
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY SKÓRCZ NA LATA 2017-2020

(PROJEKT)



**GMINA SKÓRCZ
POWIAT STAROGARDZKI
WOJEWÓDZTWO POMORSKIE**

ZAMAWIAJĄCY	GMINA SKÓRCZ
WYKONAWCA OPRACOWANIA	WESTMOR CONSULTING JOANNA MAŁECKA
SPRAWDZAJĄCY	BARBARA WOJCIECHOWSKA

Spis treści

1. STRESZCZENIE	5
2. OGÓLNA STRATEGIA	7
2.1. Wizja Gminy Skórcz.....	7
2.2. Cele strategiczne i szczegółowe	7
2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi i gminnymi (strategie, plany, programy)	9
2.3. Stan obecny.....	21
2.3.1. Położenie i warunki naturalne Gminy	21
2.3.2. Stan powietrza na terenie Gminy Skórcz	24
2.3.3. Demografia	25
2.3.4. Zasoby mieszkaniowe	28
2.3.5. Gospodarka	30
2.3.6. Rynek pracy	32
2.3.7. Sieć komunikacyjna.....	32
2.3.8. Zaopatrzenie w gaz ziemny.....	33
2.3.9. Zaopatrzenie w ciepło	34
2.3.10. Zaopatrzenie w energię elektryczną	36
2.3.11. Odnawialne źródła energii.....	45
2.3.12. Gospodarka odpadami	53
2.3.13. Analiza SWOT.....	54
2.4. Identyfikacja obszarów problemowych	55
2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)	56
2.5.1. Struktury organizacyjne.....	56
2.5.2. Zasoby ludzkie	57
2.5.3. Zaangażowane strony	58
2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji.....	62

2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę	64
2.5.6. Ocena zebranych danych.....	66
2.5.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	67
3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	68
3.1. Wprowadzenie	68
3.2. Metodyka opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	69
3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	71
3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	75
3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI	75
3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI	82
3.5. Prognoza emisji na rok 2020.....	88
4. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	90
4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	90
4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).....	92
4.3. Wskaźniki monitorowania.....	102
5. SPIS TABEL	104
6. SPIS RYSUNKÓW	105
7. SPIS WYKRESÓW	105

Skorowidz skrótów pojawiających się w opracowaniu

PGN / Plan – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

OZE – odnawialne źródła energii

UE – Unia Europejska

EU ETS – Europejski System Handlu Emisjami

Mg – Megagram = tona

CO₂ – dwutlenek węgla

GJ – Gigadżul

kW – kilowat

MW – Megawat

MW/h – Megawatogodzina

GUS – Główny Urząd Statystyczny

SWOT – analiza szans i zagrożeń, słabych i mocnych stron organizacji

Poradnik / Wytyczne / wytyczne Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP – wytyczne Porozumienia Burmistrzów, zawarte w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”

BEI – inwentaryzacja bazowa

MEI – inwentaryzacja kontrolna

KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

m.s.c. – miejska sieć ciepłownicza

c.o. – centralne ogrzewanie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

LED – dioda elektroluminescencyjna

1. Streszczenie

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ (PGN) to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań, zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza,
- zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

PGN powinien jednoznacznie wskazywać planowany cel ogólny w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji energii finalnej oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Cele obrane przez Gminę Skórcz, zostały zaprezentowane w rozdziale 2.2. i przedstawiają się następująco:

1. REDUKCJA EMISJI CO₂, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY SKÓRCZ

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 2 620,39 (Mg CO₂), czyli o 13,37% do 2020 r.
- Redukcja zużycia energii finalnej o 6 980,77 (MWh), czyli o 7,7% do 2020 r.
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 189,25 (MWh) do 2020 r. (tj. wzrost o około 0,56% w stosunku do przyjętego roku bazowego).

2. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY SKÓRCZ

- Edukacja społeczna i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń Gminy;
- Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny.

Przed ustaleniem celów strategicznych, Gmina Skórcz ustaliła, które z istniejących gminnych, regionalnych i krajowych strategii politycznych, planów, procedur i przepisów mają wpływ na zagadnienia związane z zarządzaniem energią i ochroną powietrza oraz klimatu na terenie Gminy Skórcz. Następnie przeanalizowano wybrane dokumenty pod kątem porównania opisanych w nich celów doraźnych i długoterminowych z celami zrównoważonej polityki energetycznej na terenie Gminy. W rozdziale 2.2.1. zaprezentowano przegląd dokumentów planistycznych wraz z ustaleniem spójności celów i wykluczenia sprzeczności.

PGN obejmuje obszar geograficzny gminy, czyli obszar, na którym władze Gminy Skórcz mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej. Aby ustalić potencjał Gminy Skórcz w zakresie ograniczenia emisji CO₂, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w rozdziale 2.3. dokonano analizy stanu obecnego Gminy Skórcz, gdzie przeanalizowano m.in. sytuację demograficzną, zasoby mieszkaniowe, rynek pracy, sieć komunikacyjną, jak również uwarunkowania wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz stan zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Analiza zasobów Gminy Skórcz wykazała obszary problemowe, które zostały przedstawione w rozdziale 2.4.

Aby *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej* mógł być właściwie wdrażany, niezbędna jest odpowiednia struktura organizacyjna. W rozdziale 2.5. opisano strukturę organizacyjną (potencjał instytucjonalny) niezbędną do wdrażania planu w zakresie:

- określenia niezbędnych zasobów ludzkich i finansowych Gminy;
- planu przystosowania struktur Gminy.

Rozdział 3, przedstawia wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ dla roku bazowego (tj. roku 2010) oraz dla roku kontrolnego (2014). Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Skórcz, która została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jej terenie. Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skórcz przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Zgodnie z wynikami inwentaryzacji przedstawionymi w Rozdziale 3.3., końcowe zużycie energii na terenie Gminy Skórcz w roku bazowym (2010) wyniosło 90 365,64 MWh. Natomiast sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO₂ dla roku 2010 wyniosła 19 596,04 Mg CO₂.

PGN ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Należy, więc opisać działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjnie), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2017-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej o kolejne dwa lata tj. do 2022 r.).

Dla wybranego wariantu działań opracowano ogólny harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności za realizację. Przedstawiono również potencjalne źródła finansowania zaplanowanych działań. Planowane do realizacji działania w połączeniu z trendami jakie wystąpią niezależnie od działań gminy, pozwolą osiągnąć w Gminie Skórcz redukcję emisji CO₂ do roku 2020. Konkretnie działania/zadania inwestycyjne i nie-inwestycyjne dążące do ograniczenia emisji CO₂ na terenie Gminy Skórcz przedstawiono szczegółowo w rozdziale 4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Należy podkreślić, że *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej* to jeden z najważniejszych dokumentów dla gmin, które myślą o swoim rozwoju w najbliższych latach, szczególnie w kontekście finansowania wielu działań ze środków zewnętrznych w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

2. Ogólna strategia

2.1. Wizja Gminy Skórcz

Sformułowano następującą wizję dla Gminy Skórcz w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu:

Gmina Skórcz realizująca zasadę zrównoważonego rozwoju, dbająca o dobry stan środowiska przyrodniczego i wysoką jakość życia mieszkańców

2.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Działania mające na celu realizacją inicjatyw związanych z ograniczeniem emisji, spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego. Władze lokalne, stoją przed największymi wyzwaniami w tym zakresie, ale jednocześnie to one mają największą możliwość oddziaływania. Władze miast i gmin, mogą najwięcej osiągnąć dzięki zintegrowanemu podejściu do zarządzania środowiskiem lokalnym poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Cele strategiczne w ramach *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* są odpowiedzią na problemy zidentyfikowane w niniejszym zakresie na terenie Gminy Skórcz i wynikają ze sformułowanej wizji rozwoju Gminy. Wizja ta wytycza ścieżki, którymi należy podążać, by osiągnąć założony w niej stan.

Tabela 1. Schemat prezentujący cele strategiczne i szczegółowe ujęte w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz na lata 2017-2020*

Cele strategiczne	
REDUKCJA EMISJI CO₂, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY SKÓRCZ	POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY SKÓRCZ
Cele szczegółowe	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 2 620,39 (Mg CO₂), czyli o 13,37% do 2020 r. 2. Redukcja zużycia energii finalnej o 6 980,77 (MWh), czyli o 7,7% do 2020 r. 3. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 189,25 (MWh) do 2020 r. (tj. wzrost o około 0,56% w stosunku do przyjętego roku bazowego). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Edukacja społeczna i promowanie zachowań proekologicznych wśród mieszkańców Gminy; 2. Zmian sposobu ogrzewania na proekologiczny.

Źródło: Opracowanie własne

Cele strategiczne przyczynią się do osiągnięcia celów pośrednich, wśród których należy wymienić:

- a. Wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej, a także innych mediów.
- b. Udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń.
- c. Korzystniejszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

1. REDUKCJA EMISJI CO₂, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY SKÓRCZ

W ramach niniejszego celu strategicznego, Gmina Skórcz przyjęła następujące cele szczegółowe:

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 2 620,39 (Mg CO₂), czyli o 13,37% do 2020 r.
- Redukcja zużycia energii finalnej o 6 980,77 (MWh), czyli o 7,7% do 2020 r.
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 189,25 (MWh) do 2020 r. (tj. wzrost o około 0,56% w stosunku do przyjętego roku bazowego).

Należy zaznaczyć, że cele te są zgodne z celami wskazanymi w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020, który zakłada:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do emisji z roku bazowego,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% w 2020 r. w bilansie energetycznym UE (dla Polski 15%);
- podniesienie o 20% efektywności energetycznej do 2020 r.

2. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY SKÓRCZ

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako **emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska** (art. 3 pkt 49 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, iż emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;

- źródła liniowe związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

Powietrze jest elementem środowiska, które jest niezbędne do życia wszystkich ludzi. Dlatego tak istotne znaczenie ma jego jakość, a także wpływ każdego człowieka na jego stan. Ochrona jakości powietrza jest bardzo ważna dla zdrowia i komfortu życia obecnych, jak i przyszłych pokoleń. W związku z tym Gmina Skórcz za jeden z priorytetowych celów obrała sobie poprawę jakości powietrza na terenie całej Gminy. W związku z tym, w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz* na lata 2017-2020 przyjęto następujące cele szczegółowe:

- edukację społeczną i promowanie zachowań proekologicznych wśród mieszkańców Gminy;
- zmianę sposobu ogrzewania na proekologiczny.

Działania w tym zakresie mają podążać szczególnie w kierunku obszarów, gdzie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej emisji. Aby określić obszary gdzie jakość powietrza jest najgorsza, w pierwszej kolejności należy wyliczyć ilość CO₂ wyemitowaną w skutek zużycia energii na terenie Gminy, a następnie na tej podstawie zidentyfikować główne źródła emisji. Dopiero po dokonaniu tych czynności możliwe będzie odpowiednie zaplanowanie i uszeregowanie pod względem ważności środków niezbędnych do redukcji CO₂, które w konsekwencji doprowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń.

2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi i gminnymi (strategie, plany, programy)

EUROPEJSKA STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Dokument ma na celu zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia z uwzględnieniem ochrony środowiska naturalnego. Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską z dnia 26 czerwca 2006 r. Głównymi założeniami dokumentu jest wzrost dobrobytu poprzez podejmowanie działań w ochronie środowiska naturalnego, sprawiedliwość i spójność społeczną, wzrost dobrobytu gospodarczego jak również wypełniania obowiązków na arenie międzynarodowej, wspólnotowej. W związku z powyższym, Polska jako kraj będący członkiem Unii Europejskiej, zobowiązany jest do realizacji niniejszych założeń na szczeblu krajowym.

Realizacja *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz*, przyczyni się do realizacji zobowiązań wynikających z powyższego dokumentu, a tym samym wpłynie na zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia z uwzględnieniem ochrony środowiska naturalnego.

STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO ROKU 2020 (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R.)

Dokument został przyjęty uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Dokument zawiera następujące cele szczegółowe:

Cel szczegółowy I - Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną

Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony

Cel szczegółowy III - Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu

Obszary wpływające na osiągnięcie celów Strategii:

Transport

Kierunki interwencji:

- budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
- zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

Energia

Kierunki interwencji:

- poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju,
- poprawa efektywności energetycznej,
- rozwój techniki,
- restrukturyzacja sektora górnictwa węgla kamiennego.

Środowisko

Kierunki interwencji:

- zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich,
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
- ochrona gleb przed degradacją,
- zarządzanie zasobami geologicznymi,
- gospodarka odpadami,

- oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Cele zawarte w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz* wpisują się w cele, kierunki działań oraz obszary zawarte w *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*, a w szczególności w obszar **Energia** oraz kierunki działań w nim zawarte tj. poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju, poprawa efektywności energetycznej oraz rozwój techniki.

STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO PERSPEKTYWA DO 2020 R.

Strategia *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r.

Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, wytyczeniu kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz wpisuje się w następujące cele rozwojowe i kierunki interwencji ujęte w strategii BEiŚ:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:

- Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
- Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:

- Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
- Poprawa efektywności energetycznej;
- Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych;
- Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
- Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich;
- Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;

- Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
- Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
- Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz wpisuje się w założenia powyższego dokumentu, ponieważ zakłada m.in. lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii; poprawę efektywności energetycznej oraz wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 (KPZK 2030)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Została opracowana zgodnie z zapisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz wpisują się w następujące cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

- **Cel 5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa:**

Kierunki działań:

- Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie.
- Ograniczenie emisji CO₂ do poziomu uzgodnionego w ramach Unii Europejskiej.
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez budowę nowych mocy.

KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Dokument przyjęty 7 grudnia 2010 r. przez Radę Ministrów. Określa on krajowe cele w zakresie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystanej energii finalnej.

Ogólny cel krajowy przyjęty w Krajowym Planie Działań w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wynosi 15%. *Plan Gospodarki*

Niskoemisyjnej Gminy Skórcz jest całkowicie zgodny z niniejszym celem, ponieważ postawił przed sobą 3 główne cele strategiczne:

- redukcja emisji CO₂ na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy do 20% w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010.

POLITYKA KLIMATYCZNA POLSKI

Przygotowanie niniejszego dokumentu wynika z zobowiązania wobec Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu m.in. do opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym także mechanizmów ekonomicznych i administracyjnych, oraz okresowej kontroli jej wdrażania.

Celem strategicznym polityki klimatycznej jest „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych”.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz wpisują się w następujące priorytetowe kierunki działań średnio- i długookresowych Polityki Klimatycznej Polski:

- realizację postanowień organów Konwencji klimatycznej i Protokołu z Kioto dotyczących krajów wymienionych w Załączniku I do Konwencji;
- wypełnienie przyjętych przez Polskę zobowiązań do redukcji emisji gazów cieplarnianych w pierwszym okresie, czyli osiągnięcie w latach 2008 - 2012 wielkości emisji gazów cieplarnianych nieprzekraczającej 94% wielkości emisji z roku 1988 i następnych okresach rozliczeniowych;
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa w aspekcie ochrony klimatu;
- promocję, rozwój i wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania CO₂, zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych środowiskowo oraz rozpoznania i usuwania barier w ich stosowaniu;

- szerokie wprowadzanie najlepszych dostępnych technik z zakresu efektywności energetycznej i użytkowania odnawialnych źródeł energii.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 R.

Niniejszy dokument został opracowany zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz wpisują się w następujące kierunki polskiej polityki energetycznej:

- poprawę efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.).

Krajowy plan działań zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008-2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006, str. 64).

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz wpisują się w następujące środki poprawy efektywności energetycznej Krajowego Planu Działań dotyczące efektywności energetycznej:

1. Środki horyzontalne:

- Audyty energetyczne i systemy zarządzania energią (art. 8 dyrektywy 2012/27/UE);

2. Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków:

- Strategia renowacji budynków (art. 4 dyrektywy 2012/27/UE);
- Dodatkowe środki odnoszące się do efektywności energetycznej budynków;
- Środki efektywności energetycznej w instytucjach publicznych.

POLITYKA LEŚNA PAŃSTWA (KRAJOWY PROGRAM ZWIĘKSZANIA LESISTOŚCI)

KPZL jest opracowaniem studialnym, o charakterze strategicznym. Jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju i zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości. Przyjęte w KPZL założenia metodyczne i kryteria określania preferencji zalesieniowych mogą być pomocne w tworzeniu oryginalnych rozwiązań regionalnych oraz lokalnych.

Celem rządowego programu zwiększania lesistości na lata 2001-2020 jest zapewnienie warunków do zwiększenia lesistości do 30%, ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych, wykorzystanie ich do optymalnego rozmieszczenia zalesień, a także opracowanie odpowiednich instrumentów realizacyjnych.

Zgodnie z zapisami KPZL: „Realizacja KPZL, poza bezpośrednim zaangażowaniem administracji rządowej, wymaga także ścisłej współpracy tej administracji z administracją samorządową, zarówno na szczeblu wojewódzkim, powiatowym, jak i gminnym. Współpraca ta powinna się przejawiać szczególnie w zakresie:

- planowania przestrzennego,
- polityki rozwoju rolnictwa i gospodarki ziemią,
- polityki leśnej i ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarowania zasobami wodnymi,
- polityki finansowej,
- edukacji ekologicznej społeczeństwa”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz poprzez wyznaczenie sobie celów z zakresu ochrony środowiska i jego zasobów, w tym zasobów leśnych oraz celów z zakresu edukacji ekologicznej społeczeństwa, w pełni wpisuje się w zapisy KPZL.

STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWA DO ROKU 2030 (W SKRÓCIE SPA 2020)

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz wpisują się w następujące kierunki działań adaptacyjnych:

- Przygotowanie strategii, planów ochrony i planów zadań ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych;

- Wprowadzanie nowych mechanizmów wspierających technologie OZE, w tym mikroinstalacje w rolnictwie i ograniczanie strat energii;
- Włączenie lokalnych społeczności i administracji samorządowej do działań zapobiegających skutkom zmian klimatu;
- Wdrażanie nowych technologii wodoszczelnych, zwiększenie efektywności wykorzystania wody w przemyśle, gospodarce komunalnej i rolnictwie;
- Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia;
- Budowa nowej i przebudowa istniejącej infrastruktury budowlanej z dostosowaniem do przewidywanej zmiany temperatury, intensywności opadów i wiatru.

BIAŁA KSIĘGA: ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU: EUROPEJSKIE RAMY DZIAŁANIA (2009)

W Białej Księdze określa się ramy na rzecz zmniejszenia wrażliwości UE na oddziaływanie zmian klimatu. Podstawą księgi są szeroko zakrojone konsultacje zapoczątkowane w 2007 r. publikacją zielonej księgi pt. „Adaptacja do zmian klimatycznych w Europie – warianty działań na szczeblu UE”¹ oraz dalsze prace badawcze, w ramach których określono działania, jakie należy podjąć w krótkiej perspektywie.

Celem unijnych ram na rzecz adaptacji jest osiągnięcie w UE takiej zdolności adaptacji, by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu. Ramy te będą zgodne z zasadą pomocniczości i będą uwzględniać ogólne cele UE dotyczące zrównoważonego rozwoju.

Główne zagadnienia poruszane w Białej Księdze odnoszą się do szeroko rozumianej ochrony środowiska naturalnego.

Działania dotyczą m. in.: ekologizacji strategii sektorowych, aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzania środowiskowego, udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska, rozwoju badań i postępu technicznego, odpowiedzialności za szkody w środowisku, aspektu ekologicznego w planowaniu przestrzennym i ochronie zasobów naturalnych.

Cele wyznaczone w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz* są spójne z wyżej wskazanymi celami, gdyż przyczynią się one m.in. do aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska oraz do zwiększenia udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO 2020

Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020 stanowi *Załącznik do Uchwały Nr 458/XXII/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2012 roku.*

Dokument ten wskazuje 3 cele strategiczne (Rysunek 1), które określają przyszły, pożądany stan rozwoju województwa. Są one uszczegółowione poprzez cele operacyjne oraz odpowiednie kierunki działań.

Rysunek 1. Cele strategiczne i operacyjne województwa pomorskiego

NOWOCZESNA GOSPODARKA	AKTYWNI MIESZKAŃCY	ATRAKCYJNA PRZESTRZEŃ
Wysoka efektywność przedsiębiorstw	Wysoki poziom zatrudnienia	Sprawny system transportowy
Konkurencyjne szkolnictwo wyższe	Wysoki poziom kapitału społecznego	Bezpieczeństwo i efektywność energetyczna
Unikatowa oferta turystyczna i kulturalna	Efektywny system edukacji	Dobry stan środowiska
	Lepszy dostęp do usług zdrowotnych	

Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględnia cele związane z wykorzystywaniem zasobów energii odnawialnej oraz ograniczeniem niekorzystnych oddziaływań energetyki na jakość powietrza. Wobec tego występują tutaj następujące kierunki działania:

- wsparcie przedsięwzięć z zakresu efektywności energetycznej,
- wsparcie przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- rozwój systemów zaopatrzenia w ciepło i zwiększanie zasięgu ich obsługi,
- zmiana lokalnych i indywidualnych źródeł energii w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz przyczyni się do realizacji założeń wskazanych w *Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020*, zwłaszcza w zakresie Celu Strategicznego – atrakcyjna przestrzeń i jego celów operacyjnych bezpieczna efektywność energetyczna oraz dobry stan środowiska.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego został przyjęty przez Sejmik Województwa Pomorskiego Uchwałą Nr 1004/XXXIX z dnia lipca 26 października 2009 r.

W dokumencie tym określone zostały kierunki rozwoju województwa, które wskazują zasady jego organizacji przestrzennej. Głównymi założeniami Planu są:

- poprawienie jakości infrastruktury technicznej i społecznej,

- wzmacnianie potencjału obszaru metropolitalnego oraz głównych ośrodków miejskich,
- przezwyciężaniu marginalizacji obszarów wiejskich,
- poprawie atrakcyjności całego regionu (głównie turystycznej i inwestycyjnej),
- poprawienie warunków życia mieszkańców.

Generalnym celem polityki przestrzennej jest:

Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno – przestrzennej województwa.

Sprzyjającej równoważeniu wykorzystywania cech, zasobów i walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem poziomu i jakości życia oraz trwałym zachowaniem wartości środowiska dla potrzeb obecnego i przyszłych pokoleń.

Poniższe cele główne polityki przestrzennej województwa, odnoszą się do trzech priorytetów rozwoju określając jego wizję jako regionu dostępnego, spójnego i konkurencyjnego.

Cel 1. Powiązanie województwa z Europą, w tym przede wszystkim z regionem bałtyckim;

Cel 2. Wzrost konkurencyjności i efektywności gospodarowania przestrzenią;

Cel 3. Osiągnięcie średniego europejskiego poziomu rozwoju i jakości życia porównywalnej z krajami europejskimi;

Cel 4. Zahamowanie dewaloryzacji środowiska oraz ochrona jego struktur i wartości;

Cel 5. Podwyższenie walorów bezpieczeństwa i odporności na skutki awarii i klęsk żywiołowych.

Zapisy zawarte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego zostały uwzględnione podczas tworzenia *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz*.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO NA LATA 2013-2016 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2020

Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020 został przyjęty przez Sejmik Województwa Pomorskiego Uchwałą Nr 528/XXV/12 w dniu 21 grudnia 2012 r.

W dokumencie tym ustalono 4 cele perspektywiczne:

Cel 1. Środowisko dla zdrowia – dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego;

Cel 2. Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz aktywacja rynku na rzecz środowiska;

Cel 3. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody;

Cel 4. Zrównoważone wykorzystanie energii, wody i surowców naturalnych.

Dodatkowo, w ramach każdego z powyższych obszarów, wyszczególnione zostały cele średniookresowe do 2020 r.

Wyżej wymienione cele perspektywiczne dla województwa pomorskiego są spójne z celami strategicznymi określonymi w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz*.

STRATEGIA ROZWOJU POWIATU STAROGARDZKIEGO 2014-2020

Strategia Rozwoju Powiatu Starogardzkiego 2014-2020 została przyjęta przez Radę Powiatu Starogardzkiego uchwałą XLI/352/2014 w dniu 7 listopada 2014 roku.

W dokumencie tym sformułowano przedstawiono najważniejsze założenia strategiczne powiatu. Wizja stanowi obraz docelowy stanu, do którego dąży wspólnota powiatu, wykorzystując swoje możliwości i szanse pojawiające się w otoczeniu i brzmi:

Powiat starogardzki to prężnie rozwijający się obszar, zapewniający swoim mieszkańcom bezpieczeństwo oraz wzrost jakości życia. To powiat szanujący dziedzictwo kulturowe oraz naturalne.

Misja powiatu brzmi:

Powiat starogardzki stymuluje harmonijny rozwój wszystkich gmin powiatu, w celu wzmocnienia jego konkurencyjności i atrakcyjności na tle województwa oraz zapewnia swoim mieszkańcom oraz partnerom podstawy dla ciągłego i bezpiecznego wzrostu.

Realizacja misji powiatu ma doprowadzić do urzeczywistnienia przyjętej wizji poprzez osiągnięcie celów strategicznych oraz towarzyszących im celów operacyjnych i działań.

Cele strategiczne:

1. Nowoczesna gospodarka;
2. Zapewnienie mieszkańcom ciągłego i stabilnego wzrostu;
3. Spójna i atrakcyjna przestrzeń.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz, wpisuje się w cel dotyczący Spójnej atrakcyjnej przestrzeni i jego cel operacyjny 3.5. Efektywność energetyczna. W związku z powyższym, dokument zmierza do realizacji misji i osiągnięcia wizji *Strategii Rozwoju Powiatu Starogardzkiego*.

STRATEGIA ROZWOJU GMINY SKÓRCZ NA LATA 2016-2024

Strategia Rozwoju Gminy jest najważniejszym dokumentem tworzonym przez samorzady gminne. Określa ona obszary, cel i kierunki rozwoju Gminy, w zakresie kompetencji i zadań realizowanych przez władze Jednostki Samorządu Terytorialnego. *Strategia Rozwoju Gminy Skórcz* została przyjęta Uchwałą nr IX/58/2016 w dniu 29 stycznia 2016 r. przez Radę Gminy w Skórczu.

W dokumencie określono wizję i pola rozwoju strategicznego Gminy: Gmina Skórcz – gościnna Gmina, w której warto mieszkać, odpoczywać i inwestować. Gmina wykorzystująca możliwości rozwoju w branżach związanych z rolnictwem (produkcja, przetwórstwo, usługi).

Strategia definiuje następujące cele:

Cel strategiczny 1: Wzmocnienie potencjału gospodarczego;

Cel strategiczny 2: Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej;

Cel strategiczny 3: Wysoki poziom kapitału ludzkiego;

Przedmiotowy dokument wpisuje się w Cel strategiczny 2, w zakresie wspierania tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz wspierania zarządzania energią. W związku z tym, *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz* przyczynia się do realizacji założeń Strategii i jest z nią spójny.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SKÓRCZ

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Skórcz, przyjęto uchwałą Nr VII/44/2015 Rady Gminy w Skórczu w dniu 27 listopada 2015 r.

W dokumencie tym określona została polityka zagospodarowania przestrzennego Gminy Skórcz dla całego jej obszaru. Przedstawione zostały również obszary przeznaczone pod inwestycje farm wiatrowych na terenie Gminy. Jest to ważny aspekt pod względem opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Tereny te znajdują się w miejscowościach:

- Czarnylas – tereny na północ od miejscowości przy granicy z gminą Bobowo,
- Wolental – tereny na południowy zachód od miejscowości przy granicy z obrębem Czarnylas,
- Wielbrandowo – tereny na południowych wschód do miejscowości,
- Wybudowanie Wielbrandowskie, Ryzowie, Miryce – tereny na styku tych obrębów,
- Pączewo – tereny na południowy zachód od miejscowości.

Zapisy zawarte w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Skórcz*, zostały uwzględnione podczas tworzenia *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz*.

Na terenie Gminy Skórcz nie obowiązuje Program ograniczenia niskiej emisji, z którym wskazane byłoby wykazać zgodność związaną z obszarem działań objętym *Planem*

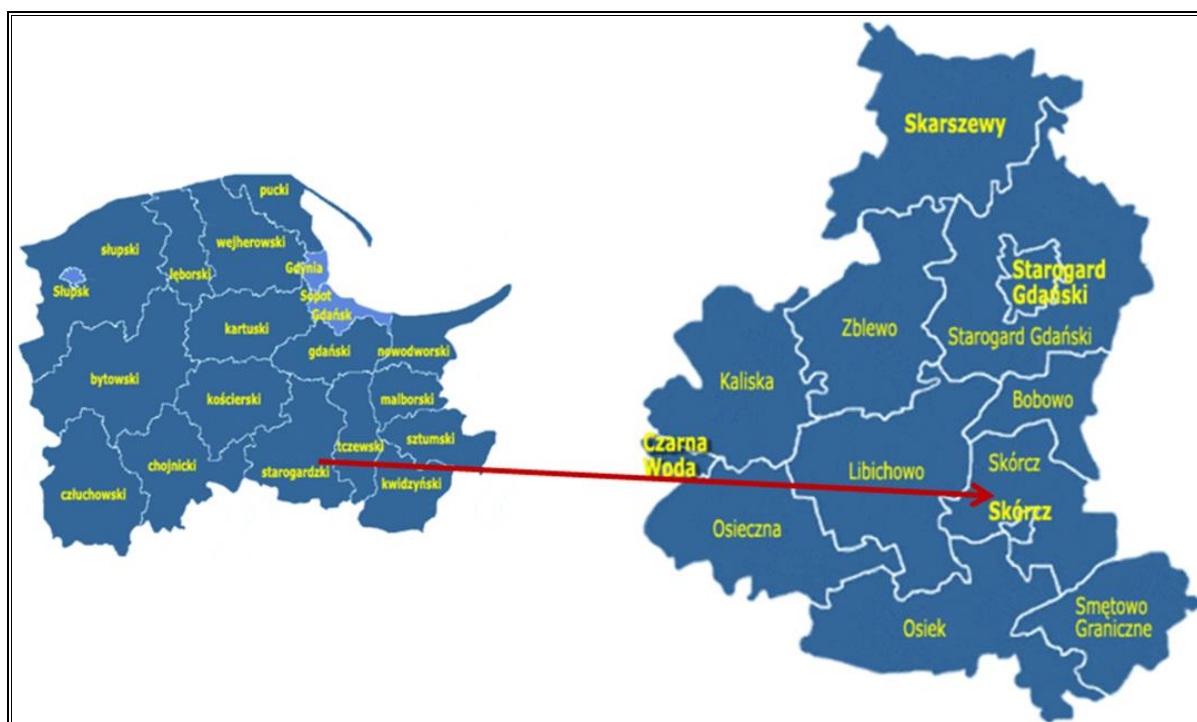
Gospodarki Niskoemisyjnej. W związku z powyższym, nie wykazano spójności *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz* z tym dokumentem.

2.3. Stan obecny

2.3.1. Położenie i warunki naturalne Gminy

Gmina Skórcz jest gminą wiejską o powierzchni 9 686 ha, położoną w powiecie starogardzkim, w południowo-wschodniej części województwa pomorskiego (Rysunek 2).

Rysunek 2. Położenie Gminy Skórcz na tle powiatu starogardzkiego oraz województwa pomorskiego



Źródło: <http://www.gminy.pl>

Gmina Skórcz sąsiaduje z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- Gmina Bobowo (powiat starogardzki),
- Gmina Lubichowo (powiat starogardzki),
- Gmina Morzeszczyn (powiat tczewski),
- Gmina Osiek (powiat starogardzki),
- Gmina Smętowo Graniczne (powiat starogardzki),
- Miasto Skórcz (powiat starogardzki).

Pod względem zagospodarowania gruntów, największą powierzchnię stanowią użytki rolne - 76,5%, natomiast lasy i grunty leśne zajmują 17,6%. W skład Gminy wchodzi 11 sołectw, tj.:

Barłożno, Czarnylas, Kranek, Miryce, Mirotki, Pączewo, Ryzowie, Wielbrandowo, Wielki Bukowiec, Wolental, Wybudowanie Wielbrandowskie.

Rysunek 3. Struktura Gminy Skórcz



Źródło: <http://www.gminaskorcz.pl/>

Gmina Skórcz jest miejscem atrakcyjnym pod względem przyrodniczo-krajobrazowym i turystycznym. Znajdują się tutaj dwie obszarowe formy ochrony przyrody:

- **Obszar Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich**

Obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych. Obszar ten charakteryzuje się dużą lesistością drzewostanów sosnowych i siedliskami borowymi oraz niespotykanymi specyficznymi krajobrazami.

2.3.2. Stan powietrza na terenie Gminy Skórcz

Monitoring powietrza na terenie Gminy Skórcz prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku (WIOŚ). Kompleksowe pomiary prowadzone przez tę instytucję obejmują obszary wszystkich powiatów na terenie województwa. W związku z powyższym, aby scharakteryzować stan aktualny w zakresie jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Skórcz odniesiono się do „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie pomorskim za rok 2016” sporządzonej przez WIOŚ w układzie stref. Biorąc pod uwagę, że Gmina Skórcz wchodzi w skład strefy pomorskiej, poniżej przedstawiono wyniki uzyskane dla tej strefy w 2016 roku.

Tabela 2. Wynikowa klasyfikacja dla strefy pomorskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy											
		SO ₂	NO ₂	CO	PM10	PM2,5	C ₆ H ₆	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
Strefa pomorska	PL2202	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport za rok 2015, WIOŚ Gdańsk
W zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy mieszczą się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych.

oraz dla ozonu:

- **klasa D1** – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Roczna ocena jakości powietrza w 2016 r. wykazała, że na terenie strefy pomorskiej, do której należy Gmina Skórcz, odnotowano przekroczenia następujących substancji (zaliczone do klasy C dla kryterium ochrony zdrowia: pył PM10 (24-h, rok) oraz benzo(a)piren B(a)P (rok). Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy imisyjne na terenie były dotrzymane.

2.3.3. Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Wg danych GUS, liczba mieszkańców Gminy Skórcz wynosi 4 617. W 2016 liczba mężczyzn przeważała nad liczbą kobiet (ok. 51,61% wszystkich mieszkańców Gminy). Na przestrzeni lat 2010 – 2016 liczba ludności malała. W roku 2016 w stosunku do roku 2010 liczba mieszkańców spadła o 38 osób tj. ok. 0,82%. W analizowanym okresie przyrost naturalny kształtował się na dodatnim poziomie (z wyjątkiem roku 2015), co świadczy o przewadze liczby urodzeń żywych niż zgonów na danym terenie. Na dalszy spadek liczby ludności w kolejnych latach wpływ może mieć zauważalna, utrzymująca się niekorzystna wartość wskaźnika migracji wewnętrznych, która wskazuje na większą liczbę wymeldowań niż zameldowań na tym obszarze (Tabela 3).

Tabela 3. Liczba ludności na terenie Gminy Skórcz w latach 2010 – 2016

Wyszczególnienie	J. m.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba ludności								
ogółem	osoba	4 655	4 671	4 659	4 641	4 666	4 618	4 617
mężczyźni	osoba	2 389	2 404	2 400	2 386	2 403	2 382	2 383
kobiety	osoba	2 266	2 267	2 259	2 255	2 263	2 236	2 234
Przyrost naturalny								
ogółem	osoba	27	28	21	9	36	-19	9
mężczyźni	osoba	6	15	16	7	11	-10	4
kobiety	osoba	21	13	5	2	25	-9	5
Migracje wewnętrzne								
zameldowania ogółem	osoba	56	42	46	44	43	bd	46
wymeldowania ogółem	Osoba	62	54	60	75	80	bd	73
saldo	osoba	-6	-12	-14	-31	-37	bd	-27

Źródło: Dane z GUS

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje dotyczące liczby ludności na terenie Gminy Skórcz w podziale na miejscowości. Jak można zauważyć w poniższej tabeli, najwięcej osób zamieszkuje miejscowości Barłożno, Pączewo i Wolental.

Tabela 4. Liczba ludności na terenie Gminy Skórcz wg stanu na dzień 12.31.2016 r.

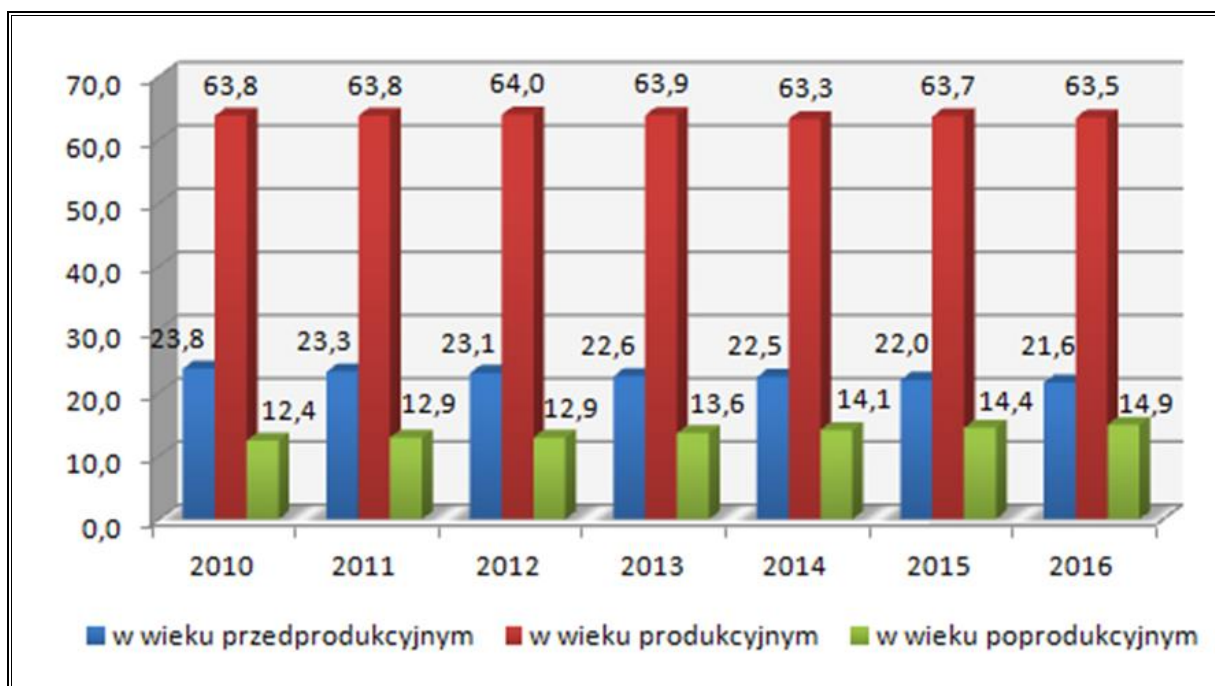
Miejscowość	Ulica	Liczba ludności		
		stali	czasowi	aktualni
BARŁOŻNO		732	3	735
BOJANOWO		1	-	1
BORASZEWO		89	-	89
CZARNE		4	-	4
CZARNYLAS		447	5	452
DREWNIACZKI		34	-	34
KRANEK		195	2	197
MIELICZKI		65	2	67
MIROTKI		443	1	444
MIRYCE		163	4	167
NOWY BUKOWIEC		84	5	89
PĄCZEWO		661	9	670
PÓLKO		23	2	25
RYZOWIE		141	-	141
WIELOBRĄDOWO		217	3	220
w tym	BOCZNA	18	-	18
	BRZozowa	12	-	12
	GŁówna	43	-	46
	GNIewska	80	-	80
	GRABowska	13	-	13
	LEŚna	12	-	12
	PODGÓrna	25	-	25
	POLna	8	-	8
	SOSNOWA	7	-	7
WIELKI BUKOWIEC		496	2	498
WOLENTAL		595	13	608
WYB. WIELBRANDOWSKIE		159	5	164
ZAJĄCZEK		54	4	58
RAZEM		4603	60	

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Skórcz

Zgodnie z danymi GUS, w 2016 r. ludność w wieku produkcyjnym stanowiła 63,5% ogólnej liczby ludności, ludność w wieku przedprodukcyjnym – 21,6 %, a w wieku poprodukcyjnym – 14,9%. W analizowanym okresie można zauważyć, że:

- liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym w ostatnich latach spadła o 2,2 p.p., co oznacza, że na terenie Gminy Skórcz rodzi się mniej dzieci,
- liczba ludności w wieku produkcyjnym w analizowanym okresie spadła o 0,3 p.p.,
- liczba ludności w wieku poprodukcyjnym systematycznie rośnie i w analizowanych latach wzrosła o 2,5 p.p., co oznacza, że coraz więcej osób przechodzi na emerytury.

Wykres 1. Liczba ludności wg grup ekonomicznych w Gminie Skórcz w latach 2010-2016



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Analiza ludności Gminy pod względem ekonomicznych grup wieku pozwala zauważyć, że społeczeństwo na terenie Gminy Skórcz się starzeje. Jest to zgodne z niekorzystnymi trendami panującymi w kraju i w Europie. W kolejnych kilkudziesięciu latach można spodziewać się zwiększenia grupy ludności osób w wieku poprodukcyjnym. Jednym z powodów wystąpienia tego zjawiska jest przenoszenie się ludności z grupy produkcyjnej do poprodukcyjnej, co stanowi niepokojący objaw starzenia się społeczeństwa.

W celu poprawy istniejącej sytuacji i spowodowania przyrostu liczby osób w wieku produkcyjnym równoważących wzrastającą ilość osób w wieku poprodukcyjnym, ważne jest prowadzenie inwestycji mających na celu poprawę stanu środowiska przyrodniczego, infrastruktury oraz zaplecza usługowego. Ma to na celu przyciągnięcie na teren Gminy młodych, dobrze wykształconych mieszkańców, którzy zapewnią dodatkowe przychody dla budżetu gminy.

Analizując dane statystyczne dotyczące liczby i struktury ludności, a także uwzględniając trendy i prognozy demograficzne na terenach wiejskich powiatu starogardzkiego, należy

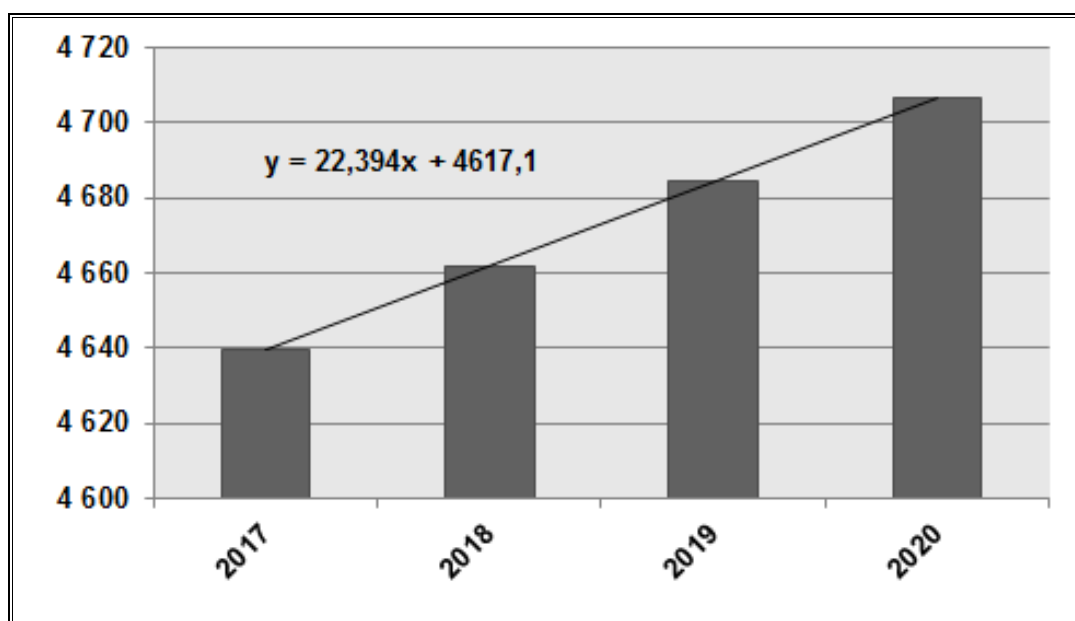
spodziewać się, że w kolejnych latach liczba mieszkańców na terenie Gminy Skórcz może mieć tendencję wzrostową. Na podstawie danych o liczbie ludności na terenie Gminy Skórcz w latach 2010 – 2016 oraz na podstawie prognozy liczby ludności na obszarach wiejskich powiatu starogardzkiego opracowanej przez GUS, wykonano prognozę demograficzną dla Gminy do roku 2020 (Tabela 5, Wykres 2). Na podstawie prognozy szacuje się, że liczebność mieszkańców Gminy Skórcz wzrośnie o ok. 2% do 2020 r.

Tabela 5. Prognoza liczby mieszkańców Gminy Skórcz w latach 2017-2020

Rok	Liczba mieszkańców
2017	4 639
2018	4 662
2019	4 684
2020	4 707

Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS

Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców Gminy Skórcz w latach 2017-2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS

2.3.4. Zasoby mieszkaniowe

Najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki są gospodarstwa domowe. Poziom zużycia energii w tym segmencie jest wyższy w przemyśle czy transporcie.

Na podstawie danych zawartych w poniższej tabeli, można zauważyć, że na terenie Gminy Skórcz mieszkalnictwo ciągle się rozwija. W roku 2015 w porównaniu z rokiem 2010 liczba mieszkań na opisywanym areale wzrosła o 2,82%. W efekcie, liczba izb zwiększyła się o 3,68%, a powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła o 4,46%.

Tabela 6. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie Gminy Skórcz w latach 2010-2015

Wyszczególnienie	J. m.	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ogółem							
mieszkania	szt.	1 169	1 172	1 179	1 185	1 195	1 202
izby	szt.	5 023	5 043	5 083	5 115	5 167	5 208
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	101 612	102 090	103 047	103 864	105 129	106 140

Źródło: Dane z GUS

W analizowanym okresie przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania zwiększyła się z 86,9 m² (rok 2010) do 88,3 m² (rok 2015). Podobny trend przyjął wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 użytkownika (wzrost z 21,8 m² do 23,0 m²) oraz wskaźnik mieszkań na 1000 mieszkańców (wzrost z 251,1 do 260,3).

Tabela 7. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego na terenie Gminy Skórcz w latach 2010-2015

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2010	2011	2012	2013	2014	2015
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	86,9	87,1	87,4	87,6	88,0	88,3
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	21,8	21,9	22,1	22,4	22,5	23,0
mieszkania na 1000 mieszkańców	-	251,1	250,9	253,1	255,3	256,1	260,3

Źródło: Dane z GUS

W analizowanym okresie nastąpił również wzrost wyposażenia mieszkań w instalacje sanitarne – wodociąg, łazienkę i centralne ogrzewanie. W 2015 roku:

- 96,8% mieszkań było podłączonych do sieci wodociągowej,
- 80,4% mieszkań było wyposażonych w łazienkę,
- 62,9% mieszkań posiadało centralne ogrzewanie.

Tabela 8. Mieszkania wyposażone w instalacje w % ogółu mieszkań na terenie Gminy Skórcz w latach 2010-2015

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2010	2011	2012	2013	2014	2015
wodociąg	%	96,7	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8
łazienka	%	79,6	79,8	79,9	80,1	80,3	80,4
centralne ogrzewanie	%	61,5	61,8	62,0	62,3	62,6	62,9

Źródło: Dane z GUS

2.3.5. Gospodarka

Na terenie Gminy Skórcz główną funkcją gospodarki jest produkcja rolna. Zgodnie z danymi GUS, w 2016 r. na terenie Gminy funkcjonowało 254 podmiotów gospodarczych. Na przestrzeni lat 2010 – 2016 zaobserwowano wzrost liczby przedsiębiorstw o 38 (tj. o ok. 17,59%). Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie Skórcz, zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym prezentuje poniższa tabela.

Tabela 9. Podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy Skórcz w latach 2010-2016

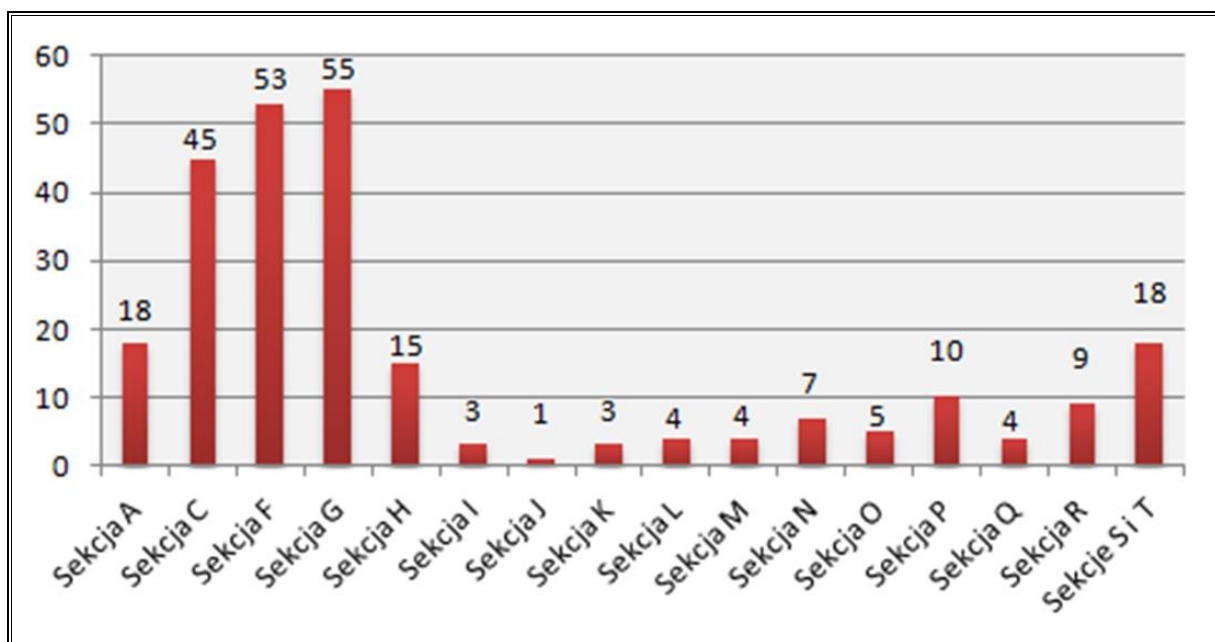
Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Podmioty gospodarki narodowej ogółem		216	231	231	247	258	257	254
Sektor publiczny	Ogółem	8	8	8	8	8	8	8
	państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	7	7	7	7	7	7	7
Sektor prywatny	Ogółem	208	223	223	239	250	247	245
	osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	171	187	186	198	207	203	198
	spółki handlowe	5	5	6	9	9	9	12
	Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	0	0	1	1	1	1	0
	Spółdzielnie	1	1	1	1	1	1	1
	stowarzyszenia i organizacje społeczne	10	10	10	11	11	11	11

Źródło: Dane z GUS

Analizując rodzaj własności lokalnych przedsiębiorstw, jednoznacznie należy stwierdzić znaczącą przewagę przedsiębiorstw prywatnych. W 2016 r. przedsiębiorstwa sektora prywatnego stanowiły łącznie ok. 96,46% podmiotów gospodarki narodowej ogółem.

Działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy Skórcz koncentruje się na handlu hurtowym i detalicznym, naprawie pojazdów samochodowych, włączając motocykle (21,65%) oraz na budownictwie (20,87%). Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie prezentuje poniższy wykres.

Wykres 3. Podmioty wg sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Skórcz w 2016 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa wody: gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby

2.3.6. Rynek pracy

W Gminie Skórcz, w latach 2010-2016 można było zaobserwować wahania liczby osób bezrobotnych. Wg danych GUS, w ostatnich latach (z 2015 roku na 2016) liczba osób bezrobotnych spadła o 13,86% (w tym liczba bezrobotnych mężczyzn spadła o 20,94%, natomiast liczba bezrobotnych kobiet spadła o 8,63%). Strukturę bezrobocia na terenie Gminy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10. Struktura bezrobocia na terenie Gminy Skórcz w latach 2010-2016

Wyszczególnienie	J. m.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bezrobotni zarejestrowani wg płci								
ogółem	osoba	318	335	345	332	275	202	174
mężczyźni	osoba	135	144	164	145	121	86	68
kobiety	osoba	183	191	181	187	154	116	106
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci								
ogółem	%	10,7	11,2	11,6	11,2	9,3	6,9	5,9
mężczyźni	%	8,3	8,8	10,0	8,9	7,4	5,3	4,2
kobiety	%	13,6	14,2	13,4	14,0	11,6	8,8	8,1
Pracujący wg płci								
ogółem	osoba	279	272	246	231	268	273	337
mężczyźni	osoba	175	174	158	144	164	170	215
kobiety	osoba	104	98	88	87	104	103	122

Źródło: Dane z GUS

2.3.7. Sieć komunikacyjna

Atutem Gminy Skórcz jest dobrze rozwinięta struktura przestrzenna dróg. Podstawowy układ komunikacyjny tworzony jest tutaj przez 5 dróg wojewódzkich, 4 drogi powiatowe oraz liczne drogi gminne. W najbliższym czasie planowana jest budowa II etapu obwodnicy Skórcza, która w znacznej części będzie przebiegała przez tereny należące do Gminy. W sąsiedztwie Gminy powstała w ostatnich latach autostrada A1 oraz most przez Wisłę w okolicy miejscowości Kwidzyń.

Szlaki komunikacyjne na terenie Gminy Skórcz:

- **Drogi wojewódzkie**, o łącznej długości ok. 29 km:
 - nr 214: Warlubie-Skórcz-Kościierzyna-Puzdrowo-Sierakowice-Lębork-Leba,
 - nr 222: Skórcz-Starogard Gdański-Godziszewo-Gdańsk,
 - nr 231: Kolonia Ostrowicka (DK91)-Skórcz,
 - nr 234: Skórcz-Morzeszczyn-DK91 Gniew,

- nr 623: Rakowiec (DK91)-Bielsk-Majewo-Lipia Góra-Barłożno-Mirotki (DW231).
- **Drogi powiatowe**, o łącznej długości ponad 12 km:
 - nr 2719 G: Pączewo – Wielki Bukowiec,
 - nr 2732 G: Drewniaczki-Ocypel,
 - nr 2738 G: Miryce-Barłożno
 - nr 2739 G: Barłożno-granica gminy (Kierwałd).
- **Drogi gminne** o łącznej długości ok. 63 kilometrów – stanowią one 60,4% wszystkich dróg na terenie Gminy.

W 2008 roku do użytku oddana została autostrada A1, przebiegająca na niewielkim odcinku skrajem południowo-wschodniej części Gminy Skórcz. Gmina nie posiada bezpośredniego dostępu do autostrady, najbliższy węzeł zlokalizowany jest w miejscowości Kopytkowo oraz w pobliżu Pelplina.

Komunikacja autobusowa na terenie Gminy Skórcz realizowana jest przez:

- PKS Starogard Gdański SA,
- PHU „Owsiak” z Pelplina,
- P.U.P.H MATEO Sp. j. z miejscowości Kokoszkowy.

Trasy linii komunikacji autobusowej przebiegają drogami wojewódzkimi i powiatowymi, przy których zlokalizowane są przystanki autobusowe, w większości przy krawędzi jezdni.

Ogólny stan dróg i szlaków komunikacyjnych w Gminie Skórcz można ocenić jako dobry. Należy jednak kontynuować prace w zakresie przebudowy i modernizacji dróg, w tym remonty nawierzchni, wykorzystując przy tym możliwości otrzymania dofinansowań.

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Skórcz na lata 2016-2024

2.3.8. Zaopatrzenie w gaz ziemny

Sieć gazowa budowana jest na terenach zaliczanych do pierwszej i drugiej klasy lokalizacji. Do pierwszej klasy zaliczane są tereny o zabudowie jedno – lub wielorodzinnej, o intensywnym ruchu kołowym oraz rozwiniętej infrastrukturze podziemnej. Tereny drugiej klasy są ustalane przez operatora sieci gazowej lub na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Źródło: Rozporządzenie Ministra gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.2001.97.1055)

Gmina Skórcz nie jest zasilana gazem ziemnym przewodowym z krajowego systemu gazowniczego. W związku z tym, gospodarstwa domowe, instytucje oraz podmioty

gospodarcze w gaz ziemny do celów energetycznych oraz grzewczych zaopatrują się we własnym zakresie.

Potrzeby ciepłe w gospodarce komunalno – bytowej, w gospodarstwach domowych są zaspokajane za pomocą dostaw gazu płynnego LPG, dostarczanego w butlach gazowych – przez okoliczne firmy prowadzące dystrybucję energią elektryczną, olejami opałowymi, węglem i koksem.

Obecnie Spółki Gazowe nie posiadają planów dotyczących gazyfikacja terenu Gminy Skórcz. Gmina Skórcz nie posiada również koncepcji gazyfikacji jej terenu. Jednakże w najbliższych dziesięciu latach mogą nastąpić zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, które będą spowodowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy w zakresie budownictwa jednorodzinne oraz produkcyjnego.

Duże znaczenie w promocji zużycia gazu ziemnego mają względy ekologiczne. W wyniku spalania gazu ziemnego, do atmosfery emitowane są znacznie mniejsze ilości CO₂ niż w przypadku spalania węgla czy drewna. Ponadto, spalanie gazu ziemnego charakteryzuje się niemal zupełnym brakiem emisji pyłów, związków siarki i innych zanieczyszczeń.

2.3.9. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy Skórcz nie funkcjonuje system sieci ciepłowniczej oraz nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej oraz podmioty gospodarcze zlokalizowane na terenie Gminy ogrzewane są za pomocą indywidualnych systemów grzewczych, w których dominującymi paliwami stosowanym w procesie spalania są węgiel i drewno. Szczególnie istotnym przedsięwzięciem o ekologicznym charakterze powinno być zatem systematyczne zastępowanie ogrzewania konwencjonalnego (węglowego) ogrzewaniem „czystym” (gazowym i olejowym). Na terenach wiejskich w najbliższym okresie dominować nadal będą kotłownie indywidualne, choć dla rejonów zwartej zabudowy rozważyć można budowę ekologicznych kotłowni lokalnych.

Na terenie Gminy Skórcz energia ciepła wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym;
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Tabela 11. Wyposażenie mieszkań na terenie Gminy Skórcz w instalacje centralnego ogrzewania w latach 2010-2015

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mieszkania wyposażone w instalacje c.o.	719	724	731	738	748	756
Mieszkania wyposażone w instalacje c.o. – w % ogółu mieszkań	61,5	61,8	62,0	62,3	62,6	62,9

Źródło: Dane z GUS

Zgodnie z danymi GUS, w 2015 roku 756 mieszkań na terenie Gminy Skórcz było wyposażonych w centralne ogrzewanie. W analizowanych latach następował systematyczny wzrost liczby mieszkań wyposażonych w instalacje c.o. – wzrost ten w stosunku do roku bazowego (2010 rok) wyniósł 5,15%. Mieszkania wyposażone w instalacje c.o. – w % ogółu mieszkań w 2015 roku wynosiły 62,9%. Pozostałe nieruchomości nieposiadające centralnego ogrzewania wykorzystują do ogrzewania piece kaflowe, kuchnie węglowe oraz kominki.

Na terenie Gminy Skórcz nie funkcjonują obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze, brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości. Główną przyczyną takiej sytuacji jest dominujący na tym obszarze typ zabudowy rozproszonej, co powoduje ograniczenia w układzie i trasie przewodów nośników ciepła. Realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona.

Władze Gminy Skórcz są świadome konieczności podejmowania przedsięwzięć w zakresie poprawy zaopatrzenia w ciepło, by móc zrealizować wymogi jakie narzucają m.in. przepisy krajowe i europejskie. W związku z tym, źródła ciepła na terenie Gminy powinny być systematycznie modernizowane, przez co zmniejszać się będzie stopień zanieczyszczenia środowiska, a efektywność energetyczna się zwiększy. Dodatkowo Gmina powinna kształtować racjonalne postawy wśród mieszkańców i wdrażać przedsięwzięcia niskonakładowe, które będą również poprawiać stan środowiska, a także prowadzić do oszczędności energii.

W ramach realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Gmina Skórcz na kolejne lata zaplanowała termomodernizację budynków użyteczności publicznej tj. szkół, świetlic wiejskich, budynków administracyjnych, hydroforni.

2.3.10. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Operatorem Systemu Dystrybucyjnego, obejmującym swoim zasięgiem teren Gminy Skórcz, a tym samym zaopatrującym niniejszą Gminę w energię elektryczną jest:

ENERGA – OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

ul. Marynarki Polskiej 130,80-557 Gdańsk



Do podstawowych obowiązków Operatora Systemu Przesyłowego należy:

- zarządzanie bieżącym funkcjonowaniem, konserwacja, przeprowadzanie remontów oraz rozwój sieci przesyłowej (sieci o napięciu 220 i 400 kV),
- zarządzaniem opisanym w poprzednim temacie rynkiem bilansującym,
- zarządzanie wymianą energii pomiędzy systemami elektroenergetycznymi Polski i krajów sąsiednich.

Zasilanie odbiorców z Gminy Skórcz w energię elektryczną odbywa się z dwóch Głównych Punktów Zasilania (GPZ). Jeden z nich znajduje się w granicach administracyjnych Gminy, drugi poza jej obszarem.

Tabela 12. Zestawienie stacji WN/SN zasilających obszar Gminy Skórcz w roku 2017

NAZWA	NAPIĘCIE (kV)	WŁAŚCICIEL	LOKALIZACJA	Ilość i moc transformatorów	Obciążenie max	
					T1- MVA	T2- MVA
PZ Skórcz	15kV/15kV	Energa-Operator	Skórcz	2x6,3 MVA	T1- 2,5 MVA	T2- 5 MVA
GPZ Majewo	110 kV/15 kV	Energa-Operator	Majewo	2x 16 MVA	T1- 1,1 MVA	T2- 1,5 MVA

Źródło: ENERGA – OPERATOR SA, Oddział Gdańsk

Tabela 13. Zestawienie stacji SN/nn Energa - Operator SA znajdujących się w granicach administracyjnych Gminy Skórcz w roku 2017

LP.	NR	NAZWA	WYKONANIE	MOC STACJI (kVA)	ROK BUDOWY
1	60044	Miryce Wybudowanie	Słupowa	40	1970
2	60049	Wolental Wybudowanie	Słupowa	30	1971
3	60070	Wielki Bukowiec	Słupowa	160	1980
4	60072	Czarny Las	Wieżowa	100	1968
5	60073	Pączewo	Słupowa	100	1977
6	60102	Barłożno Wieś	Wieżowa	160	1964
7	60103	Barłożno PGR I	Słupowa	75	1976
8	60104	Wielbrandowo	Słupowa	63	1976

LP.	NR	NAZWA	WYKONANIE	MOC STACJI (kVA)	ROK BUDOWY
9	60105	Skórcz Wybudowanie	Słupowa	50	1976
10	60126	Zajączek	Słupowa	50	1971
11	60135	Barłożno PGR II	Słupowa	100	1975
12	60136	Skórcz PGR I	Słupowa	40	1976
13	60137	Skórcz PGR II	Słupowa	25	1976
14	60145	Boraszewo	Słupowa	160	2009
15	60241	Ryzowie	Słupowa	63	1995
16	60242	Mirotki Wieś	Słupowa	100	1983
17	60243	Mirotki Las	Słupowa	100	1983
18	60244	Miryce	Słupowa	63	1984
19	60336	Kranek	Słupowa	40	1996
20	60348	Pólko k/Pączewa	Słupowa	50	1982
21	60349	Mieliczki	Słupowa	100	1961
22	60421	Kranek II	Słupowa	63	1994
23	60499	Wolental II	Słupowa	100	1966
24	60573	Nowy Bukowiec Starogardzki	Słupowa	40	1964
25	60606	Barłożno PGR III	Wieżowa	250	1975
26	60613	Mirotki Pustkowie	Słupowa	63	1974
27	60616	Wielbrandowo II	Słupowa	40	1974
28	60644	Pączewo KR Wybudowanie	Słupowa	126	1983
29	60686	Barłożno KR	Słupowa	100	1967
30	60719	Wielki Bukowiec Wybudowanie	Słupowa	40	1977
31	60778	Wolental Kolonia	Słupowa	63	1975
32	60808	Czarny Las Wybudowanie II	Słupowa	63	1969
33	60811	Czarny Las Wybudowanie IV	Słupowa	63	1969
34	60834	Lasek Leśnictwo	Słupowa	40	1974
35	60989	Drewniaczki	Słupowa	100	1980
36	61012	Wielki Bukowiec Przejazd	Słupowa	40	1980
37	61032	Wielki Bukowiec Kolonia	Słupowa	100	1980
38	61045	Pączewo PKP	Słupowa	63	1979
39	61100	Wolental Gospodarstwo	Słupowa	63	2007
40	61110	Zajączek Las	Słupowa	40	2007
41	61181	Pólko Chlewnia	Słupowa	100	1983
42	61194	Pączewo Cmentarz	Słupowa	160	1983
43	61195	Pączewo Szosa	Słupowa	63	1983
44	61196	Pączewo Wysoka	Słupowa	63	1983
45	61200	Mirotki Zatorze	Słupowa	63	1983
46	61201	Mirotki Wybudowanie	Słupowa	63	1983
47	61229	Miryce Przejazd	Słupowa	100	1984

LP.	NR	NAZWA	WYKONANIE	MOC STACJI (kVA)	ROK BUDOWY
48	61230	Miryce Szosa	Słupowa	40	1984
49	61232	Bojanowo Szosa	Słupowa	160	2008
50	61235	Czarny Las Osiedle	Słupowa	100	1988
51	61298	Wielki Bukowiec Przepompownia	Słupowa	160	2009
52	61335	Mirotki Chmielecki	Słupowa	250	1988
53	61359	Barłożno Mleczarnia	Słupowa	160	1990
54	61361	Czarne Motel	Słupowa	63	1990
55	61366	Wielbrandowo Szosa	Słupowa	63	2009
56	61393	Boraszewo Pole	Słupowa	63	2009
57	61395	Boraszewo Gospodarstwo	Słupowa	63	2009
58	61396	Boraszewo za Lasem	Słupowa	63	2009
59	61424	Czarny Las Wieś	Słupowa	100	1990
60	61427	Skórcz Wybudowanie Zajączek	Słupowa	100	1990
61	61506	Barłożno Wybudowanie	Słupowa	100	1991
62	61570	Czarnylas za Cmentarzem	Słupowa	40	2011
63	61583	Mirotki Gospodarstwo	Słupowa	63	1993
64	61595	Zajączek Warsztat	Słupowa	160	1994
65	61605	Wolental Tartak	Słupowa	100	1994
66	61611	Kranek Szosa	Słupowa	63	1994
67	61613	Ryzowie Szosa	Słupowa	63	1994
68	61632	Wielbrandowo Gniewska	Słupowa	63	2011
69	61689	Kranek Wybudowanie	Słupowa	63	1996
70	61690	Kranek Pole	Słupowa	100	1996
71	61702	Pączewo Szkoła	Słupowa	160	1997
72	T340074	Wolental	Wieżowa	160	1958
73	T340609	Pączewo KR	Słupowa	63	1966
74	T340781	Skórcz SKR	Słupowa	100	1976
75	T340809	Czarny Las Wybudowanie III	Słupowa	163	1969
76	T340810	Czarny Las Wybudowanie V	Słupowa	350	1969
77	T341897	Wielki Bukowiec Szosa	Słupowa	63	2015

Źródło: ENERGA – OPERATOR SA, Oddział Gdańsk

W granicach administracyjnych Gminy Skórcz występują linie energetyczne nn 0,4kV oraz linie SN 15kV, które doprowadzają energię mieszkańcom i przedsiębiorcom z tego terenu.

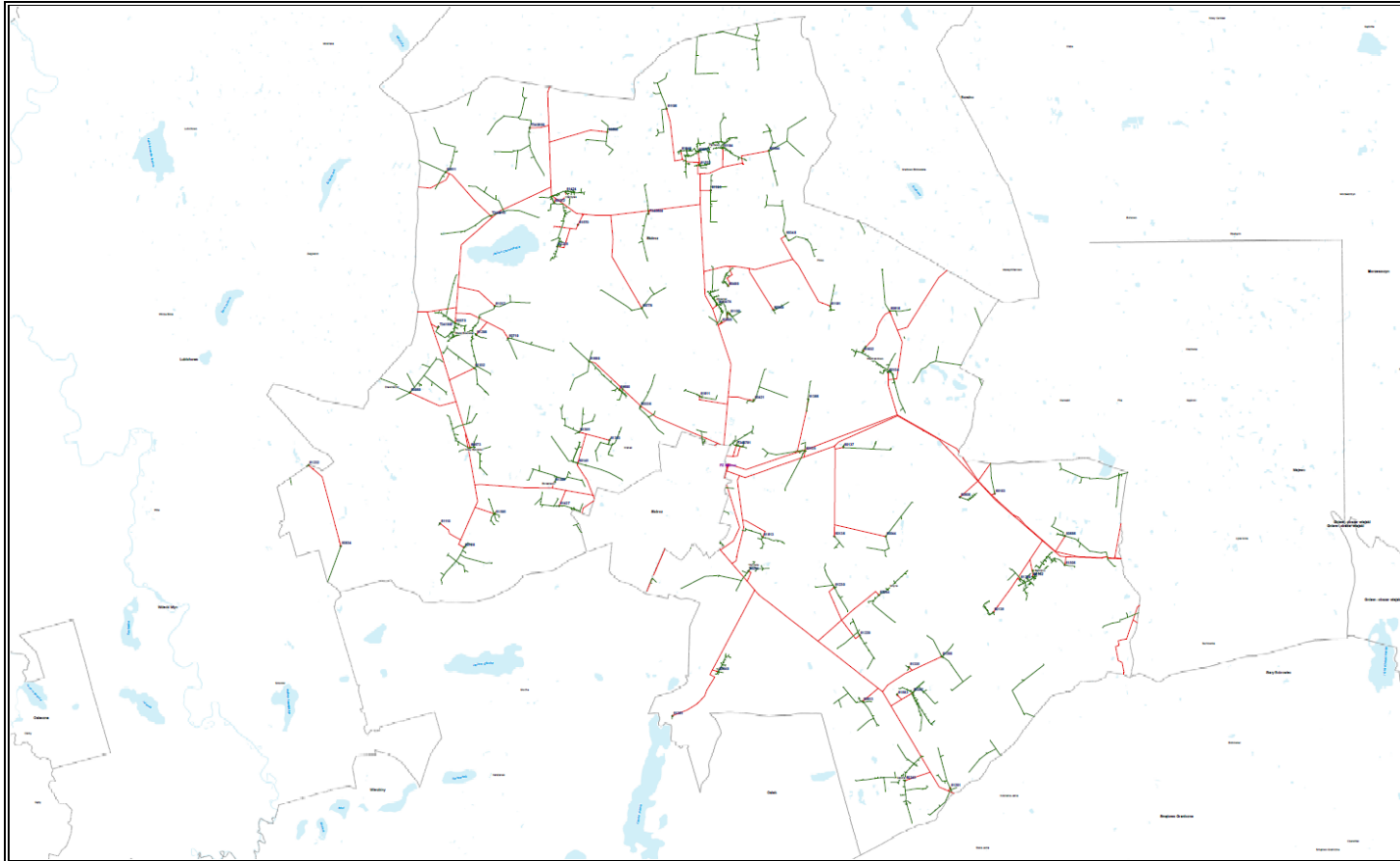
Poniżej przedstawiono ich charakterystykę:

- Linie energetyczne nn 0,4kV – łącznie 126 372 m, w tym:
 - Napowietrzne: 114 439 m;
 - Kablowe: 11 933 m.
- Linie energetyczne SN 15 kV - łącznie 90 861 m, w tym:

- Napowietrzne: 87 755 m'
- Kablowe: 3 106 m;

Na poniższym rysunku przedstawiony został schemat sieci elektroenergetycznej występującej na terenie Gminy.

Rysunek 5. Mapa sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Skórcz



Źródło: ENERGA – OPERATOR SA, Oddział Gdańsk

Dane dotyczące liczby odbiorców i zużycia energii w 2016 r. zostały przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 14. Ilość odbiorców i zużycie energii na terenie Gminy Skórcz

Jednostki podziału administracyjnego		Odbiorcy posiadający umowy kompleksowe								Odbiorcy taryfy G Ogółem			Odbiorcy taryfy w tym gosp. domowe		Razem
		Odbiorcy na niskim napięciu - taryfy C													
		ogółem		w tym				odbiorniki PKP Energetyka	liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	MWh		
				gospodarstwa rolne		oświetlenie ulic	PKP Energetyka								
Rok	Symbol terytorialny	liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	MWh	MWh	liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	MWh			
2016	2213021	57	269,859	0	0,00	0,00	-	832	1 791,69	810,00	1 746,65	2 061,55			
2015		65	53,1	0	0,00	0,00	-	836	225,05	816,00	221,59	278,16			

Jednostki podziału administracyjnego		Odbiorcy końcowi posiadający umowy o świadczenie usług dystrybucji										Razem
		odbiorcy na niskim napięciu									Razem	
		ogółem		w tym gosp. rolne		w tym oświetlenie	PKP	w tym gosp. domowe		Razem		
				liczba odbiorców	MWh	liczba odb.	MWh	MWh	MWh	liczba odb.	MWh	MWh
Rok	Symbol terytorialny	liczba odbiorców	MWh	liczba odb.	MWh	MWh	MWh	liczba odb.	MWh	MWh	MWh	
2016	2213021	94	459	0	0	0	0	59	114	459,39	2 520,94	
2015		87	52,82	0	0,00	0,00	0,00	53	14,70	52,82	330,98	

Rok	Jednostki podziału administracyjnego		Nielegalny pobór energii elektrycznej		Odbiorcy posiadający umowy o świadczenie usług dystrybucji						Razem	
					Odbiorcy na średnim napięciu		Odbiorcy na niskim napięciu					Razem
	Nazwa	Symbol terytorialny	Liczba odbiorców	MWh	ogółem		ogółem		gospodarstwa rolne			
					liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh		MWh
2016	Skórcz	2213021	0	0,00	4	11 844,18	20	476,14	-	-	12 320,32	15 738,27
2015	Skórcz	2213021	0	0,00	4	13 292,78	-	-	18	914,78	14 207,56	47 707,25
2014	Skórcz	2213021	0	0,00	2,00	14 814,28	109,00	1 034,47	-	-	15 848,75	20 238,88
2013	Skórcz	2213021	2	3131	2	13 156,08	69	671,63	-	-	13 827,71	21 544,96
2012	Skórcz	2213021	1	3,13	3	28 452,01	35	334,08	-	-	28 786,09	164 397,20
2011	Skórcz	2213021	0	0	2	13 359,18	10	185,71	-	-	13 544,89	25 549,64

Źródło: ENERGA – OPERATOR SA, Oddział Gdańsku

W najbliższych dziesięciu latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną, mogą być podyktowane głównie inwestycjami w zakresie budownictwa jednorodzinnego oraz produkcyjnego, prowadzonymi na terenie Gminy Skórcz.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy.

ENERGA – OPERATOR SA, Oddział Gdańsk działa w oparciu o: „Plan Rozwoju na lata 2017 - 2022 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A.”, który został uzgodniony przez Prezesa URE w zakresie

obejmującym lata 2017-2022 pismem znak: DRE-4310-12(18)/2016/2017/ŁM z dnia 08.02.2017 r. Inwestycje planowane do realizacji przez spółkę, w zakresie infrastruktury energetycznej zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 15. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego na terenie Gminy Skórcz – projekty inwestycyjne związane z przyłączeniem nowych odbiorców

Nazwa/ rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji) [kW]	Zakres rzeczowy		Wysokość nakładów (w tys. zł)																		
				Plan do realizacji																		
				Łączna wartość projektu	2017			2018			2019			2020			2021			2022		
					Przyłącze	Rozbudowa sieci	Suma	Przyłącze	Rozbudowa sieci	Suma	Przyłącze	Rozbudowa sieci	Suma	Przyłącze	Rozbudowa sieci	Suma	Przyłącze	Rozbudowa sieci	Suma	Przyłącze	Rozbudowa sieci	Suma
Przyłączenie odbiorców - prognoza	200	LSN 0,4 km pole SN 2 szt.	-	82,4	10,4	0,0	10,4	16,6	0,0	16,6	9,9	0,0	9,9	14,7	0,0	14,7	15,1	0,0	15,1	15,7	0,0	15,7
		ŁĄCZNIE		82,4	10,4	0,0	10,4	16,6	0,0	16,6	9,9	0,0	9,9	14,7	0,0	14,7	15,1	0,0	15,1	15,7	0,0	15,7
Przyłączenie odbiorców (Wydano warunki przyłączeniowe)	123	przył. 37 szt.	LSN 0,88 km, ST 4 szt., Lnn 0,88 km,	513,3	119,9	393,4	513,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Przyłączenie odbiorców - prognoza	137	przył. 10 szt.	LSN 1,5 km, ST 7 szt., Lnn 1,5 km,	2960,9	0,0	0,0	0,0	86,7	539,5	626,2	88,9	503,8	592,7	73,1	414,7	487,8	73,7	418,0	491,7	114,3	648,2	762,5
		ŁĄCZNIE		3474,2	119,9	393,4	513,3	86,7	539,5	626,2	88,9	503,8	592,7	73,1	414,7	487,8	73,7	418,0	491,7	114,3	648,2	762,5

Źródło: ENERGA – OPERATOR SA, Oddział Gdańsk

Tabela 16. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego na terenie Gminy Skórcz – projekty inwestycyjne związane z przyłączeniem nowych źródeł i sieci przedsiębiorstw energetycznych

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji) [kW]	w tym zwiększenie mocy przyłączeniowej [kW]	Informacje dotyczące przyłączenia	Zakres rzeczowy		Wysokość nakładów (w tys. zł)									
						Plan do realizacji									
				Przyłącze	Rozbudowa sieci	Łączna wartość projektu	2017			2018			2019		
							Przyłącze	Rozbudowa sieci	Suma	Przyłącze	Rozbudowa sieci	Suma	Przyłącze	Rozbudowa sieci	Suma
elektrownia wiatrowa "Wielbrandowo 1"	1500	1500	Podpisano umowę przyłączeniową	RSN 1 szt.	-	80,0	-	-	0,0	-	-	0,0	80,0	-	80,0
elektrownia wiatrowa "Wielbrandowo 2"	1500	1500	Podpisano umowę przyłączeniową	RSN 1 szt.	-	80,0	-	-	0,0	-	-	0,0	80,0	-	80,0
Elektrownia słoneczna "Skórcz I"	1000	1000	Wydano warunki przyłączeniowe	POLE 1 szt.	-	100,0	-	-	0,0	-	-	0,0	100,0	-	100,0
				ŁĄCZNIE		260,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	260,0	0,0	260,0

Źródło: ENERGA – OPERATOR SA, Oddział Gdańsk

Tabela 17. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego na terenie Gminy Skórcz – projekty inwestycyjne związane z modernizacją i odtworzeniem majątku

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Wysokość nakładów (w tys. zł)						
		Plan do realizacji						
		Łączna wartość projektu	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Zadania związane budową i rozbudową sieci (niewynikające z przyłączenia odbiorców/źródeł i niewykazane w tabeli E41, E42)								
Modernizacja linii napow. nN w oddziale GDAŃSK na terenie gminy Skórcz:	Wymiana przewodów linii nN na przewody izolowane linie nap. nn. 7,37 km	365,0	0,0	0,0	365,0	0,0	0,0	0,0
Modernizacja linii napow. ciągu SN w oddziale GDAŃSK na terenie gminy Skórcz:	Wymiana przewodów na niepełno izolowane linie nap. SN 5 km Wymiana przewodów linii SN na niepełno izolowane - zadanie zbiorcze	618,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	618,1
Modernizacja linii napow. nN w oddziale GDAŃSK na terenie gminy Skórcz:	Wymiana przewodów linii nN na przewody izolowane linie nap. nn. 10,1 km	500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0
ŁĄCZNIE		1 483,1	0,0	0,0	365,0	0,0	500,0	618,1

Źródło: ENERGA – OPERATOR SA, Oddział Gdańsk

Reasumując, zgodnie z zapisami właściwych przepisów prawa oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, ENERGA – OPERATOR SA, Oddział Gdańsk, planuje i realizuje rozbudowę sieci, modernizacje i remonty oraz bieżące zabiegi eksploatacyjne w sieciach średniego i niskiego napięcia, których celem jest zapewnienie dobrego stanu technicznego infrastruktury sieciowej, a przez to poprawy jakości usług (ograniczenia czasu wyłączeń awaryjnych oraz ilości wyłączanych odbiorców) oraz spełnienie wymagań wynikających ze wzrostu zapotrzebowania na moc.

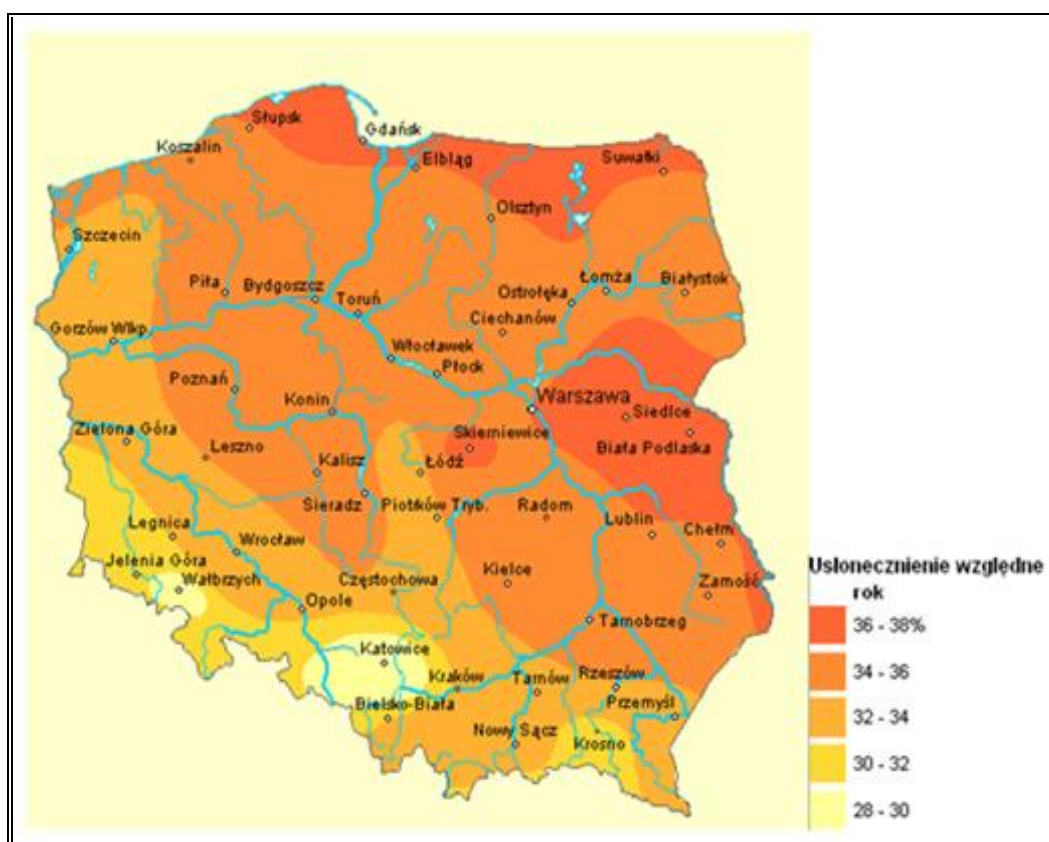
2.3.11. Odnawialne źródła energii

Możliwość eksploatacji ekologicznych źródeł energii jest szansą dla województwa pomorskiego na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie i powiatach nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) może przyczynić się również do redukcji emisji CO₂ oraz wpłynąć na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej.

a) Energia słoneczna

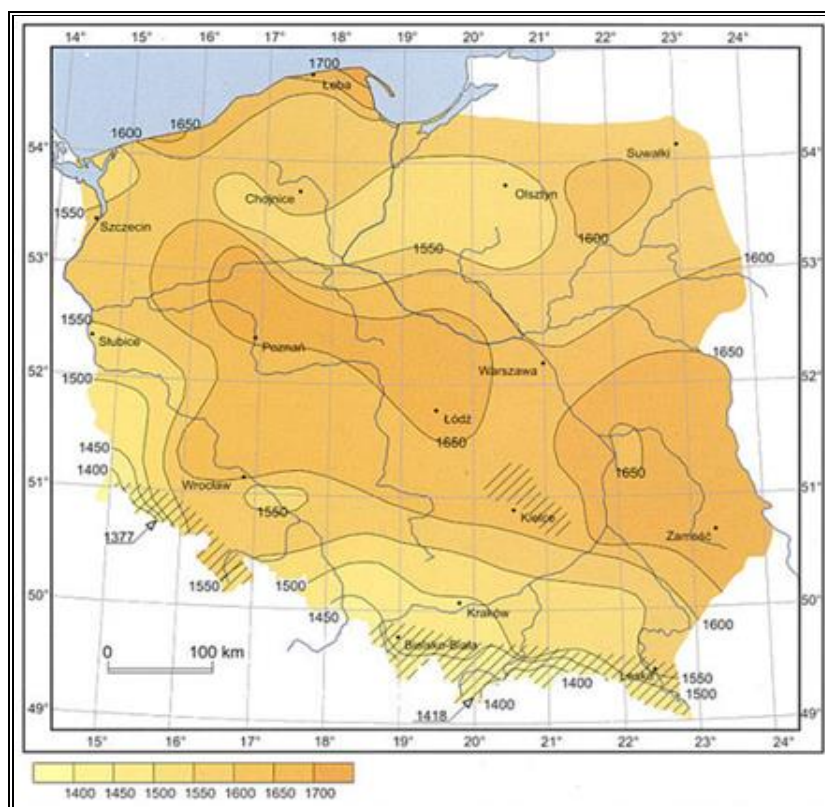
W całym województwie pomorskim istnieją bardzo dobre warunki do wykorzystywania energii słonecznej jako odnawialnego źródła energii. Potencjał wykorzystania energii promieniowania słonecznego na terenie Gminy Skórcz również kształtuje się na bardzo wysokim poziomie. Analizowana jednostka samorządu terytorialnego położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36% i należy do jednego z najwyższych w Polsce. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi około 1600.

Rysunek 6. Usłonecznienie względne na terenie Polski



Źródło: Internetowy Atlas Polski <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

Rysunek 7. Usłonecznienie względne na terenie Polski



Źródło: Lorenc H. (2005) Atlas klimatu Polski , IMGW

Na terenie powiatu starogardzkiego wg informacji pochodzących z „Założeń przestrzennych rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie pomorskim”, funkcjonuje 69 instalacji solarnych – kolektorów słonecznych. Ich powierzchnia wynosi 488,6 m², a moc ekwiwalentna 367,2 kW.

Planując inwestycje w technologie pozyskujące energię słoneczną należy pamiętać, że nasłonecznienie podlega wahaniom w zależności od pory dnia i roku, a w naszej strefie klimatycznej pogoda dodatkowo bywa kapryśna, co wpływa na zmienną ilość dni słonecznych w roku. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia. Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tego typu proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

b) Energia wiatru

Zgodnie z raportem Urzędu Regulacji Energetyki (URE), wg stanu na 30.06.2014 r., województwo pomorskie posiada 60 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 495,8 MW. Pod względem mocy farm wiatrowych w Polsce, województwo pomorskie plasuje się na drugim

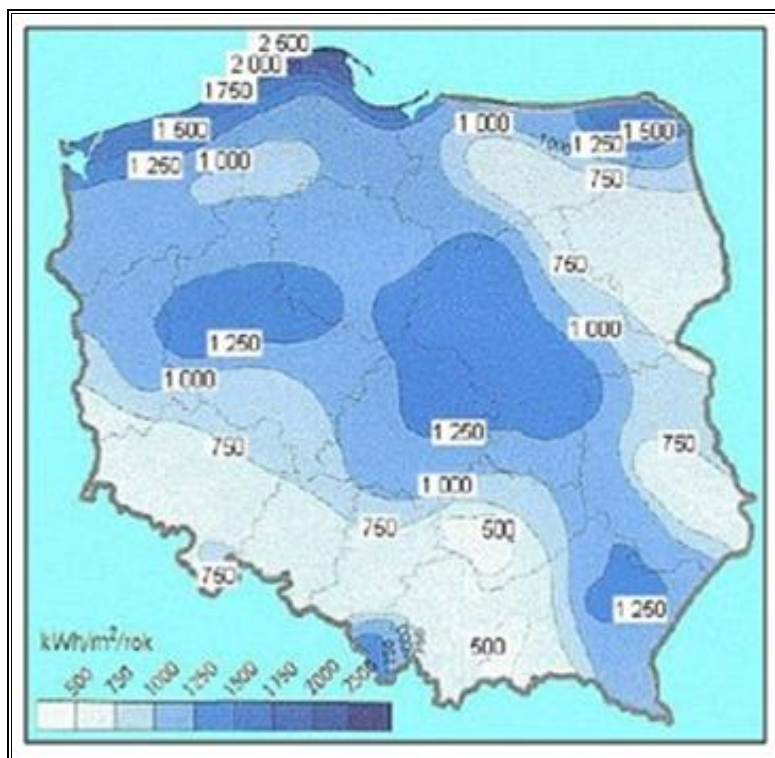
miejscu, za województwem zachodniopomorskim (1154,2MW). Najwięcej turbin wiatrowych zlokalizowanych jest w województwie łódzkim (237), a łączna moc wynosi 315,8 MW.

Źródło: Energetyka wiatrowa w Polsce 2014

Największe możliwości produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce przypadają na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo dobra, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym. Warunki do wykorzystania energii wiatrowej na terenie całego województwa pomorskiego są bardzo korzystne. Największym potencjałem charakteryzuje się północna i zachodnia część województwa. Gmina Skórcz również posiada potencjał dla rozwoju energetyki wiatrowej.

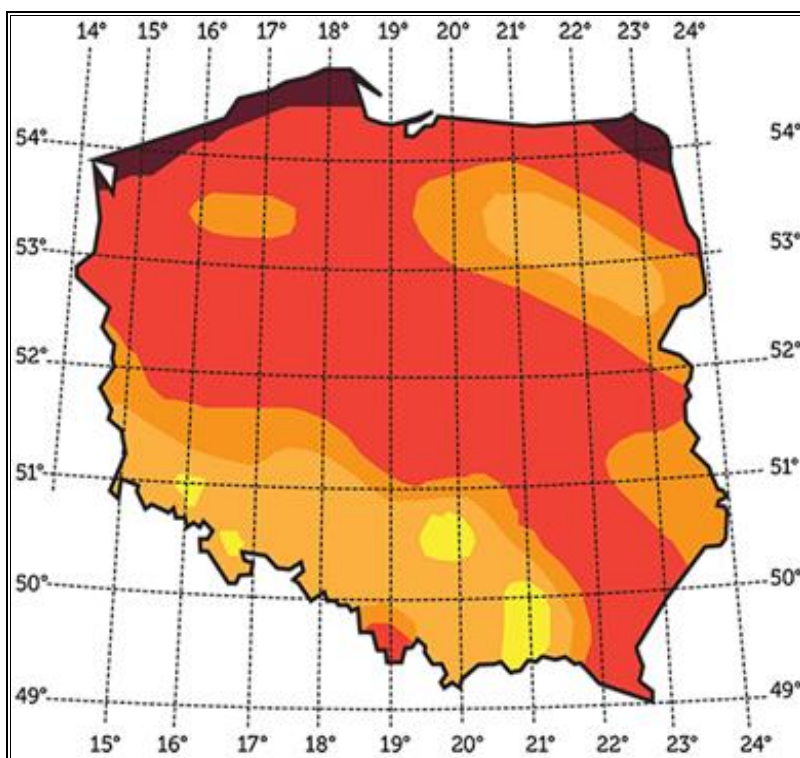
Rysunek 7 przedstawia mezoskalową mapę wiatrów z izoliniami rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g). Z analizy mapy wynika, że Gmina Skórcz znajduje się w strefie korzystnych warunków dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi ok. 1250 kWh/m²/rok.

Rysunek 8. Energia wiatru w kWh/m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



Źródło: Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

Rysunek 9. Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10m	Energia wiatru na wys. 30m
I - bardzo korzystna	>1000	>1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - wybitnie niekorzystna	< 250	< 500
VI - szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: <http://www.oze.otwartaskola.edu.pl/>

Do Urzędu Gminy w Skórczu zgłosiły się dwa podmioty w latach 2010 i 2012, które były zainteresowane budową farm wiatrowych. Jednakże, obecnie na terenie Gminy nie funkcjonują żadne farmy wiatrowe.

Źródło: Informacje z Urzędu Gminy w Skórczu

c) Energia geotermalna

Zaletą wykorzystywania energii geotermalnej w Polsce m.in. dla celów grzewczych jest jej konkurencyjność pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii. Gmina Skórcz położona jest na obszarze grudziądzko-warszawskiego okręgu geotermalnego. Jest to jeden z najbardziej uprzywilejowanych okręgów wód geotermalnych w Polsce. Potencjał wód geotermalnych sięga tu 168 000 tpu/km².

Rysunek 10. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów

Źródło: Roman Ney i Julian Sokołowski, 1992. Instytut Gospodarki Surowcami · Mineralnymi i Energią Polska Akademia Nauk, Kraków

Energia geotermalna polega na wykorzystywaniu energii ciepłej pochodzącej z ziemi. Uzyskuje się ją poprzez wykonywanie odwiertów w miejscach, gdzie występują naturalnie gorące wody podziemne. Na terenie Gminy Skórcz, ale także w całym województwie pomorskim, nie występują ośrodki geotermalne, czyli geotermalne zakłady ciepłownicze. W Polsce takich miejsc jest 10 (jeden w fazie budowy), które skupione są głównie w rejonach niecki podhalańskiej okręgu grudziądzko-warszawskiego oraz szczecińskiego.

Na przedmiotowym terenie w chwili obecnej, energia ze źródeł geotermalnych jest wykorzystywana w znikomym stopniu. Pompy ciepła stanowią źródło ogrzewania jedynie domków jednorodzinnych. Można się spodziewać, że ze względu na wysokie koszty eksploatacji, źródła te nadal będą pełniły marginalną rolę w produkcji energii.

Źródło: Informacje z Urzędu Gminy w Skórczu; www.mea.com.pl

d) Energia wodna

Budowa wielkich elektrowni wodnych związana jest z dużymi nakładami finansowymi. W przyszłości, w przypadku energetyki wodnej należy spodziewać się rozwoju małych elektrowni wodnych. Charakteryzują się one stosunkowo niskimi nakładami inwestycyjnymi oraz relatywnie krótkim okresem zwrotu nakładów i zaletami ekologicznymi.

Na terenie Gminy Skórcz w chwili obecnej nie funkcjonują elektrownie wodne, jednakże przez teren Gminy Skórcz przepływają dwie rzeki Węgiernuca i Janka, które stwarzają pewne możliwości wykorzystania energii wodnej na potrzeby energetyczne.

Źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl>; <http://www.gminaskorz.pl>

e) Biomasa

Obecnie ocenia się, że biomasa jest źródłem energii odnawialnej o największym potencjale do wykorzystania w Polsce. Przez biomasę wg Unii Europejskiej rozumiemy "materiały organiczne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, jak też wszelakie substancje uzyskane z transformacji surowców pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego".

Wyróżniamy następujące rodzaje biomasy:

- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym (trociny, zrębki zieleni miejskiej),
- produkty uboczne i odpadowe rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego, a także gospodarki komunalnej (słoma, ziarno, wyłoczki roślin oleistych, osad ściekowy, biogaz, gnojowica),
- produkcja, plantacje drzew i traw szybkorosnących, uprawy energetyczne (wierzba energetyczna, miskant chiński, miskant olbrzymi, palczatka Gerarda, proso różgowate, spartina perziowa itd.).

Biomasa jest źródłem energii możliwym do wykorzystania na terenie całego powiatu starogardzkiego, w tym Gminy Skórcz. Obecnie na obszarze Gminy nie występują uprawy roślin energetycznych, które stwarzają duże możliwości w produkcji biomasy, ani żadne biogazownie.

ENERGIA Z BIOGAZU – BIOGAZ ROLNICZY

W chwili obecnej w Gminie Skórcz nie funkcjonuje żadna biogazownia rolnicza. Należy nadmienić, że niniejsza jednostka samorządu terytorialnego dysponuje potencjałem produkcji biogazu rolniczego o wartości: **5 072 304 m³/rok** (116 662,99 GJ/rok, przy założeniu, że kaloryczność biogazu wynosi 23 MJ/m³).

Potencjał produkcji biogazu na terenie Gminy Skórcz, o łącznej wartości **5 072 304 m³/rok** oszacowano bazując na następujących założeniach:

- ilość sztuk bydła na terenie gminy – 1 341, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie **965 520 m³/rok** (1 341 szt. bydła x 0,8 = 1 073,8 DJP x 20 Mg = 21 456 Mg obornika x 45 m³/Mg = **965 520 m³/rok**),
- ilość sztuk trzody chlewnej na terenie gminy – 23 963, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie **4 025 784 m³/rok** (23 963 szt. trzody x 0,14

= 3 354,82 DJP x 20 Mg = 67 096,4 Mg obornika x 60 m³/Mg = **4 025 784 m³/rok**);

- ilość sztuk koni na terenie gminy - 90, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie **81 000 m³/rok** (90 szt. koni x 1 = 90 DJP x 20 Mg = 1800 Mg obornika x 45 m³/Mg = **81 000 m³/rok**).

DJP – Duża Jednostka Przeliczeniowa inwentarza = 500 kg

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny, 2010

ENERGIA Z BIOGAZU – BIOGAZ Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000-10 000 m³/dobę.

W chwili obecnej ścieki z terenu Gminy Skórcz odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Skórczu, której eksploatatorem jest miasto Skórcz. Z części obszaru Gminy ścieki odprowadzane są systemem grawitacyjno-pompowym, a z części dowożone pojazdami asenizacyjnymi. Oczyszczalnia zlokalizowana jest w granicach administracyjnych miasta Skórcz przy jego północnej granicy. Ścieki z terenu Gminy odprowadzane są do oczyszczalni dwoma odrębnymi układami grawitacyjno-pompowymi:

- układ 1 - odprowadza ścieki z Pączewa, Wolentala i Czarnegolasu, w obrębie tego układu funkcjonują cztery przepompownie i dwie tłocznie ścieków,
- układ 2 – odprowadza ścieki z Barłożna i Wielbrandowa, w tym układzie funkcjonuje 8 przepompowni ścieków.

Ponadto, opracowywany jest projekt wykonawczy budowy kanalizacji w Wielkim Bukowcu.

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Skórcz na lata 2016-2024

Tabela 18. Ilość ścieków odprowadzonych z terenu Gminy Skórcz do oczyszczalni ścieków w Skórczu

Lata	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Objętość [dam ³ /rok]	24,0	26,0	27,0	28,0	40,0	35,0	40,0

Źródło: Dane z GUS

Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków oszacowano przy założeniu, że do jego wytworzenia wykorzystane zostaną wszystkie ścieki wpływające do oczyszczalni

ścieków. Potencjał ten został przeliczony na jednostki energetyczne i możliwą do uzyskania z tego źródła moc, przyjmując następujące założenia:

- sprawność przetwarzania oczyszczalni ścieków wynosi 100%;
- z 1 000 m³ (1 dam³) wpływających do oczyszczalni ścieków wyłącznie z sektora komunalnego można uzyskać 200 m³ biogazu.
- wytwarzany w komorach fermentacyjnych oczyszczalni ścieków biogaz charakteryzuje się zawartością metanu wahającą się w przedziale 55 – 65%. Do dalszych obliczeń przyjęto średnią wartość, to jest 60%.
- wartość opałową biogazu przy 60% zawartości metanu przyjęto na poziomie 23 MJ/m³, co odpowiada 5,5 – 6,5 kWh/m³.

Uwzględniając aktualnie dostępne urządzenia techniczne, jeden metr sześcienny biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- 2,1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- 5,4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła.

Poniżej przedstawiono wyliczenia dotyczące potencjału teoretycznego biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Skórcz.

Tabela 19. Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Skórcz

Wyszczególnienie	Średnioroczna ilość odprowadzonych ścieków (dam ³)	Potencjał biogazu (m ³ /rok)	Ilość potencjalnej energii w biogazie (GJ/rok)	Ilość potencjalnej energii elektrycznej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii w skojarzeniu	
						Ilość energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość energii elektrycznej (MWh/rok)
Oczyszczalnie ścieków na terenie Gminy Skórcz	40,0	8 000,00	184,00	84,00	216,00	84,00	116,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, przy założeniu, że do oczyszczalni ścieków zlokalizowanych na terenie Gminy Skórcz trafi rocznie około 40 dam³ ścieków, potencjał energetyczny z biogazu wynosi 184,0 GJ/rok. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Skórcz w kolejnych latach spowoduje wzrost ilości odprowadzanych do oczyszczalni ścieków, a co za tym idzie wzrost ilości potencjalnej energii w biogazie. W chwili obecnej

jednak ilość odprowadzanych ścieków, klasyfikuje Gminę jako obszar niewskazany dla lokalizacji biogazowni zasilanej biogazem z oczyszczalni ścieków.

2.3.12. Gospodarka odpadami

Rada Gminy w Skórczu uchwałą Nr XIX/155/2012 z dnia 29 listopada 2012 roku przyjęła *Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Skórcz*. Dokument ten określa szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości położonych na terenie Gminy.

Dokument zawiera ustalenia dotyczące:

- wymagań w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości,
- określania częstotliwości i sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych,
- obowiązków osób utrzymujących zwierzęta domowe,
- wymagań dotyczących utrzymywania zwierząt gospodarskich na terenach wyłączonych z produkcji rolniczej oraz zakazu ich utrzymywania na określonych obszarach,
- obszarów podlegających obowiązkowej deratyzacji oraz terminów jej przeprowadzania.

W celu realizacji zadań wynikających z reformy systemu gospodarki odpadami komunalnymi, gminy: Bobowo, Kaliska, Karsin, Kościerzyna, Liniewo, Lubichowo, Nowa Karczma, Osieczna, Osiek, Przywidz, Skórcz, Smętowo Graniczne, Stara Kiszewa, Starogard Gdański, Zblewo wraz z miastami: Czarna Woda, Kościerzyna, Skarszewy, Skórcz i Starogard Gdański, postanowiły wspólnie zorganizować gospodarowanie odpadami komunalnymi. W pierwszej kolejności wspólnie zrealizowały budowę nowoczesnej Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Starym Lesie (gm. Starogard Gdański). Następnie utworzyły związek międzygminny pod nazwą Związek Gmin Wierzyca z siedzibą w Starogardzie Gdańskim, którego podstawowym zadaniem jest wykonywanie zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi na obszarze gmin – uczestników Związku.

Na terenie Związku Gmin Wierzyca funkcjonują trzy punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK):

- **PSZOK STARY LAS** – usytuowany na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych „STARY LAS” Sp. z o.o. w Starym Lesie, 83-200 Starogard Gdański, Stary Las 9;
- **PSZOK STARKOM** – usytuowany na terenie Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych „Starkom” Sp. z o.o., 83-200 Starogard Gd., ul. Tczewska 22;
- **PSZOK SITA** – usytuowany na terenie Przedsiębiorstwa SITA PÓŁNOC Sp.

z o.o., 83-400 Kościerzyna, ul. Przemysłowa 9A.

W PSZOK-ach przyjmowane są następujące posegregowane odpady: papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe, odpady komunalne ulegające biodegradacji, odpady zielone, przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, świetlówki, meble i podobne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady budowlane i rozbiórkowe.

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Związku Gmin Wierzyca za 2015 r.

2.3.13. Analiza SWOT

W oparciu o sporządzoną diagnozę stanu wyjściowego, przeprowadzono analizę SWOT Gminy Skórcz, którą przedstawiono poniżej:

Tabela 20. Analiza SWOT Gminy Skórcz

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • dobre zaopatrzenie Gminy w energię elektryczną; • atrakcyjne walory przyrodniczo-krajobrazowe terenu; • brak uciążliwego przemysłu; • wysoki potencjał Gminy w zakresie wykorzystania OZE (głównie energia słoneczna i wiatrowa); • opracowane Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Skórcz, w którym uwzględnione zostały uwarunkowania dotyczące dopuszczalnej lokalizacji instalacji OZE; 	<ul style="list-style-type: none"> • niekorzystne prognozy demograficzne: starzejące się społeczeństwo, wyludnianie się Gminy; • niskie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii; • niska lesistość terenu; • brak sieci ciepłowniczej; • niska efektywność energetyczna części budynków użyteczności publicznej; • dominujące zużycie węgla kamiennego oraz drewna jako paliwa grzewczego w indywidualnych kotłowniach przydomowych; • brak gazyfikacji terenu oraz brak koncepcji gazyfikacji; • zły stan powietrza na terenie Gminy (przekroczenia dopuszczalnych stężeń benzo(a)pirenu i pyłu PM10); • zły stan części dróg na terenie Gminy, skutkujący wzmożoną emisją CO₂ z transportu; • niskie zainteresowanie mieszkańców tematem ochrony środowiska i gospodarki niskoemisyjnej (o czym świadczy mała liczba uzupełnionych ankiet do PGN); • niewystarczająca wiedza mieszkańców gminy w zakresie ochrony klimatu; • niewystarczająca działalność Gminy/organizacji pozarządowych w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców gminy;

Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii; • planowane inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej; • planowane inwestycje w zakresie modernizacji szlaków komunikacyjnych na terenie Gminy; • członkostwo kraju w UE - możliwość ubiegania się o środki finansowe z funduszy strukturalnych; • realizacja celów polityki kraju, UE i światowej w zakresie ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej; • rozwój technologii sprzyjający ograniczeniu zużycia energii oraz paliw kopalnych; • inwestycje w zakresie budowy ścieżek rowerowych, co pozwoli na ograniczenie emisji CO₂ z transportu. 	<ul style="list-style-type: none"> • rosnąca konkurencja innych miast i gmin w pozyskiwaniu środków zewnętrznych; • ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji CO₂; • trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania; • w związku z istniejącymi na terenie gminy formami przyrody tj.: obszar natura 2000 oraz obszar chronionego krajobrazu, nie wszystkie działania inwestycyjne na obszarze Gminy mogą zostać podjęte; • wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym; • utrzymujący się ogólnopolski trend wzrostu zużycia energii elektrycznej.

Źródło: Opracowanie własne

2.4. Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza zasobów Gminy Skórcz wykazała następujące obszary problemowe, przy których wskazano najbardziej znaczące braki:

1. Budynki użyteczności publicznej:
 - a. Niewystarczający poziom termomodernizacji części budynków użyteczności publicznej,
 - b. Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej,
 - c. Konieczność wymiany części wyposażenia na energooszczędne;
2. Budynki komunalne i indywidualne:
 - a. Niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy,
 - b. Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
 - c. Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
 - d. Konieczność wymiany części wyposażenia na energooszczędne;
3. Energia elektryczna:
 - a. Konieczność modernizacji sieci i jej rozbudowy;

4. Transport drogowy:
 - a. Niezadawalający stan części dróg na terenie Gminy;
5. Sieć gazowa
 - a. Konieczność budowy sieci gazowej.

2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

2.5.1. Struktury organizacyjne

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie należała do władz Gminy Skórcz. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Jednostką odpowiedzialną za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie będą pracownicy Urzędu Gminy w Skórczu, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyką.

Rolą osób koordynujących projekty przewidziane do realizacji w ramach Planu będzie zapewnienie wykonania poszczególnych działań zgodnie z przyjętymi założeniami. Ponadto, osoby te będą zobowiązane do tego by cele i kierunki działań, które zostały zdefiniowane jako konieczne do realizacji były:

- uwzględniane w zapisach aktów prawa miejscowego,
- uwzględniane w najważniejszych dokumentach dla Gminy Skórcz, zwłaszcza o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
- uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Gminy.

Przedsięwzięcia zaplanowane w ramach *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* są zadaniami bardzo kosztownymi. Z tego też względu Gmina Skórcz będzie realizowała zadania przy udziale środków finansowych pochodzących z różnych źródeł. Działania przewidziane w Planie, będą finansowane ze środków własnych Gminy oraz ze źródeł zewnętrznych. Główne źródła zewnętrzne, z jakich Gmina Skórcz planuje pozyskać środki, zostały zaprezentowane w rozdziale 2.5.4. *Budżet i środki finansowania inwestycji*. Zarządzanie środkami własnymi w Gminie opiera się na Wieloletniej Prognozie Finansowej. Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących i majątkowych oraz określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na wieloletnie zadania inwestycyjne. Bieżące finansowanie odbywać się będzie natomiast poprzez uwzględnianie nakładów inwestycyjnych w budżecie Gminy na dany rok.

Gmina Skórcz, działając poprzez Wójta Gminy Skórcz - przystępując co roku do uchwalenia

budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych Gminy i przedłoży Radzie Gminy wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* - zgodnych z planem finansowym budżetu Gminy.

W ramach corocznego planowania budżetu Gminy i budżetu jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

W ramach źródeł zewnętrznych, Gmina będzie korzystać ze środków krajowych i zagranicznych w formie dotacji, pożyczek, kredytów, wsparcia kapitałowego dla prowadzonych inicjatyw. Oprócz Gminy Skórcz, o środki zewnętrzne ubiegać będą się również:

- gminne jednostki organizacyjne,
- podmioty komercyjne i indywidualni mieszkańcy, podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów dedykowanych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.

2.5.2. Zasoby ludzkie

We wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostaną zaangażowani głównie obecni pracownicy Urzędu Gminy w Skórczu (zwłaszcza osoba odpowiedzialna za gospodarkę wodno-ściekową i ochronę środowiska oraz osoba odpowiedzialna za pozyskiwanie funduszy zewnętrznych) oraz jednostek podległych znajdujących się w strukturze organizacyjnej Gminy Skórcz. Koordynacją działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Gminy w Skórczu wyznaczeni przez Wójta Gminy Skórcz.

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

1. Wójt Gminy Skórcz,
2. Rada Gminy w Skórczu,
3. Kierownicy jednostek organizacyjnych Gminy.

Ponadto kolejną grupę osób, które wywrą największy wpływ na wdrożenie Planu będą pracownicy wykonawczy podlegli wymienionym powyżej osobom. Pracownicy Urzędu Gminy w Skórczu ze względu na zakres swoich obowiązków i kompetencje odpowiedzialni za wykonywanie konkretnych projektów inwestycyjnych i nie inwestycyjnych w ramach Planu, będą stanowili grupy robocze wdrażania Planu.

Z analizy aktualnej sytuacji Urzędu Gminy wynika, iż obecnie funkcjonująca struktura organizacyjna jest adekwatna do zadań, jakie Gmina realizuje oraz warunków i charakteru prowadzonej przez jednostkę działalności. Biorąc pod uwagę zakres działalności związany z wdrażaniem zagadnień poruszanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej należy stwierdzić, że w ramach struktury organizacyjnej Urzędu Gminy funkcjonuje doświadczony i odpowiednio merytorycznie przygotowany zespół.

W kolejnych latach wdrażania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz*, jeżeli zaistnieje taka konieczność, można będzie powołać specjalny zespół do spraw energetyki Gminy Skórcz, która była wyłącznie odpowiedzialna za planowanie, organizowanie oraz kontrolowanie realizacji poszczególnych zobowiązań przyjętych w Planie, w szczególności za:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- przygotowanie planów działań w perspektywie rocznej i wieloletniej,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie – inwestycyjnych i nie inwestycyjnych.

2.5.3. Zaangażowane strony

W realizację projektu zaangażowani zostaną wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowani we wdrażanie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz*.

Interesariusze Planu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które mogą istotnie wpływać na realizację działań przewidzianych w Planie oraz których potrzeby zostaną zaspokojone dzięki wdrożeniu Planu.

Interesariuszami Gminy Skórcz w zakresie wdrażania Planu są m.in.:

- 1) mieszkańcy Gminy,
- 2) zarządcy i właściciele budynków wielorodzinnych, w tym organy spółdzielni mieszkaniowych,
- 3) związki wyznaniowe,
- 4) osoby spoza terenu Gminy odwiedzające Gminę, którzy planują osiedlić się na jej terenie,
- 5) przedsiębiorcy z terenu Gminy,
- 6) przedsiębiorcy spoza terenu Gminy, którzy mogą rozpocząć swoją działalność na istniejących terenach inwestycyjnych,

- 7) przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie Gminy Skórcz,
- 8) turyści,
- 9) inne podmioty zainteresowane realizacją Planu, tj. referaty Urzędu Gminy w Skórczu, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem Gminy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe itd.

Zakres uczestnictwa Interesariuszy w tworzeniu PGN

Podstawą opracowania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* było wykonanie dokładnej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy. Obejmowała ona budynki publiczne i mieszkalne, transport oraz działalność gospodarczą. Baza inwentaryzacji emisji CO₂ została stworzona na podstawie wyników badania ankietowego przeprowadzanego na terenie Gminy Skórcz. Ankietyzacja prowadzona była przez ankieterów, działających z upoważnienia władz Gminy. Ponadto, za pośrednictwem poczty tradycyjnej oraz poczty elektronicznej wysłano ankiety przeznaczone dla podmiotów gospodarczych, budynków wielorodzinnych oraz instytucji działających na terenie Gminy.

Dane w ramach ankietyzacji, były gromadzone w następujący sposób:

- mieszkańcy domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankietera;
- mieszkańcy domów wielorodzinnych – ankietyzacja wśród zarządców, wspólnot i właścicieli budynków wielorodzinnych;
- instytucje/organizacje użyteczności publicznej – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
- jednostki kultu religijnego – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
- przedsiębiorcy oraz jednostki komunalne – ankieta wysłana pocztą elektroniczną.

Istotną formą możliwości uczestnictwa w tworzeniu zapisów *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*, było jego wyłożenie do konsultacji społecznych. Dokument był udostępniony na stronie Biuletynu Informacji Publicznej oraz w Urzędzie Gminy w Skórczu. Każdy zainteresowany mógł złożyć wniosek i uwagi do w/w opracowania - na piśmie bądź w formie elektronicznej.

Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszyscy Interesariusze wyrazili chęć udziału w opracowywaniu, a następnie realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*. Część mieszkańców Gminy, nie wyraziła zgody na udział w przeprowadzanym badaniu ankietowym wśród mieszkańców domków jednorodzinnych i wielorodzinnych. Z jeszcze większą odmową

spotkali się ankieterzy, którzy prowadzili inwentaryzację wśród podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy.

W nawiązaniu do takiego stanu, przedstawione dane na temat emisji CO₂ z terenu Gminy, nie w pełni odzwierciedlają faktyczną emisję CO₂ z obszaru Gminy Skórcz.

W przeprowadzonej ankietyzacji, oprócz pytań dotyczących zużycia energii elektrycznej oraz paliw opałowych, ankietowanych zapytano również o plany modernizacyjne budynków oraz plany co do instalacji odnawialnych źródeł energii. Informacje te posłużyły do opracowania zadań/działań ujętych w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej* oraz do wyliczenia następujących wskaźników:

- redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Opis zaplanowanych działań w stosunku do poszczególnych interesariuszy

Poniżej przedstawiono opis zaplanowanych działań w stosunku do poszczególnych interesariusz:

- ✓ **Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne** – budynki użyteczności publicznej oraz budynki/urządzenia komunalne, stanowią ze względu na niewielką liczbę budynków, stan ich termomodernizacji i sposób zaopatrzenia w ciepło, niewielki udział w emisji z terenu Gminy. Jednak działania podejmowane przez podmioty publiczne będą stosunkowo łatwe w implementacji i będą stanowiły przykład do naśladowania wśród mieszkańców i podmiotów prywatnych. Propagowanie pozytywnych postaw i ciekawych rozwiązań może stanowić ważny element systemu promocji. Realizując inwestycje z zakresu montażu odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak szkoły, samorząd może dawać dobry przykład wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. Dlatego w ramach *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* przewidziano działania takie jak: budowa modernizacja budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. W obszarze transportu rolą samorządu powinno być promowanie i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających wykorzystywaniu alternatywnych form transportu – zwłaszcza poprzez rozbudowę ścieżek pieszych i rowerowych, a także modernizację dróg na terenie Gminy.

Samorząd gminny może podejmować również działania zmierzające do ograniczenia zużycia energii elektrycznej przez komunalne oświetlenie publiczne.

Podstawą wdrażania Planu działań i czynnikiem koniecznym dla osiągnięcia jego celów jest udział i zaangażowanie społeczeństwa. W interesie Gminy jest zmobilizowanie społeczeństwa do działania w ramach PGN i stanowi to jedno z głównych zobowiązań Gminy w sferze nie inwestycyjnej. W realizację zadań nie inwestycyjnych zaangażowane będą wszystkie jednostki organizacyjne Gminy.

Wśród działań planowany do realizacji należy przede wszystkim wymienić:

- szkolenia dla mieszkańców, prowadzenie spotkań edukacyjnych, wizyt studyjnych, prezentowanie funkcjonowania OZE i korzyści płynących ich montażu;
 - przygotowanie ulotek informacyjnych, broszur, plakatów i innych publikacji promujących zrównoważone użytkowanie energii, ochronę klimatu;
 - organizacja kampanii edukacyjnych we współpracy z lokalnymi i międzynarodowymi organizacjami pozarządowymi;
 - festyny i inne wydarzenia edukujące i promujące efektywność energetyczną, OZE i zrównoważony transport na obszarze gminy;
 - zachęcanie mieszkańców do inwestycji w domy energooszczędne poprzez organizację szkoleń ze specjalistami, organizację wizyt studyjnych w wybudowanych obiektach, rozbudowa bazy dydaktycznej, która umożliwi przeprowadzenie właściwej edukacji z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonego transportu.
- ✓ **Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe** – działalność gospodarcza związana jest przede wszystkim z dużym wykorzystaniem energii elektrycznej – do zasilenia maszyn i urządzeń, do oświetlenia pomieszczeń, czy też na potrzeby klimatyzacji. Niemniej ma również konieczność ogrzania budynków użytkowanych na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej. Są to bowiem niejednokrotnie wielometrażowe obiekty, w których pracują zatrudnieni pracownicy. Stąd też w stosunku do przedsiębiorców przewidziano działania związane z termomodernizacją budynków usługowych/przemysłowych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Co ważne, wykorzystanie OZE musi być przyjazne zarówno środowisku, jak i społeczności lokalnej.
- ✓ **Budynki mieszkalne** - budynki indywidualne posiadają istotny udział w całkowitej emisji z obszaru Gminy, przy jednoczesnym znaczącym potencjale redukcji emisji.

W ramach *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* przewidziano termomodernizację budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, jak również systematyczną ale stopniową wymianę sprzętu i urządzeń elektrycznych (m.in. podgrzewacze wody, AGD i RTV) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie.

2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji

Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz* będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i z budżetu Gminy. Składając wniosek o zabezpieczenie środków w budżecie uwzględniać należy możliwości finansowe Gminy, bądź jednostki, a także możliwość pozyskania środków na dodatkowe dofinansowanie.

Środki zewnętrzne na realizację działań będą pozyskiwane głównie poprzez składanie wniosków w konkursach organizowanych w ramach programów krajowych oraz pozakrajowych - głównie unijnych. Gmina Skórcz będzie natomiast zapewniała środki we własnym zakresie poprzez wpisanie działań o charakterze długoterminowym do wieloletnich planów inwestycyjnych, jak również corocznie w budżecie Gminy i jednostek podległych (w zależności od sytuacji finansowej). Ponadto, istnieje możliwość pozyskiwania środków w formie dotacji i pożyczek o charakterze preferencyjnym.

Źródła finansowania inwestycji mających na celu oszczędność energii można podzielić na 2 grupy tj.:

1. środki własne;
2. środki zewnętrzne, które można uzyskać w następujących najbardziej rozpowszechnionych formach:
 - kredyty komercyjne;
 - kredyty o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty;
 - dotacje bezzwrotne;
 - gwarancje.

Na podstawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Skórcz możliwe jest określenie działań zaplanowanych w budżecie Gminy do realizacji. W ramach corocznego planowania budżetu Gminy i jednostek podległych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w *Planie* jako odpowiedzialne za jego realizację, powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w *Planie* i złożyć jednocześnie wniosek o ujęcie ich do corocznej aktualizacji PGN. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie

zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

W trakcie wdrażania Planu środki będzie można pozyskać m.in. ze środków pochodzących z Unii Europejskiej, która wchodzi w okres nowej perspektywy finansowej, co dla samorządu Gminy Skórcz oznacza szanse na pozyskanie dofinansowania na nowe projekty, zarówno inwestycyjne, jak i nie inwestycyjne.

Należy też mieć na uwadze fakt, że tylko niewielka część środków przeznaczonych na zadania dążące do ograniczenia niskiej emisji to środki bezpośrednio obciążające budżet Gminy, gdyż przewidziane działania w znacznym stopniu opierają się na pozyskaniu funduszy zewnętrznych (unijne i krajowe środki na działania na rzecz efektywności energetycznej i ochrony środowiska).

Do zewnętrznych źródeł współfinansowania działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej możemy zaliczyć m.in.:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego 2014-2020;
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020;
- finansowanie w ramach Regionalnych Instrumentów Terytorialnych.

Poprawa jakości powietrza:

- ✓ Program KAWKA;
- ✓ Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych;
- ✓ Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie.

Poprawa efektywności energetycznej:

- ✓ Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych;
- ✓ Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach;
- ✓ LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej;
- ✓ Efektywne energetycznie systemy oświetleniowe
- ✓ Samowystarczalność energetyczna.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:

- ✓ BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii;
- ✓ Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikro instalacji odnawialnych źródeł energii.

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme):

- ✓ Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej;
- ✓ GEPARD – Bezemisyjny transport publiczny

2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Realizacja Planu powinna podlegać stałemu monitorowaniu, które będzie pozwalało na możliwość dostosowania działań do zmieniających się okoliczności i osiągniętych rezultatów Planu.

W ramach monitoringu należy przewidzieć następujące działania sprawozdawcze:

- opracowywanie Raportów z działań – raport zawiera informacje o jakościowym wdrażaniu postanowień Planu wraz z analizą istniejącej sytuacji i wskazaniem ewentualnych działań korygujących, bez wyników inwentaryzacji pośredniej.
- opracowywanie Raportu wdrożeniowego zawierającego wyniki inwentaryzacji pośredniej. Raport ten powinien wskazywać ilościowe informacje, takie jak:
 - kontrolna inwentaryzacja emisji (roczne zestawienie),
 - podsumowanie na temat działań realizowanych i ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji CO₂ (m.in. w zakresie oszczędności energii, produkcji energii odnawialnej oraz redukcji emisji CO₂),
 - charakterystykę wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, włącznie ze środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Ocena realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz* polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Gminy Skórcz (administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej i innych istotnych z punktu widzenia Planu).

System monitoringu i oceny realizacji *Planu* wymaga utworzenia przede wszystkim:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu oceny i interpretacji zgromadzonych danych.

System monitoringu powinien zatem zawierać w swej strukturze m.in. realizację następujących działań:

- cykliczne gromadzenie danych liczbowych, jak również innych danych w zakresie wdrażania poszczególnych zadań wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej – rezultatem tych działań powinny być informacje pozwalające na rzetelną analizę i ocenę;
- uporządkowanie zgromadzonych danych, ich zhierarchizowanie oraz przetworzenie w celu zapewnienia najwyższego stopnia użyteczności do analizy - rezultatem tych działań będą opracowane raporty;

- opracowanie zestawień i raportów na temat realizacji konkretnych zadań w zakresie ograniczania niskiej emisji, które zidentyfikowano w Planie;
- analiza komparatystyczna osiągniętych rezultatów w odniesieniu do założeń przyjętych w Planie;
- zidentyfikowanie ryzyka, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących.

Podstawowym elementem systemu monitoringu i oceny jest ustalenie wskaźników, które będą wykorzystywane do monitorowania postępów w zakresie osiągnięcia celów i realizacji zadań określonych w Planie. W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe wskaźniki monitorowania.

Tabela 21. Proponowane wskaźniki monitorowania

Obszar	Wskaźnik
Budynki	Procent gospodarstw domowych w klasie energetycznej A/B/C
	Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej
	Całkowite zużycie ciepła w budynkach użyteczności publicznej
	Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych
	Całkowite zużycie ciepła w budynkach mieszkalnych
	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych
Transport	Liczba pasażerów korzystających z transportu publicznego
	Liczba rowerzystów korzystających ze ścieżek rowerowych
Lokalna produkcja energii	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje

Źródło: Poradnik „Jak opracować Plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”

Ponadto, można zastosować także inne wskaźniki monitorowania np.:

- w zakresie mieszkalnictwa i budownictwa:
 - sumaryczna powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji [m²],
 - sumaryczna powierzchnia użytkowa budynków, w których wymieniono źródło ciepła [m²],
 - sumaryczna powierzchnia użytkowa powstałych budynków (budowa domu pasywnego),
 - sumaryczna powierzchnia użytkowa powstałych budynków (budowa domu niskoenergetycznego).
- w zakresie oświetlenia ulicznego:
 - poziom zużycia energii na oświetlenie miejskie/ lampę [kWh/rok].

2.5.6. Ocena zebranych danych

Monitoring realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie polegał na zbieraniu informacji o postępkach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą informacje dotyczące realizacji planowanych zadań, w tym: terminy realizacji, jednostki realizujące, postępy prac, koszty poniesione na realizację zadań oraz przede wszystkim rezultaty osiągnięte w wyniku realizacji zadań (wartości wskaźników: redukcji emisji CO₂ i zużycia energii oraz wzrostu wykorzystania OZE) i ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Zebrane dane pozwolą na ocenę ilościową i jakościową prowadzonych działań.

1. Ocena ilościowa

Powyżej przedstawiono wiele wskaźników oceny wdrażania Planu, jednak jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy Skórcz wyrażony w MWh/rok;
- poziom emisji CO₂ na terenie Gminy Skórcz wyrażony w MgCO₂/rok;
- poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE.

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku oceny. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Gminy oraz jednostek organizacyjnych we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

2. Ocena jakościowa

Proponowanym wskaźnikiem oceny o charakterze jakościowym jest przeprowadzanie badania opinii publicznej na reprezentatywnej próbie mieszkańców Gminy Skórcz na temat stanu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii i oceny działalności władz Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Badania proponuje się prowadzić z częstotliwością co 2 lata.

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

W takim przypadku, Wójt Gminy Skórcz wystąpi do Rady Gminy z wnioskiem o ujęcie w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nowych działań/zadań, które umożliwią pełną realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Ponadto Gmina Skórcz, działając poprzez Wójta Gminy Skórcz, przystępując co roku do uchwalenia budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych Gminy i przedłoży Radzie Gminy wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - zgodnych z planem finansowym budżetu Gminy.

Wszelkie istotne zmiany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (przede wszystkim dotyczące celów strategicznych, celów szczegółowych oraz zadań/działań ujętych w Planie), będą nanoszone w drodze uchwały Rady Gminy. Natomiast przy wprowadzaniu bardzo drobnych zmian, np. pomyłkach nie mających wpływu na ustalenia planu, czy niewielkich korektach inwentaryzacji, zmiany będą wprowadzane na podstawie zarządzenia Wójta Gminy Skórcz.

Środki finansowe

Monitoring i ocena będzie prowadzona w ramach zadań realizowanych przez pracowników Urzędu Gminy w Skórczu oraz jednostek podległych w ramach ich podstawowego wynagrodzenia, a w przypadku uzyskania dodatkowego dofinansowania na ten cel, zadania te mogą być zlecone.

2.5.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Etapy procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko są następujące:

- złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.
- jeżeli organy nie odstąpią od konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko:
 - złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.
 - opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu.
 - przygotowanie wzoru wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko.
 - wysłanie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS.
- zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne.

- sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
- przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Gminy.
- przekazanie przyjętego Uchwałą Rady Gminy dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ oraz PWIS.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz na lata 2017-2020 został opracowany przy zachowaniu procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

3.1. Wprowadzenie

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skórcz przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Zgodnie z niniejszym poradnikiem, Planowane kierunki i cele rozwoju Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej muszą być określone w stosunku do sytuacji wyjściowej z roku bazowego. Zalecany rokiem bazowym jest 1990 r., natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego Gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W związku z powyższym, jako podstawę do opracowania działań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skórcz przyjęto:

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2010 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI, na podstawie której określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2014 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI, która umożliwi określenie obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO₂ oraz sporządzenie prognozy emisji CO₂.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Skórcz, która została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jej terenie.

Kalkulacje emisji CO₂, sporządzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz w konsekwencji na określenie odpowiednich kierunków działań i priorytetów dążących do redukcji zinwentaryzowanych uprzednio emisji.

Przedmiotowa inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw opałowych – budynki, urządzenia i wyposażenie,
- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw silnikowych – transport,
- emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

3.2. Metodyka opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wielkość emisji gazów cieplarnianych oszacowano przyjmując następujące założenia metodologiczne:

1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Skórcz. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej również w obrębie granic niniejszej Gminy.

2. Zakres inwentaryzacji:

W przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono dane z zakresu:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (m.in. węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- planowanych przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji obiektów, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itp.

Ze względu na potrzebę uniknięcia podwójnego liczenia emisji, z inwentaryzacji wyłączony został w całości sektor przemysłowy objęty Europejskim Systemem Handlu Emisjami (EU ETS).

3. Wskaźniki emisji

Do wyliczeń wykorzystano wskaźniki emisji zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Ponadto dla energii elektrycznej przyjęto referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla na poziomie 0,812 MgCO₂/MWh dla roku 2010 i 2014 podany przez KOBIZE. Nie zdecydowano się przyjąć europejskiego wskaźnika emisji (zalecanego w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”), ze względu na ograniczony charakter

importu energii elektrycznej do polskiego systemu energetycznego, co wpłynęłoby na znaczące zafalszowanie wielkości emisji z obszaru Gminy.

4. Metodyka obliczeń

Do obliczeń wykorzystano poniższy podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

E_{CO_2} – wielkość emisji CO_2 [Mg]

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

EF – wskaźnik emisji CO_2 [$MgCO_2/MWh$]

Obliczenia wielkości emisji zostały wykonane za pomocą programu własnego WESTMOR Consulting opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym Excel, który przelicza dane wejściowe (*ilość zużytych paliw, energii lub zużytej energii cieplnej*) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji.

5. Źródła danych:

Dane o zużyciu nośników energii pozyskane zostały z:

1. Materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy w Skórczu.
2. Danych pozyskanych w formie ankietyzacji od:
 - mieszkańców domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankietera WESTMOR Consulting;
 - mieszkańców domów wielorodzinnych – ankietyzacja przeprowadzona za pomocą poczty elektronicznej i tradycyjnej;
 - instytucji / organizacji użyteczności publicznej – ankietyzacja przeprowadzona za pomocą poczty elektronicznej i tradycyjnej;
 - jednostek kultu religijnego -- ankietyzacja przeprowadzona za pomocą poczty elektronicznej i tradycyjnej;
 - przedsiębiorców (poza UE ETS) oraz jednostek komunalnych – ankietyzacja przeprowadzona za pomocą poczty elektronicznej i tradycyjnej;
3. Materiałów udostępnionych przez:
 - przedsiębiorstwo energetyczne funkcjonujące na terenie Gminy.
4. Danych statystycznych GUS.

3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla według szablonu Porozumienia Burmistrzów zawartego w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód ¹⁾	Paliwa kopalne							Energia odnawialna							
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	224,13	0,00	0,00	253,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	746,24	0,00	0,00	0,00	29,30	0,00	0,00	1 252,80
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
Budynki mieszkalne	4 874,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23 374,07	0,00	0,00	0,00	33 527,78	0,00	0,00	61 776,16
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5 101,45	0,00	0,00	253,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24 120,31	0,00	0,00	0,00	33 557,08	0,00	0,00	63 031,96
TRANSPORT:																	
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3 326,54	0,00	17 648,90	6 358,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27 333,68
Razem	5 101,45	0,00	0,00	3 579,66	0,00	17 648,90	6 358,24	0,00	24 120,31	0,00	0,00	0,00	33 557,08	0,00	0,00	0,00	90 365,64

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO₂

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód ³⁾	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	181,99	0,00	0,00	57,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	258,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	497,65
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,44
Budynki mieszkalne	3 957,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 087,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12 045,37
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	4 142,37	0,00	0,00	57,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 345,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12 545,46
TRANSPORT:																	
Transport razem	0,00	0,00	0,00	755,13	0,00	4 712,26	1 583,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 050,58
Razem	4 142,37	0,00	0,00	812,59	0,00	4 712,26	1 583,20	0,00	8 345,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19 596,04

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,812 Mg CO₂/MWh dla roku 2010 podawane przez KOBIZE;
- 2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym;
- 3) Na terenie Gminy Skórcz nie funkcjonuje sieć ciepłownicza.
- 4) Na terenie Gminy Skórcz nie funkcjonuje sieć gazowa.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 24. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIĘ ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna ¹⁾	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	313,23	0,00	0,00	253,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	661,44	0,00	0,00	0,00	140,31	0,00	0,00	1 368,10
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
Budynki mieszkalne	3 897,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 575,10	0,00	0,00	0,00	32 619,01	0,00	0,00	58 091,42
Komunalne oświetlenie publiczne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	4 213,54	0,00	0,00	253,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22 236,54	0,00	0,00	0,00	32 759,32	0,00	0,00	59 462,52
TRANSPORT:																	
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3 456,60	0,00	16 179,64	5 405,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25 041,64
Razem	4 213,54	0,00	0,00	3 709,72	0,00	16 179,64	5 405,39	0,00	22 236,54	0,00	0,00	0,00	32 759,32	0,00	0,00	0,00	84 504,16

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO₂

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód ³⁾	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	254,34	0,00	0,00	57,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	228,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	540,66
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,44
Budynki mieszkalne	3 164,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 464,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 629,60
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3 421,39	0,00	0,00	57,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 693,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 172,69
TRANSPORT:																	
Transport razem	0,00	0,00	0,00	784,65	0,00	4 319,96	1 345,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 450,56
Razem	3 421,39	0,00	0,00	842,11	0,00	4 319,96	1 345,94	0,00	7 693,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17 623,25

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,812 Mg CO₂/MWh dla roku 2010 podawane przez KOBIZE;
- 2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym;
- 3) Na terenie Gminy Skórcz nie funkcjonuje sieć ciepłownicza.
- 4) Na terenie Gminy Skórcz nie funkcjonuje sieć gazowa.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Skórcz za lata 2010 i 2014.

Tabela 26. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Skórcz za lata 2010 i 2014 – CO₂

Wyszczególnienie	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO ₂]		
	BEI	MEI	Zmiana %
	2010	2014	2010/2014
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	497,65	540,66	8,64%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2,44	2,44	0,00%
Budynki mieszkalne	12 045,37	10 629,60	-11,75%
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	12 545,46	11 172,69	-10,94%
Transport RAZEM	7 050,58	6 450,56	-8,51%
RAZEM	19 596,04	17 623,25	-10,07%

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010 i 2014

Zgodnie z danymi przedstawionymi w powyższej tabeli, emisja dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 zmniejszyła się o 10,07%. Największy spadek emisji dwutlenku węgla odnotowano w sektorze Budynki mieszkalne (spadek o 10,94%).

3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W poniższych podrozdziałach w sposób syntetyczny podsumowano wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skórcz przeprowadzonej dla roku 2010 (BEI) i roku 2014 (MEI).

3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI

Dla potrzeb inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skórcz, za rok bazowy przyjęto rok 2010.

O wybraniu niniejszego roku jako roku bazowego zdecydowały następujące elementy:

1. Brak danych u ankietowanych za rok 1990 oraz za lata wcześniejsze niż rok 2010 – w przeprowadzonej ankietyzacji na terenie Gminy Skórcz poproszono ankietowanych o dane dot. rodzaju i zużycia energii cieplnej oraz zużycia energii elektrycznej - sporadycznie ankietowani pamiętali lub posiadali dokumenty z danymi za lata 1990-

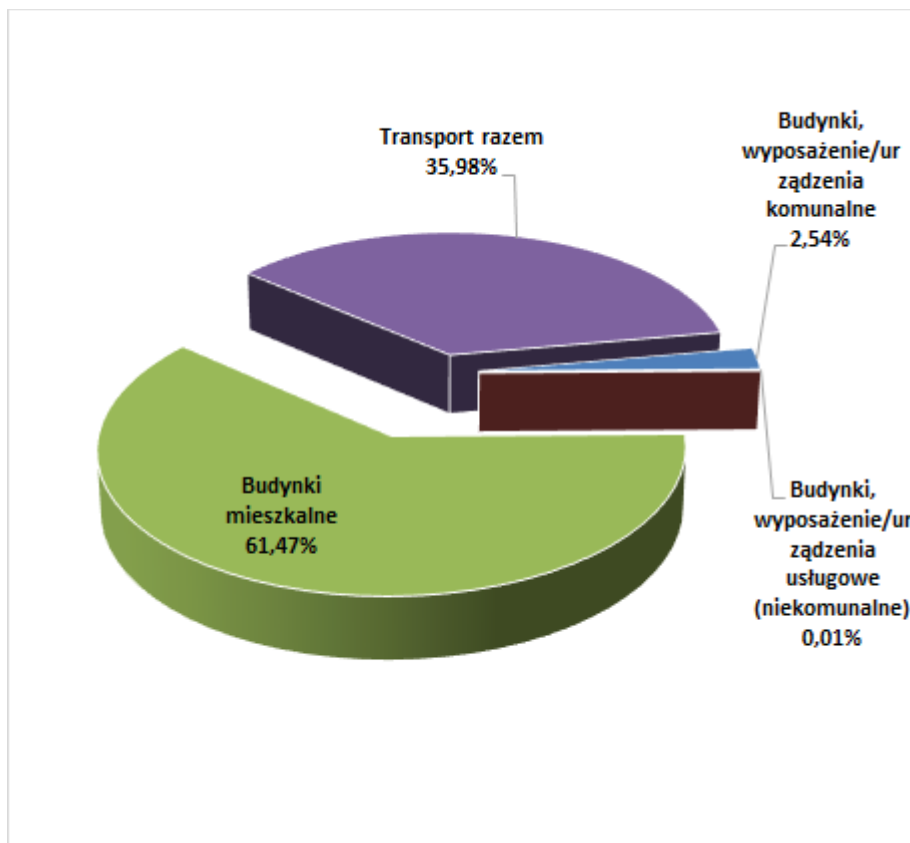
2009, co w konsekwencji wykluczyło te lata do przyjęcia jako potencjalny rok bazowy – brak realnych danych.

2. Dysponowanie przez Gminę Skórcz kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010 – był to najwcześniejszy rok (najbliższy roku 1990), za który ankietowani posiadali kompletne informacje.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO₂ dla roku 2010 wynosi **19 596,04 Mg CO₂**.

Na poniższym wykresie przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

Wykres 4. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy

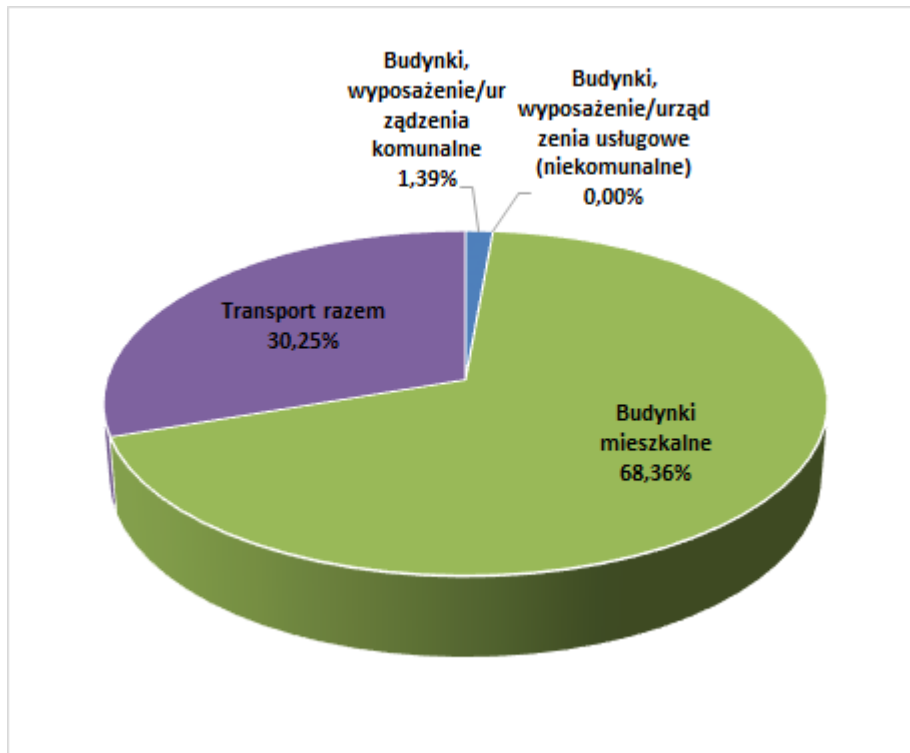


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skórcz, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza są budynki mieszkalne. W 2010 r. udział emisji CO₂ niniejszego sektora wynosił 61,47%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor Transport, którego udział emisji CO₂ w 2010 r. wyniósł 35,98%.

Na poniższym wykresie przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

Wykres 5. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2010 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO₂.

Tabela 27. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010

Rok	2010																
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem		
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna	
Budynki mieszkalne:																	
Budynki mieszkalne	4 874,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23 374,07	0,00	0,00	0,00	33 527,78	0,00	0,00	61 776,16
RAZEM	4 874,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23 374,07	0,00	0,00	0,00	33 527,78	0,00	0,00	61 776,16

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Powyższa tabela przedstawia wyniki inwentaryzacji zużycia energii przez budynki mieszkalne znajdujące się na terenie Gminy Skórcz. Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki mieszkalne w ciepło, należy zauważyć, że w 2010 r. na terenie Gminy Skórcz dominowało wytwarzanie ciepła w wyniku spalania węgla kamiennego oraz biomasy (w tym drewno).

W związku z brakiem danych z inwentaryzacji dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby cieplne budynków mieszkalnych w 2010 r., niniejsze wartości wyliczono w następujący sposób:

1. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby cieplne budynków oraz ich wartości opałowej;
2. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne w latach 2011-2014 [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby cieplne budynków w latach 2011 – 2014 (okres: po roku bazowym aż do roku kontrolnego) oraz ich wartości opałowej;
3. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] poprzez odjęcie od sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne w latach 2011-2014 oraz korektę niniejszego wyniku o wzrost zużycia energii cieplnej dla roku 2010 o 9,74% (procent spadku zużycia ciepła dla gospodarstw domowych w TJ w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010, skalkulowany na podstawie danych dla Polski opublikowanych w GUS w „Zużycie paliw i nośników

energii w 2010 r.” oraz „Zużycie paliw i nośników energii w 2013 r.”); Przyjęto dane dla roku 2014, ponieważ dane dla roku 2014 nie są dostępne;

4. Skalkulowano zużycie materiałów opałowych przez budynki mieszkalne wybudowane do końca 2010 r. na podstawie skalkulowanego wcześniej zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] w odniesieniu do poszczególnych materiałów opałowych oraz ich wartości opałowej;

Szczegółowe kalkulacje dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby cieplne budynków mieszkalnych w 2010 r., zawarto w opracowaniu „Baza danych na podstawie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, która zawiera informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie Skórcz, jej poszczególnych sektorach i obiektach” (plik Excel).

Tabela 28. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010

Rok	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																
Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					Razem		
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:																	
Budynki użyteczności publicznej	150,53	0,00	0,00	253,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	746,24	0,00	0,00	0,00	29,30	0,00	0,00	1 179,20
Wyposażenie/urządzenia komunalne	73,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,60	
RAZEM	224,13	0,00	0,00	253,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	746,24	0,00	0,00	0,00	29,30	0,00	0,00	1 252,80

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Powyższa tabela przedstawia wyniki inwentaryzacji zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne. Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej są zaopatrywane w ciepło przede wszystkim w wyniku spalania węgla kamiennego, gazu LPG oraz drewna (inna biomasa).

Tabela 29. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010

Rok	2010																
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki produkcyjne, usługowe (technologiczne)	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
RAZEM	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Powyższa tabela przedstawia wyniki inwentaryzacji zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Skórcz poza sektorem EU ETS. Niestety nie możliwa jest ocena, zużycie jakiego rodzaju nośnika ciepła było dominujące w 2010 r., ponieważ ankietowani nie udzielili takiej informacji.

Jednocześnie należy zauważyć, że znikoma liczba podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Skórcz wzięła udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji – 1 podmiot, w związku z czym dane przedstawione w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynków, wyposażenia/urządzeń usługowych/przemysłowych (niekomunalnych) w 2010 r.

Poniższa tabela przedstawia natomiast zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Skórcz. Zgodnie z przedstawionymi danymi najwięcej w 2010 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego – 1 483,10 t. Znacznie mniej zużyto benzyny – 516,93 t oraz LPG – 253,93 t.

Tabela 30. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Skórcz – rok 2010

Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Skórcz ¹⁾					
Wyszczególnienie		m ³	l	t	MWh
2010	benzyna	698,55	698 554,47	516,93	6 358,24
	olej napędowy	1 765,60	1 765 595,81	1 483,10	17 648,90
	LPG	488,34	488 335,72	253,93	3 326,54

Założenia:

1) Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Skórcz wyliczono w następujący sposób: przemnożono liczbę ludności na terenie Gminy w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2010 przez jednego mieszkańca Polski.

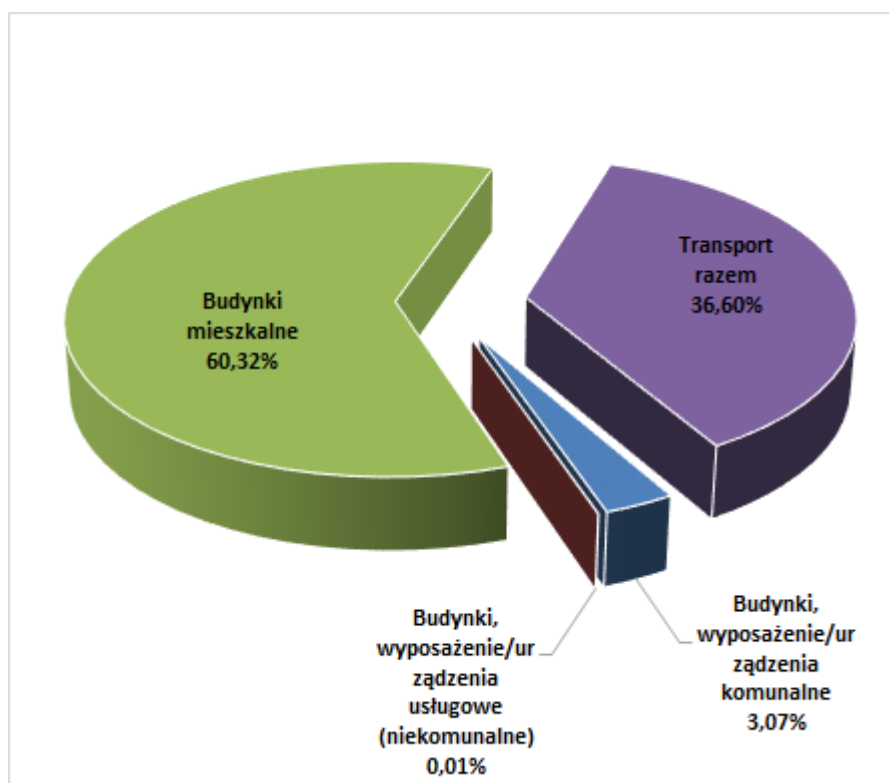
Źródło: Obliczenia własne

3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI

Dla potrzeb inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skórcz, za rok kontrolny przyjęto rok 2014, jako rok najbardziej aktualny oraz dla którego są dostępne dane za cały rok kalendarzowy.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO₂ dla roku 2014 wynosi **17 623,25 Mg CO₂**.

Na poniższym wykresie przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Emisję CO₂ wyliczono na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji.

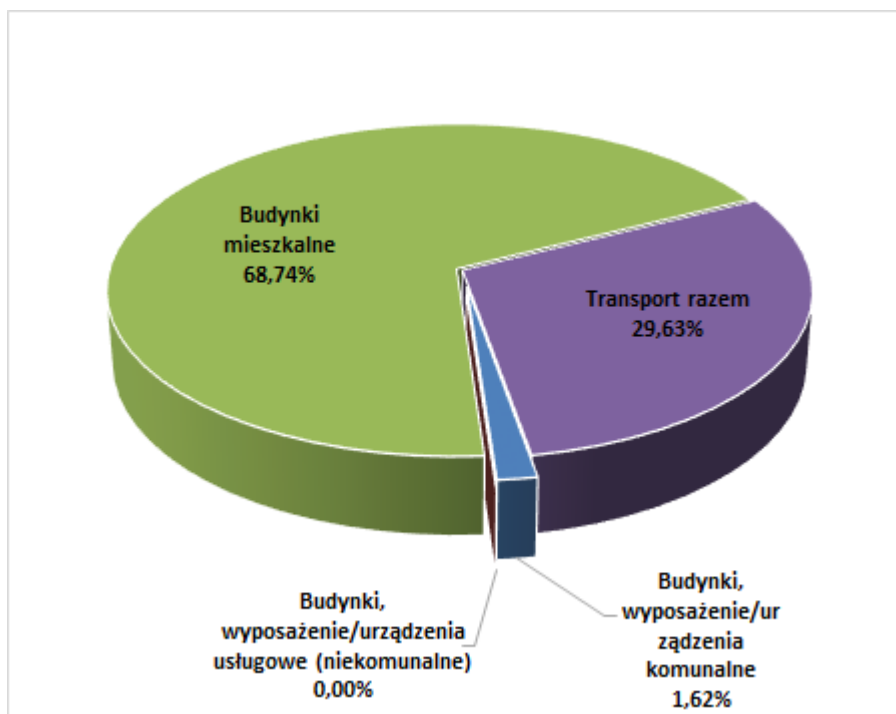
Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skórcz, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza są Budynki mieszkalne. W 2014 r. udział emisji CO₂ niniejszego sektora wynosił 60,32%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor Transport, którego udział w emisji CO₂ w 2014 r. wyniósł 36,60%.

Na poniższym wykresie przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2014 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO₂.

Tabela 31. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014

Rok	2014																
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
Budynki mieszkalne:																	
Budynki mieszkalne	3 897,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 575,10	0,00	0,00	0,00	32 619,01	0,00	0,00	58 091,42
RAZEM	3 897,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 575,10	0,00	0,00	0,00	32 619,01	0,00	0,00	58 091,42

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Powyższa tabela przedstawia wyniki inwentaryzacji zużycia energii przez budynki mieszkalne znajdujące się na terenie Gminy Skórcz. Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w ciepło, należy zauważyć, że w 2014 r. najwięcej ciepła zostało wytworzone w wyniku spalania węgla kamiennego oraz biomasy (drewno i inna biomasa).

Tabela 32. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014

Rok	KOŃCOWE ZUŻYCIĘ ENERGII [MWh]																
Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					Razem		
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:																	
Budynki użyteczności publicznej	239,63	0,00	0,00	253,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	661,44	0,00	0,00	0,00	140,31	0,00	0,00	1 294,50
Wyposażenie/urządzenia komunalne	73,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,60	
RAZEM	313,23	0,00	0,00	253,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	661,44	0,00	0,00	0,00	140,31	0,00	0,00	1 368,10

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Powyższa tabela przedstawia wyniki inwentaryzacji zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne. Z danych zawartych w tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej są zaopatrywane w ciepło przede wszystkim w wyniku spalania gazu LPG, węgla kamiennego oraz biomasy (drewno).

Tabela 33. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014

Rok	2014																
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki produkcyjne, usługowe (technologiczne)	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
RAZEM	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Powyższa tabela przedstawia wyniki inwentaryzacji zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Skórcz poza sektorem EU ETS. Niestety nie możliwa jest ocena, zużycie jakiego rodzaju nośnika ciepła było dominujące w 2014 r., ponieważ ankiетowani nie udzielili takiej informacji.

Jednocześnie należy zauważyć, że znikoma liczba podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Skórcz wzięła udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji – 1 podmiot, w związku z czym dane przedstawione w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynków, wyposażenia/urządzeń usługowych/przemysłowych (niekomunalnych) w 2014 r.

Poniższa tabela przedstawia zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Skórcz. Zgodnie z przedstawionymi danymi najwięcej w 2014 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego – 1 359,63 t. Znacznie mniej zużyto benzyny – 439,46 t oraz LPG – 263,86 t.

Tabela 34. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Skórcz – rok 2014

Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Skórcz ¹⁾					
Wyszczególnienie		m ³	l	t	MWh
2014	benzyna	593,87	593 868,61	439,46	5 405,39
	olej napędowy	1 618,61	1 618 611,44	1 359,63	16 179,64
	LPG	507,43	507 428,54	263,86	3 456,60

Założenia:

1) Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Skórcz wyliczono w następujący sposób: przemnożono liczbę ludności na terenie Gminy w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2014 na jednego mieszkańca Polski.

Źródło: Obliczenia własne

3.5. Prognoza emisji na rok 2020

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru Gminy Skórcz w roku 2020.

W tym celu opracowano prognozę emisji CO₂ na rok 2020 na podstawie:

- prognoz łącznego zużycia ciepła w budynkach oraz energii elektrycznej ogółem dla 2020 r.
- udziału poszczególnych nośników energii w sumie końcowego zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł skalkulowanego na podstawie inwentaryzacji emisji dla roku 2014.

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją gazów cieplarnianych, uczestnicy ankietyzacji zadeklarowali przeprowadzenie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku:

Sektor	Liczba zinwentaryzowanych budynków ¹⁾	% budynków, których właściciele zadeklarowali przyszłe prace termomodernizacyjne	% budynków, których właściciele zadeklarowali przyszłe wykorzystanie OZE
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	15	20%	6,67%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1	-	-
Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne	75	38,66%	9,33%

1) Liczba zinwentaryzowanych budynków oznacza tylko te budynki, których właściciele wzięli udział w ankietyzacji

W poniższej tabeli przedstawiono prognozę emisji CO₂ na rok 2020 dla Gminy Skórcz, która zgodna jest z zaplanowanymi w ramach niniejszego opracowania zadaniami/działaniami, mającymi na celu redukcję emisji CO₂, udział energii finalnej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Tabela 35. Prognoza emisji CO₂ na rok 2020 dla Gminy Skórcz

Kategoria	Prognoza łącznego zużycia ciepła w budynkach dla 2020 r. ³⁾		Prognoza zużycia energii elektrycznej ogółem ³⁾	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	Suma	Łącznie z transportem
	GJ/rok	MWh/rok	MWh/rok																
KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																			
Prognoza zużycia ciepła w budynkach dla 2020 r.	184 569,55	51 269,32	4 795,54	0,00	0,00	237,10	0,00	0,00	0,00	0,00	17 285,89	0,00	0,00	0,00	33 746,33	0,00	0,00	56 064,86	83 384,87
Transport	-	-	0,00	0,00	0,00	3 326,54	0,00	17 635,23	6 358,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27 320,01	-
Emisje CO₂ [t]																			
Prognoza zużycia ciepła w budynkach dla 2020 r.	-	-	3 893,98	0,00	0,00	53,82	0,00	0,00	0,00	0,00	5 980,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 928,72	16 975,65
Transport	-	-	0,00	0,00	0,00	755,13	0,00	4 708,61	1 583,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 046,93	-
Odkońne współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh]^{1, 2)}			0,812	0,313	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,346	0,382	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		

Założenia:

- 1) Ilość zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w 2020 r. (MWh) obejmuje zgodnie z Poradnikiem SEAP sumę zużycia/wykorzystania energii z następujących źródeł: olej roślinny, biopaliwo, inna biomasa (drewno, pellet, trociny, itp.), energia słoneczna ciepła, energia geotermiczna.
- 2) Dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,812 Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE.
- 3) Prognozę łącznego zużycia ciepła w budynkach oraz energii elektrycznej ogółem dla 2020 r. przyjęto na podstawie opracowanej na potrzeby dokumentu prognozy zapotrzebowania na ciepło oraz energię elektryczną na terenie Gminy Skórcz.
- 4) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Wizja Gminy Skórcz w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu będzie realizowana przez następujące cele:

1. REDUKCJA EMISJI CO₂, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY SKÓRCZ:

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 2 620,39 (Mg CO₂), czyli o 13,37% do 2020 r.
- Redukcja zużycia energii finalnej o 6 980,77 (MWh), czyli o 7,7% do 2020 r.
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 189,25 (MWh) do 2020 r. (tj. wzrost o około 0,56% w stosunku do przyjętego roku bazowego).

2. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY SKÓRCZ

Cele szczegółowe:

- Edukacja społeczna i promowanie zachowań proekologicznych wśród mieszkańców Gminy;
- Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny.

Cele te są zgodne z celami unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele „3 x 20%”).

Cele Pakietu („3 x 20%”) zostały przyjęte podczas spotkania Rady Europejskiej w marcu 2007 roku w Kioto i dotyczą:

- zwiększenia do 2020 roku efektywności energetycznej o 20% w stosunku do „scenariusza BAU” (ang. Business as usual – scenariusz, w którym nie przewiduje się żadnych dodatkowych działań w zakresie efektywności energetycznej);
- zwiększenia do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% całkowitego zużycia energii finalnej w UE;
- zmniejszenia do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%, w porównaniu do 1990 roku, z możliwością wzrostu tej wielkości nawet do 30%, pod warunkiem, że inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnej redukcji emisji, a wybrane kraje rozwijające się wniosą odpowiedni wkład na miarę swoich możliwości redukcyjnych.

Konieczne jest wypełnienie zobowiązań z Kioto przez wszystkie państwa UE, w tym również Polskę.

Gmina Skórcz realizując cele do roku 2020 będzie skupiać swoje działania, by w dłuższej perspektywie czasu osiągnąć następujące efekty:

- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy;

- zwiększenie stopnia termomodernizacji budynków mieszkaniowych oraz maksymalizacja termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w stopniu maksymalnym;
- ograniczenie wykorzystania wysokoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła, zwłaszcza tych korzystających z paliw stałych.

Wymienione efekty powstaną dzięki prowadzeniu przez Gminę Skórcz odpowiedniej polityki lokalnej, a w szczególności poprzez:

- podejmowanie działań promocyjnych i informacyjnych zarówno dla mieszkańców Gminy, jak i przedsiębiorców;
- dostosowanie istniejących dokumentów strategicznych i planistycznych do zapisów niniejszego dokumentu;
- przyjmowanie nowych dokumentów planistycznych, których zapisy będą uwzględniały cele niniejszego dokumentu;
- uwzględnianie zagadnień ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej w wewnętrznych procedurach i instrukcjach Urzędu Gminy.

Realizacja celów będzie skupiała się na następujących obszarach priorytetowych:

1. Budynki użyteczności publicznej i budynki/urządzenia komunalne;
2. Budynki indywidualne, wspólnot mieszkaniowych i spółdzielni;
3. Budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe);
4. Dystrybucja energii;
5. Oświetlenie publiczne;
6. Transport drogowy

Budynki użyteczności publicznej i budynki/urządzenia komunalne stanowią ze względu na niewielką liczbę budynków, stan ich termomodernizacji i sposób zaopatrzenia w ciepło, niewielki udział w emisji z terenu Gminy. Jednak działania podejmowane przez podmioty publiczne będą stosunkowo łatwe w implementacji i będą stanowiły przykład do naśladowania wśród mieszkańców i podmiotów prywatnych. Propagowanie pozytywnych postaw i ciekawych rozwiązań może stanowić ważny element systemu promocji.

Budynki indywidualne i budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe) posiadają istotny udział w całkowitej emisji z obszaru Gminy przy jednoczesnym znaczącym potencjale redukcji emisji. Dzięki odpowiednim działaniom informacyjnym i promocyjnym oraz wprowadzeniu polityki przestrzennej i finansowej nakierowanej na ograniczenie emisji, możliwe jest oddziaływanie zarówno na budynki indywidualne, jak i budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe).

Istotnym elementem wymagającym nakładów inwestycyjnych mającym wpływ na redukcję zanieczyszczeń w postaci pyłów i gazów do atmosfery będą działania modernizacyjne dotyczące infrastruktury elektroenergetycznej. Infrastruktura ta będzie przebudowywana w oparciu o najnowsze standardy i technologie, co przyczyni się do obniżenia strat energii na przesyłanie energii elektrycznej do odbiorców.

Oświetlenie publiczne charakteryzuje się znacznym potencjałem podniesienia efektywności energetycznej. Dzięki zastąpieniu starych lamp nowymi, zastosowaniu bardziej efektywnego statecznika, bądź odpowiednich technik kontroli możliwe jest ograniczenie zużycia energii.

Transport jest jednym z ważniejszych sektorów pod względem emisji z obszaru Gminy, który charakteryzuje się dużym potencjałem redukcji emisji zanieczyszczeń. Władze Gminy mają szerokie możliwości oddziaływania na ten sektor i implementacji projektów zmierzających do ograniczenia zużycia energii oraz redukcji emisji.

Wśród tych działań możemy wymienić:

- działania zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na transport: połączenie różnych rodzajów transportu, efektywne zagospodarowanie przestrzeni, zwiększenie wykorzystania technologii komunikacyjnych i informacyjnych;
- zwiększenie atrakcyjności alternatywnych środków transportu: pieszego, rowerowego i publicznego np. poprzez diagnozę potrzeb mieszkańców w zakresie transportu publicznego, optymalizację sieci połączeń, wsparcie programów zbiorowego transportu do szkół, dostęp do informacji o połączeniach, promowanie pożądanego sposobu transportu, zapewnienie optymalnej sieci ścieżek rowerowych, wypożyczalnie rowerów.

Prognozowany dalszy wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu powoduje, że działania władz powinny być zdecydowane i nakierowane na minimalizowanie niekorzystnego wpływu obserwowanych trendów na środowisko, klimat i pośrednio warunki życia człowieka.

4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)

W ramach przedmiotowego dokumentu, w celu uzyskania oczekiwanego efektu w postaci ograniczenia niskiej emisji i osiągnięcia założonych celów, będą podejmowane różnorakie działania.

Dla każdego działania zaplanowanego do realizacji oszacowano efekty jego realizacji, dotyczące redukcji emisji, oszczędności energii końcowej i wzrostu produkcji/zużycia energii ze źródeł odnawialnych. Szacunki te zostały wykonane na podstawie przyjętego zakresu działań i odpowiednich założeń. Dodatkowo dla każdego działania określono podmiot/osobę

odpowiedzialną za wdrożenie działania, planowany okres realizacji (w latach) oraz szacunkowy budżet niezbędny do realizacji zadania.

Działania opisane poniżej należy traktować jako zbiorcze grupy zadań do realizacji, gdyż w ramach wdrażania Planu każda jednostka realizująca powinna zaplanować szczegółowo zadania z uwzględnieniem aktualnie dostępnego budżetu oraz możliwości technicznych i organizacyjnych.

W poniższej tabeli zaprezentowano harmonogram rzeczowo – finansowy działań zaplanowanych w ramach Planu.

Tabela 36. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu

SEKTORY <i>i obszary działania</i>	GŁÓWNE DZIAŁANIA / ZADANIA <u>na obszar</u> <u>działania</u>	ODPOWIEDZIALNY dział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	WDROŻENIE [termin rozpoczęcia i zakończenia]	SZACOWANE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA	OCZEKIWANE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII [MWh/rok]	OCZEKIWANE WYTWARZANIE Z OZE [MWh/rok]	OCZEKIWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂ [Mg/rok]	Cel w zakresie oszczędności energii <u>na sektor</u> [MWh/rok]	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania OZE <u>na sektor</u> [MWh/rok]	Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂ <u>na sektor</u> [Mg/rok]
1. BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:									6 967,11	33 746,33	2 616,86
1.1 Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1. Wymiana okien w szkołach (ZSP w Pączewie, PSP w Wielkim Bukowcu, PSP w Barłożnie)	Gmina Skórcz (referat Urzędu Gminy odpowiedzialny za realizację inwestycji, gminne jednostki organizacyjne)	2019-2020	200 000,00	budżet gminy, środki NFOŚiGW, RPO, PROW, inne	25,05	10,29	10,34			
	2. Termomodernizacja budynku ZSP w Pączewie	Gmina Skórcz (referat Urzędu Gminy odpowiedzialny za realizację inwestycji, gminne jednostki organizacyjne)	2018-2020	400 000,00	budżet gminy, środki NFOŚiGW, RPO, PROW, inne	25,05	10,29	10,34			
	Montaż instalacji OZE na budynkach użyteczności publicznej (szkoły, świetlice, hydrofornie, Urząd Gminy)	Gmina Skórcz (referat Urzędu Gminy odpowiedzialny za realizację inwestycji, gminne jednostki organizacyjne)	2018-2020	500 000,00	budżet gminy, środki NFOŚiGW, RPO, PROW, inne	25,06	10,29	10,34			
1.2 Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	Termomodernizacja budynków usługowych/przemysłowych wraz z wyk. OZE. Modernizacja układów technologicznych skutkująca	Właściciele budynków usługowych/przemysłowych	2017-2020	127 000,00	budżet własny wnioskodawcy, środki NFOŚiGW, RPO, PROW, inne	-	-	-			

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY SKÓRCZ NA LATA 2017-2020

	zmniejszeniem zużycia materiałów lub energii										
1.3 Budynki mieszkalne	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem OZE	Mieszkańcy Gminy Skórcz	2017-2020	451 650,54	budżet własny wnioskodawcy, środki NFOŚiGW, RPO, PROW, inne	6 599,48	26 972,37	2 348,36			
	Systematyczna, ale stopniowa wymiana urządzeń elektrycznych (m.in. Podgrzewacze wody, AGD, RTV) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Mieszkańcy Gminy Skórcz	2017-2020	11 250,00	budżet własny wnioskodawcy, środki NFOŚiGW, RPO, PROW, inne	292,46	6 743,09	237,48			

2. TRANSPORT:									13,67	0,00	3,53
2.1 Transport prywatny i komercyjny	1. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Czarnylas (osiedle)	Gmina Skórcz	2017	173 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			
	2. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Pączewo	Gmina Skórcz	2017	35 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			
	3. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Barłożno (sklep)	Gmina Skórcz	2017	55 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY SKÓRCZ NA LATA 2017-2020

4. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Barłożno (SKR)	Gmina Skórcz	2017	24 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			
5. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Mirotki	Gmina Skórcz	2018	76 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			
6. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Miryce	Gmina Skórcz	2018	58 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			
7. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Wyb. Wielbrandowskie	Gmina Skórcz	2018	175 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			
8. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Wielbrandowo	Gmina Skórcz	2018	44 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			
9. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Wilbrandowo	Gmina Skórcz	2018	39 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			
10. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Wielbrandowo	Gmina Skórcz	2018	140 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			
11. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Wolental	Gmina Skórcz	2018	44 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			
12. Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Kranek	Gmina Skórcz	2018	131 000,00	budżet gminy, NPPDL, PROW	1,14	0,00	0,29			

Wyjaśnienia:

- 1) Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań tj. redukcję zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, oszacowano na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Skórcz w 2017 r. – na

podstawie danych z ankiet dot. planowanych prac termomodernizacyjnych oraz planowanych inwestycji dot. zastosowania odnawialnych źródeł energii przez poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości/urządzeń/infrastruktury oraz na podstawie danych Gminy;

- 2) Wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego, oszacowano na podstawie planowanego zużycia energii w odniesieniu do poszczególnego nośnika energii oraz podporządkowanemu mu wskaźnika emisji CO₂:
- Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,812 Mg CO₂/MWh dla roku 2010 podawane przez KOBIZE;
 - Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

- 3) Wartość zadań/działań, za które odpowiedzialni będą mieszkańcy Gminy Skórcz oszacowano na podstawie prognozowanych kosztów termomodernizacji, zamieszczonych w opracowaniu pn. „Strategia modernizacji budynków: mapa drogowa 2050”. Dla oszacowania wartości zadań przyjęto wartości właściwe dla uznanego za optymalny scenariusza III, który zakłada m.in. dodatkowe ocieplenie ścian zewnętrznych standardowym materiałem izolacyjnym o grubości 25 cm, dodatkowe ocieplenie dachu standardowym materiałem izolacyjnym o grubości 30 cm, dodatkowe ocieplenie stropu nad piwnicą lub podłogi na gruncie standardowym materiałem izolacyjnym o grubości 20 cm, a także zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła o sprawności maksymalnej 80%.

Przewidywane kwoty termomodernizacji odniesiono do powierzchni użytkowej mieszkań w Polsce w 2014 r. W ten sposób obliczono średnią kwotę termomodernizacji przypadającą na 1 m² powierzchni użytkowej mieszkania w Polsce. Następnie wartość tą odniesiono do powierzchni użytkowej mieszkań na terenie Gminy Skórcz i zweryfikowano o procent mieszkańców Gminy Skórcz, którzy zadeklarowali przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych do 2020 r.

Aby obliczyć szacunkową wartość kosztów związanych z instalacją OZE, odniesiono się do danych przedstawionych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie w prezentacji pt. „Program PROSUMENT założenia, realizacja, prognoza”, gdzie wskazano przeciętną wartość inwestycji fotowoltaicznej oraz pomp ciepła. Na tej podstawie oszacowano, że średni koszt instalacji OZE kształtuje się na poziomie około 55 000 zł. oraz założono, że na jedno gospodarstwo domowe przypada jedna instalacja OZE. Następnie wartość tę odniesiono do procentu gospodarstw domowych na terenie Gminy Skórcz, których właściciele deklarują chęć instalacji OZE do 2020 r.

Szacunkowy koszt zadania „Systematyczna ale stopniowa wymiana sprzętu i urządzeń elektrycznych (m.in. podgrzewacze wody, AGD i RTV) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie” dla budynków mieszkalnych obliczono zakładając, że jedno gospodarstwo domowe na terenie Gminy Skórcz wyda około 1 500 zł. na wymianę sprzętu do 2020 r. Założono, że 10% gospodarstw domowych przeprowadzi takie działania.

- 4) Ze względu na niewielką liczbę podmiotów gospodarczych, które wzięły udział w badaniu ankietowym (1 podmiot), koszty termomodernizacji oszacowano w następujący sposób: przyjęto, że średnio każdy przedsiębiorca na terenie Gminy Skórcz (w 2014 r. na terenie Gminy Skórcz działało 254 podmiotów gospodarczych) wyda około 5 000 tys. zł. na działania mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji CO₂ oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Założono, że 20% podmiotów gospodarczych przeprowadzi działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto, ze względu na brak danych o obecnym zużyciu paliw w tym sektorze, nie możliwym było zaprognozowanie wartości wskaźników redukcji emisji CO₂, oszczędności energii oraz wzrostu udziału OZE.
- 5) Nie zaproponowano działań inwestycyjnych w sektorze gospodarka odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (np. CH₄ ze składowisk) – na terenie Gminy Skórcz nie znajduje się żadne składowisko odpadów; w miejscowości Nadziejewo znajduje się PSZOK, jest to nowoczesne składowisko odpadów stałych (brak możliwości pozyskiwania biogazu). Nowoczesna, mechaniczno – biologiczna oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w miejscowości Skórcz, jednak brak danych na temat możliwości lub planów pozyskiwania energii z biogazu z oczyszczalni ścieków.

Źródło: Opracowanie własne

Działania przewidziane do realizacji przez Gminę zostały ujęte w Wieloletniej Prognozie finansowej Gminy Skórcz.

Gmina Skórcz oprócz działań o charakterze inwestycyjnym będzie prowadziła także działania nieinwestycyjne związane zwłaszcza z podnoszeniem poziomu świadomości interesariuszy w zakresie ograniczania niskiej emisji.

Poniżej zaproponowano działania o charakterze nieinwestycyjnym.

Tabela 37. Działania nieinwestycyjne

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
Budynki	Edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy Skórcz	2017-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	Prowadzenie kampanii informacyjno – promocyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy Skórcz	2017-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	Prowadzenie kampanii informacyjnej w zakresie budowy energooszczędnych domów.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy Skórcz	2017-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	Promowanie działań energooszczędnych.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy	2017-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
		Skórcz		na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
Transport	Promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy Skórcz	2017-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	Promowanie hybrydowych lub innych wysoko wydajnych technologii, paliw alternatywnych oraz efektywnego stylu jazdy.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy Skórcz	2017-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
Przemysł	Edukacja podmiotów działających w sektorze przemysłu z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy Skórcz	2017-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
Planowanie zagospodarowania przestrzennego	Umieszczanie w stosownych uchwałach dotyczących miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zapisów dotyczących wymaganej charakterystyki energetycznej budynków oraz rodzajów źródeł energii wykorzystywanych do eksploatacji budynków, w tym w szczególności odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy Skórcz	2017-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	W trakcie procesu planowania przestrzennego uwzględnianie kryteriów energetycznych, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wielofunkcyjności zabudowy itp.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy Skórcz	2017-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
Zielone zamówienia publiczne	Udzielanie zamówień publicznych, którym towarzyszą kryteria o charakterze środowiskowym. Władze Urzędu Gminy mogą dokonywać zakupów dóbr i usług oraz zlecać roboty budowlane zwracając uwagę na energooszczędność i przyjazny środowisku produktów np. w zakresie IT, niskoemisyjność np. w przypadku zakupu samochodów itp.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy Skórcz	2017-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy

Źródło: Opracowanie własne

Powiązanie rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacji emisji CO₂ (BEI) polega na:

- 1) Oszacowaniu poziomu redukcji zużycia energii finalnej, wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poziomu redukcji emisji CO₂ w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, w stosunku do wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ (BEI);
- 2) Zarekomendowaniu poszczególnych działań/zadań na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ (BEI) dla Gminy Skórcz w 2017 r. oraz danych Gminy (WPF) – poszczególne działania/zadania zarekomendowano na podstawie danych z ankiet dot. planowanych inwestycji w zakresie ograniczenia niskiej emisji (np. planowanych prac termomodernizacyjnych, planowanych inwestycji dot. zastosowania odnawialnych źródeł energii, modernizacji oświetlenia publicznego i modernizacji szlaków komunikacyjnych) udostępnionych przez poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości/urządzeń/infrastruktury biorących udział w ankietyzacji oraz na podstawie danych Gminy.

Kluczowe znaczenie z punktu widzenia *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* mają działania, przyczyniające się do zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii. Należy do nich zaliczyć m.in. współpracę z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne, czy też promowanie gospodarki niskoemisyjnej. Zgodnie z powyższą tabelą, w odniesieniu do poszczególnych Interesariuszy, Gmina Skórcz planuje edukację lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.

Interesariuszami wyżej wskazanych zadań będą przede wszystkim:

- Mieszkańcy Gminy Skórcz;
- Urząd Gminy w Skórczu;
- Pracownicy sektora publicznego;
- Podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie Gminy;
- Firmy zewnętrzne.

Działania w tym zakresie powinny uwzględniać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajeń związanych z nadmiernym zużyciem energii.

Forma działań w tym zakresie może być dowolna (akcja informacyjna, konkursy, plebiscyty). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności, w tym dzieci i młodzieży. Planowane działania w tym zakresie to m.in.:

- udostępnianie materiałów informacyjnych na stronie Urzędu Gminy;
- szkolenia dla mieszkańców, przeprowadzenie spotkań edukacyjnych, wizyt studyjnych, zaprezentowanie funkcjonowania OZE i korzyści płynących z jego wdrożenia;
- kampanie w lokalnej prasie informujące o możliwych działaniach związanych z efektywnością energetyczną, OZE, zrównoważonym transportem, organizowanie konkursów i plebiscytów – dla mieszkańców, dzieci, młodzieży;
- przygotowanie ulotek informacyjnych, broszur i innych publikacji promujących zrównoważone użytkowanie energii, ochronę klimatu;
- organizacja kampanii edukacyjnych we współpracy z lokalnymi i międzynarodowymi organizacjami pozarządowymi;
- festyny i inne wydarzenia edukujące i promujące efektywność energetyczną, OZE i zrównoważony transport na obszarze Gminy;

- zachęcenia mieszkańców do inwestycji w domy energooszczędne poprzez organizację szkoleń ze specjalistami, organizację wizyt studyjnych w wybudowanych obiektach, rozbudowa bazy dydaktycznej, która umożliwi przeprowadzenie właściwej edukacji z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonego transportu;
- broszury informacyjne;
- plakaty;
- informacje w prasie lokalnej;
- informacje w lokalnej telewizji.

4.3. Wskaźniki monitorowania

Jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- wskaźnik redukcji emisji CO₂ o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 20% do roku 2020 w całkowitym bilansie energii finalnej.

Wskaźniki te są zgodne z zasadami monitorowania postępów w realizacji celów unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele 3x20%).

W poniższej tabeli przedstawiono główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz*.

Tabela 38. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz na lata 2017-2020*

Wyszczególnienie	Scenariusz związany z realizacją PGN zgodnie z zaplanowanymi działaniami
Prognozowana emisja CO₂ w 2020 r.	
Całkowita emisja w 2010 roku (Mg CO ₂)	19 596,04
Prognozowana całkowita emisja w 2020 roku (Mg CO ₂)	16 975,65

Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (Mg CO ₂)	2 620,39
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (%)	13,37%
Prognozowane całkowite zużycie energii finalnej w 2020 r.	
Całkowite zużycie energii finalnej w 2010 roku (MWh)	90 365,64
Prognozowane całkowite zużycie energii finalnej w 2020 roku (MWh)	83 384,87
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (MWh)	6 980,77
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (%)	7,7%
Prognozowane zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 r.¹⁾	
Zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2010 r. (MWh) ¹⁾	33 557,08
Prognozowane użycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 r. (MWh)	33 746,33
Prognozowany wzrost wykorzystania energii odnawialnej w 2020 r. (MWh) w stosunku do roku bazowego	189,25
Prognozowane zużycie energii odnawialnej w 2020 r. (%)	0,56%

Założenia:

1) Ilość zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w 2010 r (MWh) obejmuje zgodnie z Poradnikiem SEAP sumę zużycia/wykorzystania energii z następujących źródeł: olej roślinny, biopaliwo, inna biomasa (drewno, pellet, trociny, itp.), energia słoneczna cieplna, energia geotermiczna.

Źródło: Opracowanie własne

Należy podkreślić, że wyżej przedstawione wskaźniki zostały obliczone na podstawie inwentaryzacji emisji przeprowadzonej na terenie Gminy Skórcz w 2017 roku. Niestety nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy wzięły udział w badaniu ankietowym,

w związku z czym, powyższe mierniki nie w pełni odzwierciedlają możliwości redukcji emisji CO₂, energii finalnej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii z obszaru Gminy Skórcz. W rzeczywistości mierniki te mogą przyjąć znacznie odmienne wartości.

Pomiar głównych wskaźników ilościowych monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zostanie wykonany w 2020 roku.

W celu możliwości pomiaru wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku oceny. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Gminy w Skórczu we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport, informujący o stanie wykonania Planu.

5. Spis tabel

Tabela 1. Schemat prezentujący cele strategiczne i szczegółowe ujęte w <i>Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz na lata 2017-2020</i>	7
Tabela 2. Wynikowa klasyfikacja dla strefy pomorskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia	24
Tabela 3. Liczba ludności na terenie Gminy Skórcz w latach 2010 – 2016.....	25
Tabela 4. Liczba ludności na terenie Gminy Skórcz wg stanu na dzień 12.31.2016 r.....	26
Tabela 5. Prognoza liczby mieszkańców Gminy Skórcz w latach 2017-2020	28
Tabela 6. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie Gminy Skórcz w latach 2010-2015	29
Tabela 7. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego na terenie Gminy Skórcz w latach 2010-2015	29
Tabela 8. Mieszkania wyposażone w instalacje w % ogółu mieszkań na terenie Gminy Skórcz w latach 2010-2015.....	29
Tabela 9. Podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy Skórcz w latach 2010-2016	30
Tabela 10. Struktura bezrobocia na terenie Gminy Skórcz w latach 2010-2016.....	32
Tabela 11. Wyposażenie mieszkań na terenie Gminy Skórcz w instalacje centralnego ogrzewania w latach 2010-2015.....	35
Tabela 12. Zestawienie stacji WN/SN zasilających obszar Gminy Skórcz w roku 2017	36
Tabela 13. Zestawienie stacji SN/nn Energa - Operator SA znajdujących się w granicach administracyjnych Gminy Skórcz w roku 2017	36
Tabela 14. Ilość odbiorców i zużycie energii na terenie Gminy Skórcz	40
Tabela 15. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego na terenie Gminy Skórcz – projekty inwestycyjne związane z przyłączeniem nowych odbiorców	42
Tabela 16. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego na terenie Gminy Skórcz – projekty inwestycyjne związane z przyłączeniem nowych źródeł i sieci przedsiębiorstw energetycznych	43
Tabela 17. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego na terenie Gminy Skórcz – projekty inwestycyjne związane z modernizacją i odtworzeniem majątku.....	44
Tabela 18. Ilość ścieków odprowadzonych z terenu Gminy Skórcz do oczyszczalni ścieków w Skórczu.....	51
Tabela 19. Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Skórcz.....	52
Tabela 20. Analiza SWOT Gminy Skórcz	54
Tabela 21. Proponowane wskaźniki monitorowania	65

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii.....	71
Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO ₂	72
Tabela 24. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii.....	73
Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO ₂	74
Tabela 26. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Skórcz za lata 2010 i 2014 – CO ₂	75
Tabela 27. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010.....	78
Tabela 28. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010.....	80
Tabela 29. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010.....	81
Tabela 30. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Skórcz – rok 2010.....	82
Tabela 31. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014.....	85
Tabela 32. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014.....	86
Tabela 33. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014.....	87
Tabela 34. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Skórcz – rok 2014.....	88
Tabela 35. Prognoza emisji CO ₂ na rok 2020 dla Gminy Skórcz.....	89
Tabela 36. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu.....	94
Tabela 37. Działania nieinwestycyjne.....	98
Tabela 38. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w <i>Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skórcz na lata 2017-2020</i>	102

6. Spis rysunków

Rysunek 1. Cele strategiczne i operacyjne województwa pomorskiego.....	17
Rysunek 2. Położenie Gminy Skórcz na tle powiatu starogardzkiego oraz województwa pomorskiego.....	21
Rysunek 3. Położenie Gminy Skórcz na tle obszarów chronionych.....	23
Rysunek 4. Mapa sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Skórcz.....	39
Rysunek 5. Usłonecznienie względne na terenie Polski.....	45
Rysunek 6. Usłonecznienie względne na terenie Polski.....	46
Rysunek 7. Energia wiatru w kWh/m ² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu.....	47
Rysunek 8. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.....	48
Rysunek 9. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów.....	49

7. Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności wg grup ekonomicznych w Gminie Skórcz w latach 2010-2016.....	27
Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców Gminy Skórcz w latach 2017-2020.....	28
Wykres 3. Podmioty wg sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Skórcz w 2016 roku.....	31
Wykres 4. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy.....	76
Wykres 5. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy.....	77
Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny.....	83
Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny.....	84

