



**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 VI/46/15
Rady Gminy Cekcyn
z dnia 24 czerwca 2015r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CEKCYN



DM Doradztwo Damian Łysek
Zalesie Królewskie 16
86-182 Świekatowo

Opracowanie przygotowane
pod kierownictwem:
mgr inż. Magdalena Wodnicka
konsultacje z ramienia gminy:
Justyna Gackowska
Kamila Malinowska

Poznań, 2015



SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
SPIS TABEL	4
SPIS WYKRESÓW	5
SPIS MAP	5
ODSTĄPIENIE OD STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	6
1. STRESZCZENIE	7
2. WSTĘP	9
2.1. Czym jest PGN?	9
2.2. Jaki jest cel stworzenia dokumentu?	9
2.3. Motywacja Gminy dla stworzenia PGN	10
2.4. Rola władz Gminy we wdrażaniu PGN	11
3. OGÓLNA STRATEGIA	12
3.1. Cele strategiczne i szczegółowe	12
3.1.1. Podstawa prawna i merytoryczna	12
3.1.2. Cele na poziomie UE oraz kraju	14
3.1.3. Spójność z priorytetami strategicznymi UE oraz innymi dokumentami programowymi	16
3.1.4. Cele strategiczne na poziomie gminy	20
3.2. Stan obecny	22
3.2.1. Informacje ogólne o Gminie Cekcyn (położenie, powierzchnia, zaludnienie)	22
3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy	25
3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy	28
a) Działalność produkcyjno-usługowa	28
b) Rolnictwo i leśnictwo	29
c) Transport i komunikacja	32
3.2.4. Opis sieci osadniczej	32
a) Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo	32
b) Ogrzewanie budynków	34
c) Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa	35
d) Gospodarka śmieciami	36
3.2.5. Opis planów strategicznych Gminy na podstawie posiadanych przez Gminę dokumentów strategicznych	37
3.3. Analiza SWOT	37
3.3.1. Identyfikacja obszarów problemowych	40
a) System elektroenergetyczny	40
b) System ciepłowniczy	41
c) System gazowniczy	42
3.3.2. Aspekty organizacyjne i finansowe	45
a) Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony	45
b) Budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę	46
4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	57
4.1. Wprowadzenie	57
4.2. Metodologia	58
4.3. Źródła danych	60
4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach	64



4.4.1. Wskaźnik emisji CO ₂ dla paliw	64
4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji	64
4.5.1. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO ₂	65
4.5.2. Wyniki inwentaryzacji bazowej – 2002 r.	65
4.5.3. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej – 2013 r.	68
4.5.4. Porównanie inwentaryzacji dla roku bazowego i kontrolnego.....	70
4.6. Prognoza emisji na rok 2020 (Założenie BAU)	75
5. DZIAŁANIA / ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	78
5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej dla każdego ze źródeł odnawialnych	80
5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy	80
a) Energia wiatru.....	80
b) Energia wody.....	81
c) Energia słoneczna	82
d) Energia geotermalna	83
e) Energia z biomasy	85
f) Energia z biogazu	85
5.1.2. Obecne wykorzystanie OZE na terenie Gminy	86
a) Energia wiatru.....	86
b) Energia wody.....	86
c) Energia słońca	86
d) Energia geotermalna	86
e) Energia z biomasy	86
f) Energia z biogazu	86
5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości	86
5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.....	87
5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji do roku 2020	88
5.3.1. Scenariusz 1	88
a) Transport prywatny i komercyjny	88
b) Mieszkalnictwo.....	88
5.3.2. Scenariusz 2	89
a) Budynki komunalne	89
b) Oświetlenie uliczne	93
c) Transport prywatny i komercyjny	94
d) Mieszkalnictwo.....	94
e) Przemysł.....	95
6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA	97
6.1. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich.....	97
6.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.....	97
6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	98
6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników	99
7. LITERATURA I ŹRÓDŁA.....	101

SPIS TABEL

Tabela 1. Cele udziału OZE w miksie energetycznym Państw UE w ramach pakietu klimatycznego.....	15
Tabela 2. Stan ludności Gminy Cekcyn.....	24
Tabela 3. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie Gminy Cekcyn w 2002 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.	28
Tabela 4. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 r. na terenie Gminy Cekcyn.....	29
Tabela 5. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie Gminy Cekcyn.....	29
Tabela 6. Rodzaj upraw w 2002 i 2010 r. na terenie Gminy Cekcyn w ha.....	30
Tabela 7. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2002 r. w Gminie Cekcyn	30
Tabela 8. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w Gminie Cekcyn	30
Tabela 9. Struktura zasobów mieszkaniowych i innych budynków w Gminie Cekcyn	33
Tabela 10. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Cekcyn	34
Tabela 11. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności Gminy Cekcyn	35
Tabela 12. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w Gminie Cekcyn	35
Tabela 13. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w Gminie Cekcyn ..	35
Tabela 14. Zużycie gazu w gospodarstwach domowych w Gminie Cekcyn 2002 i 2013.....	36
Tabela 15. Diagram analizy SWOT dla Gminy Cekcyn pod względem zarządzania energią	38
Tabela 16. Przeliczanie podstawowych jednostek.....	64
Tabela 17. Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.....	64
Tabela 18. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO ₂	65
Tabela 19. Cel dla Gminy Cekcyn w zakresie emisji CO ₂	75
Tabela 20. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach.....	76
Tabela 21. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla scenariusza 2	89
Tabela 22. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich	97
Tabela 23. Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do lat poprzednich.....	97
Tabela 24. Udział OZE w zużyciu energii w 2013 r.	98
Tabela 25. Szacowana produkcja energii elektrycznej z OZE w 2013 r.	98



SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Powierzchnia gruntów Gminy Cekcyn w [%].....	23
Wykres 2. Przyrost liczby ludności Gminy Cekcyn	24
Wykres 3. Mieszkania wg okresu budowy budynków	33
Wykres 4. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Cekcyn	34
Wykres 5. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej w 2013 roku przez PKP Energetyka S.A.	40
Wykres 6. Sprzedaż energii ciepłej w powiecie tucholskim	41
Wykres 7. Przeznaczenie środków unijnych dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020	47
Wykres 8. Przeznaczenie środków pieniężnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020	50
Wykres 9. Udział emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach w roku bazowym [%].....	65
Wykres 10. Emisja CO ₂ w sektorze „Budynki” w roku bazowym [%]	66
Wykres 11. Emisja CO ₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%].....	67
Wykres 12. Udział emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach w roku kontrolnym [%]	68
Wykres 13. Emisja CO ₂ w sektorze „Budynki” w roku kontrolnym [%].....	69
Wykres 14. Emisja CO ₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%].....	69
Wykres 15. Porównanie zużycia energii w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [MWh]	71
Wykres 16. Porównanie wielkości emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [Mg].....	72
Wykres 17. Zmiana procentowa roku bazowego w stosunku do roku kontrolnego [%]	73
Wykres 18. Struktura emisji CO ₂ wg sektorów	74
Wykres 19. Zestawienie scenariuszy ukazujących redukcję emisji CO ₂	77
Wykres 20. Udział wytworzonej energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych	99

SPIS MAP

Mapa 1. Granice administracyjne Gminy Cekcyn	22
Mapa 2. Lokalizacja Urzędu Gminy Cekcyn	25
Mapa 3. Obszar działania PGNiG Oddziału Gazowniczy Bydgoszcz	42
Mapa 4. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc.....	81
Mapa 5. Rzeka Brda wyznaczająca granice gminy Cekcyn z gminą Tuchola	82
Mapa 6. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce.....	83
Mapa 7. Mapa geotermalna Polski	84



ODSTĄPIENIE OD STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty wskazane w art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 t.j.).

Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Bydgoszczy pismem o znaku: NNZ.9022.3.177.2015 z dnia 06.05.2015 r. stwierdził, iż przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu pn.: „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Cekcyn” nie jest konieczne.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy pismem o znaku: WOO.410.153.2015.MD1 z dnia 08.05.2015 r. uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu pn.: „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Cekcyn”.

1. STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Cekcyn 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 Cekcyn 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 Cekcyn 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 Cekcyn**

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.

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 Cekcyn 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 Cekcyn obejmują takie zagadnienia jak:

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

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 osiąganych 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 Cekcyn 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 Cekcyn 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 Cekcyn 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 energetyka odnawialną

i rolnictwem⁵⁶. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Cerkwin, 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 Cerkwin, 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-środowiskiem/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 Cekcyn 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 Cekcyn 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 Cekcyn, 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

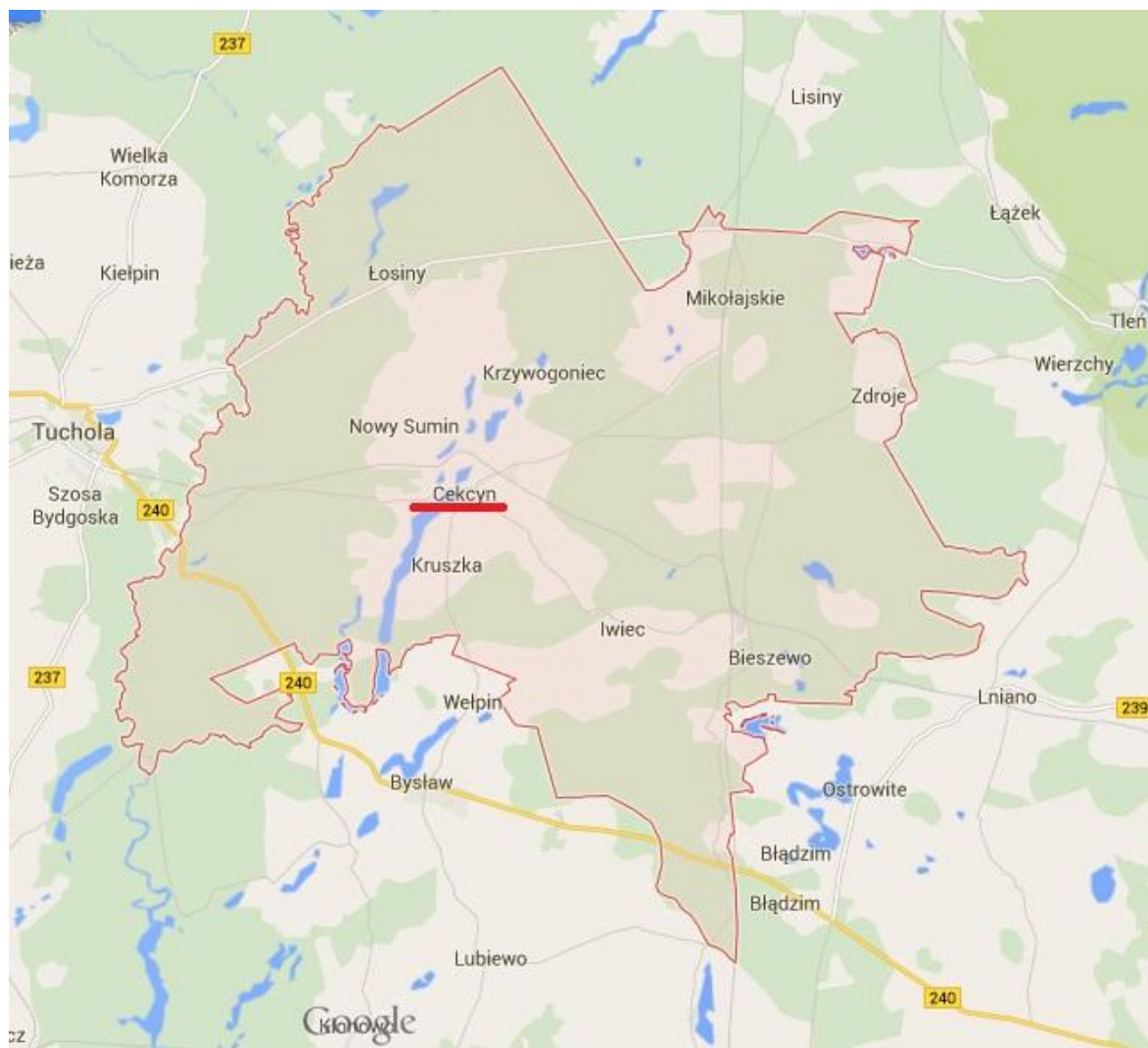
3.2.1. Informacje ogólne o Gminie Cekcyn (położenie, powierzchnia, zaludnienie)



Herb Gminy
Cekcyn

Gmina Cekcyn jest gminą wiejską położoną w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie Tucholskim. Tuchola znajduje się ok. 4,5 km od granic gminy. Z geograficznego punktu widzenia gmina położona jest w otulinie Tucholskiego Parku Krajobrazowego. Gmina posiada liczne walory turystyczne m.in. dużą liczbę jezior (27) oraz Rezerwat Cisów Staropolskich im. Leona Wyczółkowskiego w Wierzchlesie.

Mapa 1. Granice administracyjne Gminy Cekcyn



[źródło: maps.google.com]



Sołectwa gminy: Brzozie, Cekcyn, Iwiec, Krzywogoniec, Ludwichowo, Małe Gacno, Nowy Sumin, Ostrowo, Trzebczyny, Wielkie Budziska, Wysoka, Zalesie, Zdroje, Zielonka.

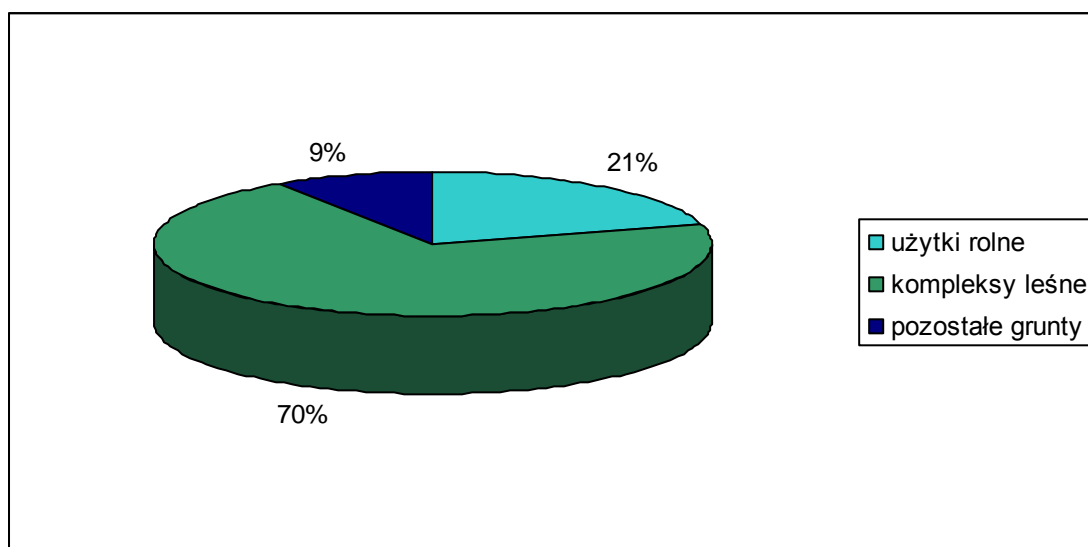
Gmina sąsiaduje z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- ◆ od zachodu z gminą Gostycyn i Tuchola,
- ◆ od wschodu z gminą Lniano i Osie,
- ◆ od północy z gminą Śliwice,
- ◆ od południa z gminą Lubiewo.⁸

Gmina stanowi 23,44% powierzchni powiatu tucholskiego. Gmina Cekcyn ma obszar 252 km², w tym:

- ◆ użytki rolne: 20,59% (51,88 km²)
- ◆ kompleksy leśne: 70,26% (177,06 km²)
- ◆ pozostałe grunty: 9,15% (23,06 km²)⁹.

Wykres 1. Powierzchnia gruntów Gminy Cekcyn w [%]



[źródło: GUS - opracowanie własne]

⁸ <http://cekcyn.pl> [dostęp: 20.01.2015]

⁹ <http://stat.gov.pl> [dostęp: 20.01.2015]

Gminę Cekcyn na koniec 2013 r. zamieszkiwało 6 678 osób¹⁰.

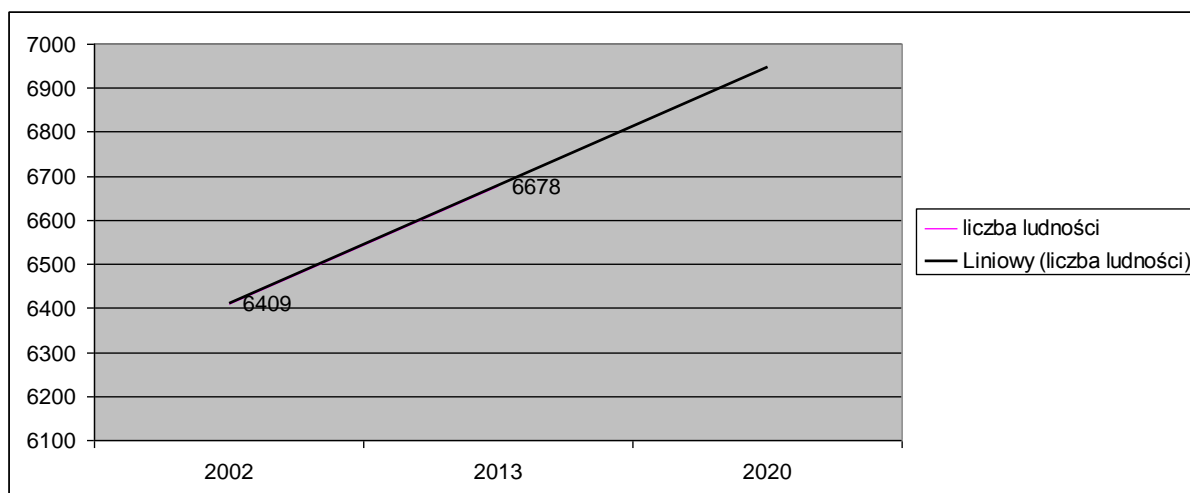
Tabela 2. Stan ludności Gminy Cekcyn

Stan ludności	2002 r.	2013 r.
Ludność ogółem	6 409 os.	6 678 os.
Gęstość zaludnienia	25 os./km ²	27 os./km ²

[źródło: GUS – opracowanie własne]

W porównaniu z rokiem 2002 liczba ludności w gminie w roku 2013 wzrosła o 4,20%. Poniższy wykres przedstawia przyrost ludności Gminy Cekcyn na przestrzeni lat 2002 - 2013 z prognozą na kolejne lata.

Wykres 2. Przyrost liczby ludności Gminy Cekcyn



[źródło: GUS - opracowanie własne]

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



3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy

Siedziba władz gminy to Cekcyn. Urząd Gminy zlokalizowany jest przy ul. Szkolnej 2, 89-511 Cekcyn.

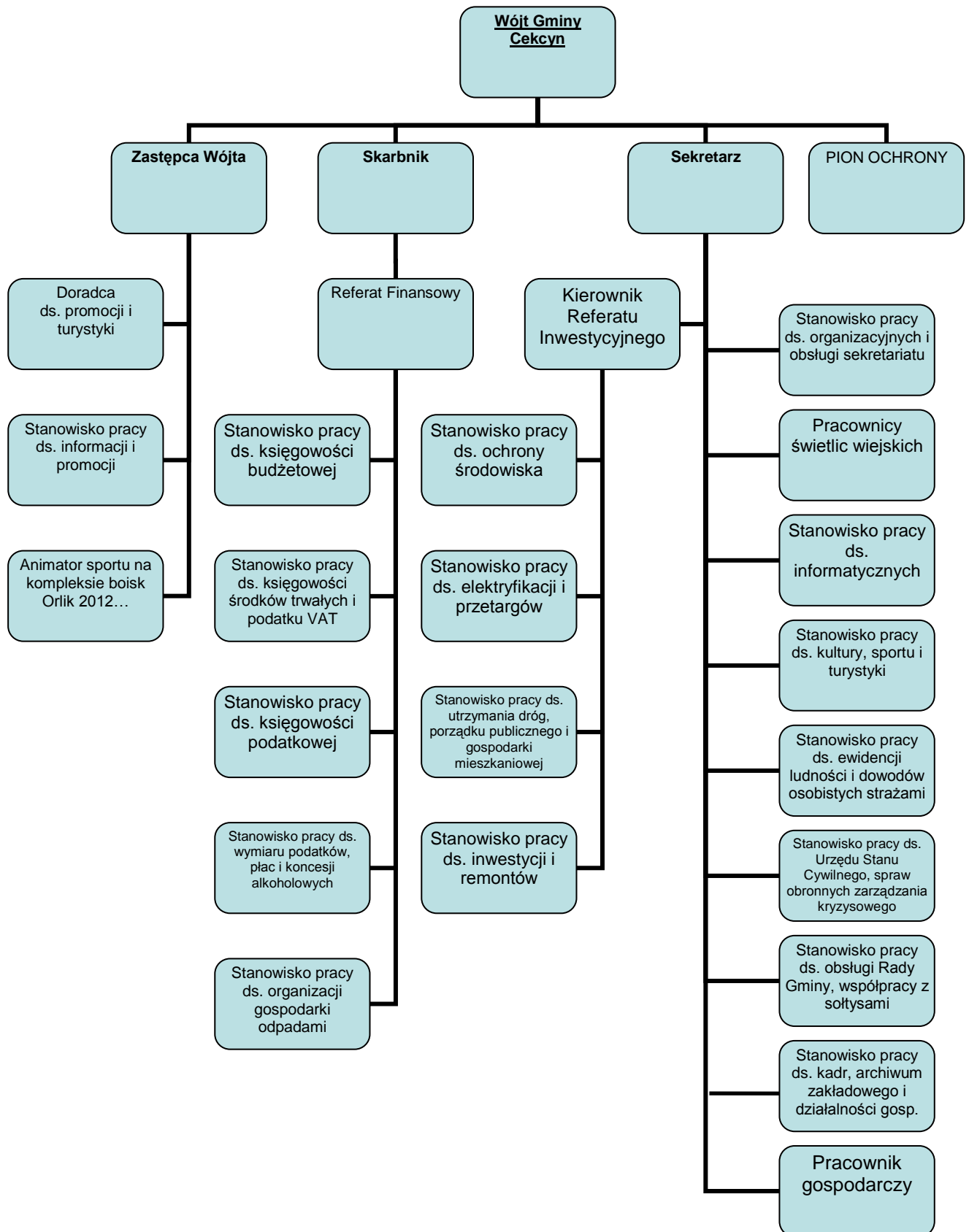
Mapa 2. Lokalizacja Urzędu Gminy Cekcyn



[źródło: maps.google.com]



Struktura organizacyjna Urzędu Gminy w Cekcynie





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 rządową¹¹.

3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy

a) Działalność produkcyjno-usługowa

W 2013 r. na terenie Gminy Cekcyn 342 osoby fizycznych prowadziły działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007¹².

Klasyfikację pozostałych podmiotów gospodarczych przedstawia poniższa tabela:

Tabela 3. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie Gminy Cekcyn 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
378	415	67	53	114	129	197	233

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Ogólna liczba podmiotów gospodarczych 2013 roku wzrosła o 9,79% 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 18,27%.

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

¹² Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 21.01.2015]

Największe podmioty gospodarcze działające na terenie analizowanej gminy związane są przede wszystkim z przemysłem drzewnym, należą do nich:

- Delta Gartenholz Polska Sp. z o. o. z siedzibą w Zdrojach,
- Heban – domy z drewna Sp. z o. o. z siedzibą w Cekcynie,
- Toruńskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego S. A. Zakład Przemysłu Drzewnego w Wierzchucinie.

b) Rolnictwo i leśnictwo

Cechą charakterystyczną struktury użytkowania gruntów w gminie, jest bardzo duży udział lasów i gruntów leśnych, przekraczający 2/3 ogólnej powierzchni gminy. Konsekwencją tego jest najniższy w powiecie i jeden z najniższych w województwie, udział użytków rolnych. Użytki rolne zajmują 51,88 km² co stanowi 20,59% całkowitej powierzchni gminy. Na terenie gminy w 2002 roku wg danych z Powszechnego Spisu Rolnego, istniało 996 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 Cekcyn

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
996	346	158	190	69	72	69	39	52	0	0

[źródło: GUS]

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

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
784	281	503	246	359	425	113	179	66	257	144	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 Cekcyn w ha

Uprawy/ Rok	2002	2010
ogółem	3114,25	2683,36
pszenica ozima	27,51	45,34
pszenica jara	48,46	20,47
żyto	1170,14	791,81
jęczmień ozimy	28,02	20,55
jęczmień jary	292,52	282,42
owies	60,73	68,19
pszenżyto ozime	343,64	509,40
pszenżyto jare	123,35	52,63
mieszanki zbożowe ozime	28,36	35,67
mieszanki zbożowe jare	474,47	358,77
gryka, proso i inne zbożowe	6,17	-
kukurydza na ziarno	7,62	20,19
kukurydza na zielonkę	8,9	-
strączkowe jadalne	2,73	0
ziemniaki	309,99	138,77
buraki cukrowe	0,95	0
rzepak ozimy	0	22,21
rzepak jary	0	
okopowe pastewne	55,14	-
warzywa gruntowe	11,29	1,24
truskawki	2,88	-

[źródło: GUS – opracowanie własne]

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

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.
2304	825	8955	775	120	14	14263	8275	77

[źródło: GUS]

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

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.
1916	661	5929	627	149	13192	9616

[źródło: GUS]

Zgodnie z klasyfikacją gleb wg nomenklatury FAO, na terenie gminy przeważają gleby rdzawe bielcowane zlokalizowane w zachodniej, północnej, wschodniej i południowo-wschodniej części analizowanego obszaru. Z południa ku centrum

gminy rozciąga się płat gleb płowych właściwych, natomiast przy wschodniej granicy zidentyfikowano niewielki płat gleb płowych odgórnie oglejonych. Gleby występujące na terenie gminy Cekcyn charakteryzuje niski potencjał przydatności rolniczej. Jedynie w okolicy Cekcyna występują gleby o względnie dobrych warunkach przyrodniczych, przede wszystkim na wschód od Jeziora Cekcyńskiego oraz na północ od Cekcyna. W enklawach śródleśnych (Zielonka, Wysoka Zdroje) występują najsłabsze gleby.¹³

Obszar Gminy Cekcyn charakteryzuje się dużą lesistością. Lasy i tereny leśne zajmują 177,06 km², co stanowi przeszło 70,26% całkowitej powierzchni gminy. Tereny leśne w gminie Cekcyn zarządzane są przez Nadleśnictwo Tuchola, Zamrzenica oraz Trzebciny. Nadleśnictwa wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu.

Na terenie nadleśnictwa Tuchola przeważają siedliska borowe z dominacją sosny. Średni wiek lasów to 70 lat, a przeciętna zasobność wynosi 271 m³/ha.

Udział siedlisk leśnych:

- ◆ 85% – borowe, czyli drzewostany z przewagą gatunków iglastych, najczęściej sosny i świerku;
- ◆ 9% – lasowe, czyli drzewostany z przewagą gatunków liściastych;
- ◆ 1% – bagienne;
- ◆ 5% - nieleśne.¹⁴

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).¹⁵

Nadleśnictwo Trzebciny - na terenach zarządzanych przez to nadleśnictwo przeważają siedliska borowe (87,6%). Podstawowym gatunkiem lasotwórczym jest

¹³ „Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Gminy Cekcyn na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019”; Abrys; Poznań 2012 r.

¹⁴ Nadleśnictwo Tuchola - <http://tuchola.torun.lasy.gov.pl> [dostęp: 20.01.2015]

¹⁵ Nadleśnictwo Zamrzenica – <http://zamrzenica.torun.lasy.gov.pl> [dostęp:20.01.2015]

sosna zwyczajna (91,2%), następnie brzoza (3,2%), dąb (2,8%), świerk (1,1%) oraz niewielkie domieszki modrzewia, buka, klonu, grabu, olszy i lipy.¹⁶

c) Transport i komunikacja

Jedyną drogą wojewódzką przebiegającą przez teren gminy Cekcyn jest droga nr 240 relacji Chojnice – Tuchola – Świecie. Ze względu na położenie w południowej skrajnej części gminy nie odgrywa ona znaczącej roli w komunikowaniu poszczególnych miejscowości gminnych pomiędzy sobą. Przez teren gminy przebiega 15 dróg powiatowych o długości 107,06 km. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, które bezpośrednio obsługują zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.

Przewozy mieszkańców na terenie gminy realizuje tucholski oddział PKS.

Przez tereny gminy przebiegają następujące linie kolejowe:

- ◆ nr 208 Działdowo – Chojnice przez Lidzbark, Brodnicę, Jabłonowo Pomorskie, Grudziądz, Laskowice, Wierzchucin, Cekcyn i Tucholę;
- ◆ nr 201 Nowa Wieś Wielka - Gdynia Port przez Bydgoszcz Leśną, Wierzchucin, Lipową Tucholską, Kościerzynę, Somonino i Gdynię.¹⁷

Na gminny tabor drogowy w 2013 roku składało się 12 sztuk pojazdów, które zużyły łącznie 7 647,15 l paliwa.

3.2.4. Opis sieci osadniczej

a) Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Cekcyn 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.

¹⁶ Nadleśnictwo Trzebciny – <http://trzebciny.torun.lasy.gov.pl> [dostęp: 20.01.2015]

¹⁷ Ogólnopolska Baza Kolejowa - <http://bazakolejowa.pl> [dostęp: 21.01.2015]

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

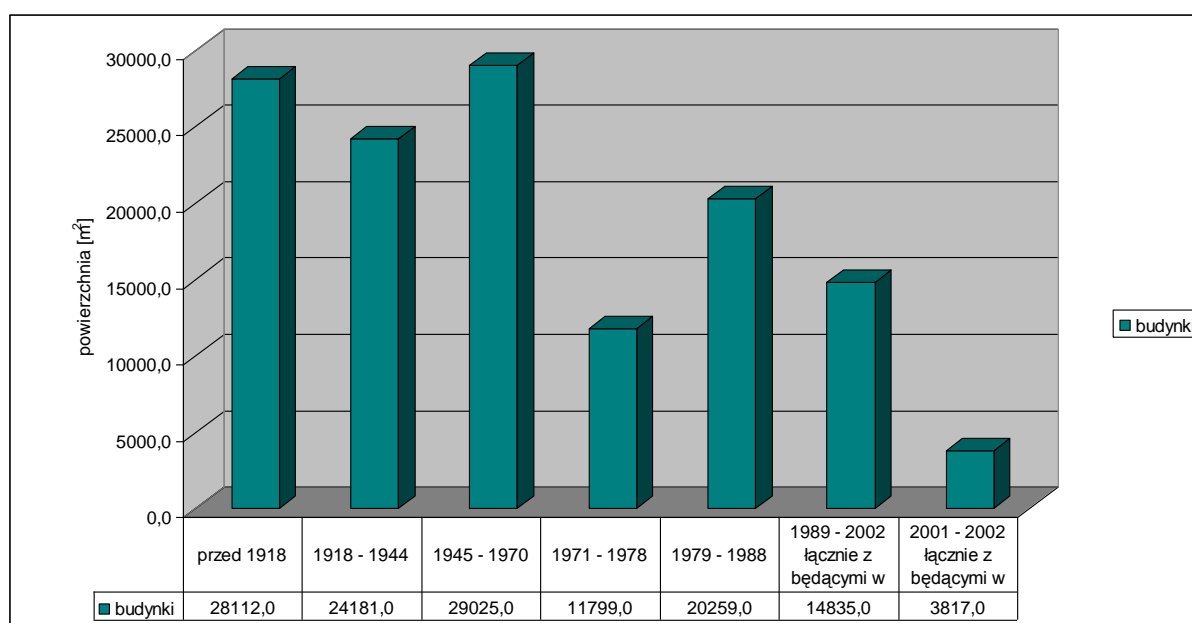
Tabela 9. Struktura zasobów mieszkaniowych i innych budynków w Gminie Cekcyn

Rok	Zasoby komunalne (gminne) – budynki użyteczności publicznej	Zasoby niekomunalne	Przemysł	Zasoby mieszkaniowe
2002	1 902 m ²	4 192,87 m ²	7 751 m ²	141 233 m ²
2013	970,85 m ²	5 5541,31 m ²	16 171 m ²	172 779,8 m ²

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

Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań to 172 779,8 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 Cekcyn dla 2002 roku przedstawia poniższa tabela. Brak aktualnych danych dla 2013 roku.

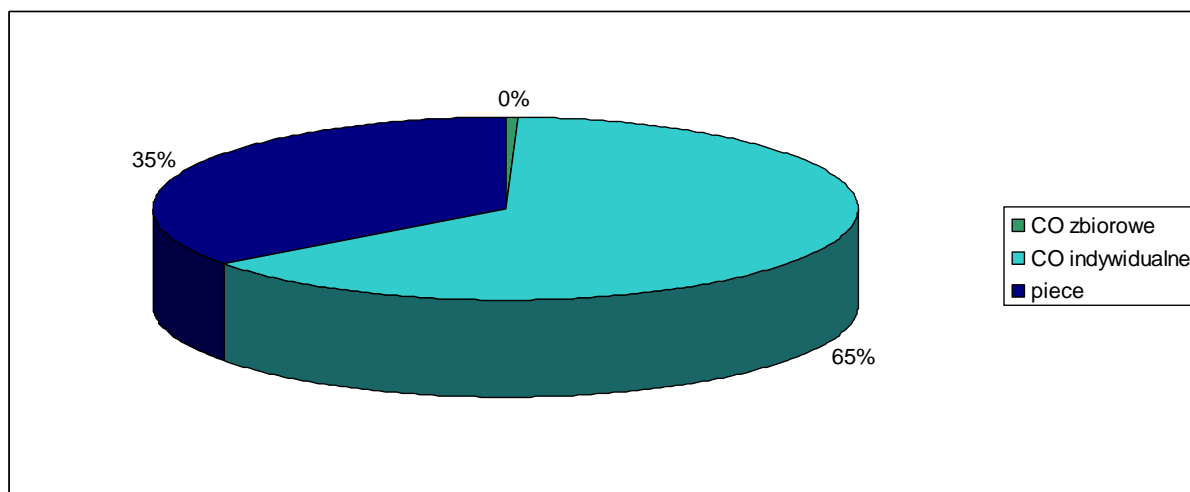
Tabela 10. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Cekcyn

Rok	Ogółem [m ²]	Budynki z c.o. zbiorowym [m ²]	Budynki z c.o. indywidualnym [m ²]	Budynki z piecami [m ²]
2002	128 758,00	597,00	82 124,00	45 330,00

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Powyższe dane doskonale obrazuje wykres kołowy przedstawiony poniżej. Najczęściej w gminie stosowane jest indywidualne centralne ogrzewanie, które wynosi 65%. Budynki ogrzewane piecami to 35%. Natomiast zbiorowe ogrzewanie stanowi znikomy procent.

Wykres 4. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Cekcyn



[źródło: GUS – opracowanie własne]

W budynkach komunalnych do ogrzania pomieszczeń oraz wody w 2013 roku zużyto:

- 121 231 m³ gazu ziemnego,
- 31 857 l oleju opałowego,
- 23,7 t węgla,

- 6 t pellet.

c) Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa

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

Tabela 11. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności Gminy Cekcyn

wodociąg		kanalizacja		gaz	
2002	2013	2002	2013	2002	2013
%	%	%	%	%	%
54,9	98,0	16,8	74,0	11,7	16,1

[źródło: GUS, Urząd Gminy Cekcyn]

Na przestrzeni 11 lat wzrosła liczba mieszkańców korzystająca z instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej oraz gazowej. Największy wzrost odnotowano przy sieci wodociągowej, z której w 2013 roku korzystało aż 98% mieszkańców gminy.

Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Na terenie Gminy Cekcyn zaopatrzeniem w wodę i odprowadzaniem ścieków zajmuje się Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe TUCHWOD.

Tabela 12. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w Gminie Cekcyn

długość czynnej sieci rozdzielczej		zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	
2002	2013	2002	2013
km	km	m ³	m ³
87,7	212,51	16,3	25,5

[źródło: GUS, Urząd Gminy Cekcyn]

Tabela 13. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w Gminie Cekcyn

długość czynnej sieci kanalizacyjnej		ścieki odprowadzone	
2002	2013	2002	2013
km	km	tys. m ³	tys. m ³
21,0	83,65	50,9	129,0

[źródło: GUS Urząd Gminy Cekcyn]

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy to 212,51 km, która obsługuje 98% mieszkańców. Gmina Cekcyn posiada 83,65 km sieci kanalizacyjnej obsługującej

74% mieszkańców. Na terenie gminy Cekcyn brak oczyszczalni ścieków komunalnych, a wytworzone nieczystości są poddawane procesom oczyszczania na oczyszczalni ścieków komunalnych w Tucholi. W chwili obecnej władze gminy są w trakcie realizacji zadań mających na celu spełnienie wymagań dla aglomeracji określonych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) poprzez budowę i modernizację systemów kanalizacyjnych i właściwe gospodarowanie wytworzonymi ściekami.

Zaopatrzenie w gaz

Dostawcą gazu w gminie Cekcyn jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.

Szczegółowe zużycie gazu w gospodarstwach domowych z uwzględnieniem zużycia gazu na ogrzewanie mieszkań prezentuje poniższa tabela:

Tabela 14. Zużycie gazu w gospodarstwach domowych w Gminie Cekcyn 2002 i 2013

zużycie gazu w tys. m ³		zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m ³		Ludność korzystająca z sieci gazowej	
2002	2013	2002	2013	2002	2013
tys.m ³	tys.m ³	tys.m ³	tys.m ³	osoba	osoba
192,7	187,8	144,9	117,1	750	1076

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Ogólne zużycie gazu w 2013 roku wynosiło 187,8 tys. m³, w tym na ogrzewanie mieszkań 117,1 tys. m³. Można zauważyć nieznaczny spadek eksploatacji gazu. W porównaniu do roku 2002, w 2013 roku ogólne zużycie gazu spadło o 2,5%. Warto podkreślić, że przy jednoczesnym wzroście liczby odbiorców gazu ogrzewających mieszkania gazem, zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań zmalało o 19%, co może świadczyć o zwiększeniu efektywności systemów grzewczych i zabezpieczeń termoizolacyjnych budynków.

d) Gospodarka śmieciami

Odpady komunalne zebrane na terenie gminy Cekcyn unieszkodliwiane mogą być na składowiskach odpadów w Bładowie, Zakurzewie lub Sulnówku, zgodnie z podziałem województwa kujawsko – pomorskiego na regiony. Firma zajmująca się odbiorem i unieszkodliwianiem odpadów z terenu gminy Cekcyn wybiera miejsce, do którego dostarcza odpady. Na chwilę obecną większą część odpadów zebranych z terenu

gminy Cekcyn trafia na składowisko odpadów w Bładowie. Odpady ulegające biodegradacji dostarczane są do Sulnówka. Podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów komunalnych i innych odpadów, nie będących odpadami niebezpiecznymi, na terenie składowiska w Bładowie jest ich składowanie na składowiskach odpadów.

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. „Aktualizacja programu ochrony środowiska dla Gminy Cekcyn na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019”, Abrys; Poznań 2012 r.

Aktualizacja programu ochrony środowiska jest odzwierciedleniem Polityki Ekologicznej Państwa, mającym wdrożyć jej ustalenia na odpowiednio niższym poziomie. W opracowaniu wyodrębnione zostały cztery główne cele ekologiczne:

Cel I – Poprawa jakości środowiska,

Cel II – Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii,

Cel III – Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych,

Cel IV – Działania systemowe w ochronie środowisk.

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 Cekcyn

Analiza SWOT została przeprowadzona:

- dla gminy Cekcyn,
- 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 Cekcyn.

Tabela 15. Diagram analizy SWOT dla Gminy Cekcyn pod względem zarządzania energią

CZYNNIKI POZYTYWNE		CZYNNIKI NEGATYWNE	
[S] Mocne strony		[W] Słabe strony	
C	↪ bardzo duża lesistość gminy	⚠ zanieczyszczenie powietrza	spowodowane niską emisją pochodzącą z indywidualnych rozwiązań grzewczych
E	↪ wysoki udział i dobre wskaźniki przetwórstwa przemysłowego i budownictwa	⚠ niewystarczające środki finansowe na realizację działań	
H	↪ korzystne uwarunkowania rozwoju turystyki oraz rosnące znaczenie bazy agroturystycznej	⚠ niski udział energii wytwarzanej z OZE w ogólnej wielkości produkcji energii	
Y	↪ postępujący rozwój infrastruktury technicznej		



N Ę T R Z N E	<ul style="list-style-type: none"> ↳ gęsta sieć dróg zapewniająca dobrą dostępność do większości miejscowości 	
C E C H Y Z E W N Ę T R Z N E	[O] Szanse	[T] Zagrożenia
	<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 termomodernizację ↳ 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

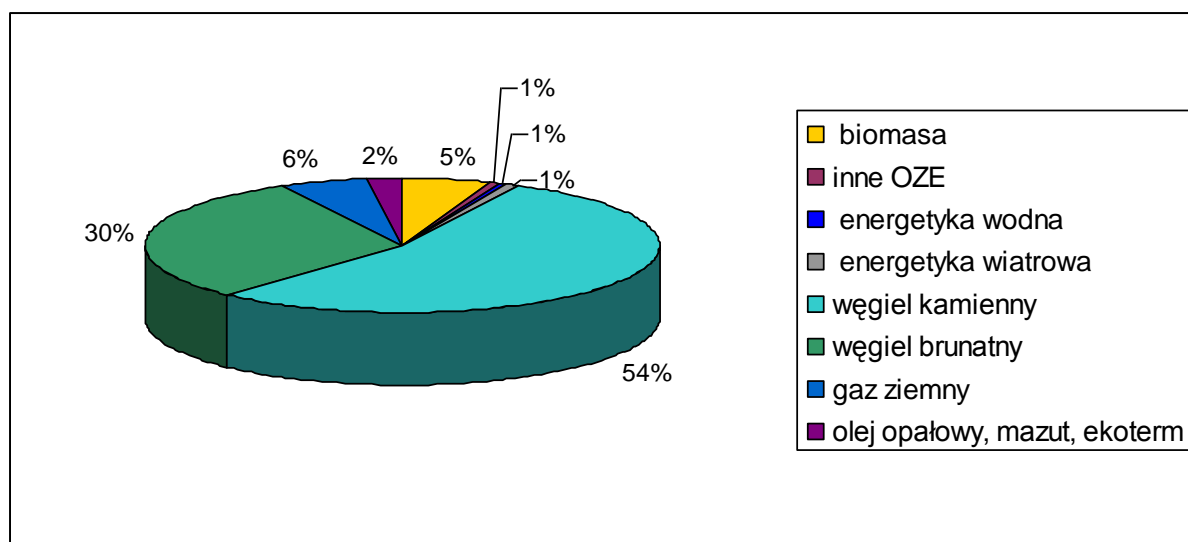
Oddziaływająca na środowisko infrastruktura ma znaczący wpływ na emisję zanieczyszczeń. Do obszarów problemowych związanych z emisją zanieczyszczenia środowiska zaliczamy obszary związane z: systemem energetycznym, ciepłowniczym, gazowniczym, a także z transportem. Ich charakterystykę przedstawiono poniżej.

a) System elektroenergetyczny

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Cekcyn na zasadzie wyłączności zajmuje się ENEA S.A., dostawcą energii dla obiektów gminnych (budynki – PKP Energetyka, oświetlenie drogowe – TAURON). Dostawca energii dla obiektów gminnych wybierany jest w drodze przetargu.

Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii elektrycznej przez analizowany podmiot są nadal paliwa kopalne stałe w postaci węgla kamiennego i brunatnego (łączny udział na poziomie 84,77%). Udział OZE w wytwarzaniu energii w 2013 r. kształtował się na poziomie 7,36%. Szczegółowa struktura zużycia paliw została przedstawiona na wykresie kołowym.

Wykres 5. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej w 2013 roku przez PKP Energetyka S.A.



[źródło: PKP Energetyka S.A. - <http://pkpenergetyka.pl/> [dostęp: 23.01.2015 – opracowanie własne]

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.

b) System ciepłowniczy

Na terenie gminy Cekcyn dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło wykorzystujące nośniki energii w postaci paliw stałych (przede wszystkim węgiel kamienny, miał węglowy, drewno i odpady z drewna). W ostatnich latach wzrosła także liczba gospodarstw domowych wykorzystujących do celów grzewczych gaz ziemny.

Z danych GUS wynika, że w 2002 r. ciepłownie na terenie powiatu sprzedały łącznie 97 203 GJ energii cieplnej, z czego ok. 72% zużytkowano w budynkach mieszkalnych a 28% w budynkach urzędów i instytucji. Natomiast w 2013 r. ciepłownie na terenie powiatu sprzedały łącznie 74 649 GJ energii cieplnej, z czego ponad 67% zużytkowano w budynkach mieszkalnych a pozostała ilość w budynkach urzędów i instytucji. Na przestrzeni 11 lat sprzedaż energii cieplnej zmalała o 23%. Brak szczegółowych danych w tym zakresie dla gminy Cekcyn.

Wykres 6. Sprzedaż energii cieplnej w powiecie tucholskim

Ogółem		Budynki mieszkalne		Urzędy i instytucje	
2002	2013	2002	2013	2002	2013
GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
97203,0	74649,0	70120,0	50645,0	27083,0	24004,0

[źródło: GUS]

Podstawowym problemem z jakim boryka się Gmina Cekcyn, 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 40m 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

Dystrybucją gazu ziemnego na terenie Gminy Cekcyn zajmuje się Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. Oddział Gazowniczy Bydgoszcz. Obszar działania obrazuje mapa 3.

Mapa 3. Obszar działania PGNiG Oddziału Gazowniczy Bydgoszcz



[źródło: Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo – <http://pgnig.pl>]

W mieszkalnictwie gaz wykorzystuje się do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej. Ponadto duża część zużywanego gazu sieciowego użytkowana jest na potrzeby tzw. bytowe czyli głównie przygotowywanie posiłków.

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 Cekcyn. Zanieczyszczenia komunikacyjne, w tym głównie dwutlenek węgla,

pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze.

Infrastruktura dróg na terenie gminy obejmuje sieć dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Brak na analizowanym terenie odcinków dróg krajowych i autostrad. Jedyną drogą wojewódzką przebiegającą przez teren gminy Cekcyn jest droga nr 240 relacji Chojnice – Tuchola – Świecie. Ze względu na położenie w południowej skrajnej części gminy nie odgrywa ona znaczącej roli w komunikowaniu poszczególnych miejscowości gminnych pomiędzy sobą oraz względem miejscowości położonych na terenie sąsiednich jednostek administracyjnych. Duże znaczenie komunikacyjne związane jest natomiast z rozwiniętym na tym terenie systemem dróg powiatowych oraz siecią dróg gminnych. Na analizowanym obszarze zlokalizowane są następujące odcinki dróg powiatowych:

- ◆ droga powiatowa nr 1015C Tuchola – Tleń (dł. w gminie 16,182 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1017C Błądno – Wielkie Gacno (dł. w gminie 0,111 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1023C Plaskosz – Cekcyn (dł. w gminie 7,912 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1024C Łosiny – Stary Sumin (dł. w gminie 5,742 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1025C Małe Gacno – Cekcyn (dł. w gminie 8,975 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1026C Wielkie Gacno – Rudzki Most (dł. w gminie 19,793 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1027C Trzebciny – Wrzosowisko (dł. w gminie 11,464 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1028C Zielonka – Brzozie (dł. w gminie 4,228 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1029C Zdroje – Wierzchy (dł. w gminie 0,852 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1030C Cekcyn – Sokole Kuźnica (dł. w gminie 3,844 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1031C Cekcyn – Błądzim (dł. w gminie 16,435 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1034C Świt – Szumiąca (dł. w gminie 5,233 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1035C Iwiec - Wełpin (dł. w gminie 3,200 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1038C Gostycyn - Bysław (dł. w gminie 0,667 km),
- ◆ droga powiatowa nr 1041C Błądzim – Świekatowo (dł. w gminie 2,426 km).¹⁸

¹⁸ Zarząd Dróg Powiatowych w Tucholi - <http://zdp-tuchola.pl> [dostęp: 21.01.2015]



Łączna długość dróg powiatowych na terenie gminy wynosi 107,06 km. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, bezpośrednio obsługującą zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.

Przewozy mieszkańców na terenie gminy realizuje PKS Chojnice Sp. z o.o.

Przez tereny gminy przebiegają następujące linie kolejowe:

- ◆ nr 208 Działdowo – Chojnice przez Lidzbark, Brodnicę, Jabłonowo Pomorskie, Grudziądz, Laskowice, Wierzchucin, Cekcyn i Tucholę;
- ◆ nr 201 Nowa Wieś Wielka - Gdynia Port przez Bydgoszcz Leśną, Wierzchucin, Lipową Tucholską, Kościerzynę, Somonino i Gdynię.¹⁹

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 Cekcyn” 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 Cekcyn. 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,

¹⁹ Ogólnopolska Baza Kolejowa - <http://bazakolejowa.pl> [dostęp: 21.01.2015]



- ◆ 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 Cekcyn. Jednostką koordynującą wdrożenie i monitoring „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Cekcyn” będzie Referat Inwestycyjny.

Do zadań w zakresie wcielenia PGN należy prowadzenie spraw związanych z działalnością inwestycyjną Gminy Cekcyn, 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.

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

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

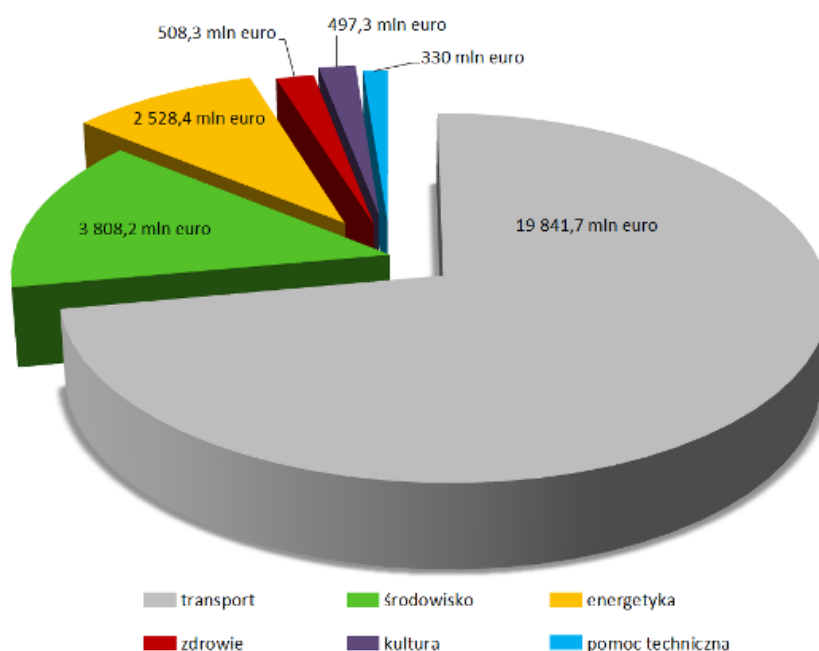
Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

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

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 7. 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 energetycznego²⁰.

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.²¹

²⁰ Serwis Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pois.gov.pl/> [dostęp: 21.01.2015]

²¹ 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: 21.01.2015]



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),
- 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:

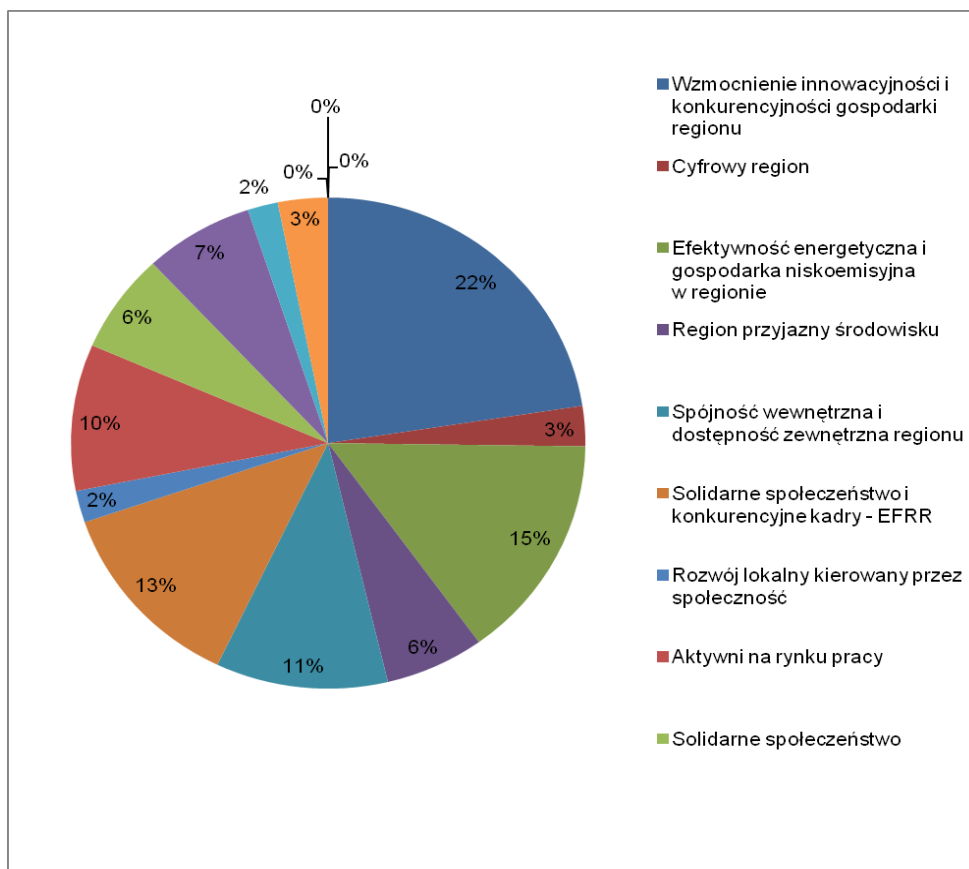
- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych.

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).²²

²² Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014 – 2020

Wykres 8. 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 uliczne²³.

²³ Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska <http://nfosigw.gov.pl/> [dostęp: 21.01.2015]



4) Bank Gospodarstwa Krajowego

W Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje m.in. Fundusz Termomodernizacji i Remontów, którego celem jest pomoc finansowa dla Inwestorów 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 energii²⁴.

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 kolektorów słonecznych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, wspólnoty mieszkaniowe. Ze względu na wyczerpanie limitu środków NFOŚiGW na

²⁴ Bank Gospodarstwa Krajowego - <http://bgk.com.pl/> [dostęp: 21.01.2015]



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 odnawialnych²⁵.

²⁵ Bank Ochrony Środowiska - <https://bosbank.pl/> [dostęp: 21.01.2015]

4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1. Wprowadzenie

Celem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy Cekcyn 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 emisji²⁶.

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

²⁶ *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 Cekcyn 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 – ta inwentaryzacja posłużyła do określenia obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO₂, na jej podstawie również sporządzono prognozy emisji.

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

Zasięg terytorialny inwentaryzacji

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

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 Cekcyn – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach,

instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym przypadku najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂, a emisje CH₄ i N₂O można pominąć (nie trzeba ich wliczać). Co więcej, emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

E_{CO_2} – 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 Cekcyn, 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, pojazdy uprzywilejowane, itp.)

Źródło:

Urząd Gminy.

Sposób oszacowania zużycia energii:

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

Transport publiczny

W sektorze uwzględniono liczbę zarejestrowanych autobusów na terenie gminy.

Źródło:

Starostwo Powiatowe w Tucholi, Wydział Budownictwa i Komunikacji

Sposób oszacowania zużycia energii

Autobusy

Założenia	
średnioroczny przebieg	77877
średnie spalanie (l/100)	25
zużycie roczne paliwa/1 motocykl	19469,25

Transport prywatny i komercyjny

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

Źródło:

Starostwo Powiatowe w Tucholi, Wydział Budownictwa i Komunikacji

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
Struktura - źródło: GUS, ZUŻYCIE ENERGII W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2012 R.		
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 16. Przeliczanie podstawowych jednostek

„na”	TJ	M _{toe}	GWh	MWh
„z”	<u>przemnoż 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 17. 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 18. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO₂

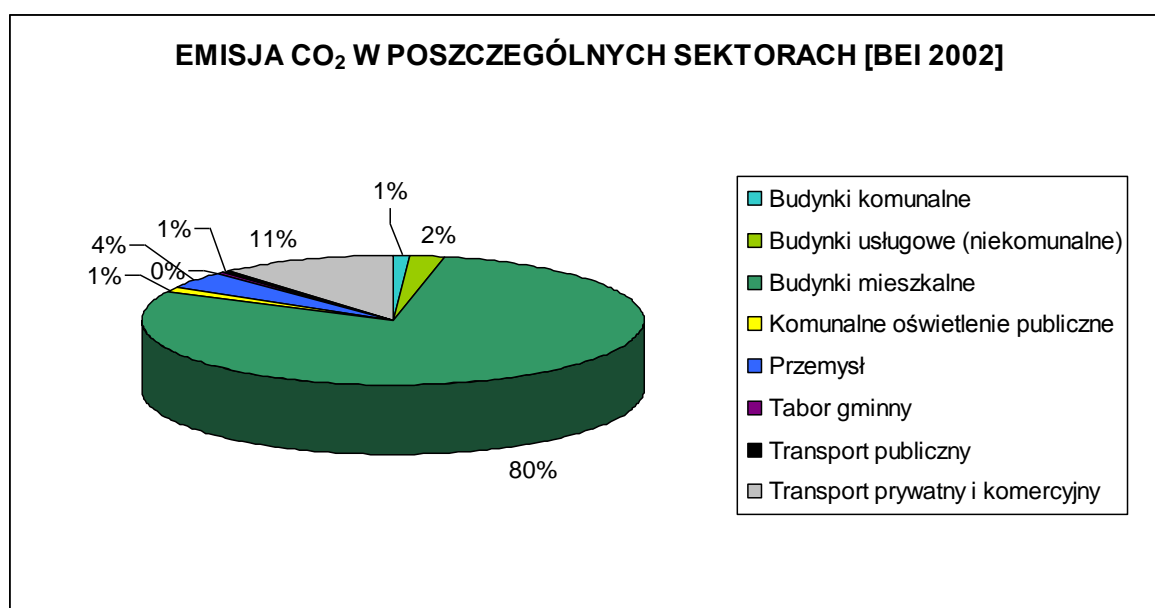
SEKTORY	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO ₂]		
	BEI	MEI	Zmiana (%)
	2002	2013	2013/2002
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	383,53	195,77	-48,96
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	845,48	1 117,39	32,16
Budynki mieszkalne	28 479,25	34 840,59	22,34
Komunalne oświetlenie publiczne	489,50	603,87	23,36
Przemysł	1 562,97	3 260,84	108,63
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	31 760,74	40 018,45	26,00
Transport gminny	51,04	68,06	33,33
Transport publiczny	259,91	467,85	80,00
Transport prywatny i komercyjny	4 082,86	13 028,33	219,10
Transport razem	8 740,08	9 708,11	11,08
RAZEM:	36 154,55	53 582,69	48,20

[źródło: opracowanie własne]

4.5.2. Wyniki inwentaryzacji bazowej – 2002 r.

Sumaryczna, oszacowana, wielkość emisji CO₂ dla roku 2002 wynosi 36 154,55 Mg CO₂. Wielkości procentowe emisji w roku bazowym w poszczególnych sektorach inwentaryzacji przedstawia Wykres 9.

Wykres 9. Udział emisji CO₂ w poszczególnych sektorach w roku bazowym [%]



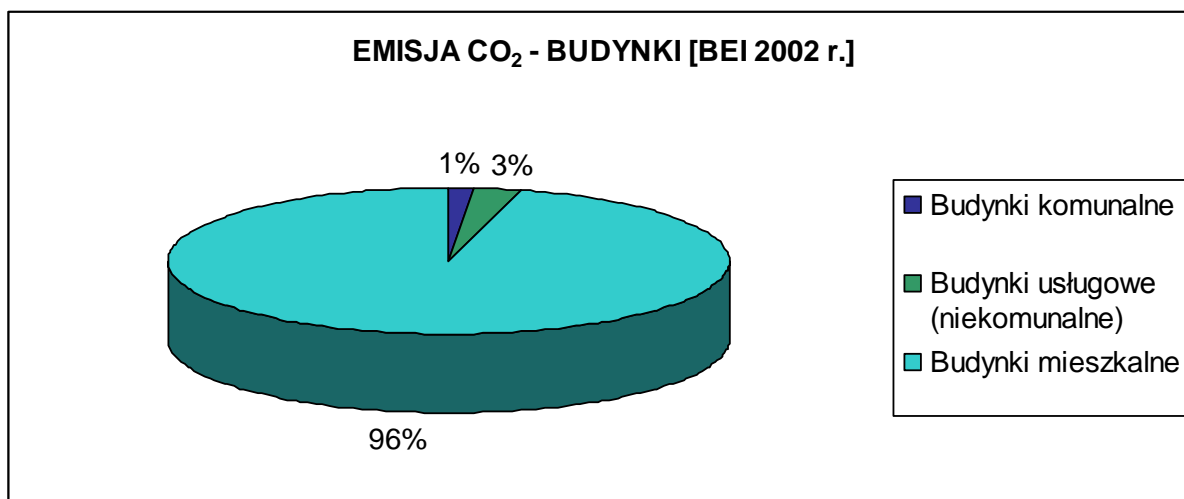
[źródło: opracowanie własne]

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. 80% 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 2% 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. 4% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Transport (gminny, publiczny, prywatny i komunalny), dla których emisja CO₂ stanowi 12% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

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

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

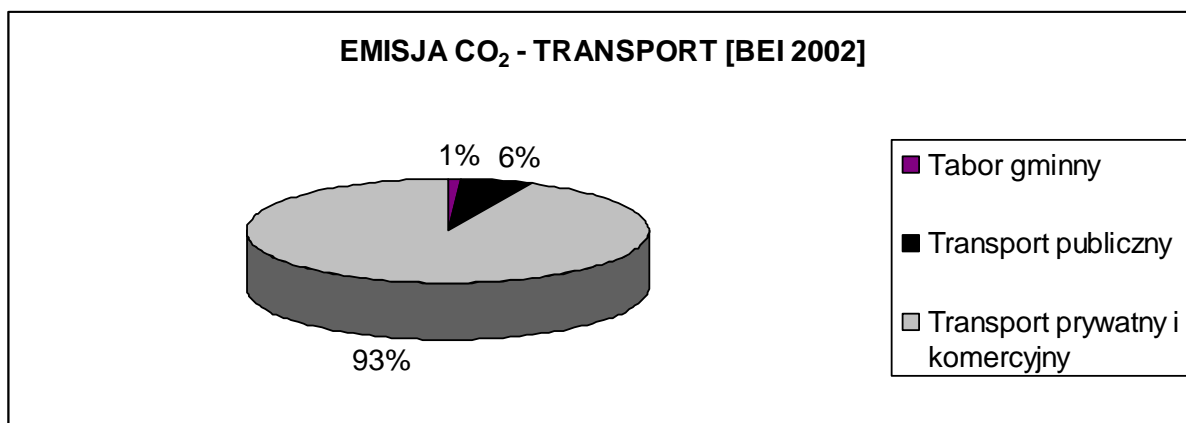


[źródło: opracowanie własne]

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



Wykres 11. Emisja CO₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%]

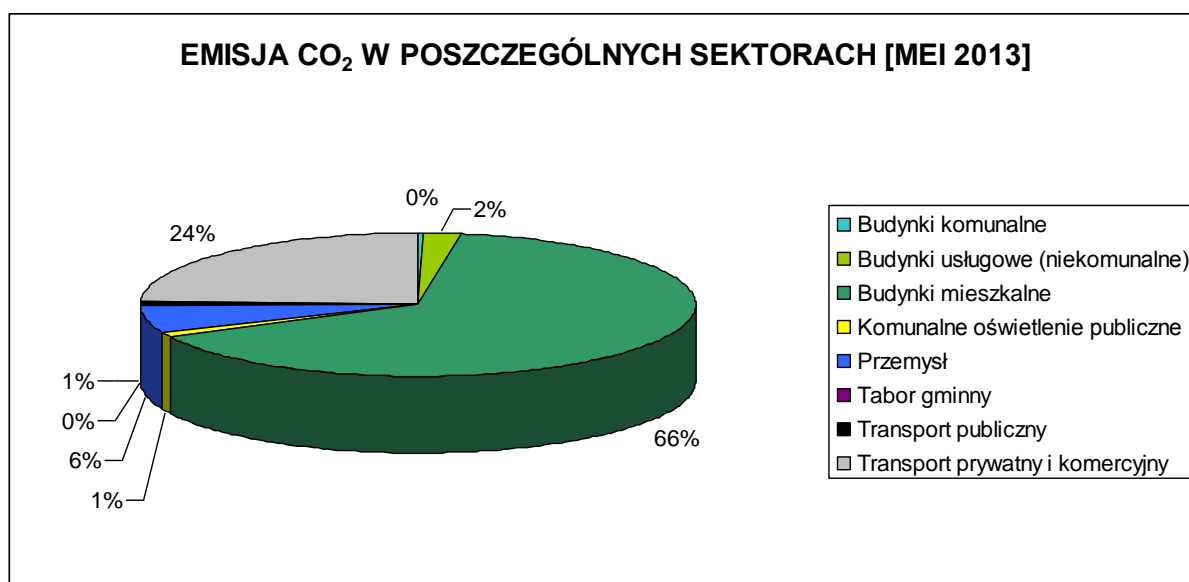


[źródło: opracowanie własne]

4.5.3. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej – 2013 r.

Sumaryczna, oszacowana, wielkość emisji CO₂ dla roku 2013 wynosi 53 582,69 Mg CO₂. Wielkości procentowe emisji w roku bazowym w poszczególnych sektorach inwentaryzacji przedstawia Wykres 12.

Wykres 12. Udział emisji CO₂ w poszczególnych sektorach w roku kontrolnym [%]



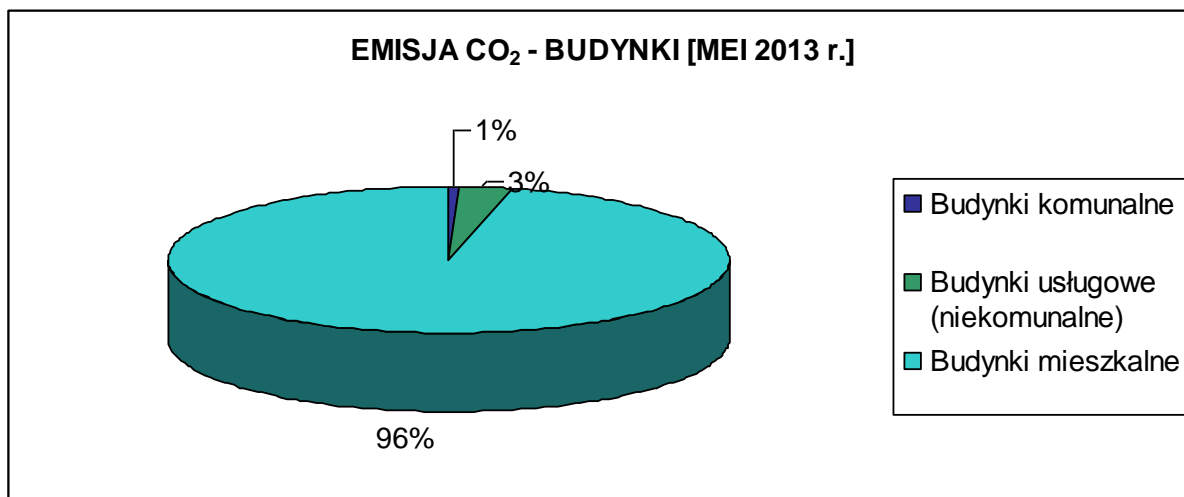
[źródło: opracowanie własne]

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. 66% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Budynki komunalne, dla których emisja CO₂ stanowi znikomy procent udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Budynki usługowe (niekomunalne), dla których emisja CO₂ stanowi 2% 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. 6% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Transport (gminny, publiczny, prywatny i komunalny), dla których emisja CO₂ stanowi ok. 25% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

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

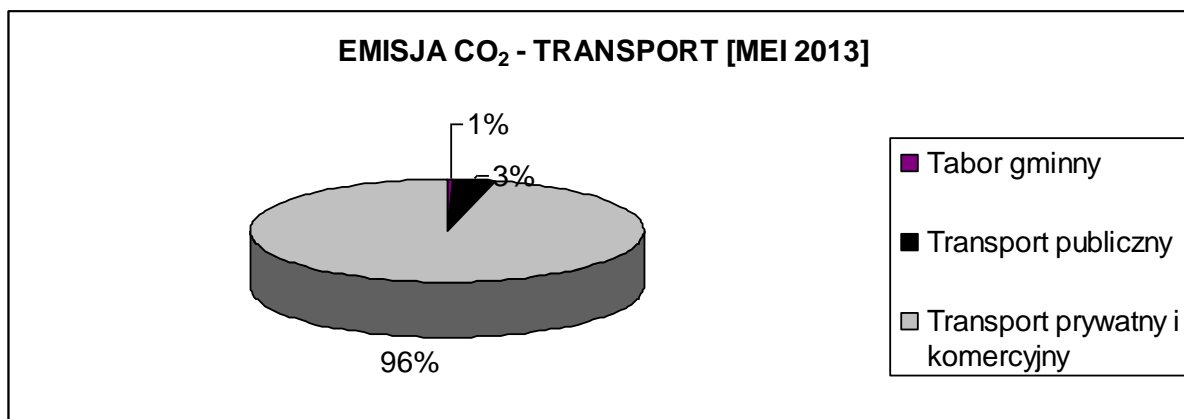
Wykres 13. Emisja CO₂ w sektorze „Budynki” w roku kontrolnym [%]



[źródło: opracowanie własne]

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

Wykres 14. Emisja CO₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%]



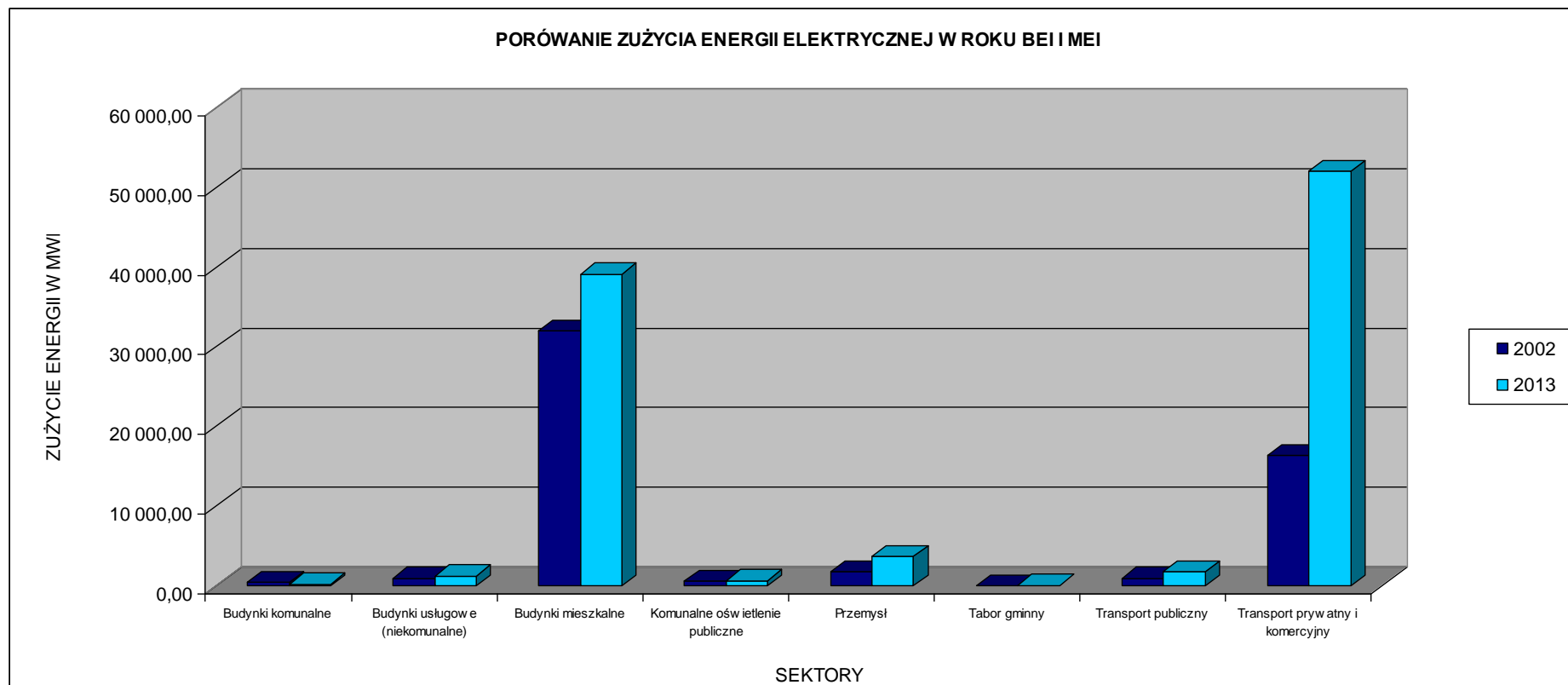
[źródło: opracowanie własne]



4.5.4. Porównanie inwentaryzacji dla roku bazowego i kontrolnego

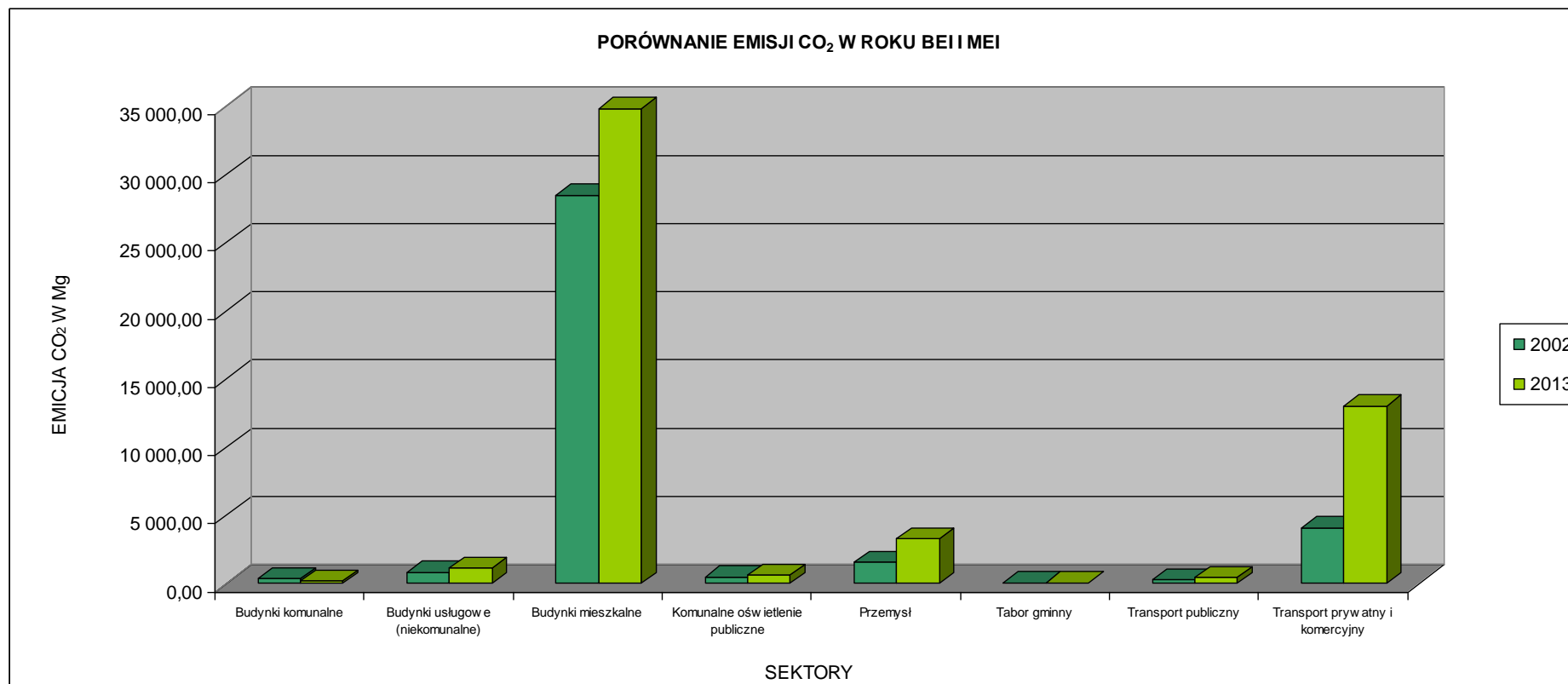
Na zamieszczonych poniżej wykresach można zauważyć, że w 2013 r. w porównaniu do 2002 r. nastąpiło zwiększenie zużycia energii, a co za tym idzie wzrost emisji CO₂. Negatywne zmiany wystąpiły prawie we wszystkich sektorach poza budynkami komunalnymi, gdzie odnotowano spadek emisji CO₂.

Wykres 15. Porównanie zużycia energii w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [MWh]



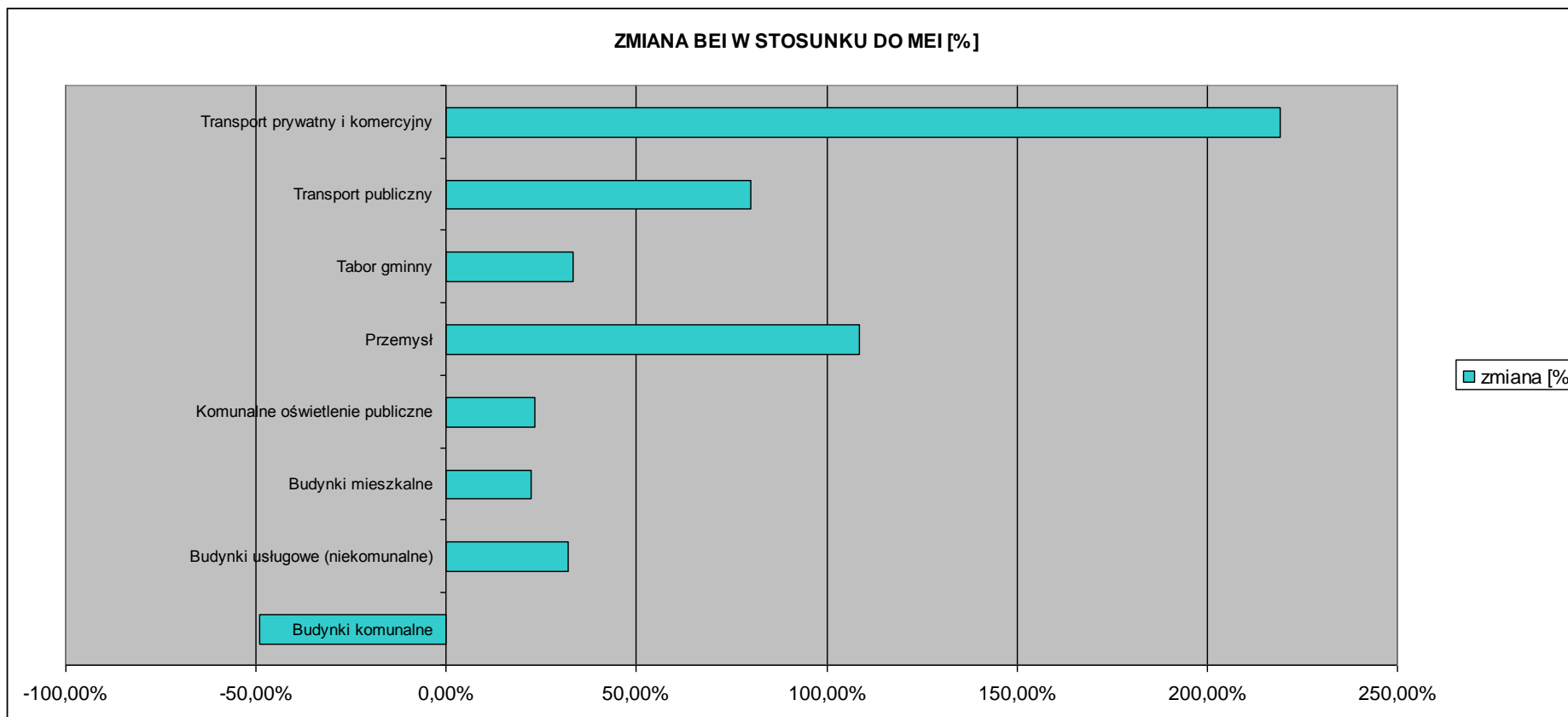
[źródło: opracowanie własne]

Wykres 16. Porównanie wielkości emisji CO₂ w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [Mg]



[źródła: opracowanie własne]

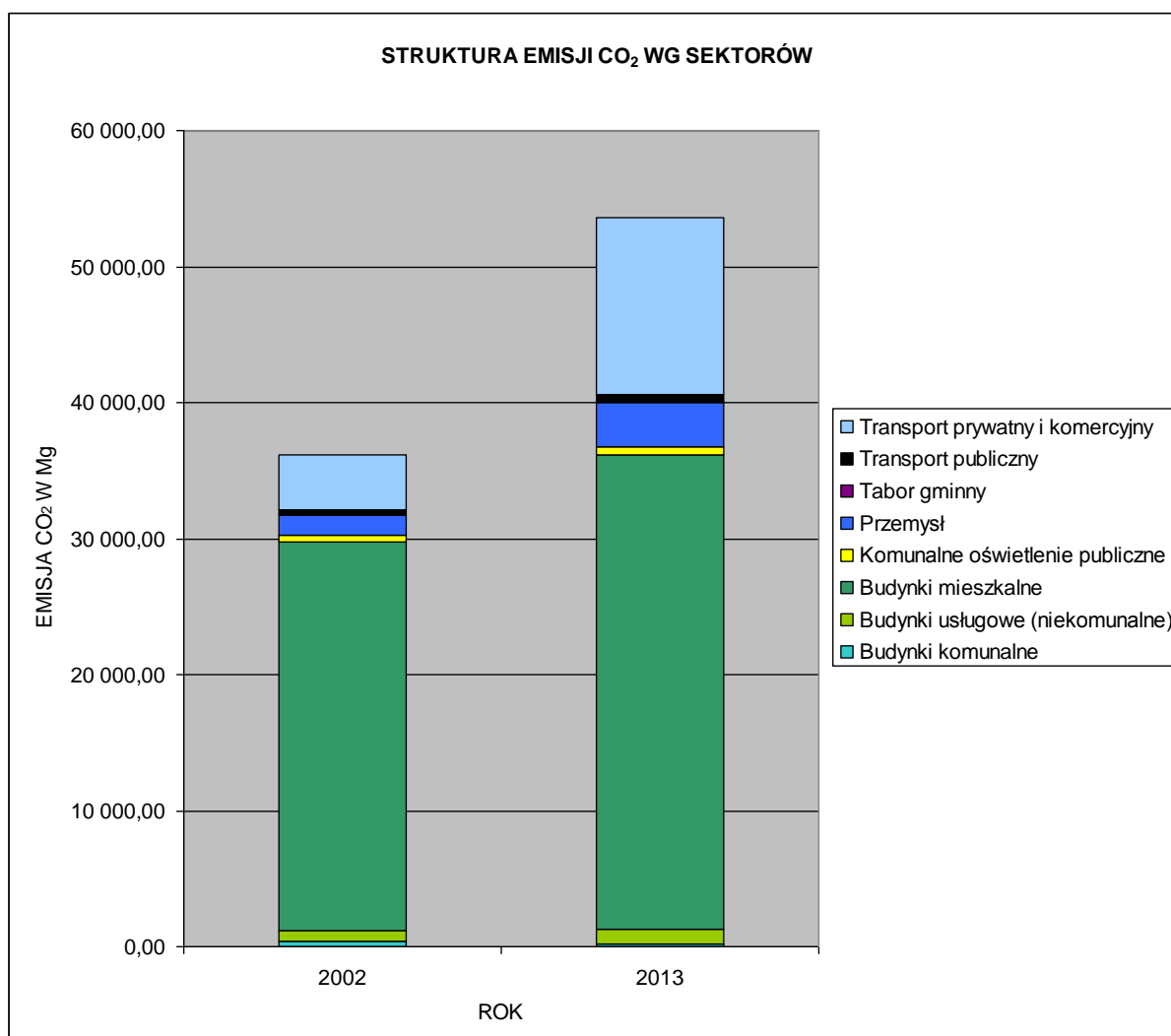
Wykres 17. Zmiana procentowa roku bazowego w stosunku do roku kontrolnego [%]



[źródło: opracowanie własne]

Emisje z terenu całej gminy w 2013 roku w porównaniu do roku 2002 wzrosły o ok. 48%. Wzrost ten spowodowany jest przede wszystkim rozwojem i zwiększeniem emisji z transportu prywatnego oraz przemysłu. W pozostałych sektorach, w których odnotowano wzrost emisji, najbardziej znaczący nastąpił w zakresie lokali usługowych oraz taboru gminnego. W znacznym stopniu spadły emisje w budynkach komunalnych. Zmiany struktury emisji wg sektorów przedstawiono na wykresie 18.

Wykres 18. Struktura emisji CO₂ wg sektorów



[źródło: opracowanie własne]

4.6. Prognoza emisji na rok 2020 (Założenie BAU)

Wielkość emisji z obszaru gminy Cerkwin w roku bazowym (2002 r.) wynosiła 36 154,55 Mg CO₂. Celem gminy jest redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku o co najmniej 20% w stosunku do roku 2002, czyli do poziomu 28 923,64 Mg CO₂. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji pokazują, że wielkość emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy w roku 2013 wynosiła 53 582,69 Mg CO₂, co oznacza, że do osiągnięcia celu konieczne jest ograniczenie emisji o minimum 24 659,05 Mg CO₂.

Tabela 19. Cel dla Gminy Cerkwin 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)	36 154,55	53 582,69	28 923,64

[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.

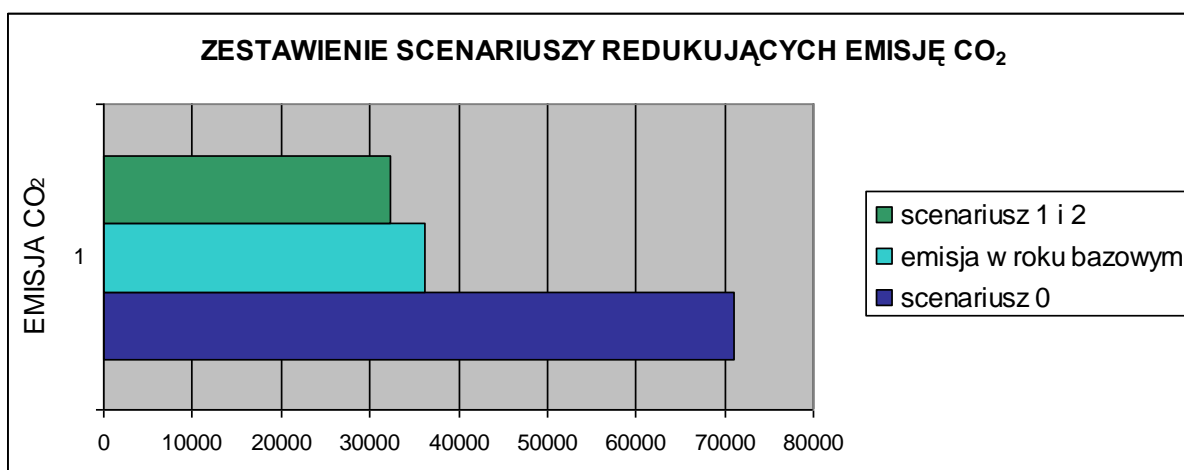
◆ **Scenariusz 2** - działania realizowane przez Urząd Gminy Cekcyn.

Tabela 20. 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)	36 154,55	
Emisja całkowita w 2020 roku (Mg CO ₂)	71 105,00	32 268,59
Poziom docelowy – 80% emisji z roku 2002 (Mg CO ₂)	28 923,64	
Różnica w stosunku do poziomu docelowego (Mg CO ₂)	42 181,36	3 344,59
Różnica emisji w stosunku do roku bazowego (%)	96,67	- 10,75

[źródło: opracowanie własne]

Wykres 19. Zestawienie scenariuszy ukazujących redukcję emisji CO₂



[źródło: opracowanie własne]

Dodatkowo opracowano Scenariusz 2, który jest rozszerzeniem Scenariusza 1 o działania realizowane przez Urząd Gminy Cekcyn (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. 11%.

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 Cekcyn do 2020 r. obejmuje działania jak poniżej:

- termomodernizacja budynków komunalnych,
- budowa przedszkola, budowa i remonty budynków oświaty.
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- modernizacja systemów ogrzewania z olejowego na OZE,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- modernizacja i budowa ścieżek rowerowych,
- promocja i wsparcie transportu drogowego,
- rozbudowa sieci gazowej, wodociągowej, kanalizacyjnej, przydomowych oczyszczalni ścieków,
- modernizacja stacji uzdatniania wody.

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 Cekcyn 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 Cekcyn.

Realizowane cele i zobowiązania strategii długoterminowej na rzecz gospodarki niskoemisyjnej ograniczą emisję gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Cekcyn, 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 w ciągu roku począwszy od 2016 r. przez okres 2016 – 2020. Działania przedstawiono poniżej:

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

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.

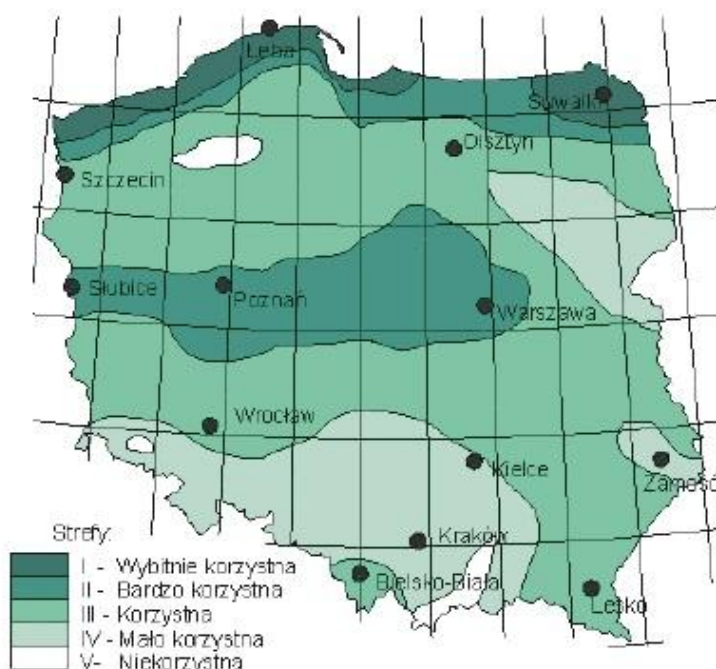
5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy

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%.²⁷ Na mapie 4 przedstawiono mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Kierując się tym podziałem można zauważyć, że Gmina Cekcyn znajduje się w strefie III, czyli „korzystnej” dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

²⁷ „Program ochrony powietrza dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego”; EKOTERMIA, Gdańsk 2011 r.

Mapa 4. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc



[źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW]

Aby 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.²⁸

Ze względu na istniejące ograniczenia przyrodnicze (obszaru NATURA 2000) nie przewiduje się budowy na terenie gminy Cekcyn elektrowni wiatrowych.

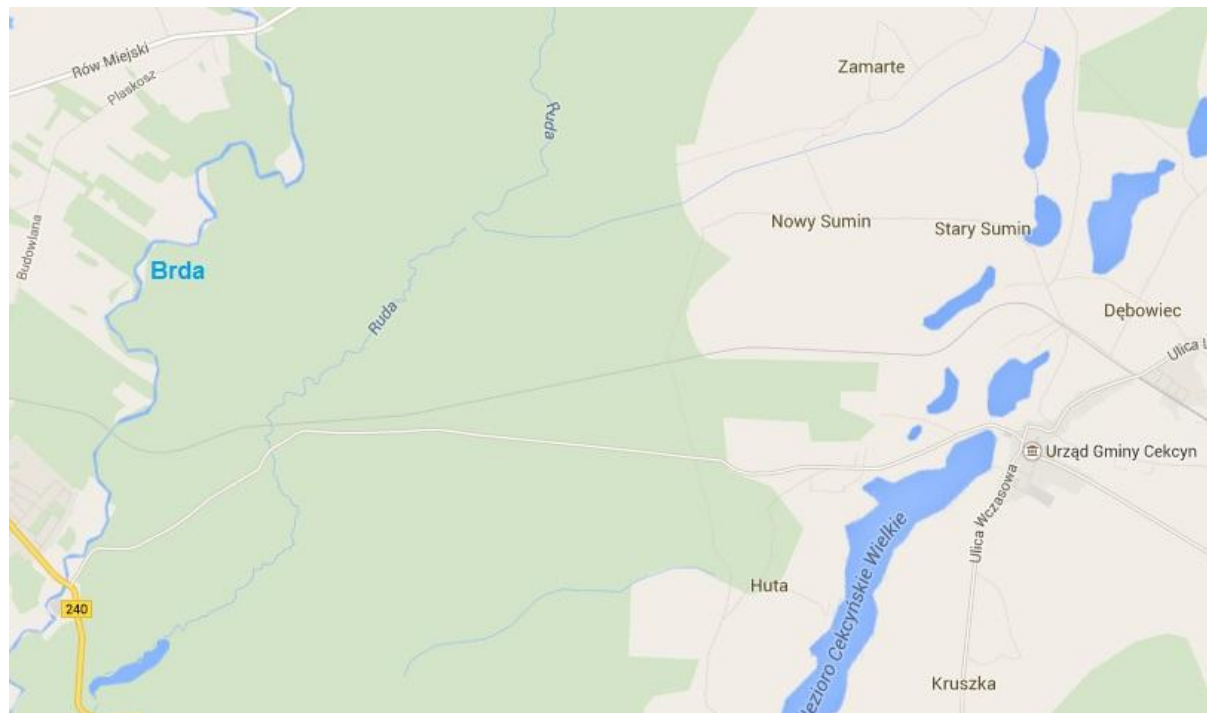
b) Energia wody

Pod względem hydrograficznym gmina Cekcyn jest położona na obszarze dorzecza rzeki Brdy, która wyznacza zachodnią granicę gminy (patrz mapa 5). Stany wód oraz przepływy rzek są charakterystyczne dla reżimu gruntowo-śnieżno-deszczowego. Wyraźnie zaznaczają się wezbrania wiosenne, związane z topnieniem śniegu. Natomiast wezbrania letnie i jesienne są nieregularne i wynikają z rozkładu czasowego i wielkości opadów deszczu w tym okresie. Wielkość przepływu

²⁸ „Zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.

jednostkowego w odcinku ujściowym Brda kształtuje się na poziomie 33 m³/s. Zasoby energetyczne rzeki szacuje się na ok. 137 GWh.²⁹

Mapa 5. Rzeka Brda wyznaczająca granice gminy Cekcyn z gminą Tuchola



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

c) Energia słoneczna

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

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

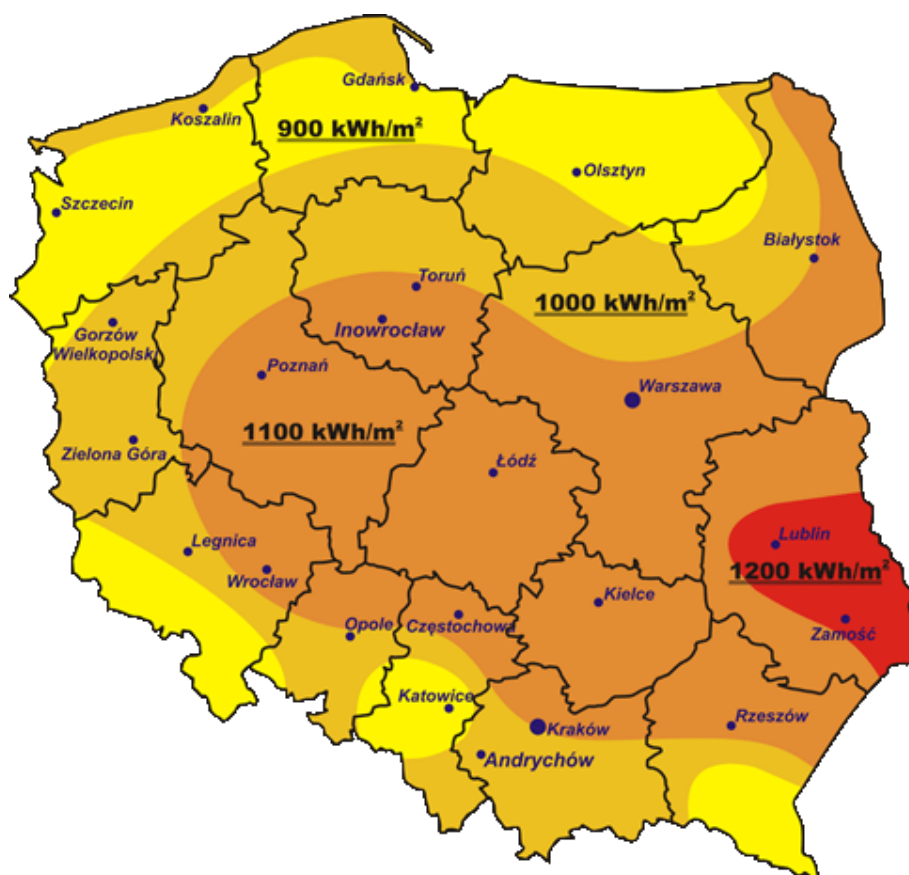
Na mapie 6 przedstawiono mapę nasłonecznienia Polski. Kierując się poniższym podziałem można zauważyć, że Gmina Czekcyn znajduje się w strefie nasłonecznienia do 1 000 kWh/m².

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.³⁰

²⁹ „Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.

³⁰ Enis Sp. J. – <http://enis-pv.com> [dostęp: 09.02.2015]

Mapa 6. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce



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

Możliwość do zastosowania kolektorów w Gminie Cerkyn, 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. Ogniwia fotowoltaiczne mogą posłużyć do zasilania np. urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, oświetlenia itd.

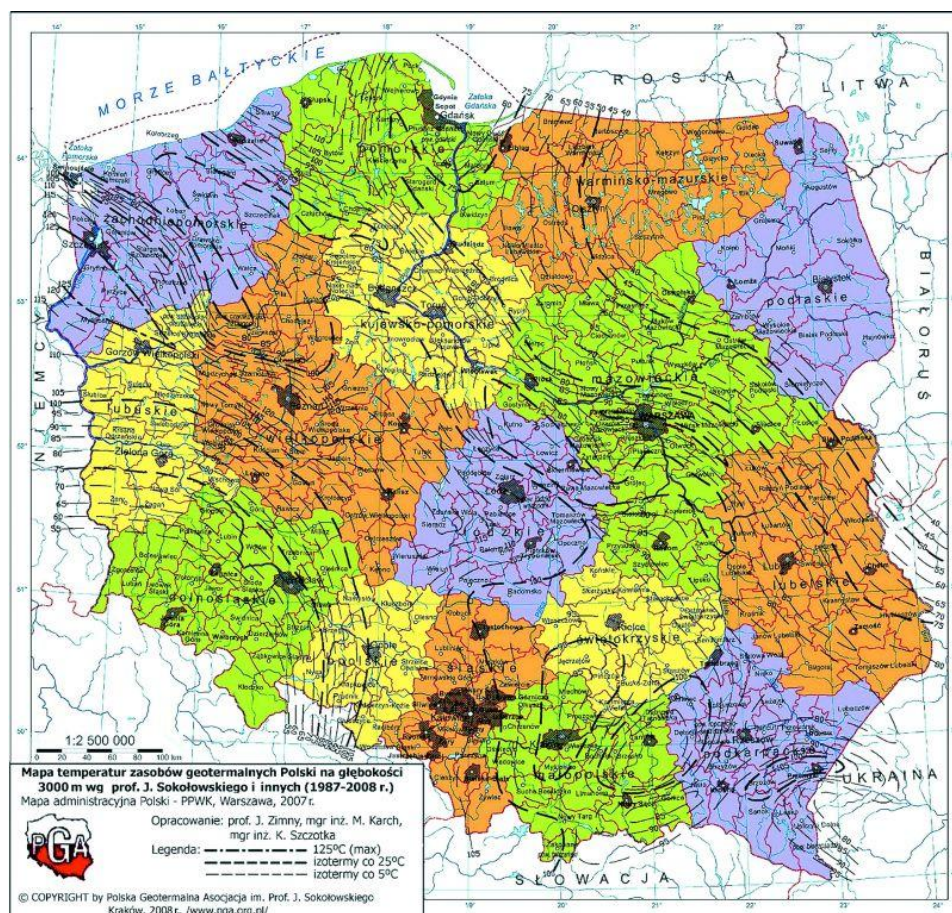
d) Energia geotermalna

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.³¹

Poniżej przedstawiono mapę geotermalną Polski. Gmina Cekcyn znajduje się w strefie zasobów niskotemperaturowych ok. 50 - 65°C.

Mapa 7. Mapa geotermalna Polski



[źródło: <http://pga.org.pl>]

Potencjalne zdefiniowane zasoby energii geotermalnej w gminie Cekcyn należą do zbiornika kredy dolnej (K1). Strop tych utworów zalega na głębokościach od 200 m p.p.m. Temperatury w stropie zmieniają się w granicach od ok. 20°C, do 50 do 60°C.

³¹ Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl> [dostęp: 09.02.2015]

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 Cekcyn jest gminą wiejską, w której kompleksy leśne stanowią ponad 70%. Można przyjąć, że potencjał biomasy na obszarze Gminy Cekcyn będzie pochodzić z produkcji leśnej. Drewno wykorzystywane do celów energetycznych może występować w różnych postaciach: drewna kawałkowego (rąbanego), zrębków drzewnych, kory, trocin, wiórów oraz produktów przetworzonych tj. brykiety drzewnego i pelletu (granulatu).

Można też wykorzystać biomasę powstającą jako odpady w przemyśle. Na terenie gminy funkcjonuje kilka zakładów zajmujących się przetwórstwem drewna. Powszechne jest wykorzystywanie tego surowca na cele grzewcze na potrzeby własne zakładów (ma to duże znaczenie ekonomiczne, gdyż pozwala na znaczne oszczędności). Skala ewentualnego obrotu odpadami z przemysłu drzewnego jest niemożliwa do określenia, jednak należy przypuszczać, że może mieć znaczenie co najwyżej lokalne i raczej nie dotyczy większych systemów centralnych. Warto zauważyć, że tego typu odpady mogą być także przetwarzane – na przykład na brykiety do kominków (wówczas jednak ich stosunkowo wysoka cena eliminuje możliwość ich powszechnego wykorzystania dla celów grzewczych).

Gmina położona jest w obszarze wielkoobszarowych form ochrony przyrody, gdzie istnieją ograniczenia upraw energetycznych gatunków obcych (miskant, ślazier).

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, ani oczyszczalnia ścieków.

5.1.2. Obecne wykorzystanie OZE na terenie Gminy

a) Energia wiatru

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

b) Energia wody

Brak instalacji wodnych na terenie gminy.

c) Energia słońca

Na terenie gminy Ciekcyń powierzchnia kolektorów słonecznych wynosi 80 m², a uzyskana energia to 40 000 kWh/rok.³²

d) Energia geotermalna

Z udostępnionych danych wynika, że część budynków administrowanych przez gminę posiada nowoczesny system ogrzewania oparty o funkcjonowanie pompy ciepła (światlice wiejskie w Wysokiej, Ostrowie, Trzebcinach i Ludwichowie).

e) Energia z biomasy

Na terenie gminy funkcjonuje kilka zakładów zajmujących się przetwórstwem drewna. Wykorzystanie poprodukcyjnych odpadów drzewnych na cele energetyczne, nie jest znane na terenie gminy.

f) Energia z biogazu

Nie powstała żadna biogazownia.

5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości

Gmina w ramach swoich planów zamierza:

³² „Zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.

- przeprowadzić termomodernizacje budynków komunalnych,
- wybudować nowe przedszkole,
- wybudować i przeprowadzić remonty budynków oświaty,
- wymienić oświetlenie wewnętrzne na energooszczędne,
- zmodernizować system ogrzewania z olejowego na OZE,
- zmodernizować oświetlenie uliczne,
- zmodernizować i wybudować ścieżki rowerowe.

5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej

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

- termomodernizacja budynków jednostek podległych Urzędowi Gminy Cekcyn oraz termomodernizacja części budynków mieszkalnych;
- optymalizacja oświetlenia ulic;
- promocja oświetlenia energooszczędnego;
- wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Gminy (pod warunkiem zachowania komfortu świetlnego zgodnego z przepisami).

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 około 2 000 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekojazdy, osiągając ok. 10% oszczędności (paliwo, emisja).

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
1 302,83	1 463,85	-

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)

b) Mieszkalnictwo

Budowa elektrowni fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych na dachach budynków mieszkalnych

Działanie zakłada realizację budowy elektrowni fotowoltaicznych na dachach budynków mieszkalnych. Przyjmuje się zainstalowanie PV o mocy 500 kW, na powierzchni dachów wynoszącej ok. 20 000 m² (ok. 1% powierzchni budynków mieszkalnych). Uzyskana produkcja energii wyniesie ok. 880 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.

Redukcja emisji (Mg CO₂/rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
1048,08	-	880,00

Korzyści społeczne: obniżenie rachunków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie kosztów działalności

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji zanieczyszczeń

5.3.2. Scenariusz 2

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

Tabela 21. 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 budynków komunalnych	300 000	115,06	wysoki
2.	Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach komunalnych	50 000	27,28	wysoki
3.	Modernizacja systemów ogrzewania z węglowego na OZE	200 000	35,84	wysoki
4.	Modernizacja oświetlenia ulicznego	1 110 000	244,75	wysoki
5.	Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych	2 000 000	86,89	wysoki
6.	Budowa przedszkola, budowa oraz remonty budynków oświaty i użyteczności publicznej	6 230 000	76,71	wysoki
7.	Obniżenie niskiej emisji	300 000	905,13	wysoki

[źródło: opracowanie własne]

a) Budynki komunalne

Termomodernizacja budynków komunalnych

Budynki te są odpowiedzialne za zużycie 430,94 MWh energii w 2002 r. Istnieje duży potencjał termomodernizacji np.: wymiana stolarki okiennej, docieplenia stropodachów i ścian. Działaniem do realizacji będzie termomodernizacja budynków

użyteczności publicznej, po szczegółowej inwentaryzacji budynków z określeniem zakresu możliwych dalszych termomodernizacji. Inwentaryzacja powinna stanowić podstawę do utworzenia planu termomodernizacyjnego obiektów, który uwzględnia możliwości techniczne oraz finansowe gminy Cekcyn.

Efektom działań będzie szacunkowe obniżenie zużycia energii cieplnej wynoszące minimalnie 30% pierwotnego zużycia energii w tych budynkach. Docelowo powinna być przeprowadzona termomodernizacja wszystkich budynków, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione. Szacuje się, że możliwa do osiągnięcia redukcja zużycia energii wynosi 129,28 MWh.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
115,06	129,28	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: niewielkie ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycyjny	300 000

Budowa przedszkola, budowa oraz remonty budynków oświaty i użyteczności publicznej

W skład zadania wchodzi:

- budowa nowego przedszkola gminnego;
- remont przedszkola gminnego – naprawa dachu, wykonanie elewacji zewnętrznej;
- remont budynku poszkolnego w Zdrojach – wymiana pokrycia dachowego, modernizacja centralnego;
- termomodernizacja i remont świetlicy w Nowym Suminie – trwa wymiana okien i drzwi oraz docieplenie ścian budynku, pozostaje: docieplenie stropu, modernizacja centralnego ogrzewania, wykonanie nowych posadzek;
- rozbudowa świetlicy w Brzoziu;
- budowa świetlicy wiejskiej w sołectwie Zalesie;

- remont świetlicy w Wlk. Budziskach – wymiana pokrycia dachowego, zagospodarowanie poddasza.

Remonty budynków i budowa nowych z wykorzystaniem energooszczędnych technologii przyniesie szacunkowe obniżenie zużycia energii cieplnej wynoszące przeciętnie 20% pierwotnego zużycia energii. Szacuje się, że możliwa do osiągnięcia redukcja zużycia energii wynosi 86,19 MWh.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
76,71	86,19	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: niewielkie ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycyjny	3 000 000 – budowa nowego przedszkola gminnego; 200 000 - remont przedszkola gminnego; 150 000 - remont budynku poszkolnego w Zdrojach; 150 000 – termomodernizacja i remont świetlicy w Nowym Suminie; 530 000 – rozbudowa świetlicy w Brzoziu; 700 000 – budowa świetlicy wiejskiej w sołectwie Zalesie; 150 000 – remont świetlicy w Wlk. Budziskach <hr/> Łącznie = 6 230 000

Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach komunalnych

Działanie obejmuje instalację czujników ruchu sterujących oświetleniem w takich miejscach jak toalety, rzadko uczęszczane korytarze, parkingi, wejścia budynków. Dobrym rozwiązaniem jest również instalacja czujników natężenia światła, które regulują oświetlenie pomieszczeń z oknami. Powyższe inwestycje wraz z nowoczesnym oświetleniem LED, mają potencjał do wygenerowania istotnych oszczędności energii elektrycznej, oscylujących w granicach 5%. Instalacja inteligentnego oświetlenia powinna spełniać wymogi norm dotyczących oświetlenia konkretnego obiektu.

Redukcja emisji (Mg CO₂/rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
27,28	30,65	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię elektryczną

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycyjny	50 000

Modernizacja systemów ogrzewania z olejowego na OZE

Kotły na pelety i palniki na pelety coraz częściej zastępują kotły olejowe lub kotły węglowe. Palniki są doinstalowywane do istniejących kotłów (głównie olejowych). Nie każdy kocioł olejowy czy kocioł węglowy można przystosować do spalania peletów. Musi to być kocioł z dużą komorą spalania. Trzeba też pamiętać o tym, że gdy do kotła olejowego o mocy np.: 20 kW zainstalujemy palnik na pelety, otrzymamy kocioł na pelety o mocy około 10 kW. Na pewno warto wymienić palnik w nowoczesnym kotle olejowym, ale gdy używa się nie najnowszego kotła na paliwa stałe - lepiej kupić nowy piec na pelety. Przy wyborze, powinno się brać pod uwagę cechy użytkowe urządzeń, tak by najlepiej dostosować je do oczekiwań i możliwości 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 pellet to zmniejszenie emisji CO₂ o 2,5 kg na każdym zaoszczędzonym w ten sposób litrze oleju opałowego.

W budynkach komunalnych zużyto 31 857 l oleju opałowego. Zakładając, że zaoszczędzimy 45% oleju opałowego, to emisja zmniejszy się o 35,84 Mg CO₂/rok.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
35,84	40,27	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycyjny	200 000

b) Oświetlenie uliczne

Modernizacja oświetlenia ulicznego

Oprawy LED składają się z kilkudziesięciu 5 mm diod, pojedyncza dioda pobiera ok. 1 W energii elektrycznej i świeci przez ok. 50 tys. godzin (ok. 14 lat). Pobiera ok. 50% mniej energii niż lampy, zamontowane na terenie gminy. Planowana jest wymiana oświetlenia w 512 punktach świetlnych.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
244,75	275,00	-

Korzyści społeczne: poprawa jakości oświetlenia dróg i bezpieczeństwa kierowców

Korzyści ekonomiczne: obniżenie opłat za energię elektryczną

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycyjny	1 110 000

c) Transport prywatny i komercyjny

Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych

Działaniem ograniczającym emisje transportowe może być promowanie ruchu rowerowego oraz tworzenie mechanizmów do jego stosowania. 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)
130,28	146,38	-

Korzyści społeczne: zdrowy styl życia

Korzyści ekonomiczne: mniejsze obciążenie dróg

Korzyści środowiskowe: spadek emisji zanieczyszczeń transportowych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycyjny	2 000 000

d) Mieszkalnictwo

Ograniczanie niskiej emisji

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 2 000 zł za kwotę wymiany jednego kotła, wymiana 150 kotłów to koszt 300 000 zł.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
905,13	1 017,00	-

Korzyści społeczne: poprawa standardu życia

Korzyści ekonomiczne: oszczędności z korzystania z nowocześniejszego źródła energii

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

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Inwestycyjny	300 000

e) Przemysł

Jest to grupa o największym 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. 4 - 7%. 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 Upewnieniami 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 Cekcyn) zostaną zrealizowane. Dzięki nim w gminie nastąpi redukcja emisji o ok. 11%. Natomiast Scenariusz 0 zakładający perspektywę rozwoju gospodarczego w standardowym kształcie (bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne) zakłada wzrost emisji o prawie 97%.

Tabela 22. Poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do lat poprzednich

Rok bazowy 2002 r. [Mg CO ₂]	Rok kontrolny 2013 r. [Mg CO ₂]	Zmiana [%]
36 154,55	53 582,69	48,20
Prognoza 2020 r. [Mg CO₂] Scenariusz 0 (BAU)		Zmiana [%]
71 105,00		96,67
Prognoza 2020 r. [Mg CO₂] Scenariusz 1 i 2		Zmiana [%]
32 268,59		- 10,75

[źródło: opracowanie własne]

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

Tabela 23. Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do lat poprzednich

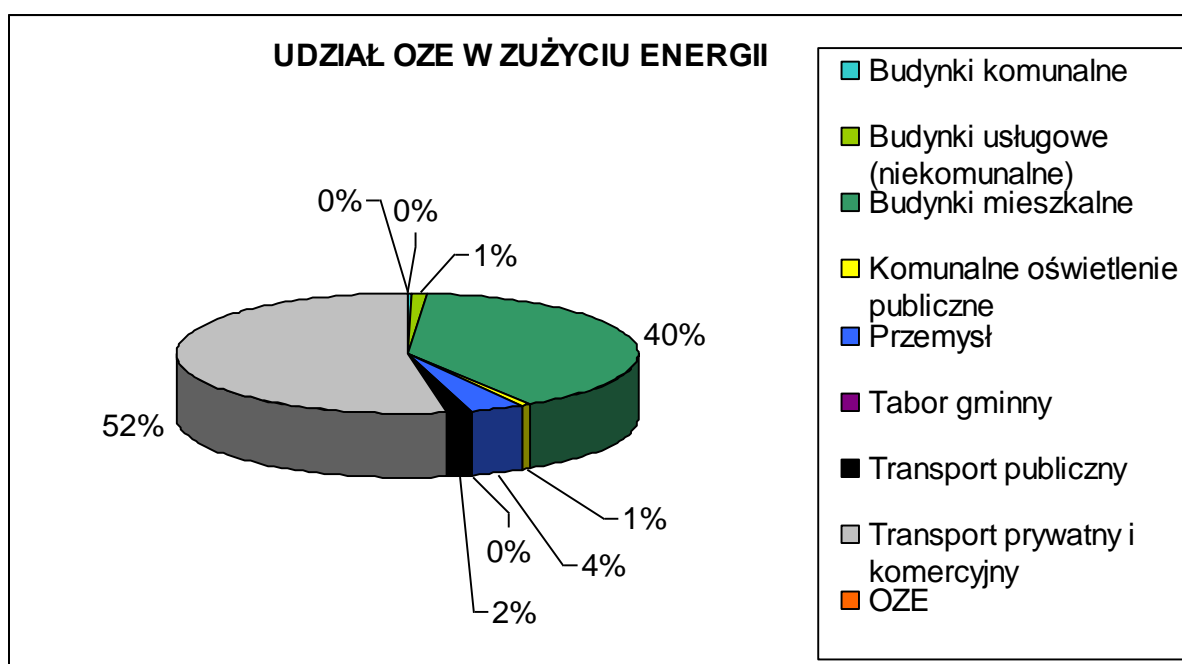
Rok bazowy 2002 r. [MWh]	Rok kontrolny 2013 r. [MWh]	Zmiana [%]
53 087,76	98835,05	86,17
Prognoza 2020 r. [MWh] Scenariusz 0 (BAU)		Zmiana [%]
79 893,26		96,67
Prognoza 2020 r. [MWh] Scenariusz 1 i 2		Zmiana [%]
36 256,84		- 10,75

[źródło: opracowanie własne]

6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Na terenie gminy Cekcyn wykorzystywana jest energia geotermalna z pomp ciepła zainstalowanych w świetlicach wiejskich oraz energia słoneczna z kolektorów przez mieszkańców do ogrzewania wody i domów. Wykorzystanie OZE stanowi znikomy procent zużycia energii spośród wszystkich sektorów.

Tabela 24. Udział OZE w zużyciu energii w 2013 r.



[źródło: opracowanie własne]

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

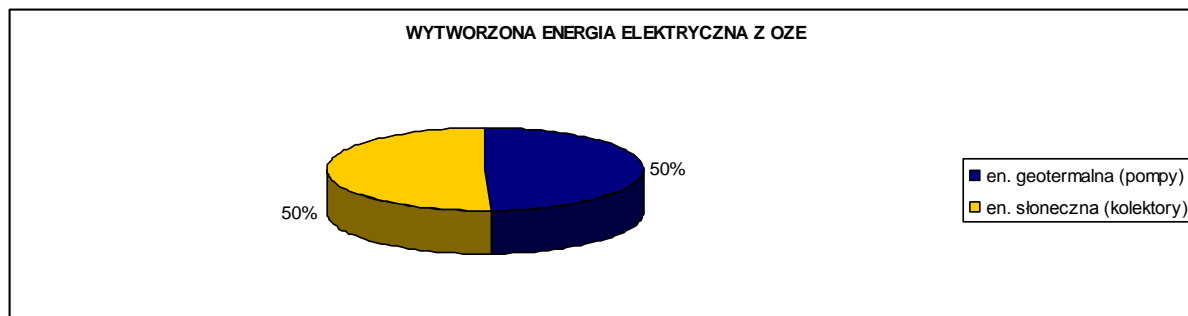
Tabela 25. Szacowana produkcja energii elektrycznej z OZE w 2013 r.

OZE	Produkcja energii w 2013 r. [MWh]
en. geotermalna (pompy)	39,33
en. słoneczna (kolektory)	40,00

[źródło: opracowanie własne]

Emisje CO₂ powstające w zrównoważony sposób w tym z odnawialnych źródeł energii są traktowane jako zerowe. Poniższy wykres przedstawia udział wytworzonej energii elektrycznej ze odnawialnych źródeł energii.

Wykres 20. Udział wytworzonej energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych



[źródło: opracowanie własne]

6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników

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 oprav 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.

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] *„Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Gminy Cekcyn na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019”*; Abrys; Poznań 2012 r.
- [3] *„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.
- [4] *„Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”*; Ministerstwo Gospodarki; Warszawa 2011 r.
- [5] *„Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”*; Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009 r.
- [6] *„Program ochrony powietrza dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego”*; EKOTERMIA, Gdańsk 2011 r.
- [7] *„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

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

INFORMACJE UZYSKANE TELEFONICZNIE I ZA POŚREDNICTWEM POCZTY ELEKTRONICZNEJ

[11] Dane z Urzędu Gminy Cekcyn

STRONY INTERNETOWE

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

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

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

[15] KOBIZE – <http://kobize.pl>

[16] Urząd Gminy Cekcyn - <http://cekcyn.pl>

[17] Geoportal - <http://geoportal.gov.pl>

[18] Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo – <http://pgnig.pl>

[19] PKP Energetyka - <http://pkpenergetyka.pl>

[20] Zarząd Dróg Powiatowych w Tucholi - <http://zdp-tuchola.pl>

[21] Ogólnopolska Baza Kolejowa - <http://bazakolejowa.pl>

[22] Nadleśnictwo Tuchola - <http://tuchola.torun.lasy.gov.pl>

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

[24] Nadleśnictwo Trzebciny – <http://trzebciny.torun.lasy.gov.pl>

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

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

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

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

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

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

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

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

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