatowo ma obszar 63,83 km² (stan na 2013 r.), w tym:

- ◆ użytki rolne: 80% (51,49 km²)
- ◆ kompleksy leśne: 9% (5,54 km²)
- ◆ grunty pod wodami: 4% (2,28 km²)
- ◆ grunty zabudowane: 4% (2,56 km²)
- ◆ nieużytki: 3% (1,82 km²)
- ◆ inne: niewielki procent (0,14 km²).⁹

⁸ <http://swiekatowo.pl> [dostęp: 04.02.2015]

⁹ <http://stat.gov.pl> [dostęp: 04.02.2015]

Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów Gminy Świekatowo w [%]



[źródło: GUS - opracowanie własne]

Gminę Świekatowo na koniec 2013 r. zamieszkiwało 3 548 osób¹⁰.

Tabela 2. Stan ludności Gminy Świekatowo

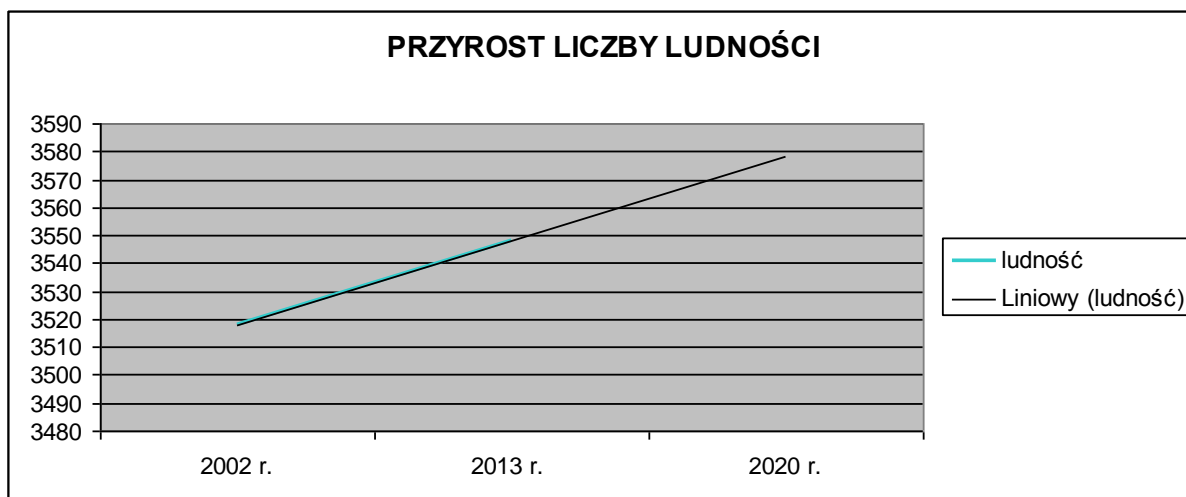
Stan ludności	2002 r.	2013 r.
Ludność ogółem	3 518 os.	3 548os.
Gęstość zaludnienia	55 os./km ²	56 os./km ²

[źródło: GUS, Urząd Gminy – opracowanie własne]

W porównaniu z rokiem 2002 liczba ludności w gminie w roku 2013 wzrosła o 0,85%. Poniższy wykres przedstawia przyrost ludności Gminy Świekatowo na przestrzeni lat 2002 - 2013 z prognozą na kolejne lata.

¹⁰ Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 21.01.2015]

Wykres 2. Przyrost liczby ludności Gminy Świekatowo

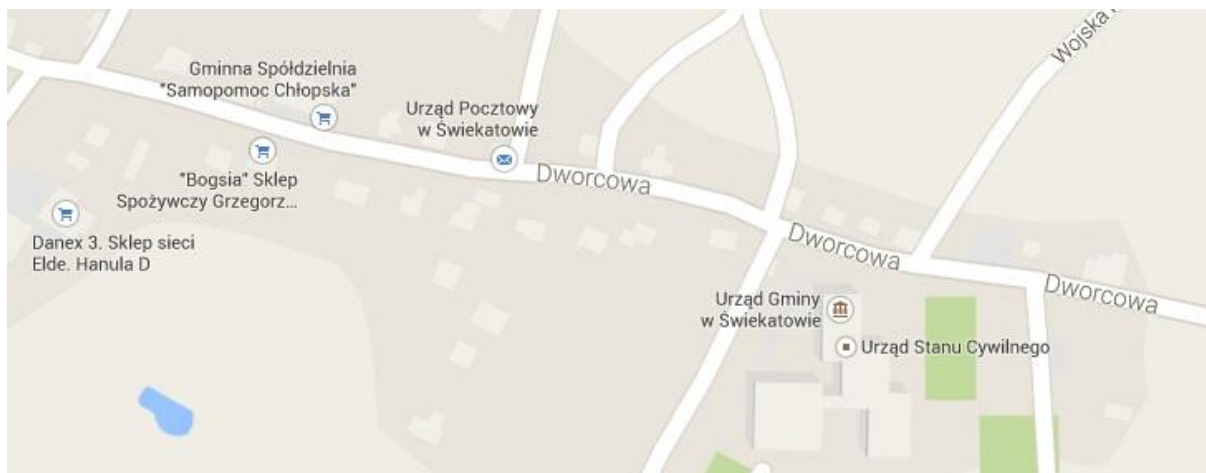


[źródło: GUS, Urząd Gminy - opracowanie własne]

3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy

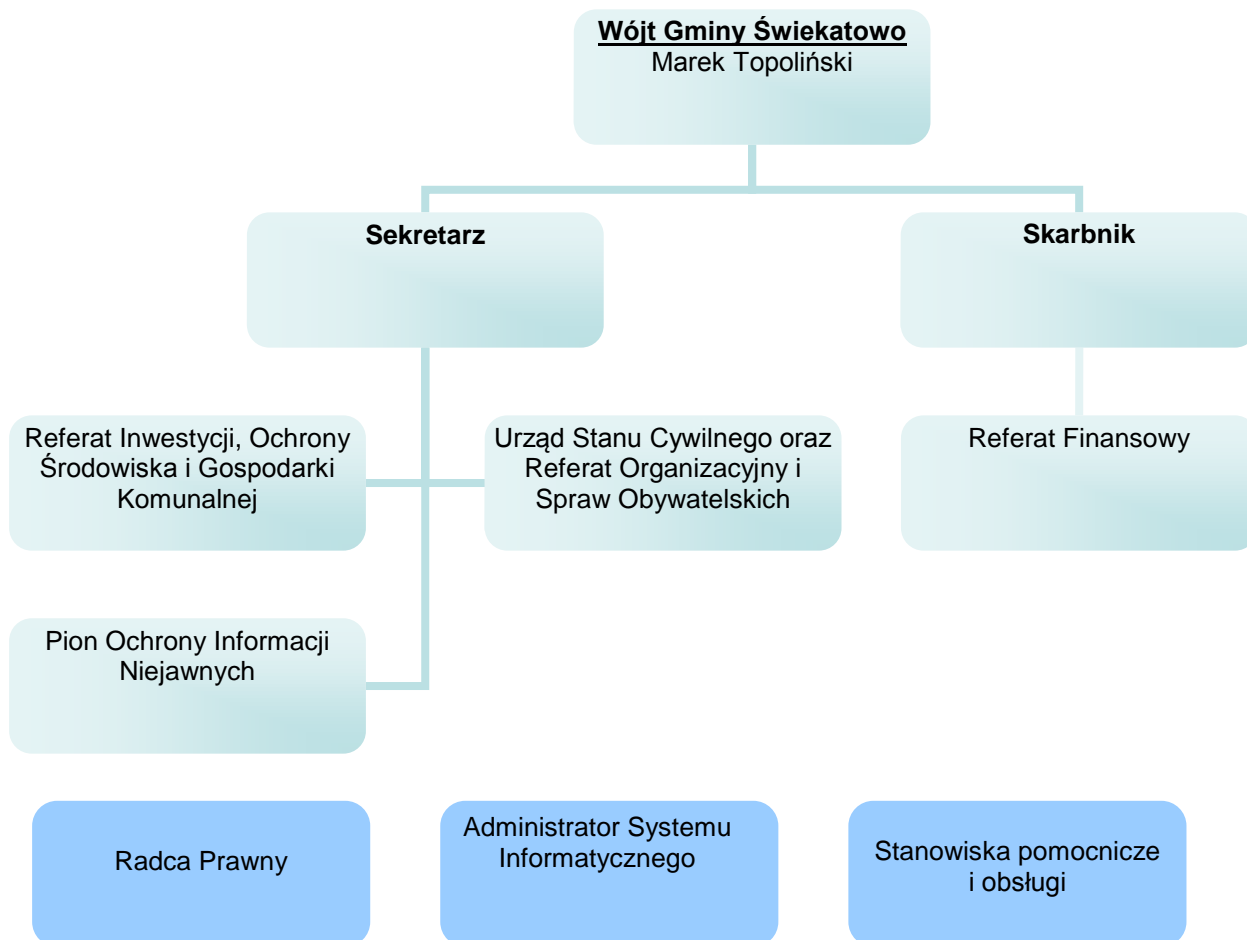
Siedziba władz gminy to Świekatowo. Urząd Gminy zlokalizowany jest przy ul. Dworcowej 20A, 86-182 Świekatowo.

Mapa 3. Lokalizacja Urzędu Gminy Świekatowo



[źródło: maps.google.com]

Struktura organizacyjna Urzędu Gminy Świekatowo



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.

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, utrzymania 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.

Zadania zlecone są:

- ◆ przekazywane na mocy regulacji ustawowej;
- ◆ przekazywane w drodze porozumień między jednostką samorządu terytorialnego, a administracją rządową.¹¹

¹¹ Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [Dz.U. 2013 poz. 594] art. 7 ust. 1

3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy

a) Działalność produkcyjno-usługowa

W 2013 r. na terenie Gminy Świękatowo 185 osób fizycznych prowadziło działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007.¹²

Klasyfikację pozostałych podmiotów gospodarczych przedstawia poniższa tabela:

Tabela 3. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie Gminy Świękatowo w 2002 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.

ogółem		rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo		przemysł i budownictwo		pozostała działalność	
2002	2013	2002	2013	2002	2013	2002	2013
173	219	26	22	63	78	84	119

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Ogólna liczba podmiotów gospodarczych 2013 roku wzrosła o 26,59% w odniesieniu do roku 2002. W kategorii rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa oraz przemysłu i budownictwa zmiany są niewielkie. W kategorii pozostała działalność liczba podmiotów wzrosła o 41,67%.

Największe podmioty gospodarcze działające na terenie analizowanej gminy:

- Zakład Rolny w Szewnie (Gorzelnia Rolnicza w Szewnie),
- Kazimierz Ledziński -Piekarnia w Świękatowie,
- Zakład Produkcyjno – Usługowy „DREWDOM” s.c. Anna, Tomasz Tarkowscy ,
- SECOBEPO sp. z o.o. , ul. Równoległa 63, 42-216 Częstochowa,
- KOMO-ROL S.A. Adrian Komosa Trzeciewiec 21 (zakład rolny w Stażkach),
- „Stolar” spółka z o.o. ul. Wojska Polskiego 35, 86-182 Świękatowo.

Agroturystyka:

- Gospodarstwo agroturystyczne „Chata pod strzechą” – Zalesie Królewskie,
- Bory Tucholskie-Małgorzata I Krzysztof Jaroch - Świękatowo,
- Gospodarstwo agroturystyczne Ewelina Ledzińska - Świękatowo.

¹² Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 05.02.2015]

b) Rolnictwo

Cechą charakterystyczną struktury użytkowania gruntów w gminie, jest bardzo duży udział użytków rolnych, stanowiący 80% ogólnej powierzchni gminy. Konsekwencją tego jest niski udział kompleksów leśnych. Na terenie gminy w 2010 roku wg danych z Powszechnego Spisu Rolnego, istniało 296 gospodarstw rolnych. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 i 2010 roku przedstawia tabela 4 i 5. Brak aktualnych danych dla 2013 r.

Tabela 4. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 r. na terenie Gminy Świątkatowo

gospodarstwa indywidualne										
ogółem	do 1 ha	powyżej 1 do mniej niż 2 ha	od 2 do mniej niż 5 ha	od 5 do mniej niż 7 ha	od 7 do mniej niż 10 ha	od 10 do mniej niż 15 ha	od 15 do mniej niż 20 ha	od 20 do mniej niż 50 ha	od 50 do mniej niż 100 ha	100 ha i więcej
435	93	56	56	28	44	74	35	45	0	0

[źródło: GUS]

Tabela 5. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie Gminy Świątkatowo

gospodarstwa indywidualne											
ogółem	do 1 ha włącznie	powyżej 1 ha razem	1 - 5 ha	1 - 10 ha	1 - 15 ha	5 - 10 ha	5 - 15 ha	10 - 15 ha	5 ha i więcej	10 ha i więcej	15 ha i więcej
296	33	263	77	124	185	47	108	61	186	139	78

[źródło: GUS]

Strukturę upraw oraz pogłowie zwierząt w gospodarstwach gminy przedstawiają tabele od 6 do 8. Tu również brak danych dla roku 2013.

Tabela 6. Rodzaj upraw w 2002 i 2010 r. na terenie Gminy Świątkatowo w ha

Uprawy/Rok	2002	2010
ogółem	4 219,67	4 083,97
pszenica ozima	92,97	190,75
pszenica jara	80,23	23,30
żyto	1 134,83	600,99
jęczmień ozimy	43,37	45,68
jęczmień jary	383,26	541,00
owies	72,67	75,12
pszenżyto ozime	508,09	798,56
pszenżyto jare	52,55	58,16
mieszanki zbożowe ozime	29,43	67,61
mieszanki zbożowe jare	936,16	567,50

gryka, proso i inne zbożowe	100	-
kukurydza na ziarno	530,31	420,16
kukurydza na zielonkę	45,67	-
strączkowe jadalne	2,00	0
ziemniaki	170,50	78,94
buraki cukrowe	1,00	1,56
rzepak ozimy	58,89	226,33
rzepak jary	0	
okopowe pastewne	27,21	-
warzywa gruntowe	8,50	0
truskawki	3,79	-

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Tabela 7. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2002 r. w Gminie Świekatowo

bydło	krowy	trzoda chlewna	trzoda chlewna lochy	konie	owce	kury	kury nioski	kozy
2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002
szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
1 221	416	16 114	1 829	15	8	22 856	4 262	12

[źródło: GUS]

Tabela 8. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w Gminie Świekatowo

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.
1 859	525	12 570	1 197	25	143 975	142 365

[źródło: GUS]

Obszar gminy pokrywają w dużej mierze utwory akumulacji lodowcowej, wykształcone w większości w formie gliny zwałowej, miejscami zapiaszczonej, piasków wodnolodowcowych oraz lokalnie eolicznych. W dnach rynien polodowcowych i wytopisk oraz dolin rzecznych zaobserwować można utwory zastoiskowe (namuły, mułki, ily) i organiczne (torfy). Na obszarze gminy występują głównie gleby brunatne (wyługowane i kwaśne), bielcowe i pseudobielcowe, czarne ziemie zdegradowane i szare, gleby murszowo-mineralne i murszowa te oraz gleby organiczne (torfowe i murszowo-torfowe). Najpowszechniej na terenie gminy występują gleby brunatne wytworzone z gliny zwałowej zaliczane się go gleb żyznych oraz gleby brunatne, powstałe z piasków, które z kolei ocenia się na słabe.



Występujące na terenie gminy gleby charakteryzują się różnorodną jakością i przydatnością dla rolnictwa.¹³

c) Leśnictwo

Obszar Gminy Świekatowo charakteryzuje się małą lesistością. Lasy i tereny leśne zajmują 5,54 km², co stanowi 9% całkowitej powierzchni gminy. Tereny leśne w gminie Świekatowo zarządzane są przez Nadleśnictwo Zamrzenica. Nadleśnictwo wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu.

W nadleśnictwie Zamrzenica - dominują bory sosnowe zwłaszcza na siedliskach świeżych. Nadleśnictwo administruje Ośrodkiem Hodowli Zwierzyny, którego podstawą jest hodowla rodzimych gatunków zwierzyny grubej (jeleń europejski, daniel, sarna europejska, dzik) oraz w mniejszym zakresie zwierzyny drobnej (zając, lis, borsuk, kuna domowa i leśna, tchórz, królik, jenot, norka amerykańska, piżmak, ptactwo wodne).¹⁴

d) Transport i komunikacja

Przez gminę nie przebiegają żadne drogi krajowe czy wojewódzkie. Przez gminę przebiega szereg dróg powiatowych, z punktu widzenia dostępności zewnętrznej są one istotne. Przez teren gminy przebiega 8 dróg powiatowych o długości 51,91 km. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, które bezpośrednio obsługują zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.

Drogi powiatowe na terenie gminy:

- ◆ 1036C Szumiąca – Stążki 6,19 km
- ◆ 1240C Błędzim – Łowin 14,23 km
- ◆ 1041C Błędzim – Świekatowo 6,16 km
- ◆ 1263C Świekatowo – Bukowiec 1,30 km
- ◆ 1264C Świekatowo – Świekatowo stacja kolejowa 0,99 km
- ◆ 1265C Świekatowo – Serock 7,47 km
- ◆ 1276C Tuszyny – Korytowo 4,48 km
- ◆ 1282C Stążki – Gruczno 11,09 km

¹³ „Strategia Rozwoju gminy Świekatowo na lata 2011 - 2020”; mgr Sz. Bryzgalski, mgr E. Chróstowska, mgr T. Grzechowiak, mgr A. Stańczyk

¹⁴ Nadleśnictwo Zamrzenica – <http://zamrzenica.torun.lasy.gov.pl> [dostęp: 05.02.2015]



Przewozy mieszkańców na terenie gminy realizuje świecki oddział PKS.

Przez obszar gminy przebiegają dwie linie kolejowe: nr 240 i nr 201. Linia kolejowa nr 240 została oddana do użytku w 1909 roku i jest obecnie wyłączona z ruchu. Elementem tej linii jest stacja Świekatowo Wschód. Linia kolejowa nr 201 stanowi część przedwojennej magistrali węglowej Śląsk – Port Gdynia, a odcinek przebiegający przez gminę został wybudowany w 1930 roku. Pomimo, iż linia ta straciła na znaczeniu towarowym prowadzony jest tu obecnie duży ruch regionalny w relacji Tuchola – Bydgoszcz. Elementem linii jest przystanek kolejowy w Świekatowie pełniący bardzo ważną rolę w obsłudze komunikacyjnej gminy.

Na gminny tabor drogowy w 2013 roku składało się 7 sztuk pojazdów, które zużyły łącznie 341,4 l benzyny oraz 1 829 l oleju napędowego.

3.2.4. Opis sieci osadniczej

a) Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Świekatowo infrastruktura budowlana różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z podstawowych parametrów energochłonnością. Należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty komunalne,
- obiekty niekomunalne,
- obiekty pod działalność przemysłową.

Struktura powierzchniowa budynków i mieszkań na terenie Gminy Świekatowo przedstawia się następująco:

Tabela 9. Struktura zasobów mieszkaniowych i innych budynków w Gminie Świekatowo

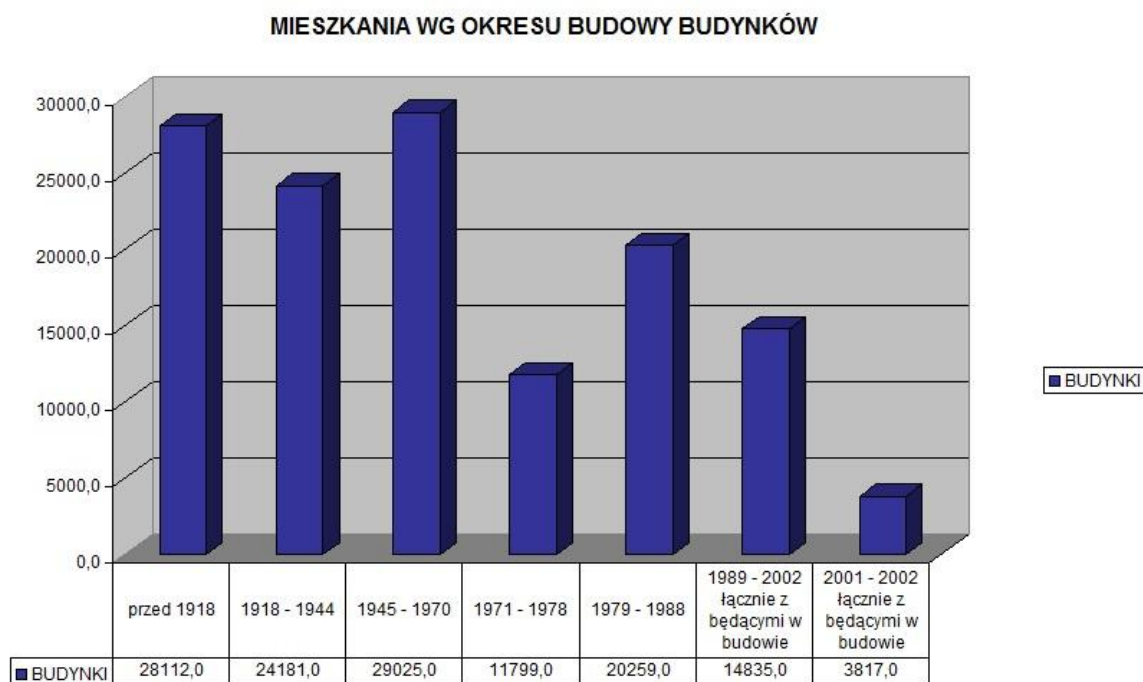
Rok	Zasoby komunalne (gminne) – budynki użyteczności publicznej	Lokale usługowe	Większe podmioty gospodarcze	Zasoby mieszkaniowe
2002	644 m ²	2 963 m ²	2 637 m ²	83 600 m ²
2013	845 m ²	3 144 m ²	3 451 m ²	86 947 m ²

[źródło: GUS, Urząd Gminy Świekatowo, <http://geoportal.gov.pl> – opracowanie własne]

Dominującą formą zabudowy jest mieszkalnictwo jednorodzinne oraz rolnicze zagrodowe. Mieszkalnictwo wielorodzinne występuje jedynie w Świekatowie. Częścią mieszkań zarządza Spółdzielnia Mieszkaniowo-Lokatorska oraz Wspólnota Mieszkaniowa Osiedle Leśne.

Wg danych GUS na terenie gminy jest 791 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań to 86 947 m². Ogólna ocena stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobna do sytuacji na terenie całego kraju. Generalnie w całej gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych, począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Poniższy wykres obrazuje strukturę wiekową budynków na terenie gminy.

Wykres 3. Mieszkania wg okresu budowy budynków



[źródło: GUS – opracowanie własne]

b) Ogrzewanie budynków

Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Świekatowo dla 2002 roku przedstawia poniższa tabela. Brak aktualnych danych dla 2013 roku.

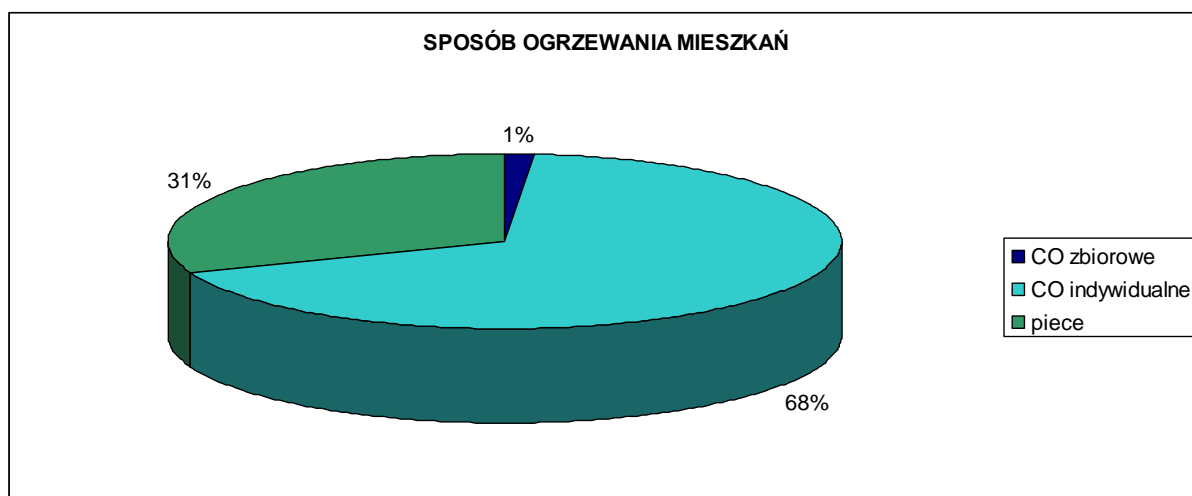
Tabela 10. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Świekatowo

Rok	Ogółem [m ²]	Budynki z c.o. zbiorowym [m ²]	Budynki z c.o. indywidualnym [m ²]	Budynki z piecami [m ²]
2002	65 472,00	916,00	44 208,00	20 062,00

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Powyższe dane doskonale obrazuje wykres kołowy przedstawiony poniżej. Najczęściej w gminie stosowane jest indywidualne centralne ogrzewanie, które wynosi 68%. Budynki ogrzewane piecami to 31%. Natomiast zbiorowe ogrzewanie stanowi znikomy procent.

Wykres 4. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Świekatowo



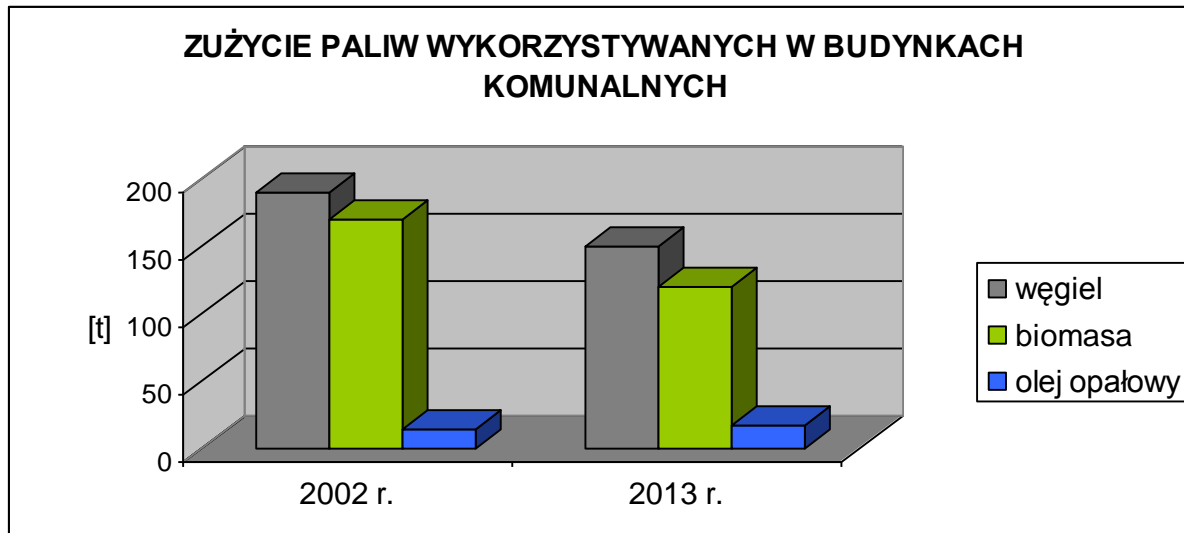
[źródło: GUS – opracowanie własne]

W budynkach komunalnych do ogrzania pomieszczeń zużyto:

- ◆ 2002 r.:
 - 14,2 t oleju opałowego,
 - 190 t węgla,
 - 170 t biomasa (słoma).
- ◆ 2013 r.:
 - 16,9 t oleju opałowego,

- 149,9 t węgla,
- 120 t biomasa (słoma).

Tabela 11. Zużycie paliw wykorzystywanych w budynkach komunalnych w 2002 r. i 2013 r.



[źródło: opracowanie własne]

c) Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa

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

Tabela 12. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności Gminy Świekatowo

wodociąg		kanalizacja		gaz	
2002	2013	2002	2013	2002	2013
%	%	%	%	%	%
82,0	83,9	41,9	50,8	0	0

[źródło: GUS]

Na przestrzeni 11 lat zaznacza się niewielki wzrost liczby mieszkańców korzystających z instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej. Na terenie gminy brak instalacji gazowej.

Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Na terenie gminy zaopatrzeniem w wodę i odprowadzaniem ścieków zajmuje się Urząd Gminy Świekatowo.

Tabela 13. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w Gminie Świekatowo

długość czynnej sieci rozdzielczej		zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	
2002	2013	2002	2013
km	km	m ³	m ³
91,3	91,5	22,8	33,7

[źródło: GUS]

Tabela 14. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w Gminie Świekatowo

długość czynnej sieci kanalizacyjnej		ścieki odprowadzone	
2002	2013	2002	2013
km	km	tys. m ³	tys. m ³
54,9	65,2	38,0	74,0

[źródło: GUS]

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy to 91,5 km, która obsługuje prawie 100% mieszkańców. Gmina Świekatowo posiada 65,2 km sieci kanalizacyjnej obsługującej 50,8% mieszkańców. W przeciągu 11 lat widać wzrost zużycia wody i odprowadzanych ścieków. Przyrost długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej jest niewielki. Na terenie gminy Świekatowo jest oczyszczalnia ścieków komunalnych, której maksymalna chłonność wynosi ponad 470 m³/dobę. Od roku 2011 funkcjonuje 158 przydomowych oczyszczalni ścieków w tych rejonach gminy, gdzie brak możliwości podłączenia do kanalizacji zbiorczej.

Zaopatrzenie w gaz

Gmina Świekatowo nie posiada sieci dystrybucyjnej gazu. Zapotrzebowanie mieszkańców na to paliwo jest realizowane poprzez jego dostawę za pośrednictwem samochodów-cystern firm dystrybucyjnych lub wymienne butle gazowe. Gmina posiada dogodne warunki podłączenia do sieci przesyłowej. Przez północny skrawek gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Świecie – Tuchola – Sępólno Krajeńskie.



d) Gospodarka odpadami

Odpady komunalne zebrane na terenie gminy Świekatowo są unieszkodliwiane na terenie kompleksu unieszkodliwiania odpadów w Sulnówku koło Świecia nad Wisłą. Usługę odbioru odpadów wykonuje Przedsiębiorstwo Unieszkodliwiania Odpadów „Eko-Wisła” Sp. z o.o. Sulnówko 74 C, 86-100 Świecie. Znajdujące się na terenie gminy gminne składowisko w Zalesiu Królewskim jest wyłączone z eksploatacji i jest przeznaczone do rekultywacji.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy Świekatowo w 2013 roku zebrano ogółem 409,87 Mg odpadów komunalnych zmieszanych, w tym z gospodarstw domowych zebrano 368,33 Mg odpadów. W porównaniu do roku 2005 nastąpił trzykrotny wzrost ilości zebranych odpadów komunalnych (brak danych dla 2002 roku).

Tabela 15. Odpady zmieszane zebrane w ciągu roku na terenie gminy Świekatowo

ogółem		z gospodarstw domowych		ogółem na 1 mieszkańca	
2005	2013	2005	2013	2005	2013
[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[kg]	[kg]
134,40	409,87	115,20	368,33	38,6	115,8

[źródło: GUS – opracowanie własne]

3.2.5. 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 Świekatowo na lata 2011 - 2020”;
mgr Sz. Bryzgalski, mgr E. Chróstowska, mgr T. Grzechowiak,
mgr A. Stańczyk

Cele:

- dokonanie kompleksowej analizy istniejącego stanu rozwoju gminy, ze zwróceniem szczególnej uwagi na te aspekty stanu istniejącego, które będą odgrywały zasadniczą rolę w przyszłym rozwoju gminy;
- identyfikacja strategicznych szans i zagrożeń rozwoju gminy;
- wyznaczenie celów i kierunków rozwoju gminy, realizujących aspiracje lokalnej społeczności oraz uwzględniających istniejące szanse i zagrożenia rozwoju;



- zintegrowanie lokalnej społeczności wokół problematyki rozwoju gminy.

2. „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego*”, Metropolia-Satini s.c., Świękatowo 2009 r.

Głównym celem opracowania studium jest aktualizacja studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Świękatowo przyjętego uchwałą Nr XI/71/99 Rady Gminy Świękatowo z dnia 27 października 1999 r., która polega na ustaleniu lokalnych zasad organizacji struktury przestrzennej gminy przy równoczesnym uwzględnieniu wymagań dotyczących ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego, rozmieszczeniu infrastruktury technicznej i społecznej oraz uwzględnieniu podstawowych elementów sieci osadniczej.

3. „*Aktualizacja programu ochrony środowiska dla Gminy Świękatowo*”, Abrys Sp. z o.o., Poznań 2007 r.

Program swoją strukturą bezpośrednio nawiązuje do projektu Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011 – 2013. Niniejsze opracowanie, określające kierunki polityki ekologicznej na lata 2007 - 2010 oraz 2011 - 2014, należy traktować jako wypełnienie obowiązku aktualizacji Polityki ekologicznej Państwa na lata 2003 - 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 - 2010", a więc odniesienia jej celów i niezbędnych działań do aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej oraz stanu środowiska. Potrzeba tej aktualizacji wynikała też z uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej. Stwarza to szansę szybkiego rozwiązania wielu problemów ochrony środowiska i poprawy jakości życia mieszkańców, przykładowo poprzez możliwość korzystania ze środków finansowych UE.

Założenia wyżej wymienionych dokumentów są spójne z celami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świękatowo.



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.

Złożenia analizy SWOT dla Gminy Świekatowo

Analiza SWOT została przeprowadzona:

- dla gminy Świekatowo,
- 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 Świekatowo.

Tabela 16. Diagram analizy SWOT dla Gminy Świekatowo 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"> ↪ rolniczy charakter gminy ↪ rozkwit turystyki ze względu na walory krajobrazowe i przyrodnicze ↪ stosunkowo dobra dostępność drogowa, pomimo położenia poza drogami wysokich klas – na terenie gminy drogami najwyższej kategorii, są drogi powiatowe ↪ atrakcyjne warunki dla zamieszkania ↪ studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Świekatowo dopuszcza rozwój na terenie gminy energetyki wiatrowej, wskazując jako obszary jej lokalizacji tereny rolne 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ brak sieci dystrybucyjnej gazu ↪ budownictwo komunalne charakteryzujące się słabą izolacją termiczną budynków - niski poziom energooszczędności budynków ↪ zanieczyszczenie powietrza spowodowane niską emisją pochodzącą z indywidualnych rozwiązań grzewczych ↪ niska świadomość ekologiczna mieszkańców gminy ↪ niewystarczające środki finansowe na realizację działań ↪ kilka dużych zakładów przemysłowych ↪ niski udział energii wytwarzanej z OZE w ogólnej wielkości produkcji energii ↪ średni stan techniczny dróg ↪ bardzo niskie zalesienie 	
	[O] Szanse	[T] Zagrożenia	
C E C H Y Z E W N Ę T R Z N E	<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 gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej, ↪ 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"> ↪ 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 ↪ krajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej 	

[źródło: opracowanie własne]

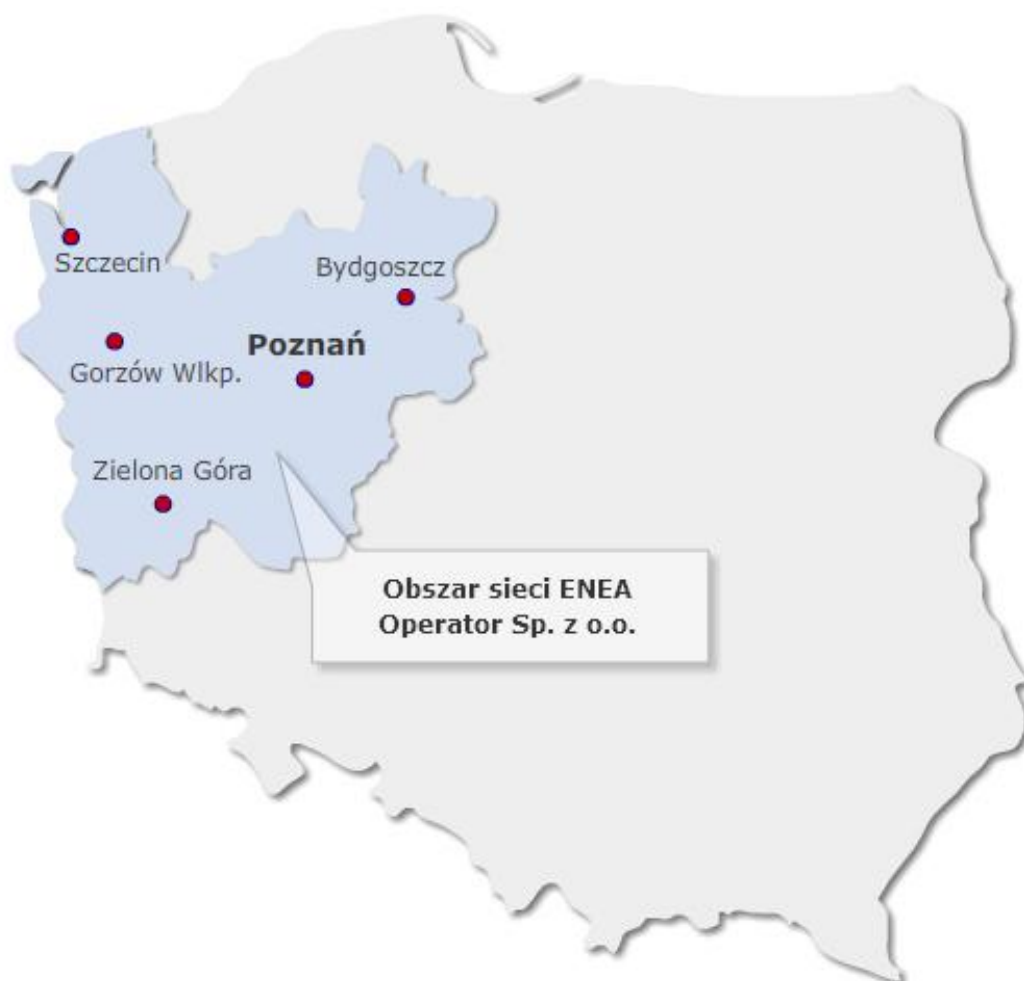
3.3.1. Identyfikacja obszarów problemowych

Oddziaływająca 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

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Świekatowo obecnie zajmuje się ENEA Operator Sp. z o.o. oddział w Bydgoszczy. Gmina jest zaopatrywana poprzez dwa główne punkty zasilania w Świeciu i Kotomierzu. Sieć niskiego napięcia jest zasilana przez około 50 transformatorów.

Mapa 4. Obszar działania sieci Enea Operator Sp. z o.o.



[źródło: www.operator.enea.pl]

W celu poprawy standardów zaopatrzenia gminy w energię niezbędne są inwestycje w zakresie dogęszczenia sieci stacji transformatorowych oraz ich modernizacji. Planowane jest włączenie gminy w sieć linii wysokiego napięcia 110 kV poprzez realizację GPZ w Świekatowie (na południe od wsi) co pozwoliłoby na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, nawet na potrzeby energochłonnych inwestycji (np. przetwórstwa rolno-spożywczego). Inwestycja ta spowoduje także rozbudowę sieci średniego napięcia. Negatywnym aspektem tej inwestycji jest konieczność rezerwy terenu pod strefy ochronne linii i stacji.

Mapa 5. Projektowany przebieg linii energetycznych wysokiego napięcia



[źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego”, Metropolia-Satini s.c., Świekatowo 2009 r.]

Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych przedstawia się następująco:

Tabela 17. Porównanie zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie Świekatowo i w powiecie świeckim

Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w gminie Świekatowo		Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w powiecie świeckim	
2002 r.	2013 r.	2002 r.	2013 r.
kWh	kWh	kWh	kWh
691,16	719,25	522,50	715,00

[źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji zużycia energii i emisji CO₂ w gminie Świekatowo, GUS – dane dla powiatu świeckiego]



W 2013 r. zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych przypadające na jednego mieszkańca w gminie Świękatowo jest porównywalne ze zużyciem energii elektrycznej na terenie powiatu świeckiego.

Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobów użytkowania, a także od stopnia zamożności użytkowników. Jego wielkość zależy od:

- ◆ rodzaju oświetlenia, napędów artykułów gospodarstwa domowego: pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych itp.
- ◆ zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

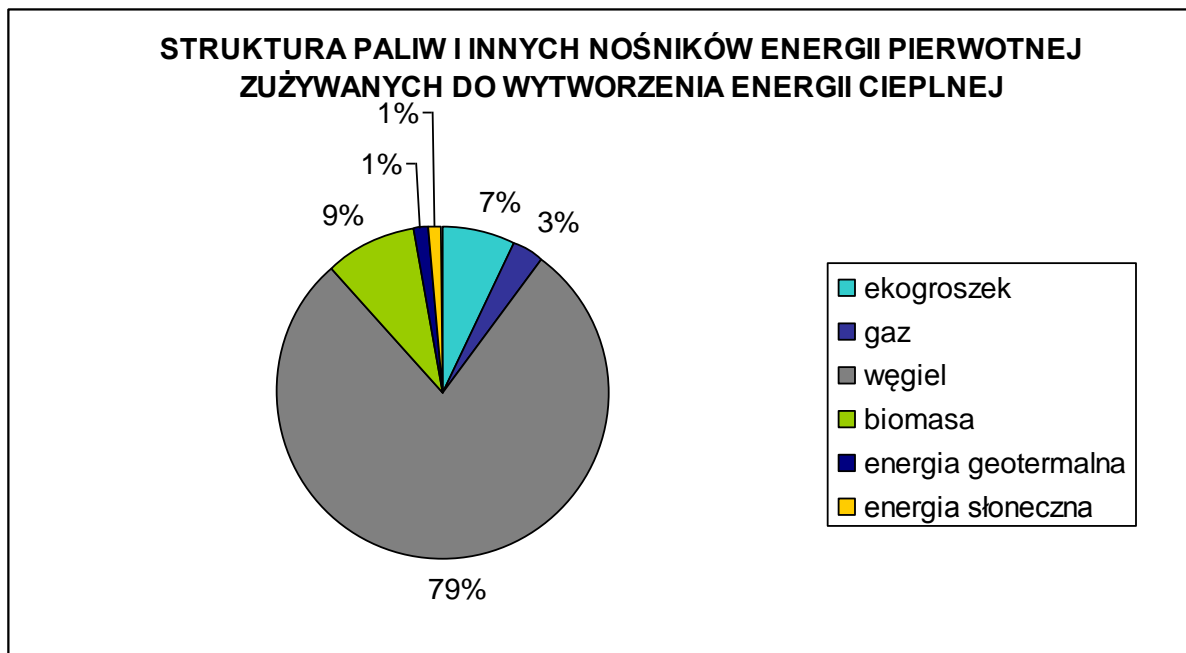
Na terenie Gminy Świękatowo w 2002 r. istniały 202 punkty świetlne z czego 50% tworzyły oprawy sodowe, a drugą połowę tworzyły oprawy rtęciowe. W 2013 r. zainstalowano łącznie 222 lamp ulicznych. Wszystkie lampy posiadają oprawy sodowe – energooszczędne.

b) System ciepłowniczy

Na terenie gminy Świękatowo dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło wykorzystujące nośniki energii w postaci paliw stałych (przede wszystkim węgiel kamienny, miął węglowy, drewno i odpady z drewna).

Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii cieplnej w gminie Świękatowo są nadal paliwa kopalne stałe w postaci węgla. Udział OZE w wytwarzaniu energii kształtuje się na poziomie ok. 2%. Szczegółowa struktura zużycia paliw i nośników energii została przedstawiona na wykresie kołowym.

Wykres 5. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej używanych do wytworzenia energii cieplnej w gminie Świekatowo



[źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych ankiet wśród mieszkańców gminy Świekatowo]

Podstawowym problemem z jakim boryka się Gmina Świekatowo, podobnie jak w całym kraju jest budownictwo komunalne, zły stan techniczny obiektów, wysoka energochłonność oraz sposób ogrzewania budynków, głównie paliwami stałymi, często niskiej jakości. Sytuacja taka tworzy zjawisko zwane „niską emisją” i dotyczy głównie źródeł emitujących zanieczyszczenia przez kominy do 40 m wysokości.

W sektorze przemysłu stopień użytkowania energii jest stosunkowo trudny do oszacowania. Różne dziedziny przemysłu charakteryzują się różnorodnymi stosowanymi technologiami i związanymi z tym potrzebami energetycznymi. W tym sektorze gospodarki zużycia energii i paliw są szczególnie duże.

c) System gazowniczy

Gmina Świekatowo nie posiada sieci dystrybucyjnej gazu. Zapotrzebowanie mieszkańców na to paliwo jest realizowane poprzez jego dostawę za pośrednictwem samochodów-cystern firm dystrybucyjnych lub wymienne butle gazowe. Gmina posiada dogodne warunki podłączenia do sieci przesyłowej. Przez północny skrawek gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Świecie – Tuchola – Sępólno Krajeńskie.



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 Świekatowo. Zanieczyszczenia komunikacyjne, w tym głównie dwutlenek węgla, pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze.

Przez gminę nie przebiegają żadne drogi krajowe czy wojewódzkie. Przez gminę przebiega szereg dróg powiatowych, z punktu widzenia dostępności zewnętrznej są one istotne. Przez teren gminy przebiega 8 dróg powiatowych o długości 51,91 km. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, które bezpośrednio obsługują zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.

Przewozy mieszkańców na terenie gminy realizuje świecki oddział PKS.

Przez obszar gminy przebiegają dwie linie kolejowe: nr 240 i nr 201. Linia kolejowa nr 240 została oddana do użytku w 1909 roku i jest obecnie wyłączona z ruchu. Elementem tej linii jest stacja Świekatowo Wschód. Linia kolejowa nr 201 stanowi część przedwojennej magistrali węglowej Śląsk – Port Gdynia, a odcinek przebiegający przez gminę został wybudowany w 1930 roku. Pomimo, iż linia ta straciła na znaczeniu towarowym prowadzony jest tu obecnie duży ruch regionalny w relacji Tuchola – Bydgoszcz. Elementem linii jest przystanek kolejowy w Świekatowie pełniący bardzo ważną rolę w obsłudze komunikacyjnej gminy.

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.



Planowane zadania w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Świekatowo” 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 Świekatowo. W celu zharmonizowania całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie zespołu koordynującego prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej 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 (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej),
- ◆ informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań.

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się wykorzystanie personelu pracującego w Urzędzie Gminy Świekatowo. Jednostką koordynującą wdrożenie i monitoring „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Świekatowo” będzie Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej.

Do zadań w zakresie wcielenia PGN należy prowadzenie spraw związanych z działalnością inwestycyjną Gminy Świekatowo, takich jak m.in.:

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

Do głównych interesariuszy PGN należy zaliczyć:

- wydziały, jednostki i spółki gminne,
- dostawców energii,
- przedsiębiorstwa energetyczne,
- wspólnoty oraz spółdzielnie mieszkaniowe,
- podmioty działające w sferze transportu,
- podmioty usługowo-przemysłowe,
- mieszkańców.

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

Inwestycje ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków własnych Gminy Świekatowo 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.

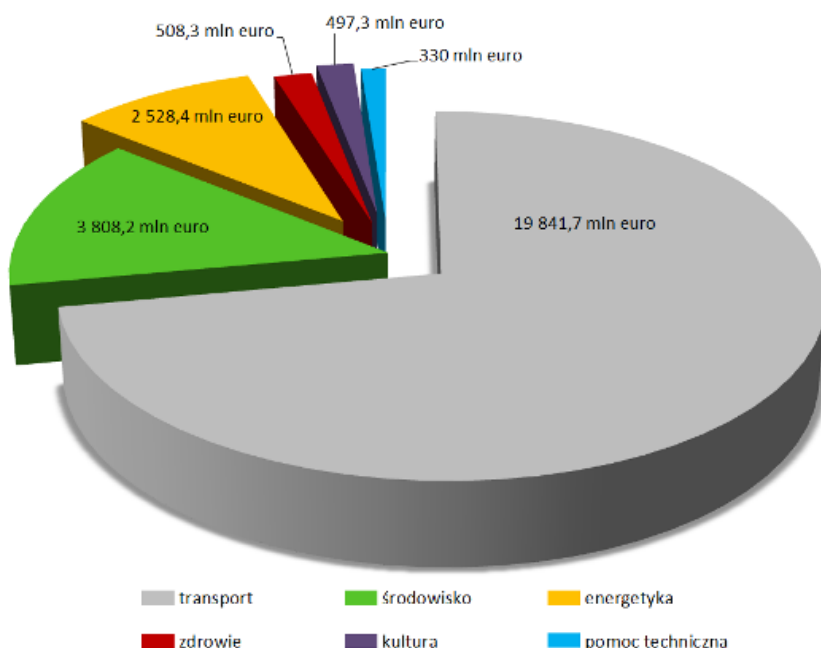
Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świekatowo:

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 6. 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 energetycznego.¹⁵

2) Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014 – 2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 finansowany będzie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS), publicznych środków krajowych i środków prywatnych. Za wdrażanie Programu odpowiedzialny będzie Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Siódma wersja projektu Programu, przyjęta przez Zarząd Województwa 8.12.2014r. jest końcowym efektem negocjacji z Komisją Europejską, prowadzonych od 24.09.2014 r. do 5.12.2014r. Łączne finansowanie ze środków europejskich wyniesie 1 903 540 287 euro z czego około 72% (1 368 083 592 euro) pochodzić będzie z EFRR i ok. 28% (535 456 695 euro) z EFS.¹⁶

Głównym obszarem pozwalającym na finansowanie inwestycji związanych z gospodarką niskoemisyjną jest Oś priorytetowa 3. „Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie”. Łącznie alokowane w ramach niej środki to 282 225 573 euro. Kwota ta będzie przeznaczona na takie inwestycje jak:

Priorytet inwestycyjny Pozyskiwanie energii z OZE:

- produkcja energii ze źródeł odnawialnych (z wyłączeniem energii z wiatru),

¹⁵ Serwis Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pois.gov.pl/> [dostęp: 09.02.2015]

¹⁶ Materiał informacyjny dot. wersji 7.0 projektu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, http://www.mojregion.eu/tl_files/mojregion/dokumenty-rpo/dokumenty2014-2020/RPO%20WK-P%202014-2020%20v.%207.0-informacja.pdf [dostęp: 09.02.2015]



- sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia w celu przyłączenia nowych jednostek wytwórczych energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Priorytet inwestycyjny Efektywność energetyczna przedsiębiorstw:

- przedsięwzięcia w przedsiębiorstwa (mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz przedsiębiorstwa uzdrowiskowe w regionie, w których władze regionalne mają udziały) przyczyniające się do zmniejszenia strat ciepła, energii i wody oraz dotyczące odzysku ciepła.

Priorytet inwestycyjny Modernizacja energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budownictwie publicznym:

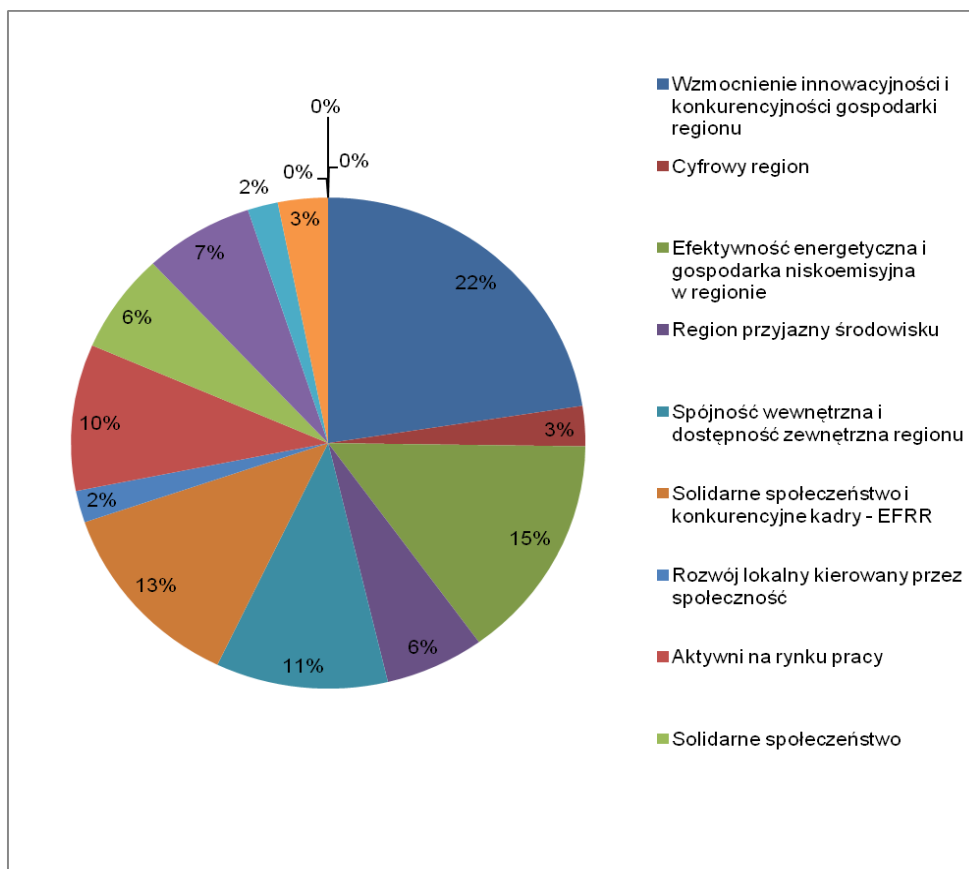
- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych.

Priorytet inwestycyjny Niskoemisyjny transport publiczny i plany gospodarki niskoemisyjnej:

- działania przyczyniające się do rozwoju systemu transportu publicznego (infrastruktura transportu publicznego wraz z zakupem taboru, buspasy, ścieżki rowerowe),
- inwestycje wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej (np. energooszczędne oświetlenie publiczne).¹⁷

¹⁷ Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014 – 2020

Wykres 7. Przeznaczenie środków pieniężnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020



[źródło: materiał informacyjny dot. RPO - opracowanie własne]

3) Środki z NFOŚiGW i WFOŚiGW

„Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – lider systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Polsce nastawiony na EFEKT” – to zapis wizji w realizowanej obecnie Strategii działania NFOŚiGW na lata 2013 - 2016 z perspektywą do 2020 r. Oznacza to, że NFOŚiGW będzie dążył do tego, aby być instytucją:

E – ekologiczną (respektującą i promującą zasady zrównoważonego rozwoju),

F – finansującą (efektywnie wspierającą finansowo działania w zakresie środowiska i gospodarki wodnej),

E – elastyczną (dostosowującą się do potrzeb odbiorców),



K – kompetentną (w sposób kompetentny i rzetelny wypełniającą obowiązki instytucji publicznej),

T – transparentną (realizującą swoje zadania w sposób etyczny, jawny i przejrzysty).

Cel generalny Strategii działania NFOŚiGW „Poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.”

Na liście programów na 2015 rok w programie dla ochrony atmosfery przypadają następujące zadania:

- poprawa jakości powietrza,
- poprawa efektywności energetycznej,
- wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

Poniżej przedstawiono listę programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które przyczyniają się do ograniczenia emisji CO₂ i innych substancji szkodliwych.

- KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwoju rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
- dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
- inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- BOCIAN - wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
- Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii,
- GAZELA Niskoemisyjny transport miejski
- GIS System Zielonych Inwestycji: SOWA Energooszczędne oświetlenie uliczne.¹⁸

4) Bank Gospodarstwa Krajowego

W Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje m.in. Fundusz Termomodernizacji i Remontów, którego celem jest pomoc finansowa dla Inwestorów

¹⁸ Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska <http://nfosigw.gov.pl/> [dostęp: 09.02.2015]



realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana odpowiednio :

- „premią termomodernizacyjną”,
- „premią remontową”,
- „premią kompensacyjną”.

stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu. O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,



– całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.¹⁹

5) Bank Ochrony Środowiska

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termo modernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.

- Kredyt na urządzenia ekologiczne

Kredyt na zakup i montaż wyrobów i urządzeń służących ochronie środowiska. W tej grupie mieszczą się takie produkty jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, przydomowe oczyszczalnie ścieków, systemy dociepleń budynków i wiele innych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, mikroprzedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe. Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów zakupu i kosztów montażu, okres kredytowania do 8 lat.

- Kredyt Ekomontaż

Kredyt Ekomontaż daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać nawet 10 lat. Beneficjenci to: jednostki samorządu terytorialnego, spółki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa.

- Słoneczny Ekokredyt

Słoneczny Ekokredyt daje szansę na sfinansowanie do 45% kosztów inwestycji z dotacji ze środków NFOŚiGW, polegającej na zakupie i montażu

¹⁹ Bank Gospodarstwa Krajowego - <http://bgk.com.pl/> [dostęp: 09.02.2015]



kolektorów słonecznych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, wspólnoty mieszkaniowe. Ze względu na wyczerpanie limitu środków NFOŚiGW na dotacje, Bank Ochrony Środowiska S.A. zakończył przyjmowanie wniosków o kredyty na zakup i montaż kolektorów słonecznych.

- Kredyt we współpracy WFOŚiGW

Oferta kredytowa jest zróżnicowana w zależności od województwa, w którym realizowana jest inwestycja. Informacje o kredytach preferencyjnych udzielanych we współpracy z WFOŚiGW udzielane są bezpośrednio w placówkach banku.

- Kredyt EnergoOszczędny

Warunki finansowania wynoszą do 100% kosztu inwestycji dla samorządów, z możliwością refundacji kosztów audytu energetycznego i do 80% kosztu inwestycji dla pozostałych kredytobiorców. Okres kredytowania do 10 lat. Beneficjenci to: mikroprzedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe. Przedmiotem, kredytowania są inwestycje prowadzące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, a w tym:

- wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego,
- wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp.,
- wymiana przemysłowych silników elektrycznych,
- wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych,
- modernizacja technologii na mniej energochłonną,
- wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach,
- inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej.

- Kredyt EKOoszczędny

Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Możesz zmniejszyć koszty związane ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem



wody. Finansowanie realizowanych przedsięwzięć, o charakterze proekologicznym dla samorządów do 100% kosztów inwestycji, dla pozostałych 80% kosztów. Beneficjenci to: samorządy, przedsiębiorstwa, spółdzielnie mieszkaniowe.

- Kredyt z klimatem

Kredyt z klimatem daje szansę na sfinansowanie szeregu inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej. Maksymalny udział w finansowaniu projektów wynosi 85% kosztu inwestycji, jednak nie więcej niż 1.000.000 EUR lub równowartość w PLN. Okres kredytowania: do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji. Przedmiotem inwestycji mogą być:

- działania w obszarze efektywności energetycznej,
- budowa systemów OZE.

- Kredyt EKOodnowa

Przedsięwzięcia, mające na celu zwiększenie wartości majątku trwałego przez realizację inwestycji przyjaznych środowisku (w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja obiektów usługowych i przemysłowych, unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest; możliwość łączenia różnych źródeł finansowania np. kredyt może współfinansować projekty wsparte środkami z UE Kwota kredytu do 85 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia, jednak nie więcej niż 250.000 EUR lub równowartość w PLN. Okres finansowania do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej klienta.

- Kredyt inwestycyjny NIB

Kredyt inwestycyjny NIB (ze środków Nordyckiego Banku Inwestycyjnego) umożliwia rozłożenie kosztów inwestycji w czasie. Cel inwestycji do poprawa środowiska naturalnego w Polsce w trzech strategicznych sektorach związanych z ochroną powietrza atmosferycznego, ochroną wód i gospodarką wodno-ściekową oraz gospodarką odpadami komunalnymi. Okres



finansowania od 3 lat, nie dłużej niż do 30 maja 2019 r. Maksymalny udział NIB w finansowaniu projektu wynosi 50%. Przedmiotem inwestycji mogą być:

- projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko,
- projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko,
- projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi,
- wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych.²⁰

²⁰ Bank Ochrony Środowiska - <https://bosbank.pl/> [dostęp: 09.02.2015]



4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1. Wprowadzenie

Celem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy Świekatowo 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 emisji.²¹

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,
- przemysł,
- transport.

Zużycie energii finalnej związane jest z wykorzystaniem:

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

Zgodnie z przyjętą metodologią, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej musi zawierać jasne odniesienie do podstawowego zobowiązania podjętego przez samorząd lokalny podpisujący Porozumienie Burmistrzów, tj. zobowiązania do ograniczenia emisji CO₂ o co najmniej 20% do 2020 r. Jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, który jest rokiem bazowym dla wprowadzonego w 2008 r. Pakietu

²¹ *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.



klimatyczno–energetycznego. Ponieważ jednak samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wybrany został najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane. Ogólne zobowiązanie do redukcji emisji CO₂ znajduje przełożenie na konkretne działania i środki wraz z oszacowaniem w tonach związanej z nimi redukcji emisji CO₂ do roku 2020.

4.2. Metodologia

Jako podstawę do opracowania działań w PGN dla obszaru Gminy Świekatowo przyjęto:

- ◆ wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2002 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI – na podstawie wyników tej inwentaryzacji określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
- ◆ wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2013 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI, ma na celu monitorowanie osiągniętych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem.

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

Zasięg terytorialny inwentaryzacji

Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Świekatowo. 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,
- przemysł (największe podmioty gospodarcze na terenie gminy),
- 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 Świekatowo – 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 wyliczać). 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.

Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

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

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [Mg CO₂/MWh]

Ekwiwalent CO₂

Ze względu na zastosowanie standardowych wskaźników emisji, inwentaryzacją została objęta tylko emisja CO₂, w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie.



4.3. Źródła danych

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

Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

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

Źródło:

Urząd Gminy, GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii elektrycznej dla roku bazowego i kontrolnego przyjęto średnie zużycie ciepła i energii elektrycznej wg GUS. Dla ciepła 197,22 kWh/m²/rok, dla energii elektrycznej 29,35 kWh/m²/rok.

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:

Zużycie energii elektrycznej dla roku bazowego i kontrolnego obliczono na podstawie średniego zużycia ciepła i energii elektrycznej wg GUS. Dla ciepła 197,22 kWh/m²/rok, dla energii elektrycznej 29,35 kWh/m²/rok.

Budynki mieszkalne

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

Źródło:

Urząd Gminy, GUS.



Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii elektrycznej dla roku bazowego i kontrolnego obliczono na podstawie średniego zużycia ciepła i energii elektrycznej wg GUS. Dla ciepła 197,22 kWh/m²/rok, dla energii elektrycznej 29,35 kWh/m²/rok.

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.

Przemysł

Uwzględniono zakłady przemysłowe działające na terenie gminy, z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu emisjami.

Źródło:

GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii elektrycznej dla roku bazowego i kontrolnego obliczono na podstawie średniego zużycia ciepła i energii elektrycznej wg GUS. Dla ciepła 197,22 kWh/m²/rok, dla energii elektrycznej 29,35 kWh/m²/rok.

Transport gminny

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

Źródło:

Urząd Gminy.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii oszacowano na podstawie zużytego paliwa przez samochody gminne. Użyto przeliczników:

- wartość kaloryczna oleju napędowego – 0,01 MWh/l,
- wartość kaloryczna benzyny – 0,0092 MWh/l,



- wskaźnik emisji CO₂ dla oleju napędowego – 0,267 Mg CO₂/MWh,
- wskaźnik emisji CO₂ dla benzyny – 0,249 Mg CO₂/MWh.

Transport publiczny

W sektorze uwzględniono liczbę zarejestrowanych autobusów na terenie gminy.

Źródło:

Starostwo Powiatowe w Świeciu, Wydział Komunikacji i Dróg

Sposób oszacowania zużycia energii

Nie ma zarejestrowanych autobusów na terenie gminy.

Transport prywatny i komercyjny

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

Źródło:

Starostwo Powiatowe w Świeciu, Wydział Komunikacji i Dróg

Sposób oszacowania zużycia energii:

Samochody osobowe

Średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy [l/100km]		
Rodzaj paliwa	2002	2013
Benzyna	7,3	7,4
Gaz ciekły LPG	9,9	9,7
Olej napędowy	6,9	6,8
Średni roczny przebieg samochodu osobowego (km)		
Rodzaj paliwa	2002	2013
Benzyna	11600	11100
Gaz ciekły LPG	14200	12770
Olej napędowy	15300	14070
Struktura samochodów osobowych w zależności od rodzaju stosowanego paliwa transportowego		
Rodzaj paliwa	%-dla 2002	%-dla 2013
Benzyna	85%	51%
Gaz ciekły LPG	6,90%	20%
Olej napędowy	7,90%	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%

4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach

Przeliczanie podstawowych jednostek:

Tabela 18. Przeliczanie podstawowych jednostek

„na”	TJ	M _{toe}	GWh	MWh
„z”	<u>przemnóż przez</u>			
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 elektrycznej przedstawia poniższa tabelka:

Tabela 19. Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej

Kraj	Standardowy wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]
Polska	0,89
UE	0,460

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

4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji

Rok inwentaryzacji:

BAZOWA (BEI): 2002

KONTROLNA (MEI): 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 inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO₂

Tabela 20. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO₂

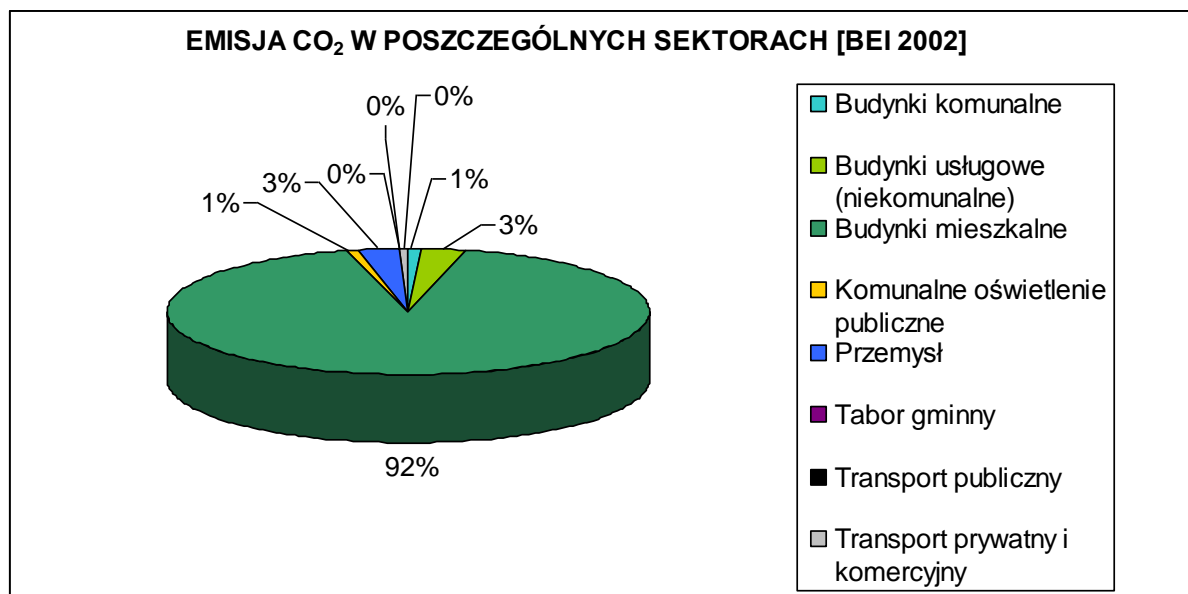
SEKTORY	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO ₂]		
	BEI	MEI	Zmiana (%)
	2002	2013	2013/2002
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	129,86	170,39	13,21
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	597,48	633,98	6,11
Budynki mieszkalne	16 857,71	17 532,63	4,00
Komunalne oświetlenie publiczne	142,40	92,56	-35,00
Przemysł	531,74	695,88	30,87
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	18 259,20	19 125,44	4,74
Transport gminny	3,10	4,97	60,61
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	80,87	410,30	407,36
Transport razem	83,97	415,27	394,57
RAZEM:	18 343,17	19 540,72	6,53

[źródło: opracowanie własne]

4.5.2. Wyniki inwentaryzacji bazowej – 2002 r.

Sumaryczna, oszacowana, wielkość emisji CO₂ dla roku 2002 wynosi 18 343,17 Mg CO₂. Wielkości procentowe emisji w roku bazowym w poszczególnych sektorach inwentaryzacji przedstawia Wykres 9.

Wykres 8. Udział emisji CO₂ w poszczególnych sektorach w roku bazowym [%]



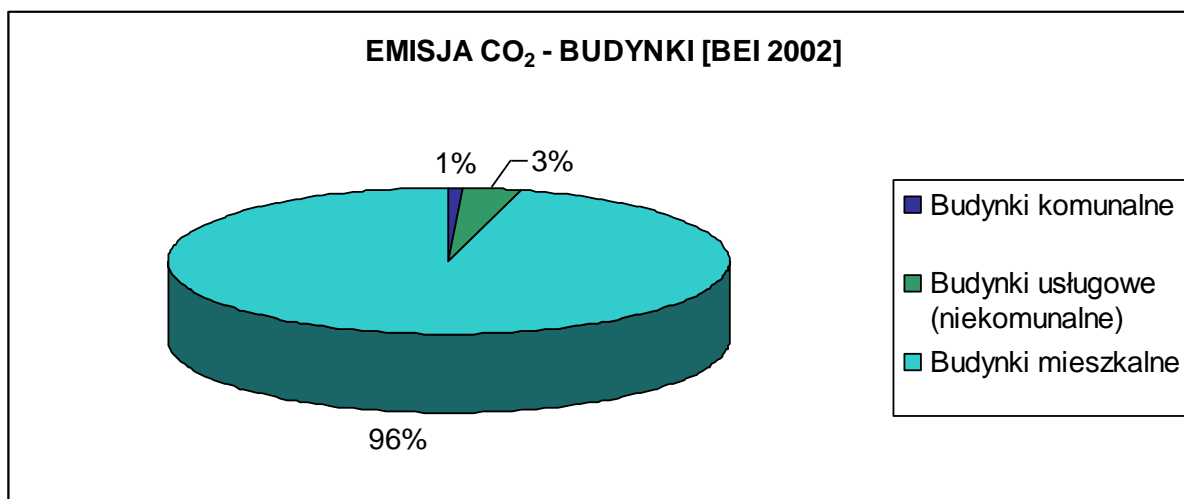
[źródło: opracowanie własne]

Zużycie energii finalnej oraz emisji CO₂ na podstawie danych roku bazowego 2002 w sektorach przedstawia się następująco:

- Budynki mieszkalne, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 92% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Budynki komunalne, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 1% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Budynki usługowe (niekomunalne), dla których emisja CO₂ stanowi 3% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Oświetlenie publiczne, dla których emisja CO₂ stanowi 1% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Przemysł, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 3% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Transport (gminny, publiczny, prywatny i komunalny), dla których emisja CO₂ stanowi niewielki procent udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

W kategorii „Budynki” największa emisja dwutlenku węgla przypada na budynki mieszkalne, co obrazuje poniższy wykres 10.

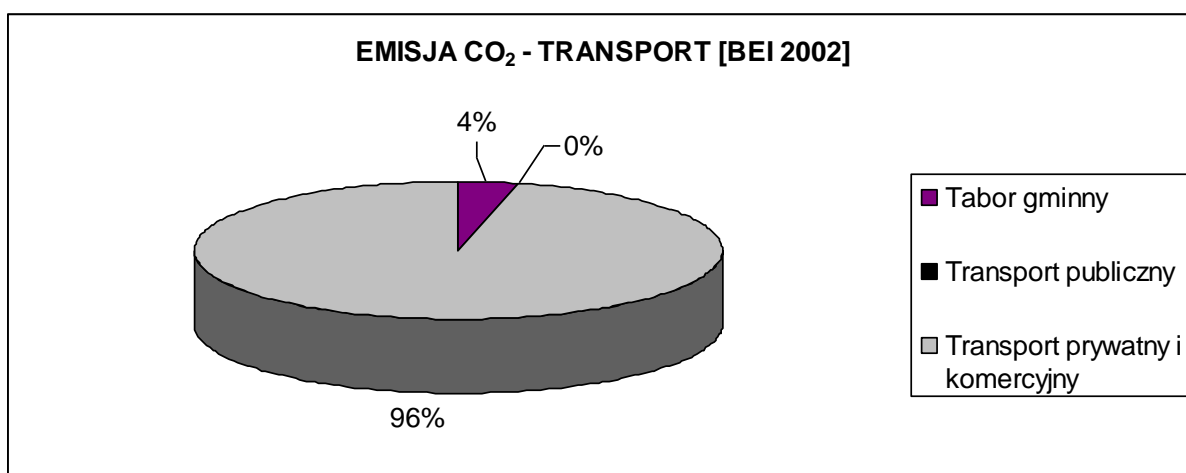
Wykres 9. Emisja CO₂ w sektorze „Budynki” w roku bazowym [%]



[źródło: opracowanie własne]

Największe źródło emisji CO₂ w „Transporcie” powoduje transport prywatny i komercyjny – wykres 11.

Wykres 10. Emisja CO₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%]

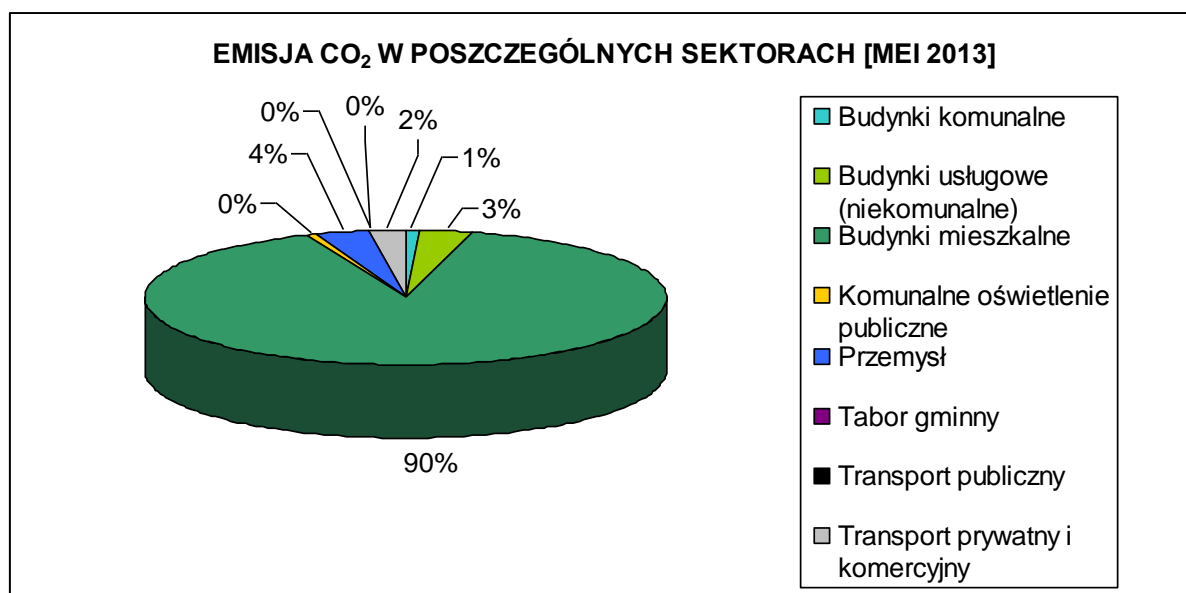


[źródło: opracowanie własne]

4.5.3. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej – 2013 r.

Sumaryczna, oszacowana, wielkość emisji CO₂ dla roku 2013 wynosi 24 251,39 Mg CO₂. Wielkości procentowe emisji w roku bazowym w poszczególnych sektorach inwentaryzacji przedstawia Wykres 12.

Wykres 11. Udział emisji CO₂ w poszczególnych sektorach w roku kontrolnym [%]



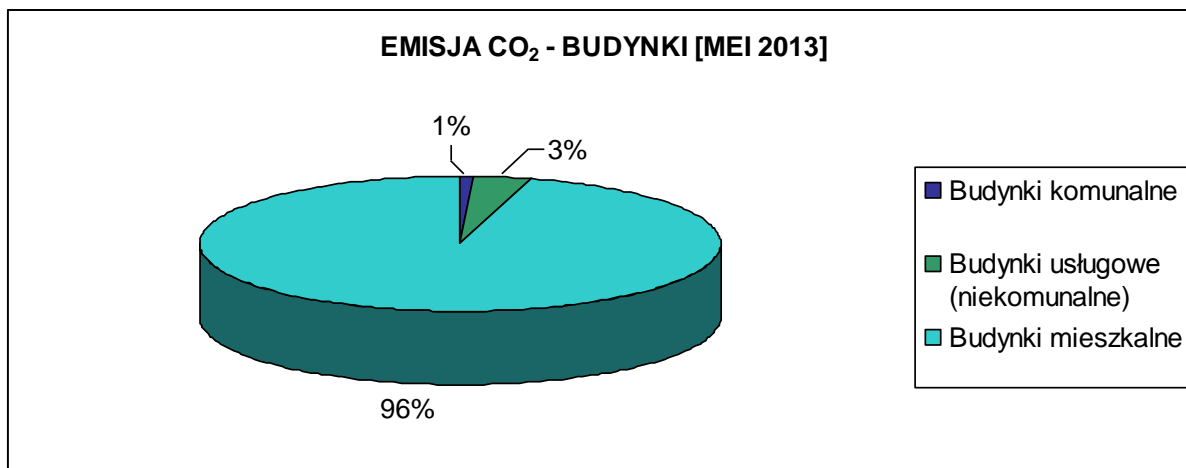
[źródło: opracowanie własne]

Zużycie energii finalnej oraz emisji CO₂ na podstawie danych roku kontrolnym 2013 w sektorach przedstawia się następująco:

- Budynki mieszkalne, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 90% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Budynki komunalne, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 1% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Budynki usługowe (niekomunalne), dla których emisja CO₂ stanowi 3% udziału całkowitej emisji na terenie gminy
- Oświetlenie publiczne, dla których emisja CO₂ stanowi znikomy procent udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Przemysł, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 4% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Transport (prywatny i komunalny), dla których emisja CO₂ stanowi znikomy procent udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

W kategorii „Budynki” największa emisja dwutlenku węgla przypada na budynki mieszkalne, co obrazuje poniższy wykres.

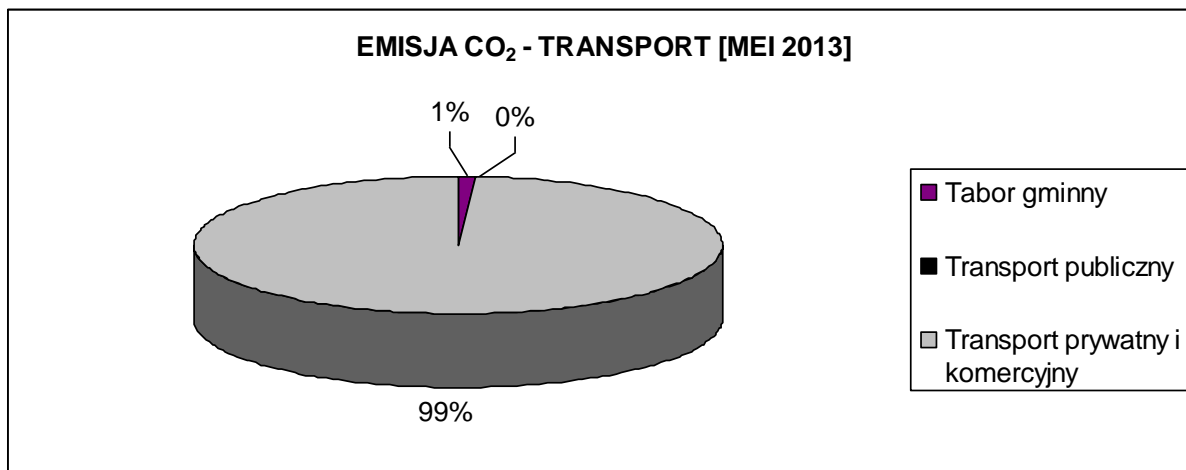
Wykres 12. Emisja CO₂ w sektorze „Budynki” w roku kontrolnym [%]



[źródło: opracowanie własne]

Największe źródło emisji CO₂ w „Transportie” powoduje transport prywatny i komercyjny – wykres 14.

Wykres 13. Emisja CO₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%]



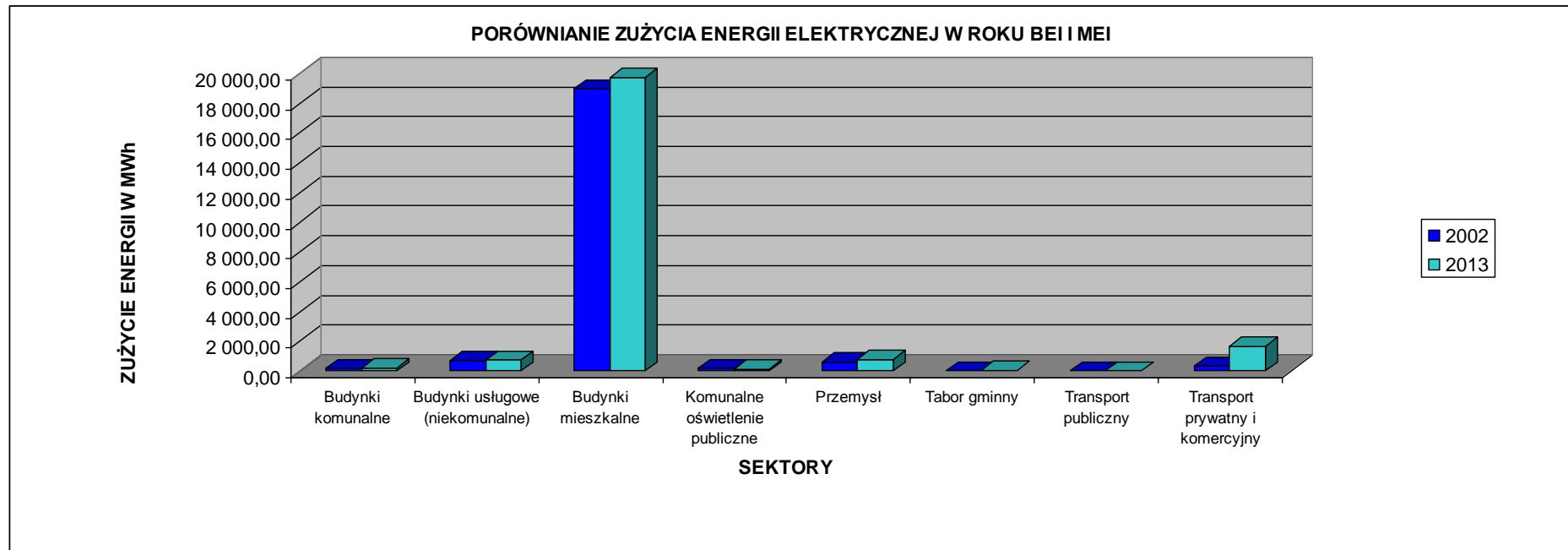
[źródło: opracowanie własne]



4.5.4. Porównanie inwentaryzacji dla roku bazowego i kontrolnego

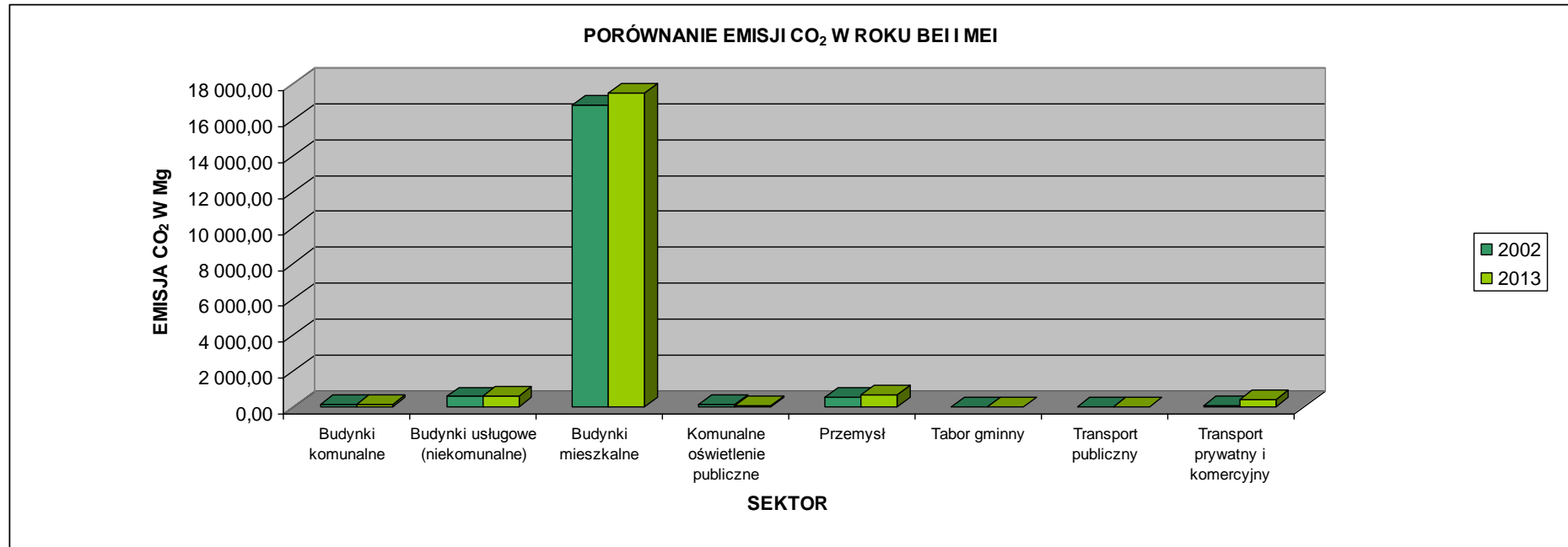
Na zamieszczonych poniżej wykresach można zauważyć, że w 2013 r. w porównaniu do 2002 r. nastąpiło zmniejszenie zużycia energii, a co za tym idzie spadek emisji CO₂. Pozytywne zmiany wystąpiły głównie w sektorze oświetlenia komunalnego. Wzrost zużycia energii i emisji zaobserwowano w kategorii budynków komunalnych, przemysłu oraz transportu.

Wykres 14. Porównanie zużycia energii w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [MWh]



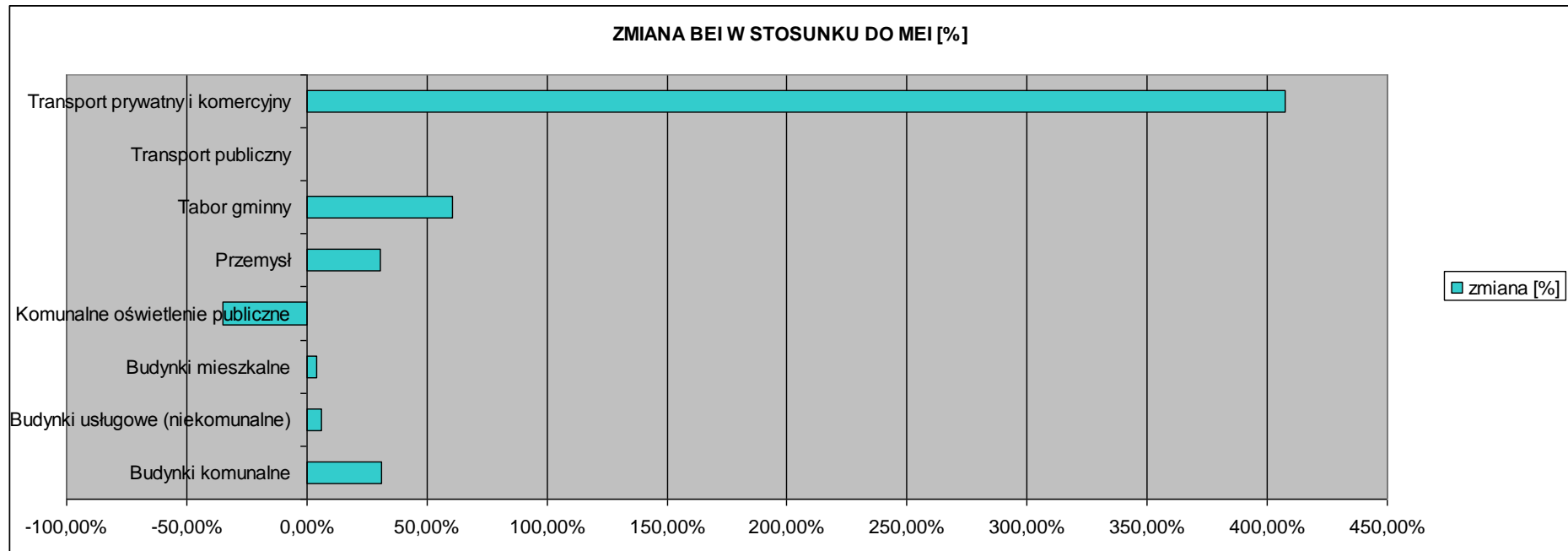
[źródło: opracowanie własne]

Wykres 15. Porównanie wielkości emisji CO₂ w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [Mg]



[źródła: opracowanie własne]

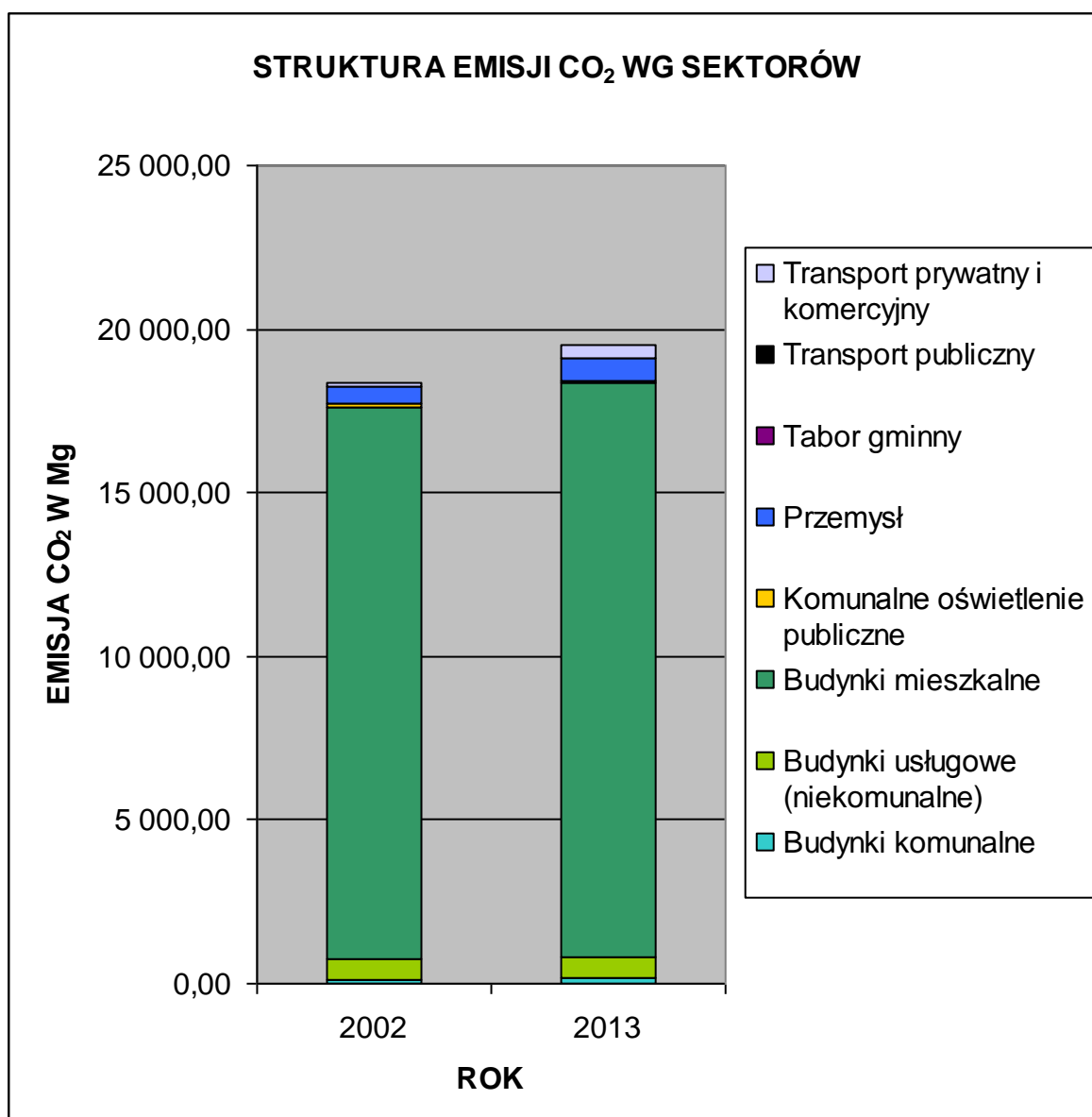
Wykres 16. Zmiana procentowa roku bazowego w stosunku do roku kontrolnego [%]



[źródło: opracowanie własne]

Emisje z terenu całej gminy w 2013 roku w porównaniu do roku 2002 wzrosły o ok. 6,5%. Wzrost ten spowodowany jest przede wszystkim zwiększeniem emisji z przemysłu, transportu oraz budynków komunalnych. W znacznym stopniu spadły emisje w oświetleniu komunalnym. Zmiany struktury emisji wg sektorów przedstawiono na wykresie 18.

Wykres 17. Struktura emisji CO₂ wg sektorów



[źródło: opracowanie własne]

4.6. Prognoza emisji na rok 2020 (Założenie BAU)

Wielkość emisji z obszaru gminy Świekatowo w roku bazowym (2002 r.) wynosiła 18 343,17 Mg CO₂. Celem gminy jest redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku o co najmniej 20% w stosunku do roku 2002, czyli do poziomu 14 674,53 Mg CO₂. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji pokazują, że wielkość emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy w roku 2013 wynosiła 19 540,72 Mg CO₂, co oznacza, że do osiągnięcia celu konieczne jest ograniczenie emisji o minimum 4 866,18 Mg CO₂.

Tabela 21. Cel dla gminy Świekatowo w zakresie emisji CO₂

Wskaźnik	Wartość bazowa (2002 rok)	Wartość obecna (2013 rok)	Wartość docelowa (2020 rok)
Wielkość emisji CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)	18 343,17	19 540,72	14 674,53

[źródło: opracowanie własne]

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

- ◆ **scenariusz 0 (BAU)** – termin „business as usual” czyli „biznes jak zwykle” określany jest jako scenariusz referencyjny, oznacza on perspektywę rozwoju gospodarczego w dotychczasowym, najbardziej standardowym kształcie – bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne.
- ◆ **scenariusz 1** – czyli scenariusz uwzględniający zmiany jakie zajdą w otoczeniu wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie gminy, z uwzględnieniem następujących czynników:
 - brak zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym;
 - wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD);
 - wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE;



- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny;
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej;
- wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej;
- modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

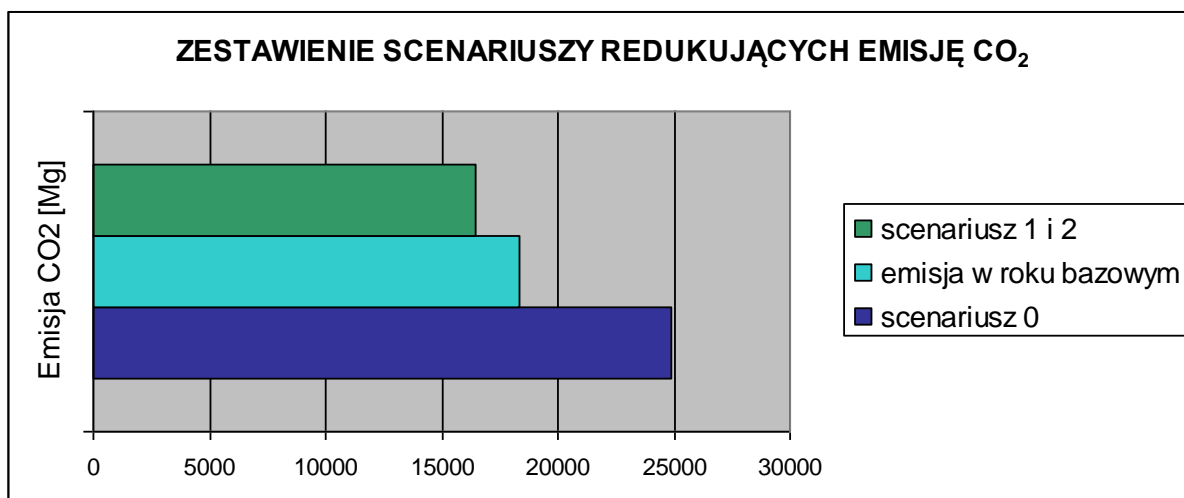
◆ **Scenariusz 2** - działania realizowane przez Urząd Gminy Świekatowo.

Tabela 22. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

	Scenariusz 0 (BAU)	Scenariusz 1 i 2
Wielkość emisji CO ₂ w roku bazowym – 2002 (Mg CO ₂ /rok)	18 343,17	
Emisja całkowita w 2020 roku (Mg CO ₂)	24 862,00	16 471,20
Poziom docelowy – 80% emisji z roku 2002 (Mg CO ₂)	14 674,53	
Różnica w stosunku do poziomu docelowego (Mg CO ₂)	10 187,47	1 796,66
Różnica emisji w stosunku do roku bazowego (%)	35,54	- 10,21

[źródło: opracowanie własne]

Wykres 18. Zestawienie scenariuszy ukazujących redukcję emisji CO₂



[źródło: opracowanie własne]

Dodatkowo opracowano Scenariusz 2, który jest rozszerzeniem Scenariusza 1 o działania realizowane przez Urząd Gminy Świekatowo (opisane w rozdziale 5.3.), które powinny być zrealizowane, aby osiągnąć cele Porozumienia, a także wzmocnić i uzupełnić efekt działań przewidzianych w Scenariuszu 1, w przypadku, gdyby przewidziane w nim działania nie doszły do skutku (działania te są poza bezpośrednim wpływem władz gminy). Zakłada się, że działania przewidziane w Scenariuszu 1 i 2 zostaną zrealizowane. Dzięki nim w gminie nastąpi redukcja emisji o ok. 10,21%.



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 2002. Strategia na rzecz gospodarki niskoemisyjnej wprowadza środki wspomagające efektywność energetyczną, ułatwiając osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂.

Długoterminowa strategia Gminy Świekatowo do 2020 r. obejmuje cele przedstawione poniżej:

- kompleksowa modernizacja energetyczna wraz z wykorzystaniem instalacji OZE budynków użyteczności publicznej oraz obiektów prywatnych w gminie Świekatowo,
- wspieranie budowy budynków mieszkalnych z ogrzewaniem w oparciu o pomp ciepła,
- modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych,
- modernizacja oświetlenia oraz budowa nowych punktów świetlnych na obszarze Gminy Świekatowo z wykorzystaniem rozwiązań niskoemisyjnych,
- budowa ścieżek rowerowych w gminie Świekatowo,
- przebudowa dróg gminnych,
- stworzenie warunków do rozwoju elektrowni/siłowni wiatrowych w gminie Świekatowo,
- wspieranie/stworzenie warunków do termomodernizacji budynków mieszkalnych, budynków wielorodzinnych, w tym osiedli mieszkaniowych po PGR we wsi Szewno i Stażki, w zakresie kompleksowej termomodernizacji obiektów,
- gazyfikacja gminy,
- ograniczenie wycinki drzew oraz prowadzenie nowych zadrzewień i zalesień,
- przebudowa istniejącej oczyszczalni ścieków w Świekatowie.



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 Świekatowo nie może podejmować działań inwestycyjnych. Rozwój odnawialnych źródeł energii, czy budownictwa energooszczędnego, może się odbywać tylko staraniami i nakładami indywidualnych inwestorów – rolą samorządu jest jedynie promocja i pomoc (m.in. na szczeblu procedur administracyjnych) w prowadzeniu takich inwestycji.

Drugim ograniczeniem to możliwości finansowe.

Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takiej 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 otwiera nowe możliwości finansowania inwestycji (czemu służy też opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej), wiele działań inwestycyjnych które mogłyby zostać przeprowadzone na terenie Gminy Świekatowo.

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



b) Krótko i średnioterminowe działania i zadania

Działania krótkoterminowe i średnioterminowe to zadania, które zostaną wdrożone przez okres 2016 – 2020. Działania przedstawiono poniżej:

- termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Jania Góra,
- budowa przedszkola i montaż kolektorów słonecznych/baterii fotowoltaicznych w Świekatowie,
- instalacja baterii fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej gminy (w tym Szkoły Podstawowej, sali gimnastycznej i Gimnazjum) i budynkach mieszkalnych,
- budowa biblioteki publicznej w Świekatowie z ogrzewaniem budynku w oparciu o pompy ciepła,
- budowa ścieżki rowerowej Świekatowo - Zalesie Królewskie w gminie Świekatowo,
- przebudowa drogi gminnej drogi gminnej nr 030819C w miejscowości Świekatowo w ul. Żwirowej o długości 891,34 m.
- przebudowa drogi gminnej drogi gminnej nr 000009C, 030810C, 030816C w miejscowości Lubania - Lipiny o długości ok. 1,775 km.
- budowa parkingu na działkach nr 337, 272/4 267/10, 272/3 przy stacji kolejowej PKP w miejscowości Świekatowo,
- instalacja energooszczędnego oświetlenia oraz ogrzewania na bazie pompy ciepła w budynkach kościelnych parafii pw. św. Marcina Biskupa w Świekatowie - finansowana ze środków parafii [środki własne - 15% (75 tys. zł), środki UE w ramach RPO WK-P EFRR na lata 2014 – 2020 - 85% (425 tys. zł)]
- dostawa i montaż kompletnych punktów świetlnych wyposażonych w lampy solarne oraz wymiana oświetlenia na lampy LED w gminie Świekatowo,
- obniżenie niskiej emisji poprzez: wymianę pieców na paliwo stałe (węglowe, ceramiczne) na gazowe bądź olejowe lub instalację innego źródła ciepła, którego konstrukcja umożliwia spalanie odpadów, promowanie dofinansowania do alternatywnych źródeł energii i ciepła – OZE (panele PV, kolektory słoneczne, pompy ciepła) poprzez wsparcie organizacyjne gminy przy składaniu wniosków, akcje promocyjne, wsparcie finansowe w postaci dotacji celowej, utworzenie strony www lub odpowiedniego działu na stronie gminy.
- edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,



– kampanie edukacyjno – informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii.

- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej,

- system „zielonych zamówień publicznych” (zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych).

5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej dla każdego ze źródeł odnawialnych

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.

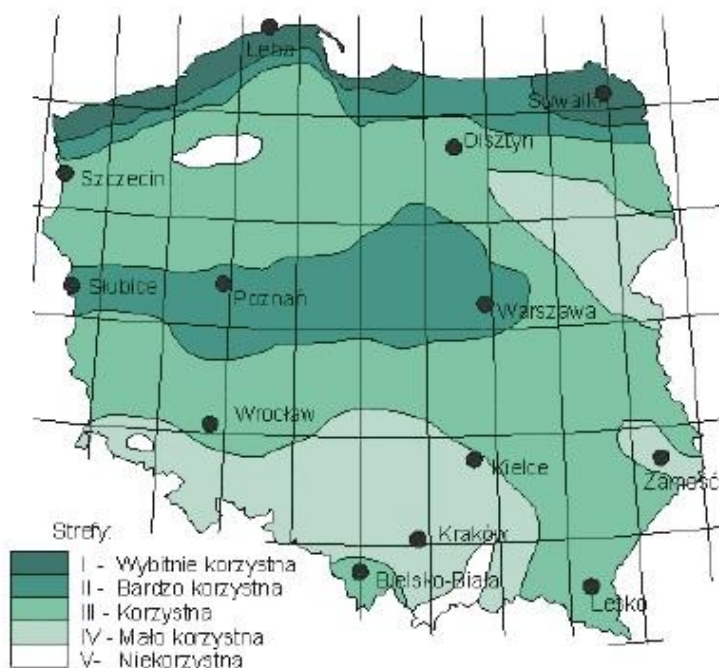
Odnawialne źródło energii – źródła energii, których wykorzystywanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem, ponieważ ich zasób odnawia się w krótkim czasie. Takimi źródłami są między innymi wiatr, promieniowanie słoneczne, pływy morskie, fale morskie, geotermia, energia pozyskiwana z biomasy, biogazu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

5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy

a) Energia wiatru

Średnia prędkość wiatru w województwie kujawsko-pomorskim waha się od 4,7 m/s do 5,3 m/s. Największe średnie miesięczne wartości prędkości wiatru miały miejsce w miesiącach zimowych (styczeń, luty, marzec). Najniższe średnie miesięczne wartości prędkości wiatru odnotowano w sierpniu. Natomiast prawdopodobieństwo wystąpienia ciszy atmosferycznej (prędkość wiatru poniżej 1,5 m/s) wynosi około 4%.²² 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 Świekatowo znajduje się w strefie III, czyli „korzystnej” dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Mapa 6. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc



[źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW]

²² „Program ochrony powietrza dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego”; EKOTERMIA, Gdańsk 2011 r.



Abby elektrownia wiatrowa była opłacalna, wiatr powinien wiać z prędkością powyżej 4 m/s i mieć stałe natężenie. Energia użyteczna wiatru w tej strefie na wysokości 30 m kształtuje się na poziomie 1 000 - 1 250 kWh/m²/rok.²³

b) Energia wody

Przez obszar gminy Świekatowo przepływają 3 ciekły: Kręgiel, Potok Młyński oraz Struga Graniczna. Wody Potoku Młyńskiego są prowadzone do rzeki Wdy. Zasoby wodne pozostałych cieków stanowią elementy zlewni Brdy. Część gminy leżąca w zlewni Brdy podlega pewnym ograniczeniom w zagospodarowaniu, związanym z faktem, że ta zlewnia jest chroniona jako strefa ochronna ujęcia wody dla miasta Bydgoszczy. Najważniejsze jeziora gminy to Jezioro Świekatowskie, Jezioro Łackie Duże i Małe, Rudzianek, Piaseczno, Zaleskie, Szewieńskie oraz nienazwany zbiornik zlokalizowany na północny zachód od stacji kolejowej w Świekatowie.²⁴

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.

Poniżej przedstawiono mapę nasłonecznienia Polski. Kierując się poniższym podziałem można zauważyć, że Gmina Świekatowo znajduje się w strefie nasłonecznienia do 1 000 kWh/m².

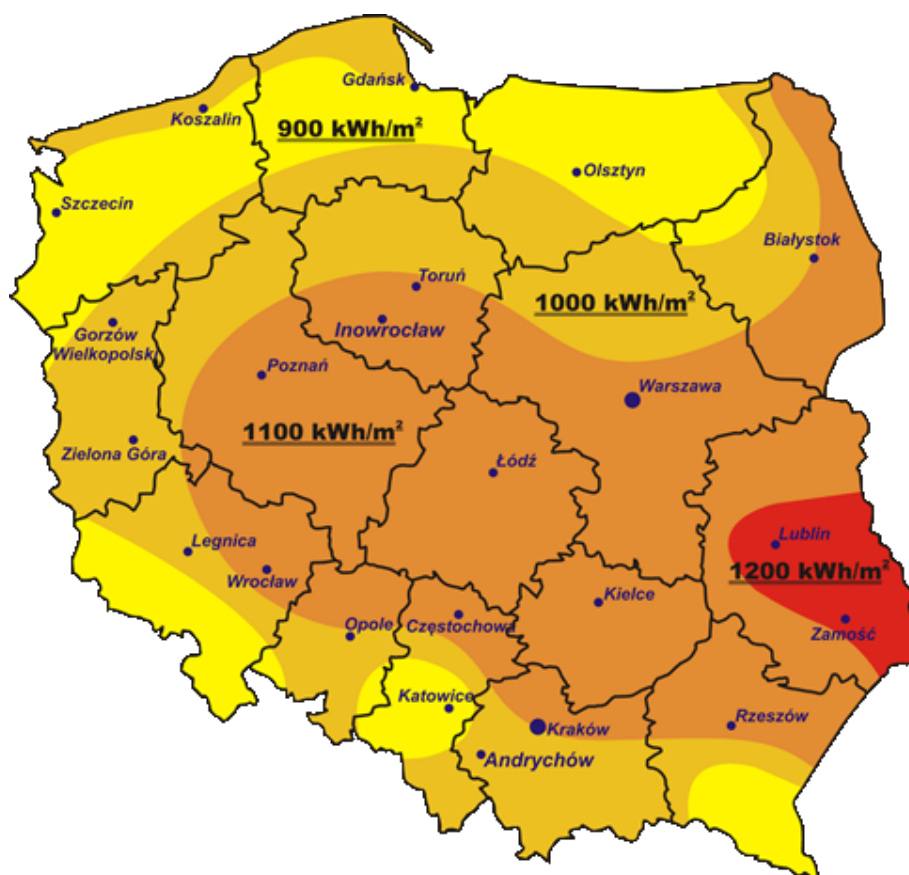
Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1 600 godzin (ok. 67 dni), przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Dolnym Śląsku.²⁵

²³ „Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.

²⁴ „Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.

²⁵ Enis Sp. J. – <http://enis-pv.com> [dostęp: 09.02.2015]

Mapa 7. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce



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

Możliwość do zastosowania kolektorów w Gminie Świekatowo, 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 posłużyć do zasilania np. urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, oświetlenia itd.

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.²⁶

Potencjalne zdefiniowane zasoby energii geotermalnej w gminie Świekatowo należą do zbiornika jury dolnej (J1) i jury środkowej (J2). Strop utworów jury środkowej zalega na głębokościach od 250 m p.p.m. Temperatuty w stropie zmieniają się w granicach do 40 do 60°C. Stropy utworów jury dolnej są mocno zróżnicowane, miejscami poniżej 250 m p.p.m, a miejscami jest pogrążona do głębokości nawet 3250 m p.p.m. Temperatuty w stropie zmieniają się w granicach do 45 do 90°C.

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 Świekatowo jest gminą wiejską, w której kompleksy rolne stanowią ponad 80%. Można przyjąć, że potencjał biomasy na obszarze Gminy Świekatowo będzie pochodzić z produkcji rolnej. Biomase 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

²⁶ Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl> [dostęp: 09.02.2015]



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 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.

Biorąc pod uwagę warunki klimatyczno – glebowe w kujawsko-pomorskim istnieje możliwość uprawy wielu różnych gatunków roślin energetycznych. Odmianami roślin energetycznych, które są predestynowane do uprawy na obszarze woj. kujawsko-pomorskiego, a także gminy Świekatowo ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby, miskanta oraz ślazuca.

Istotnym elementem, który niewątpliwie przyczynia się do szerszego wykorzystania biomasy dla celów energetycznych jest szeroko rozumiana obsługa instytucjonalna. Na terenie gminy Świekatowo zatwierdzonym podmiotem uprawnionym do skupu surowców na cele energetyczne oraz pierwszą jednostką przetwórczą jest GOSPODARSTWO ROLNE SZEWNO ŚLIŻ STANISŁAW ZAWIŚLAK CEZARY S.C. Zajmują się przetwórstwem roślin energetycznych (kukurydza, zboże, buraki cukrowe, wierzba energetyczna) oraz produkcją alkoholu etylowego.²⁷

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.

Na terenie gminy szacuje się niski potencjał wykorzystania biogazu, gdyż nie funkcjonuje składowisko odpadów, a oczyszczalnia ścieków komunalnych posiada maksymalną chłonność 470 m³/dobę. Ze względów ekonomicznych pozyskanie

²⁷ Agencja rynku rolnego – <http://arr.gov.pl> [dostęp: 09.02.2015]



biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000 - 10 000 m³/dobę. Możliwości produkcji biogazu z odchodów zwierzęcych są teoretycznie dość duże; najczęściej można go uzyskać z fermentacji gnojowicy trzody chlewnej i drobiu, nawet do 0,7 m³ z kg suchej masy. Zawartość metanu w biogazie rolniczym zależy w głównej mierze od rodzaju zastosowanych odchodów zwierzęcych. Najwyższą zawartość posiada gnojowica trzody, w przedziale od 70 do 80%, nieco mniej pomiot drobiu od 60 do 80%, a najmniej gnojowica bydła od 55 do 60%. Instalacje do pozyskania biogazu mają szansę powstać tylko w dużych gospodarstwach hodowlanych. Budowa instalacji do pozyskiwania biogazu o średniej kaloryczności 23 MJ/m³ jest technicznie i ekonomicznie uzasadniona w nowoczesnych gospodarstwach wielkotowarowych (powyżej 100 SD), w których zamiast obornika uzyskuje się gnojowicę. Nawet w średnich gospodarstwach (od 5 do 50 SD) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna. Nakłady inwestycyjne są duże, a należy bezwzględnie przestrzegać utrzymania stałej temperatury masy fermentacyjnej na poziomie 25 - 35°C, stąd konieczność podgrzewu zimą, instalacja powinna być kwasoodporna, ponieważ zarówno gnojowica, jak i biogaz zawierają znaczne ilości siarkowodoru oraz innych agresywnych związków.

5.1.2. Obecne wykorzystanie OZE na terenie Gminy

a) Energia wiatru

Brak instalacji wiatrowych na terenie gminy.

b) Energia wody

Brak instalacji wodnych na terenie gminy.

c) Energia słońca

Na terenie gminy zlokalizowane są kolektory słoneczne (4 m²) na 1 obiekcie publicznym w m. Szewno oraz w na pięciu budynkach mieszkalnych osób fizycznych.



d) Energia geotermalna

Brak instalacji geotermalnych na terenie gminy.

e) Energia z biomasy

Na terenie gminy funkcjonują systemy grzewcze o wykorzystanie biomasy: kotłownia typu Duńskiego do spalania zbelowanej słomy ogrzewająca Szkołę Podstawową, sale gimnastyczną, Gimnazjum oraz Urząd Gminy w Świekatowie.

f) Energia z biogazu

Nie powstała żadna biogazownia.



5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości

Gmina w ramach swoich planów zamierza przeprowadzić:

- termomodernizację budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Jania Góra,
- budowę przedszkola i montaż kolektorów słonecznych/baterii fotowoltaicznych w Świekatowie,
- instalację baterii fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej gminy (w tym Szkoły Podstawowej, sali gimnastycznej i Gimnazjum),
- budowę biblioteki publicznej w Świekatowie z ogrzewaniem budynku w oparciu o pompy ciepła,
- budowę ścieżki rowerowej Świekatowo - Zalesie Królewskie w gminie Świekatowo,
- przebudowę drogi gminnej drogi gminnej nr 030819C w miejscowości Świekatowo w ul. Żwirowej o długości 891,34 m.
- przebudowę drogi gminnej drogi gminnej nr 000009C, 030810C, 030816C w miejscowości Lubania - Lipiny o długości ok. 1,775 km.
- budowę parkingu na działkach nr 337, 272/4 267/10, 272/3 przy stacji kolejowej PKP w miejscowości Świekatowo,
- instalację energooszczędnego oświetlenia oraz ogrzewania na bazie pompy ciepła w budynkach kościelnych parafii pw. św. Marcina Biskupa w Świekatowie - finansowana ze środków parafii [środki własne - 15% (75 tys. zł), środki UE w ramach RPO WK-P EFRR na lata 2014 – 2020 - 85% (425 tys. zł)]
- montaż kompletnych punktów świetlnych wyposażonych w lampy solarne oraz wymiana oświetlenia na lampy LED w gminie Świekatowo,
- obniżenie niskiej emisji poprzez: wymianę pieców na paliwo stałe (węglowe, ceramiczne) na gazowe bądź olejowe lub instalację innego źródła ciepła, którego konstrukcja uniemożliwia spalanie odpadów, promowanie dofinansowania do alternatywnych źródeł energii i ciepła – OZE (panele PV, kolektory słoneczne, pompy ciepła) poprzez wsparcie organizacyjne gminy przy składaniu wniosków, akcje promocyjne, wsparcie finansowe w postaci dotacji celowej, utworzenie strony www lub odpowiedniego działu na stronie gminy.



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 budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Jania Góra,
- budowa przedszkola i montaż kolektorów słonecznych/baterii fotowoltaicznych w Świekatowie,
- instalacja baterii fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej gminy (w tym Szkoły Podstawowej, sali gimnastycznej i Gimnazjum) i budynkach mieszkalnych,
- budowa biblioteki publicznej w Świekatowie z ogrzewaniem budynku w oparciu o pompy ciepła,
- budowa ścieżki rowerowej Świekatowo- Zalesie Królewskie w gminie Świekatowo,
- przebudowa drogi gminnej drogi gminnej nr 030819C w miejscowości Świekatowo w ul. Żwirowej o długości 891,34 m.
- przebudowa drogi gminnej drogi gminnej nr 000009C, 030810C, 030816C w miejscowości Lubania - Lipiny o długości ok. 1,775 km.
- budowa parkingu na działkach nr 337, 272/4 267/10, 272/3 przy stacji kolejowej PKP w miejscowości Świekatowo,
- instalacja energooszczędnego oświetlenia oraz ogrzewania na bazie pompy ciepła w budynkach kościelnych parafii pw. św. Marcina Biskupa w Świekatowie - finansowana ze środków parafii [środki własne - 15% (75 tys. zł), środki UE w ramach RPO WK-P EFRR na lata 2014 – 2020 - 85% (425 tys. zł)],
- dostawa i montaż kompletnych punktów świetlnych wyposażonych w lampy solarne oraz wymiana oświetlenia na lampy LED w gminie Świekatowo,
- obniżenie niskiej emisji poprzez: wymianę pieców na paliwo stałe (węglowe, ceramiczne) na gazowe bądź olejowe lub instalację innego źródła ciepła, którego



konstrukcja uniemożliwia spalanie odpadów, promowanie dofinansowania do alternatywnych źródeł energii i ciepła – OZE (panele PV, kolektory słoneczne, pompy ciepła) poprzez wsparcie organizacyjne gminy przy składaniu wniosków, akcje promocyjne, wsparcie finansowe w postaci dotacji celowej, utworzenie strony www lub odpowiedniego działu na stronie gminy.

5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji do roku 2020

5.3.1. Scenariusz 1

a) Transport prywatny i komercyjny

Stosowanie ECODRIVING

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 efektywne stosowanie zasady ekojazdy, może przynieść oszczędności ok. 20% (paliwo, emisja).

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
72,98	82,00	-

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)



5.3.2. Scenariusz 2

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

Tabela 23. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla scenariusza 2

Lp.	Zadanie inwestycyjne	Wartość szacunkowa [zł]	Redukcja CO ₂ po wykonaniu inwestycji (Mg CO ₂ /rok)	Priorytet
1.	termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Jania Góra	50 000	5,27	wysoki
2.	budowa przedszkola wraz z montażem kolektorów słonecznych/baterii fotowoltaicznych w Świekatowie	2 000 000	4,28	wysoki
3.	budowa biblioteki publicznej w Świekatowie z ogrzewaniem budynku w oparciu o pompy ciepła	800 000	11,21	wysoki
4.	instalacja baterii fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej gminy (w tym Szkoły Podstawowej, sali gimnastycznej i Gimnazjum) i budynkach mieszkalnych	400 000	391,60	wysoki
5.	modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej z montażem urządzeń odpylających	200 000	19,01	wysoki
6.	instalacja energooszczędnego oświetlenia oraz ogrzewania na bazie pompy ciepła w budynkach kościelnych parafii pw. św. Marcina Biskupa w Świekatowie finansowana ze środków parafii [środki własne - 15% (75 tys. zł), środki UE w ramach RPO WK-P EFRR na lata 2014 – 2020 - 85% (425 tys. zł)]	500 000	19,75	wysoki
7.	budowa ścieżki rowerowej Świekatowo- Zalesie Królewskie w gminie Świekatowo	3 000 000	3,65	wysoki
8.	przebudowa dróg gminnych: - przebudowa drogi gminnej drogi gminnej nr 030819C w miejscowości Świekatowo w ul. Żwirowej o długości 891,34 m,	5 630 000	29,55	wysoki



	- przebudowa drogi gminnej drogi gminnej nr 000009C, 030810C, 030816C w miejscowości Lubania-Lipiny o długości ok. 1,775 km			
9.	budowa parkingu na działkach nr 337, 272/4, 267/10, 272/3 przy stacji kolejowej PKP w miejscowości Świekatowo	300 000	61,55	wysoki
10.	dostawa i montaż kompletnych punktów świetlnych wyposażonych w lampy solarne oraz wymiana oświetlenia na lampy LED w gminie Świekatowo	340 000	46,28	wysoki
11.	ograniczenie niskiej emisji poprzez: wymianę pieców na paliwo stałe na gazowe bądź olejowe	800 000	1 206,84	wysoki

[źródło: opracowanie własne]

a) Budynki komunalne

Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Jania Góra

Istnieje duży potencjał w termomodernizacji świetlicy wiejskiej np.: wymiana stolarki okiennej, docieplenia stropodachów i ścian. Termomodernizację powinna poprzedzić inwentaryzacja budynków z określeniem zakresu możliwych dalszych termomodernizacji. Inwentaryzacja powinna stanowić podstawę do utworzenia planu termomodernizacyjnego obiektu, który uwzględni możliwości techniczne oraz finansowe gminy.

Efektym działań będzie szacunkowe obniżenie zużycia energii cieplnej wynoszące przeciętnie 30% pierwotnego zużycia energii w budynku. Docelowo powinna być przeprowadzona termomodernizacja wszystkich budynków, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione.

Redukcja emisji (Mg CO₂/rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
5,27	5,92	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynku

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych



Okres realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	50 000

Budowa przedszkola wraz z montażem kolektorów słonecznych/baterii fotowoltaicznych w Świekatowie

Działanie zakłada budowę przedszkola oraz instalację kolektorów słonecznych na dachu budynku. Przyjmuje się zainstalowanie kolektorów solarnych o powierzchni 10 m². Rząd paneli grzewczych o powierzchni 10 m² może dostarczyć (średnio) około 13 kWh energii cieplnej dziennie. Uzyskana roczna produkcja energii wyniesie ok. 4,75 MWh rocznie. Instalacja kolektorów słonecznych, obniży rachunki za ciepłą wodę użytkową i ogrzewanie oraz energię elektryczną służącą do c.w.u. i c.o.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
4,28	-	4,75

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	1 333 510,00

Budowa biblioteki publicznej w Świekatowie z ogrzewaniem budynku w oparciu o pompy ciepła

Przykładowe wyliczenie zużycia energii przez pompę ciepła dla nowo wybudowanej biblioteki publicznej o powierzchni ok. 140 m², której zapotrzebowanie na ciepło utrzymuje się na poziomie 90 kWh/m²/rok. Zużycie ciepła takiego budynku to 12 600 kWh zapotrzebowania energii netto na c.o. w sezonie grzewczym. Działanie pompy ciepła sprawia, że np. jedna kWh energii elektrycznej zużytej do napędzania silnika elektrycznego pompy ciepła daje 3,5 - 4,5 kWh użytecznej energii cieplnej. Pompy mogą być wykorzystane zamiast tradycyjnych źródeł ogrzewania jak piece węglowe, olejowe czy gazowe. Wysoka sprawność i niskie koszty eksploatacyjne,



rekompensują wyższy, niż w przypadku konwencjonalnych źródeł, koszt inwestycyjny.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
11,21	-	12,60

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	800 000

Instalacja baterii fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej (w tym Szkoły Podstawowej, sali gimnastycznej i Gimnazjum) i budynkach mieszkalnych na terenie gminy Świekatowo

Działanie zakłada realizację budowy instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych. Przyjmuje się zainstalowanie PV o mocy 250 kW, na powierzchni dachów wynoszącej ok. 10 000 m². Uzyskana produkcja energii wyniesie ok. 440 MWh rocznie. Alternatywnym działaniem może być instalacja kolektorów słonecznych, dzięki którym uda się obniżyć rachunki za ciepłą wodę użytkową i ogrzewanie oraz energię elektryczną służącą do c.w.u. i c.o.

Zalety uzyskiwania prądu za pomocą fotowoltaiki są oczywiste:

- prąd solarny jest w zasadzie dostępny wszędzie i dla wszystkich,
- prąd solarny jest źródłem niewyczerpalnym,
- prąd solarny jest odnawialny, pasywny, nie powoduje hałasu oraz emisji szkodliwych substancji,
- prąd solarny daje niezależność od podwyższających się cen energii elektrycznej.

Elektryczność jest znacznie bardziej uniwersalną formą energii, niż ciepło pozyskiwane w kolektorach słonecznych. Można ją wykorzystać do zasilania wszelkich urządzeń elektrycznych, ale także do ogrzewania i przygotowania c.w.u.



Systemy sieciowe – stają się w Polsce coraz bardziej popularne. Składają się z fotoogniw, zabezpieczeń, okablowania i przetwornic sieciowych które konwertują energię z baterii słonecznych na napięcie sieciowe i wpuszczają energię do sieci (bez pośrednictwa akumulatorów). Instalacje fotowoltaiczną można podłączyć do sieci i konsumować wyprodukowaną energię samemu a jej nadmiar „odsprzedawać” do sieci.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
391,60	-	440,00

Korzyści społeczne: obniżenie rachunków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie kosztów działalności

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji zanieczyszczeń

Okres realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	400 000

Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej z montażem urządzeń odpylających

Zamiast pieców i kotłów węglowych czy olejowych warto instalować urządzenia, które w miejscu zamontowania prawie nie emitują zanieczyszczeń. Do takich urządzeń należą np.: gazowe kotły kondensacyjne, pompy ciepła czy kotły na pellet drzewny. Podczas ogrzewania dużych powierzchni sprawdza się pellet drzewny spalany w kotłach dużej mocy. Administratorzy budynków użyteczności publicznej często decydują się na wymianę nieekonomicznych i szkodliwych dla środowiska naturalnego kotłów węglowych, olejowych czy gazowych na urządzenia obsługujące biomasę. Pośrednią metodę stanowi modernizacja, aktualnie używanego kotła, zamienia się wówczas palnik olejowy lub gazowy na model dedykowany do peletu. Dzięki takiemu rozwiązaniu zachowana jest możliwość powrotu do poprzedniego sposobu ogrzewania budynku. Warto podkreślić ekonomiczny aspekt danej inwestycji, ogrzewanie budynków użyteczności publicznej peletem jest o wiele bardziej wydajne co wiąże się z jego kalorycznością oraz znacznie mniejsza koszty eksploatacji. Kotły na pelety i palniki na pelety pozwalają obniżyć koszty ogrzewania



o ok. 50% oraz usprawniają stare instalacje zasilane kotłem na paliwo stałe. Kotły na pelety są wyposażone w urządzenia zapewniające automatyczną kontrolę i regulację procesu spalania. We wszystkich kotłach i palnikach są zastosowane rozwiązania gwarantujące bezpieczną pracę.

Zmiana paliwa na pelet to zmniejszenie emisji CO₂ o 2,5 kg na każdym zaoszczędzonym w ten sposób litrze oleju opałowego. W budynkach komunalnych zużyto 16,9 l oleju opałowego. Zakładając, że zaoszczędzimy 45% oleju opałowego to emisja zmniejszy się o 19,01 Mg CO₂/rok.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
19,01	21,36	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	200 000

Instalacja energooszczędnego oświetlenia oraz ogrzewania na bazie pompy ciepła w budynkach kościelnych parafii pw. św. Marcina Biskupa w Świekatowie finansowana ze środków parafii [środki własne - 15% (75 tys. zł), środki UE w ramach RPO WK-P EFRR na lata 2014 – 2020 - 85% (425 tys. zł)]

W ramach zadania zainstalowana zostanie gruntowa pompa ciepła solanka-woda o mocy 70 kW. Ciepło z dolnego źródła ciepła odbierane będzie za pomocą sond pionowych o łącznej długości ok. 1 000 m i kierowane będzie na instalację ogrzewania podłogowego na powierzchni podłogi nawy głównej kościoła po uzgodnieniu z WUOZ, natomiast na przestrzeniach gdzie podłoga z uwagi na swą wartość historyczno-architektoniczną nie może ulec demontażowi zostaną zamontowane grzejniki wentylatorowe (nagrzewnice) ta sama zasada dotyczy pozostałych pomieszczeń kościoła jak i również plebanii. W ramach zadania zostanie zmodernizowane również oświetlenie - częściowa wymiana instalacji, oraz punktów świetlnych wewnątrz budynków Kościoła i Plebanii jak i również w ich otoczeniu.



Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
19,75	22,19	-

Korzyści społeczne: zmniejszenie zużycia energii końcowej o 75%

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków

Korzyści środowiskowe: spadek emisji gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	500 000

b) Transport

Budowa ścieżki rowerowej Świekatowo - Zalesie Królewskie w gminie Świekatowo

Budowa ścieżek rowerowych umożliwi wykorzystanie transportu rowerowego związanego z dojazdem do pracy oraz ograniczenia emisji poprzez zamianę środka lokomocji. Konieczne jest opracowanie sieci dróg rowerowych. Dodatkowymi działaniami jest rozbudowa infrastruktury rowerowej m.in.: stojaki, oznakowanie tras, parkingi przy dużych przystankach komunikacji autobusowej, pętlach oraz budynkach użyteczności publicznej. Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii i emisji – ok. 1% w sektorze transportu prywatnego.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
3,65	4,10	-

Korzyści społeczne: zdrowy styl życia

Korzyści ekonomiczne: mniejsze obciążenie dróg

Korzyści środowiskowe: spadek emisji zanieczyszczeń transportowych

Okres realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	3 000 000



Przebudowa dróg gminnych:

- przebudowa drogi gminnej drogi gminnej nr 030819 C w miejscowości Świekatowo w ul. Żwirowej o długości 891,34 m,
- przebudowa drogi gminnej drogi gminnej nr 000009C, 030810C, 030816C w miejscowości Lubania - Lipiny o długości ok. 1,775 km.

Dla oszacowania redukcji emisji dwutlenku węgla z przebudowy dróg przyjęto poniższe założenia:

- długość modernizowanych dróg – ok. 2,67km;
- wartość opałowa benzyny - 44,8 [MJ/kg];
- wskaźnik emisji CO₂ dla benzyny – 0,247 [Mg CO₂/MWh];

Uzyskamy efekt ekologiczny redukcji emisji dwutlenku węgla o 29,55 [Mg CO₂/rok].

Średnie wskaźniki efektu ekologicznego inwestycji związanych z ograniczeniem emisji liniowej:

Lp.	Działania naprawcze (redukcja emisji liniowej) poprzez	Uzyskany efekt ekologiczny dla pyłu PM _{2,5}
1	duże natężenie ruchu; czyszczenie 1 raz/tydzień	138 [kg/km]
2	średnie natężenie ruchu; czyszczenie 1 raz/miesiąc	17 [kg/km]
3	modernizacja dróg (utwardzenie poboczy)	18%
4	budowa ścieżek rowerowych	8,75 [kg/km]

[źródło: Program ochrony powietrza dla województwa kujawsko-pomorskiego]

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
29,55	33,20	-

Korzyści społeczne: poprawa jakości dróg i bezpieczeństwa kierowców, poprawienie płynności ruchu

Korzyści ekonomiczne: lepsze użytkowanie dróg

Korzyści środowiskowe: spadek emisji zanieczyszczeń transportowych

Okres realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt (zł)
2016 - 2020	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	5 630 000



Budowa parkingu na działkach nr 337, 272/4, 267/10, 272/3 przy stacji kolejowej PKP w miejscowości Świekatowo

Kształtowanie pożądaných zachowań komunikacyjnych może być wzmocnione poprzez budowę parkingu w miejscu wywołanym potrzebą zmiany środka transportu tj. powiązanych z przystankami/stacjami transportu publicznego. Lokalizacja parkingu w pobliżu stacji ma na celu zapewnienie mobilności poprzez możliwość swobodnej zmiany środka transportu.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
61,55	69,15	-

Korzyści społeczne: zapewnienie mobilności, swobodna zmiana środka transportu

Korzyści ekonomiczne: ograniczenie ruchu samochodowego

Korzyści środowiskowe: spadek emisji zanieczyszczeń transportowych

Okres realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt (zł)
2016 - 2020	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	300 000

c) Oświetlenie uliczne

Dostawa i montaż kompletnych punktów świetlnych wyposażonych w lampy solarne oraz wymiana oświetlenia na lampy LED w gminie Świekatowo

Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na lampy solarne to znakomite rozwiązanie na obniżenie kosztów związanych ze zużyciem energii. Mogą być zastosowane między innymi do oświetlenia:

- przystanków autobusowych,
- deptaków, promenad,
- skrzyżowań ulic,
- przejść dla pieszych,
- parków, placów zabaw, parkingów,
- obiektów handlowych, przemysłowych,
- wielu innych miejsc wymagających doświetlenia.



Instalacja latarni solarnych jest szybka i łatwa, nie wymaga konsultacji z lokalnym zakładem energetycznym. Każda z lamp jest autonomiczna, gotowa do działania natychmiast po zainstalowaniu. Autonomia lamp solarnych, czyli czas działania w skrajnie niekorzystnych warunkach pogodowych wynosi 4 - 5 dni, może pracować do 10 godzin na dobę. Zero podłączeń do sieci energetycznej, a więc nie ma kosztów związanych z robotami ziemnymi, przeprowadzaniem kabli. Zero rachunków za energię. Lepsze oświetlenie otoczenia ze względu na zastosowanie technologii LED. Szacowana potencjalna redukcja CO₂, w związku z zastosowaniem 50 szt. latarni solarnych o mocy lamp 100 W kształtuje się na poziomie 46,28 Mg CO₂/rok.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
46,28	-	52,00

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	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt (zł)
2016 - 2020	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	340 000

d) Mieszkalnictwo

Ograniczanie niskiej emisji poprzez: wymianę pieców na paliwo stałe na gazowe bądź olejowe

Proponuje się wymianę pieców na paliwo stałe (węglowe, ceramiczne) na gazowe bądź olejowe lub instalację innego źródła ciepła, którego konstrukcja uniemożliwia spalanie odpadów. Kolejną możliwością jest promowanie dofinansowania do alternatywnych źródeł energii i ciepła – OZE (panele PV, kolektory słoneczne, pompy ciepła) np.: poprzez szerszy dostęp do informacji o możliwościach dofinansowania, wsparcie organizacyjne gminy przy składaniu wniosków, akcje promocyjne, utworzenie strony www lub odpowiedniego działu na stronie gminy.



Dla oszacowania efektów założono następujące wskaźniki dla wymiany jednego źródła ciepła: oszczędność energii (zwiększenie sprawności źródła) 6,78 MWh/rok. Przyjmując 4 000 zł za kwotę wymiany jednego kotła, wymiana 200 kotłów to koszt 800 000 zł.

Średnie wskaźniki efektu ekologicznego inwestycji (dla SO₂, NO_x, CO i NMLZO) związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych dla województwa kujawsko-pomorskiego:

lp.	rodzaj działania naprawczego	efekt ekologiczny - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń			
		SO ₂	NO _x	CO	NMLZO
		[kg/100m ² *rok]			
1	podłączenie do sieci ciepłej	88,66	10,84	453,13	47,68
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	88,66	10,84	453,13	47,68
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0,00	-1,97	59,10	18,13
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	44,33	-3,94	256,12	18,13
5	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	86,69	3,50	-68,96	-43,44
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	86,69	1,97	157,61	23,05
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	86,69	1,97	403,88	45,71
8	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	88,61	5,22	450,08	46,64
9	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	74,87	4,14	448,60	46,15
10	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	88,66	10,84	453,13	47,68
11	zastosowanie kolektorów słonecznych	6,83	0,83	34,89	3,67
12	termomodernizacja	26,60	3,25	135,94	14,30

[źródło: Program ochrony powietrza dla województwa kujawsko-pomorskiego]

Poparcie dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i chęć wymiany starych źródeł ciepła oraz montaż instalacji solarnych w budynkach mieszkalnych z możliwością dofinansowania tych działań zgłosił wnioskiem z dnia 30.01.2015 r. do Urzędu Gminy Świekatowo Janusz Gliński – załącznik nr 1.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
1206,84	1356,00	-



Korzyści społeczne: poprawa standardu życia

Korzyści ekonomiczne: oszczędności z korzystania z nowocześniejszego źródła energii

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i pyłów – zmniejszenie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu

Okres realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	2 400 000

e) Przemysł

Jest to grupa o dość dużym zużyciu energii do celów cieplnych, w tym do celów technologicznych. Stopień rozpoznania potencjału racjonalizacji użytkowania energii jest niski i stosunkowo trudny do oszacowania metodami wskaźnikowymi. Różne dziedziny przemysłu charakteryzują się różnymi stosowanymi technologiami i związanymi z tym potrzebami energetycznymi, dlatego celem wskazania możliwości racjonalizacji gospodarki energetycznej przedsiębiorstw zaleca się wykonywanie przemysłowych audytów energetycznych, popartych szczegółowymi analizami i pomiarami w poszczególnych procesach produkcyjnych. W tym sektorze gospodarki zużycia energii i paliw są szczególnie duże, dlatego proponuje się współpracę z Urzędem Marszałkowskim w zakresie monitorowania opłat za korzystanie ze środowiska.

Udział tej grupy odbiorców w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wynosi ok. 3%. W przypadku tej grupy zużycie energii elektrycznej przypada na powtarzalne technologie energetyczne i pracę urządzeń jak: pompy, wentylatory, kompresory, napędy, wentylacja i klimatyzacja, transport, oświetlenie oraz specyficzne dla danej gałęzi procesy technologiczne. Na podstawie informacji o planach inwestycyjnych przedsiębiorców działających na terenie gminy, potencjał ekonomiczny racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej szacuje się w zakresie od 15 % do 28%. Jego wykorzystanie następuje najczęściej w drodze modernizacji procesów produkcyjnych lub drogą wymiany zużytych lub niesprawnych urządzeń.

(W prognozie uwzględniono wyłącznie przedsiębiorstwa, które nie zostały objęte Europejskim Systemem Handlu Uprawnieniami do Emisji CO₂ – EU ETS).

6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA

6.1. Poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do lat poprzednich

Zakłada się, że działania przewidziane w Scenariuszu 1 oraz 2 (zadania realizowane przez Urząd Gminy Świekatowo) zostaną zrealizowane. Dzięki nim w gminie nastąpi redukcja emisji o 10,21%. Natomiast Scenariusz 0 zakładający perspektywę rozwoju gospodarczego w standardowym kształcie (bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne) zakłada wzrost emisji o 35,54%.

Tabela 24. Poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do lat poprzednich

Rok bazowy 2002 r. [Mg CO ₂]	Rok kontrolny 2013 r. [Mg CO ₂]	Zmiana [%]
18 343,17	19 540,72	6,53
Prognoza 2020 r. [Mg CO ₂] Scenariusz 0 (BAU)		Zmiana [%]
24 682,00		35,54
Prognoza 2020 r. [Mg CO ₂] Scenariusz 1 i 2		Zmiana [%]
16 471,20		- 10,21

[źródło: opracowanie własne]

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

Tabela 25. Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do lat poprzednich

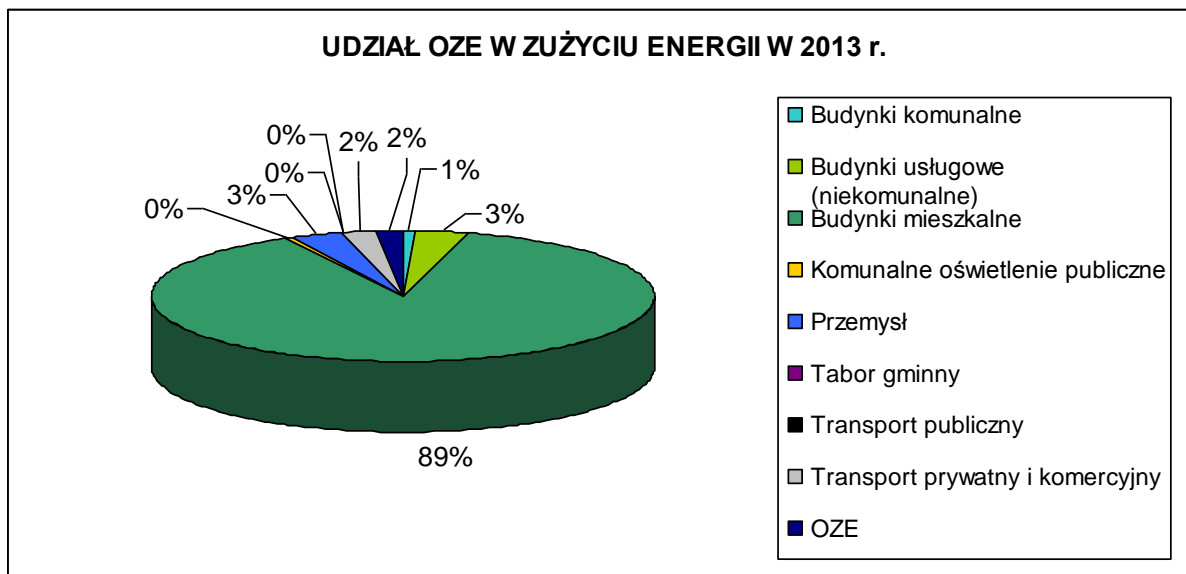
Rok bazowy 2002 r. [MWh]	Rok kontrolny 2013 r. [MWh]	Zmiana [%]
20 853,83	23 150,77	11,01
Prognoza 2020 r. [MWh] Scenariusz 0 (BAU)		Zmiana [%]
27 732,58		35,54
Prognoza 2020 r. [MWh] Scenariusz 1 i 2		Zmiana [%]
18 506,97		- 10,21

[źródło: opracowanie własne]

6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Na terenie gminy Świekatowo wykorzystywana jest energia biomasy (słomy) do ogrzewania budynków komunalnych (Szkoła Podstawowa, sala gimnastyczna, Gimnazjum oraz Urząd Gminy w Świekatowie). Wykorzystanie OZE stanowi ok. 2% zużycia energii spośród wszystkich sektorów.

Tabela 26. Udział OZE w zużyciu energii w 2013 r.



[źródło: opracowanie własne]

Produkcję energii z odnawialnych źródeł energii w gminie Świekatowo w 2013 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 27. Produkcja energii z OZE w 2013 r.

OZE	Produkcja energii w 2013 r. [MWh]
en. biomasy (słoma)	389,00

[źródło: opracowanie własne]

Emisje CO₂ powstające w zrównoważony sposób w tym z odnawialnych źródeł energii są traktowane jako zerowe. Szacowane zużycie energii wg scenariusza 1 i 2 wraz z uwzględnieniem energii pochodzącej z OZE w 2020 roku będzie wynosiło 19 405,32 MWh. Szacowana produkcja energii z OZE będzie stanowiła ok. 4,68% z całkowitej produkcji energii.

Tabela 28. Szacowana produkcja energii z OZE w 2020 r.

OZE	Produkcja energii w 2020 r. [MWh]
en. biomasy (słoma)	389,00
en. słoneczna (lampy solarne, panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła)	509,35

[źródło: opracowanie własne]

6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników i ewaluacja

Na potrzeby przedmiotowego dokumentu, poniżej przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

W zakresie związanym z sektorem Budynków użyteczności publicznej proponuje się przyjęcie takich wskaźników monitoringu działań, jak:

- ilość zużycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji,
- ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii,
- ilość wykrytych stanów zmian w poborze mediów.

W zakresie związanym z sektorem oświetlenia publicznego proponuje się przyjęcie takich wskaźników monitoringu działań, jak:

- ilość zużywanej energii elektrycznej,
- moc jednostkowa punktów świetlnych,
- liczba opraw z zastosowaniem inteligentnego sterowania.

W zakresie związanym z sektorem Transportu proponuje się przyjęcie takich wskaźników monitoringu działań, jak:

- długość zmodernizowanych, rozbudowanych nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników,
- długość zmodernizowanych i wybudowanych ścieżek rowerowych,
- ilość zużywanego paliwa,
- liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń.

W zakresie związanym z sektorem Ciepłowniczym proponuje się przyjęcie takich wskaźników monitoringu działań, jak:

- ilość zużywanego paliwa przed i po wykonaniu inwestycji.



W zakresie związanym z sektorem Społeczności lokalnej proponuje się przyjęcie takich wskaźników monitoringu działań, jak:

- ilość instalacji w zakresie OZE,
- ilość zużywanej energii elektrycznej, paliw kopalnych,
- liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń.

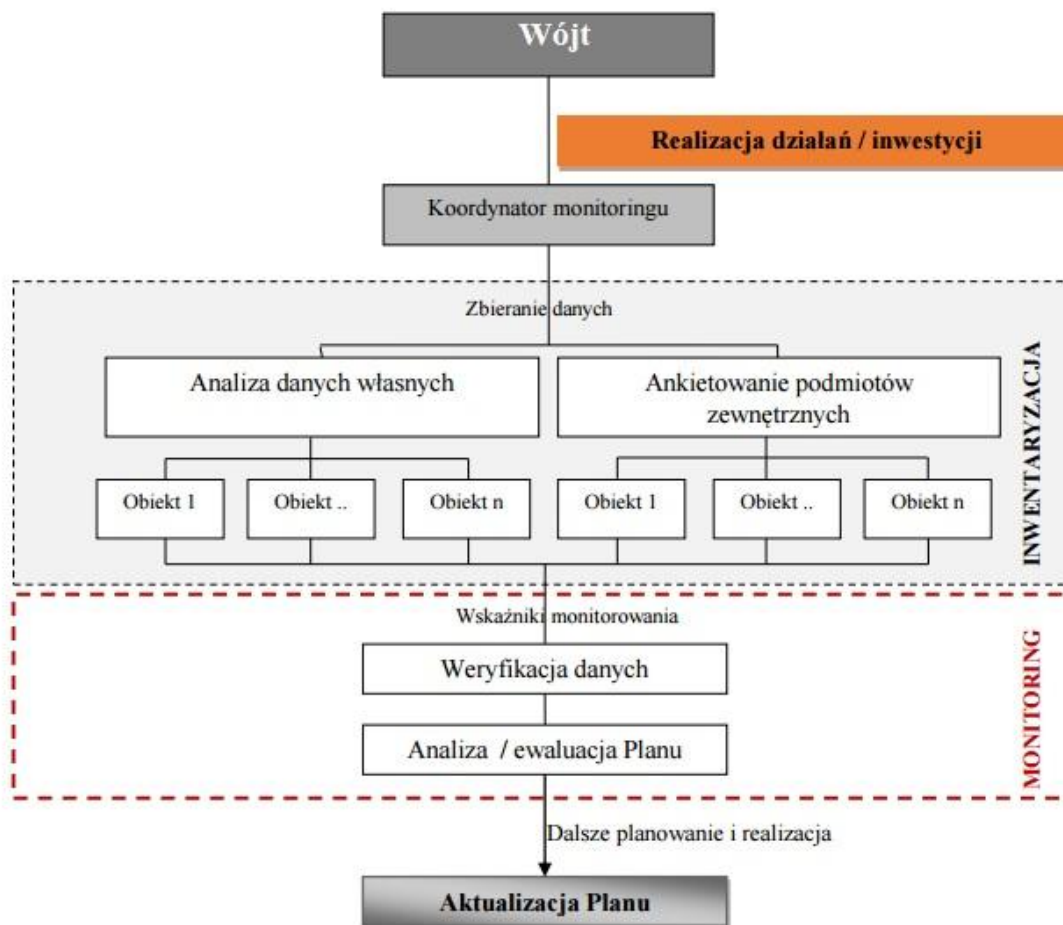
W zakresie związanym z sektorem Przemysłu proponuje się przyjęcie takich wskaźników monitoringu działań, jak:

- ilość instalacji w zakresie OZE,
- ilość zużywanej energii elektrycznej, paliw kopalnych,
- liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń.

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 Gminy Świekatowo





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] „*Strategia Rozwoju gminy Świekatowo na lata 2011 - 2020*”; mgr Sz. Bryzgalski, mgr E. Chróstowska, mgr T. Grzechowiak, mgr A. Stańczyk
- [3] „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego*”, Metropolia-Satini s.c., Świekatowo 2009 r.
- [4] „*Aktualizacja programu ochrony środowiska dla Gminy Świekatowo*”, Abrys Sp. z o.o., Poznań 2007 r.
- [5] „*Pilotowy program wykonawczy do strategii rozwoju energetyki odnawialnej w zakresie wzrostu produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych ze szczególnym uwzględnieniem energetyki wiatrowej na lata 2003-2005 - Realizacja zobowiązań Rządu wynikających ze ‘Strategii rozwoju energetyki odnawialnej’*”; EC BREC, Warszawa 2002 r.
- [6] „*Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*”; Ministerstwo Gospodarki; Warszawa 2011 r.
- [7] „*Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku*”; Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009 r.
- [8] „*Program ochrony powietrza dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego*”; EKOTERMIA, Gdańsk 2011 r.
- [9] „*Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa kujawsko-pomorskiego*”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.

AKTY PRAWNE

- [10] Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [Dz.U. 2013 poz. 594]
- [11] Ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U. 2013 poz. 984].



[12] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

INFORMACJE UZYSKANE TELEFONICZNIE I ZA POŚREDNICTWEM POCZTY ELEKTRONICZNEJ

[13] Dane z Urzędu Gminy Świekatowo

STRONY INTERNETOWE

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

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

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

[17] Urząd Gminy Świekatowo - <http://swiekatowo.pl>

[18] ENEA S.A. – <http://enea.pl>

[19] Nadleśnictwo Zamrzenica – <http://zamrzenica.torun.lasy.gov.pl>

[20] Agencja rynku rolnego – <http://arr.gov.pl>

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

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

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

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

[25] Portal Województwa Kujawsko-Pomorskiego - <http://kujawsko-pomorskie.pl.pl/>

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

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

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

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