



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki
Wodnej w Warszawie, www.wfosigw.pl.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Skaryszew na lata 2015-2020



GMINA SKARYSZEW
POWIAT RADOMSKI
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

ZAMAWIAJĄCY	GMINA SKARYSZEW
WYKONAWCA	WESTMOR CONSULTING JOANNA KWAŚNIEWSKA

SKARYSZEW 2015

Spis treści

1. STRESZCZENIE	5
2. OGÓLNA STRATEGIA	6
2.1. Wizja Gminy Skaryszew.....	6
2.2. Cele strategiczne i szczegółowe.....	6
2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy).....	9
2.3. Stan obecny	24
2.3.1. Lokalizacja.....	24
2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Skaryszew	26
2.3.3. Demografia	27
2.3.4. Zasoby mieszkaniowe	33
2.3.5. Podmioty gospodarcze.....	36
MIEJSKO GMINNY OŚRODEK KULTURY W SKARYSZEWIE	38
PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W SKARYSZEWIE	38
Wiejski Ośrodek Zdrowia w Makowie.....	38
Wiejski Ośrodek Zdrowia w Odechowie	38
BANKS SPÓŁDZIELCZY W SKARYSZEWIE	38
BANK SPÓŁDZIELCZY IŁŻA FILIA SKARYSZEW	38
KOMISARIAT POLICJI W SKARYSZEWIE	38
STADION MIEJSKI W SKARYSZEWIE.....	38
MIEJSKO GMINNA BIBLIOTEKA	38
2.3.6. Sieć komunikacyjna	39
4.3.7. Sieć gazowa	39
2.3.8. Energia cieplna.....	42
2.3.9. Energia elektryczna	42
2.3.10. Odnawialne źródła energii.....	47

2.3.11. Analiza SWOT	55
2.4. Identyfikacja obszarów problemowych	56
2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe.....	56
2.5.1. Struktury organizacyjne	56
2.5.2. Zasoby ludzkie	58
2.5.3. Zaangażowane strony.....	59
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	68
3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	69
3.1. Wprowadzenie	69
3.2. Metodologia opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	70
3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	72
3.3.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI.....	77
3.3.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI	87
3.3.3 Podsumowanie.....	94
3.4. Prognoza emisji na rok 2020	95
4. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	97
4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	97
4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)	100
4.3. Wskaźniki monitorowania	122
5. SPIS TABEL	124
6. SPIS WYKRESÓW.....	125

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,
- a także 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 Skaryszew, zostały zaprezentowane w rozdziale 2.2. Przed ustaleniem celów strategicznych, Gmina Skaryszew 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 Skaryszew. 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 obszary, na którym władze Gminy Skaryszew mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej. Aby ustalić potencjał Gminy Skaryszew w zakresie ograniczenia emisji CO₂, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w rozdziale 2.3. dokonano analizy stanu obecnego Gminy Skaryszew, 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 Skaryszew 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 Skaryszew, która

została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jej terenie.

PGN ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Należy, więc opisać działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjne), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2014-2020, 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 Skaryszew redukcję emisji CO₂ do roku 2020. Konkretnie działania/zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne dążące do ograniczenia emisji CO₂ na terenie Gminy Skaryszew przedstawiono szczegółowo w rozdziale 4.2. Krótco/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 finansowanie wielu działań ze środków zewnętrznych w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

2. Ogólna strategia

2.1. Wizja Gminy Skaryszew

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

**ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY SKARYSZEW POPRZECZ REALIZACJĘ ZAŁOŻEŃ GOSPODARKI
NISKOEMISYJNEJ.**

2.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Działania mające na celu realizację 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 osiągnąć najlepsze rezultaty dzięki zintegrowanemu podejściu do zarządzania środowiskiem lokalnym poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

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

Poniższa tabela prezentuje cele strategiczne i szczegółowe przyjęte przez Gminę Skaryszew w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela 1. Schemat prezentujący cele strategiczne i szczegółowe ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew

Cele strategiczne	
REDUKCJA EMISJI CO₂, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY SKARYSZEW;	POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA
Cele szczegółowe	
1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 1 550,62 (Mg CO ₂) do 2020 r. (tj. o około 2,6%), 2. Redukcja zużycia energii finalnej o 2 610,51 MWh do 2020 r. (tj. o około 1,6%), 3. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 13 335,62 MWh w 2020 r.	1. Edukacja społeczna i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy; 2. Zmiana 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 SKARYSZEW

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

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 1 550,62 (Mg CO₂) do 2020 r. (tj. o około 2,6%),
- Redukcja zużycia energii finalnej o 2 610,51 MWh do 2020 r. (tj. o około 1,6%),
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 13 335,62 MWh w 2020 r.

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

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 atmosferyczne jest elementem środowiska, które jest niezbędne do życia wszystkim organizmom. Dlatego tak istotne znaczenie ma jego jakość, a także wpływ każdego człowieka na jego stan. Ochrona jakości powietrza jest bardzo istotna dla zdrowia i komfortu życia obecnych, jak i przyszłych pokoleń. W związku z tym Gmina Skaryszew za jeden z priorytetowych celów obrała sobie poprawę jakości powietrza na terenie całej Gminy. Działania Gminy 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.

Na terenie Gminy odnotowano przekroczenie benzo(a)piranu. W związku z tym, w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew przyjęto następujące cele szczegółowe:

- edukację społeczną i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy;
- zmianę sposobu ogrzewania na proekologiczny.

2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy)

EUROPEJSKA STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Dokument ma na celu zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia w połączeniu z ochroną środowiska naturalnego. Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską dnia 26 czerwca 2006 r. Głównymi założeniami dokumentu jest wzrost dobrobytu poprzez podejmowanie działań w zakresie ochrony środowiska naturalnego, sprawiedliwości i spójności społecznej, wzrost dobrobytu gospodarczego, jak również wypełniania obowiązków na arenie międzynarodowej oraz 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 dla Gminy Skaryszew, przyczyni się do realizacji zobowiązań wynikających z powyższego dokumentu, a tym samym wpłynie na zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia z ochroną środowiska naturalnego.

STRATEGIA „BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO - PERSPEKTYWA DO 2020 R.”

Strategia określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska.

Główne cele wynikające ze Strategii dotyczące Gminy Skaryszew:

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
 - Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
 - Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody;
 - Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:
 - Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
 - Poprawa efektywności energetycznej;
 - Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
3. 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;
 - Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych;
 - Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skaryszew 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.

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU DO 2020 ROKU – AKTYWNE SPOŁECZEŃSTWO, KONKURENCYJNA GOSPODARKA, SPRAWNE PAŃSTWO

Strategia Rozwoju Kraju 2020 – to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych).

Cele i zadania przewidziane do realizacji w ramach Strategii wpisują się w ramy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ponieważ zakładają:

- ograniczenie emisji CO₂;
- zmniejszenie energochłonności i surowcochłonności gospodarki;
- zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- kontynuację prac związanych z możliwością pozyskiwania gazu łupkowego;
- rozwój technologii pozyskiwania surowców geologicznych;
- zwiększenie efektywności energetycznej.

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, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Cele rozwojowe i kierunki interwencji wskazane w strategii BEiŚ, w które wpisują się cele wskazane w Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skaryszew:

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.

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 Skaryszew 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 energii ze źródeł odnawialnych zużyte 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 wykorzystaniu 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 dla Gminy Skaryszew całkowicie jest 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 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 Skaryszew wpisują się w następujące priorytetowe kierunki działań średnio- i długookresowe 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 i rozwój oraz wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania CO₂ oraz 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 Planem Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Skaryszew 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 Skaryszew wpisują się w następujące środki poprawy efektywności energetycznej Krajowego Planu Działań dotyczący 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 oraz 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 dla Gminy Skaryszew 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 PERSPEKTYWĄ 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 Skaryszew 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.

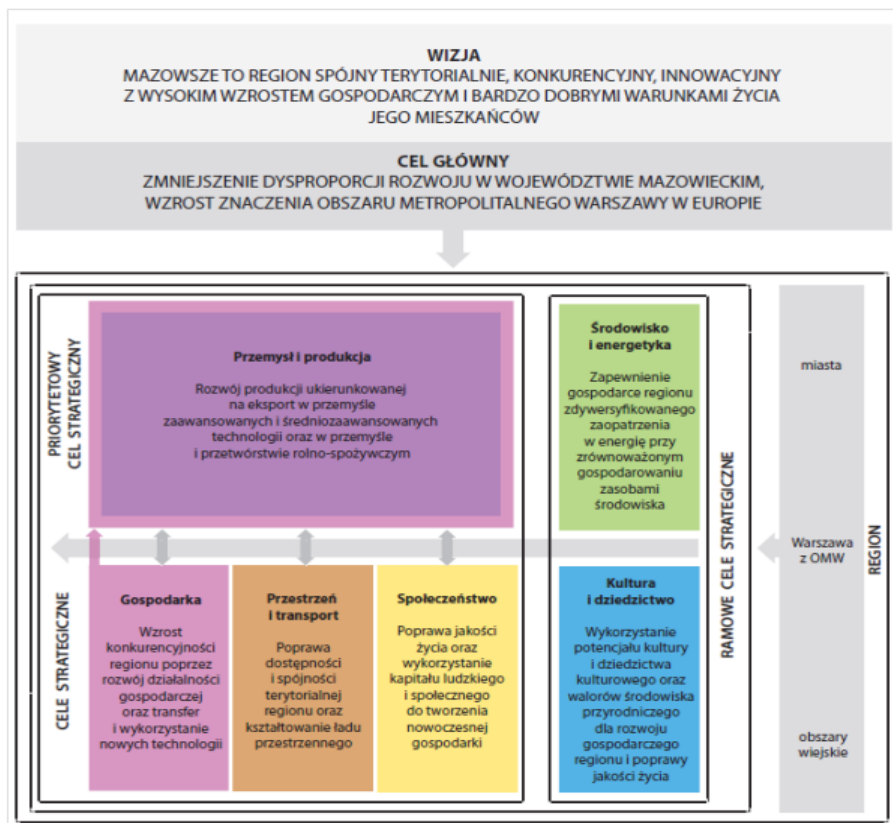
Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew są spójne z wyżej wskazanymi celami, gdyż przyczynią się one m.in. do aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, czy też do zwiększenia udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO 2030 ROKU

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku została przyjęta na mocy uchwały nr 158/13 decyzją Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 roku. Strategia wskazuje co województwo mazowieckie jako społeczność regionalna, może i chce osiągnąć do roku 2030.

Celem strategii jest spójność terytorialna, rozumiana jak zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe poprzez przyspieszenie wzrostu gospodarczego, generowanego przez rozwój produkcji i przemysłu ukierunkowanego na eksport, szczególnie w branży średniozaawansowanych i zaawansowanych technologii. W układzie celów Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku zastosowano wielowymiarowe podejście, które uwzględnia złożoność wszystkich sfer działalności człowieka.

Rysunek 1. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego



Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku Innowacyjne Mazowsze

Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew są spójne z celami, które zawiera Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Spójność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z powyższym dokumentem jest szczególnie widoczna w następujących celach:

- Środowisko i energetyka ma za zadanie zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenie w energię przy jednoczesnym zrównoważonym zagospodarowaniu zasobami środowiska.
- Gospodarka ma przyczynić się do wzrostu konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii.
- Społeczeństwo ma doprowadzić do poprawy jakości życia, wykorzystaniu kapitału ludzkiego i społecznego do tworzenia nowoczesnej gospodarki.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Niniejszy Plan został przyjęty Uchwałą nr 180/14z 7 lipca 2014 r. przez Sejmik Województwa Mazowieckiego. Najważniejszym zadaniem polityki przestrzennej województwa Mazowieckiego zgodnie z założeniami Planu jest kształtowanie rozwoju przestrzennego województwa poprzez optymalne wykorzystanie szeroko rozumianych uwarunkowań wewnętrznych opartych na powyższych założeniach.

Plan zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego jest ściśle powiązany ze Strategią Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Zatem realizacja celów określonych przez Strategię w planowaniu przestrzennym sprowadza się do 3 głównych zadań:

- rozmieszczenie w przestrzeni inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym w oparciu o cele i zasady zagospodarowania przestrzennego województwa;
- ukierunkowanie działań dotyczących rozwoju gospodarczego, kultury i ochrony środowiska, poprzez uwzględnianie uwarunkowań, szans i zagrożeń wynikających ze zróżnicowanych cech przestrzeni województwa;
- oddziaływanie na zachowania przestrzenne podmiotów gospodarujących w przestrzeni, by były one zgodne z ogólnymi celami rozwoju województwa.

Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew są spójne z celami, które zawiera Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Widoczne jest to głównie w „Polityce kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska.” Zgodnie z tą polityką długofalowy rozwój musi opierać się na poszanowaniu i umiejętnym wykorzystaniu cech, zasobów i walorów środowiska, ze zwróceniem szczególnej uwagi na ograniczanie antropopresji, stałą poprawę parametrów środowiska, jak też zachowanie naturalnych siedlisk

przyrodniczych. Ponadto drugim kierunkiem realizacji omawianej polityki, poza ochroną zasobów i walorów przyrodniczych, jest poprawa standardów środowiska przyrodniczego, realizowana m.in. poprzez: ograniczanie emisji zanieczyszczeń i hałasu oraz wprowadzanie przedsięwzięć zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO NA LATA 2011-2014
Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2018 ROKU**

Władze województwa mazowieckiego w ramach polityki ekologicznej, we wskazanym „Programie Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku” wyznaczyły priorytety ekologiczne do 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku oraz listę przedsięwzięć, których wykonanie pozwoli na stopniowe osiągnięcie założonych celów ekologicznych.

Mając na uwadze, że głównym założeniem programów ochrony środowiska jest potrzeba poprawy jakości życia człowieka, za cel nadrzędny dokumentu przyjęto:

„Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu”.

Wśród priorytetów i przedsięwzięć Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego wskazano:

1. Priorytet: Poprawa jakości środowiska:

Cele średniookresowe do 2018 r.

- Poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu do 2020 r.;
- Poprawa jakości wód;
- Racjonalna gospodarka odpadami;
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym.

2. Priorytet: Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych:

Cele średniookresowe do 2018 r.

- Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
- Efektywne wykorzystanie energii;
- Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.

3. Priorytet: Ochrona przyrody:

Cele średniookresowe do 2018 r.

- Ochrona walorów przyrodniczych;
- Zwiększenie lesistości;
- Ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej.

4. Priorytet: Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego:**Cele średniookresowe do 2018 r.**

- Przeciwdziałanie poważnym awariom;
- Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych;
- Ochrona przed powodzią i suszą;
- Ochrona przed osuwiskami;
- Ochrona przeciwpożarowa.

5. Priorytet: Edukacja ekologiczna społeczeństwa:**Cele średniookresowe do 2018 r.**

- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza;
- Udział społeczeństwa w postępowaniu na rzecz ochrony środowiska.

6. Priorytet: Zagadnienia systemowe:**Cele średniookresowe do 2018 r.**

- Upowszechnienie znaczenia zarządzania środowiskowego;
- Zwiększenie roli placówek naukowo – badawczych Mazowsza we wdrażaniu ekoinnowacji;
- Egzekwowanie odpowiedzialności za szkody w środowisku.

Wyżej wymienione obszary priorytetowe są wyznacznikiem określenia kierunku ochrony środowiska i tym samym przyczyniają się do minimalizacji bądź likwidacji zidentyfikowanych problemów ekologicznych a także do poprawy jakości życia mieszkańców danego obszaru.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew zakłada m.in. wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO₂, co wpisuje się m.in. w priorytety: „Poprawa jakości powietrza”, „Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych” oraz „Ochrona przyrody”.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU POWIATU RADOMSKIEGO DO 2020 ROKU (WRAZ Z WIELOLETNIM PLANEM INWESTYCYJNYM I PROGNOZĄ BUDŻETU NA LATA 2008 - 2015)

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu wychodzi od misji, tzw. generalnego celu kierunkowego, który został sformułowany przez mieszkańców gminy w następujący sposób:

„Powiat Radomski to obszar zrównoważonego rozwoju, zapewniający stałą poprawę jakości życia mieszkańców, chroniący zasoby środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego, wspierający dalszy rozwój funkcji osadniczej, gospodarczej i turystyczno – rekreacyjnej”

Jasno wytyczona misja rozwoju musi zostać uszczegółowiona w postaci konkretnych działań, sprzyjających jej osiągnięciu. Cele strategiczne dla Powiatu Radomskiego, zostały sformułowane następująco:

Cel strategiczny

1. Wzrost konkurencyjności gospodarki, zatrudnienia i przedsiębiorczości mieszkańców.

Cele operacyjne:

- 1.1. Likwidacja niedoborów w sferze infrastruktury technicznej oraz ochrona środowiska przyrodniczego;
- 1.2. Poprawa efektywności i specjalizacja sektora rolnego;
- 1.3. Rozwój aktywnych form przeciwdziałania bezrobociu;
- 1.4. Rozwój infrastruktury turystycznej;
- 1.5. Promocja walorów i zasobów oraz rozwój współpracy międzynarodowej powiatu.

Cel strategiczny

2. Rozwój usług społecznych oraz tworzenie społeczeństwa obywatelskiego i informacyjnego.

Cele operacyjne:

- 2.1. Podniesienie poziomu wykształcenia, wiedzy i umiejętności praktycznych mieszkańców;
- 2.2. Poprawa stanu zdrowia mieszkańców oraz opieki społecznej;
- 2.3. Poprawa stanu bezpieczeństwa i porządku publicznego;
- 2.4. Wspieranie działań na rzecz integracji i aktywizacji prospołecznej mieszkańców;
- 2.5. Edukacja ekologiczna i promocja proekologicznego stylu życia mieszkańców;
- 2.6. Upowszechnienie technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcja emisji CO₂ wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jako cele główne są zgodne z wyżej wskazanymi celami, a przede wszystkim z celem operacyjnym: „Likwidacja niedoborów w sferze infrastruktury technicznej oraz ochrona środowiska przyrodniczego” oraz „Edukacja ekologiczna i promocja proekologiczna stylu życia mieszkańców”.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU MIASTA I GMINY SKARYSZEW DO 2020 ROKU

Strategia Zrównoważonego Rozwoju wychodzi od misji, tzw. celu generalnego, który został sformułowany przez mieszkańców gminy w następujący sposób:

„Miasto i Gmina Skaryszew tworzy jak najlepsze warunki do zamieszkania, prowadzenia działalności gospodarczej i rozwoju turystyki, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju”

Jasno wytyczona misja rozwoju musi zostać uszczegółowiona w postaci konkretnych działań, sprzyjających jej osiągnięciu. Cele strategiczne dla Gminy Skaryszew, zostały sformułowane następująco:

1. Rozwój infrastruktury technicznej;
2. Rozwój lokalnej gospodarki, w tym rolnictwa i przetwórstwa rolno - spożywczego oraz powstawania pozarolniczych miejsc pracy, a także rozwój funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych;
3. Rozwój infrastruktury społecznej oraz integracja i aktywizacja mieszkańców;
4. Ochrona zasobów i poprawa stanu środowiska przyrodniczego.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wyznaczono m.in. następujące cele: wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO₂, które przyczynią się do realizacji celu głównego Strategii sformułowanego jako „Ochrona zasobów i poprawa stanu środowiska przyrodniczego”.

ZMIANA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY SKARYSZEW

Zmiana Studium została przyjęta na mocy uchwały Nr XXX/296/2013 Rady Miejskiej w Skaryszewie z dnia 30 września 2013 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Skaryszew.

Jednym z celów Gminy Skaryszew wskazanych w Studium jest:

- Dążenie do prowadzenia polityki równoważnego rozwoju polegającej na:
 - integrowaniu działań gospodarczych, społecznych i politycznych w celu równoważenia szans dostępu do środowiska ludzi współcześnie żyjących i przyszłych pokoleń;
 - utrzymywanie równowagi przyrodniczej;
 - poprawie funkcjonowania środowiska;
 - racjonalnej gospodarce zasobami przyrody;
 - ochronie walorów przyrodniczo-krajobrazowych oraz warunków klimatyczno-zdrowotnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew jest zgodny z powyższym dokumentem, gdyż poprzez wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO₂ przyczyni się do

utrzymywanie równowagi przyrodniczej, poprawy funkcjonowania środowiska i racjonalnej gospodarki zasobami przyrody, a także ochrony walorów przyrodniczo-krajobrazowych oraz warunków klimatyczno-zdrowotnych.

MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Na terenie Gminy Skaryszew obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego przyjęte na mocy następujących uchwał:

- uchwała nr XV/131/2012 Rady Miejskiej w Skaryszewie z dnia 23 lutego 2012r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Sołtyków w gminie Skaryszew.
- uchwała nr XXXV/269/10 Rady Miejskiej w Skaryszewie z dnia 22 marca 2010r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Makowiec Etap I, Gmina Skaryszew.
- uchwała nr XXXIII/230/2009 Rady Miejskiej w Skaryszewie z dnia 27 listopada 2009r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części sołectwa Maków

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew zakłada wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO₂ w czym jest zgodny z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, które zakładają m.in. ochronę powietrza atmosferycznego poprzez zastosowanie w obiektach instalacji, których eksploatacja nie spowoduje przekroczenia standardów jakości powietrza poza terenem, do którego prowadzący instalację posiada tytuł prawny.

Na terenie Gminy Skaryszew nie obowiązują następujące dokumenty, z którymi wskazane byłoby wykazać zgodność związaną z obszarem działań objętym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej:

- założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe;
- program ograniczenia niskiej emisji.

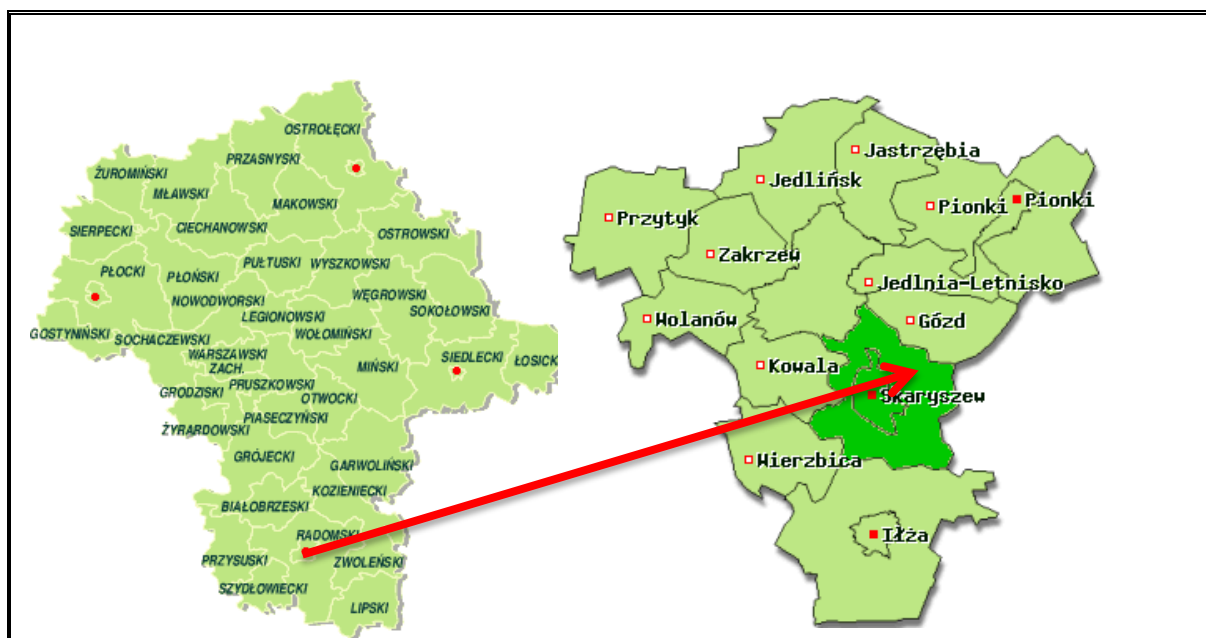
W związku z powyższym nie wykazano spójności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z powyższymi dokumentami.

2.3. Stan obecny

2.3.1. Lokalizacja

Gmina Skaryszew to gmina miejsko - wiejska położona w województwie mazowieckim, w powiecie radomskim. Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie miasta Radomia (w odległości około 13 km w kierunku Iłży). Obszar Gminy położony jest na północno – wschodnim obrzeżu Gór Świętokrzyskich, w dorzeczu rzek: Iłżanki i Radomki. W południowo – zachodniej części Gminy znajduje się kompleks leśny objęty ochroną tj. Obszar krajobrazu Chronionego „Iłża - Makowiec”.

Rysunek 2. Położenie Gminy Skaryszew na terenie województwa mazowieckiego i powiatu radomskiego



Źródło: www.zpp.pl

Powierzchnia administracyjna Gminy Skaryszew wynosi 17 141 ha, w tym miasto Skaryszew zajmuje obszar o powierzchni 2 740 ha. Gmina stanowi 11,21% powierzchni powiatu. Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego wyróżnia się na tle innych gmin dużym udziałem obszarów leśnych. Ponad 19% zajmują lasy (co stawia gminę na drugim miejscu wśród gmin wiejskich powiatu). W innych gminach lasy zajmują znacznie mniejszy odsetek powierzchni: od 2,3% w Wierzbicy do ok. 14% w Przytyku i Jastrzębi. Gmina Skaryszew charakteryzuje się również wysokim odsetkiem użytków rolnych 72,9%.

Z Gminą sąsiadują następujące gminy:

- od północy gmina Gózd,
- od południa gmina Iłża,
- od wschodu gmina Kazanów i gmina Tczów,

- od zachodu gmina Kowala,
- od północnego – zachodu gmina Radom,
- od południowego – zachodu gmina Wierzbica

Rysunek 3. Gmina Skaryszew



Źródło: <http://www.skaryszew.pl/>

Gmina posiada dogodne połączenie drogowe z resztą kraju. Przez jej teren przebiega droga krajowa nr 9 Radom – Rzeszów.

Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego administracyjnie składa się z miasta Skaryszew oraz następujących sołectw: Anielin, Antoniów, Bogusławice, Bujak, Chomentów Puszcza, Chomentów Socha, Chomentów Szczygieł, Dzierzków Nowy, Dzierzków Stary, Edwardów, Gębarzów, Gębarzów Kolonia, Grabina, Huta Skaryszewska, Janów, Kazimierówka, Kłonowiec Koracz, Kłonowiec Kurek, Kobylany, Makowiec, Maków, Miasteczko, Modrzejowice, Niwa Odechowska, Nowy Maków, Odechowiec, Odechów, Osiedle Centrum, Osiedle Gaj, Osiedle Wincentów, Podsuliszka, Sołtyków, Tomaszów, Wilczna, Wólka Twarogowa, Wymysłów, Zalesie.

2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Skaryszew

Na terenie województwa mazowieckiego obowiązuje Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej w której został przekroczony poziom docelowy benzo(a)piranu w powietrzu. Stanowi on załącznik do Uchwały NR 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

Program ochrony powietrza wraz z planem działań, określony został dla stref: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom.

Gmina Skaryszew została zaliczona do strefy mazowieckiej. Na terenie Gminy odnotowano przekroczenie benzo(a)piranu, które wynosi od 1,2 do 2,8 ng/m³. Zanieczyszczenie pyłem PM_{2,5} na terenie Gminy oscylowało na poziomie od 13 do 21 µg/m³, natomiast zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym MP₁₀ kształtowało się od 15 do 25 µg/m³. Zanieczyszczenie NO₂ wynosiło od 10 do 14 µg/m³.

Zgodnie z takim stanem, w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew wyznaczono cel strategiczny: „*Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy*”.

Celem programu ochrony powietrza jest określenie poziomów docelowych zanieczyszczeń. Plan działań krótkoterminowych został określony w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów docelowych oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Realizacja wyznaczonych działań, które mają na celu poprawę zaistniałych przekroczeń została określona w harmonogramie rzeczowo - finansowym realizacji programu ochrony powietrza. Zgodnie z §3 pkt 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych określono działania naprawcze, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów. W harmonogramie wskazano cztery działania/zadania odnoszące się do Gminy Skaryszew:

1. Kod działania MzsMzZSo

Opis działania: Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:

- Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie
- Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi (gaz lub ekogroszek)

2. Kod działania: MzsMzSC

Opis działania naprawczego: Zmiana sposobu ogrzewania w miastach strefy mazowieckiej – podłączenie do sieci ciepłowniczej budynków na ulicach, na których sieć istnieje,

3. Kod działania: MzsMzPZP

Opis działania: Stosowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji benzo(a)pirenu, dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miast, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowo planowanej,

4. Kod działania: MzsMzEEk

Opis działania: Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo: - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności, - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem.

Przy konstruowaniu działań/zadań i środków zaplanowanych na cały okres objęty PGN (wskazanych w rozdziale 4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) uwzględniono wyżej wskazane działania naprawcze.

Jednocześnie należy wskazać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew jest zgodny z omawianym dokumentem. Głównym celem sporządzenia naprawczego programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w mieście. Realizacja zadań wynikających z programu ochrony powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu w danej strefie do poziomu dopuszczalnego i utrzymywania go na takim poziomie. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew ma na celu m.in. redukcję emisji CO₂ do powietrza, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, co w konsekwencji ma doprowadzić do polepszenia jakości życia mieszkańców Gminy. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są w pełni zgodne z postanowieniami programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

2.3.3. Demografia

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

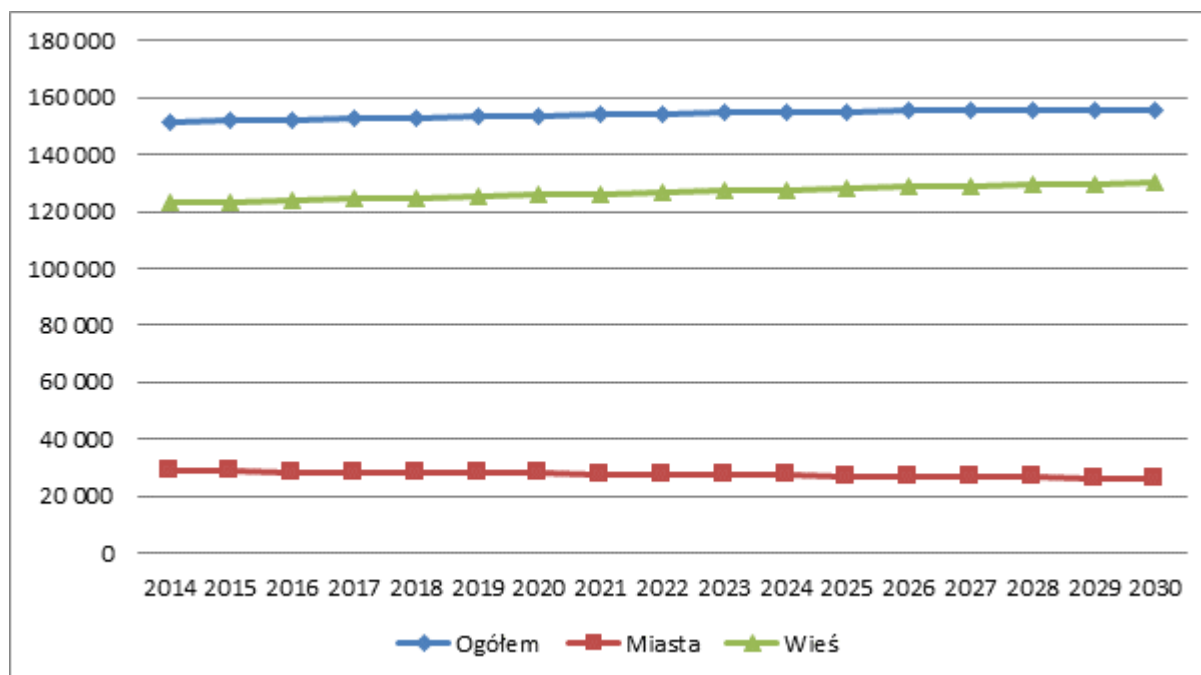
Zgodnie z danymi GUS, Miasto i Gminę Skaryszew na koniec 2014 roku zamieszkiwało 14 317 osób, w tym 50,4% kobiet oraz 49,5% mężczyzn (Tabela 2). W badanym okresie liczba ludności Gminy Skaryszew systematycznie rosła, na przełomie lat 2008 - 2014 wzrosła o 680 osób (tj. o 5,0%). Wzrost odnotowano zarówno na terenach miejskich, jak i wiejskich Gminy Skaryszew. Należy zauważyć, że zdecydowana większość mieszkańców mieszka na obszarach wiejskich.

Tabela 2. Liczba ludności na terenie Miasta i Gminy Skaryszew

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	osoba	13 637	13 717	13 922	14 010	14 108	14 251	14 317
mężczyźni	osoba	6 762	6 803	6 926	6 953	7 015	7 083	7 101
kobiety	osoba	6 875	6 914	6 996	7 057	7 093	7 168	7 216
w miastach								
ogółem	osoba	4 110	4 162	4 205	4 223	4 285	4 308	4 335
mężczyźni	osoba	2 016	2 038	2 077	2 080	2 107	2 127	2 135
kobiety	osoba	2 094	2 124	2 128	2 143	2 178	2 181	2 200
na wsi								
ogółem	osoba	9 527	9 555	9 717	9 787	9 823	9 943	9 982
mężczyźni	osoba	4 746	4 765	4 849	4 873	4 908	4 956	4 966
kobiety	osoba	4 781	4 790	4 868	4 914	4 915	4 987	5 016

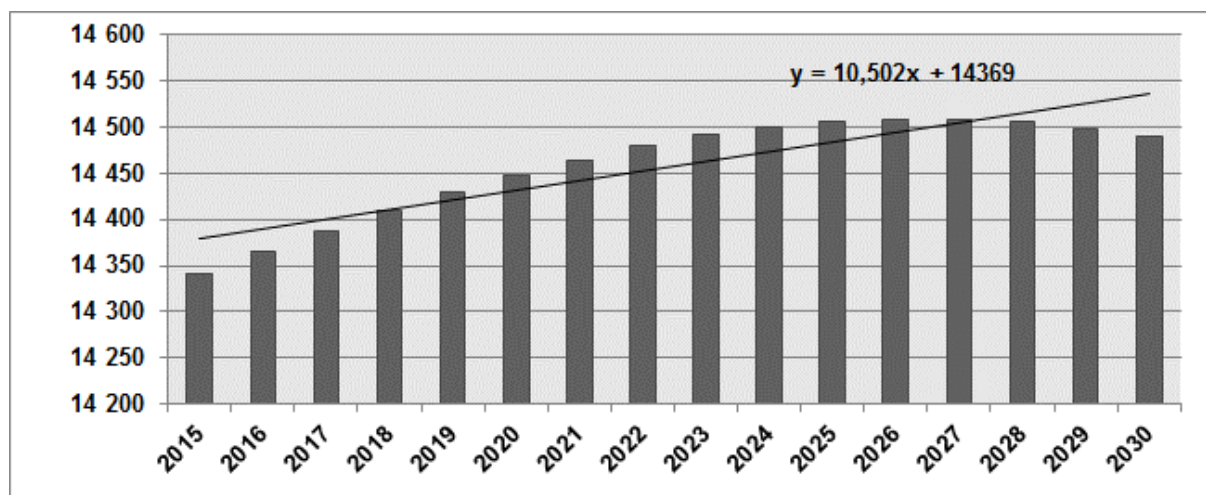
Źródło: Dane GUS

Zgodna z korzystną sytuacją demograficzną Gminy jest prognoza GUS dotycząca liczby ludności w powiecie radomskim (Wykres 1). Według niej w kolejnych latach przewiduje się generalny wzrost populacji przedmiotowego regionu. Należy jednak zauważyć, że prognozuje się wzrost liczby mieszkańców na terenach wiejskich, przy jednoczesnym spadku mieszkańców terenów miejskich.

Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2014 - 2030 dla powiatu radomskiego

Źródło: Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050 (opracowana w 2014 r.)

W związku ze wzrastającą liczbą ludności na terenie Gminy w latach 2008 – 2014 oraz dodatnią prognozą dla powiatu radomskiego, prognoza ludności dla Gminy Skaryszew do 2020 roku kształtuje się korzystnie.

Wykres 2. Prognoza ludności dla Gminy Skaryszew na lata 2015-2030

Źródło: Opracowana na podstawie Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050 (opracowana w 2014 r.)

Dla prognozowanego wzrostu liczby ludności w kolejnych latach ma znaczenie podejmowanie dalszych działań mających na celu przyciągnięcie na teren Gminy nowych mieszkańców, dla których istotne znaczenie ma także stan środowiska przyrodniczego oraz dostępność do podstawowej infrastruktury społecznej i technicznej. Nie można zatem zaniechać

podejmowania prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii przyczyniających się do polepszenia stanu środowiska oraz innych prac związanych z przeprowadzeniem robót termomodernizacyjnych, dzięki którym zmniejszeniu ulegnie ilość paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

W okresie badanych lat przyrost naturalny przyjmował wysokie wartości dodatnie (Tabela 3). Wartość przyrostu wykazywała znaczące wartości dodatnie, co oznacza przewagę urodzeń żywych nad zgonami. Należy zauważyć, że przyrost naturalny najniższe wartości przyjął w latach 2013-2014, kiedy to jego wartość wyniosła 44. Natomiast najwyższy przyrost odnotowano w 2009 roku, jego wartość wynosiła wówczas 68. W kolejnych latach przewiduje się dalszy wzrost urodzeń na przedmiotowym obszarze.

Tabela 3. Poziom przyrostu naturalnego na terenie Gminy Skaryszew

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Urodzenia żywe								
ogółem	-	166	187	186	166	191	170	173
mężczyźni	-	80	95	99	79	104	85	84
kobiety	-	86	92	87	87	87	85	89
Zgony ogółem								
ogółem	-	117	119	143	117	128	126	129
mężczyźni	-	65	62	81	69	67	63	69
kobiety	-	52	57	62	48	61	63	60
Przyrost naturalny								
ogółem	-	49	68	43	49	63	44	44
mężczyźni	-	15	33	18	10	37	22	15
kobiety	-	34	35	25	39	26	22	29

Źródło: Dane GUS

Saldo migracji w przeciągu 7 analizowanych lat przyjmowało wartość dodatnią co jest pozytywnym sygnałem i ma pozytywny wpływ na prognozy dotyczące liczby ludności. Pomimo że w analizowanym okresie saldo było dodatnie, to ulegało ono znacznym wahaniom. Największą wartość osiągnęło w 2010 roku i wyniosło wówczas 93 osoby. Natomiast

największy spadek nastąpił w 2014 roku – wartość wyniosła 18. Dodatnie wartości salda wskazują na przewagę liczby osób osiedlających się na teren Gminy nad liczbą osób wyprowadzających się z jej terenu.

Tabela 4. Migracje na pobyt stały w Gminie Skaryszew w latach 2008-2014

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
zameldowania ogółem								
ogółem	osoba	143	167	183	181	162	196	158
zameldowania z miast								
ogółem	osoba	97	102	127	131	89	136	100
zameldowania ze wsi								
ogółem	osoba	46	65	56	48	72	59	58
zameldowania z zagranicy								
ogółem	osoba	0	0	0	2	1	1	0
wymeldowania ogółem								
ogółem	osoba	122	130	90	142	140	124	140
wymeldowania do miast								
ogółem	osoba	76	83	60	79	95	62	79
wymeldowania na wieś								
ogółem	osoba	43	47	30	62	44	59	61
wymeldowania za granicę								
ogółem	osoba	3	0	0	1	1	3	0
saldo migracji								
ogółem	osoba	21	37	93	39	22	72	18

Źródło: Dane GUS

Największa liczba ludności zamieszkuje miasto Skaryszew – 9 923 osoby. Następny w kolejności pod względem liczby mieszkańców są Makowiec – 1 347 osoby oraz Maków – 1

143 mieszkańców. Najmniejszymi pod względem zaludnienia są sołectwo Stanisławów – 16 mieszkańców oraz sołectwo Modrzejowice-Kąty - 21 mieszkańców.

Tabela 5. Zestawienie liczby mieszkańców na terenie poszczególnych sołectw Gminy Skaryszew (stan na 31.12.2014r.)

Sołectwo/dzielnica	Liczba ludności (w tym na pobyt czasowy)
Skaryszew-miasto	9 923
Anielin	72
Antoniów	66
Bogusławice	159
Bujak	224
Chomentów-Puszcz	390
Chomentów-Socha	175
Chomentów-Szczygieł	105
Dzierzków Nowy	150
Dzierzków Stary	243
Edwardów	122
Gębarzów	368
Gębarzów-Kolonia	86
Grabina	104
Huta Skaryszewska	197
Janów	429
Kazimierówka	180
Kłonowiec Koracz	198
Kłonowiec Kurek	185
Kobylany	407
Magierów	111
Makowiec	1 347
Maków	1 143
Maków Nowy	341
Miasteczko	122
Modrzejowice	408
Modrzejowice-Kąty	21
Niwa Odechowska	69
Odechowiec	359
Odechów	530
Podsuliszka	261
Sołtyków	569

Sołectwo/dzielnica	Liczba ludności (w tym na pobyt czasowy)
Stanisławów	16
Tomaszów	109
Wilczna	127
Wólka Twarogowa	198
Wymysłów	112
Zalesie	220

Źródło: Dane UMG Skaryszew

2.3.4. Zasoby mieszkaniowe

Gospodarstwa domowe są najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki. Poziom zużycia energii w tym segmencie jest wyższy niż w przemyśle czy transporcie. Dzieje się tak, ponieważ nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują dużym wzrostem efektywności energetycznej. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Dzięki zaostreniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła obserwuje się nieznaczne obniżenie zużycia ciepła także wśród nowych budynków mieszkalnych.

Wg danych GUS zestawionych w Tabeli 6 na terenie Gminy Skaryszew liczba mieszkań na przestrzeni analizowanych lat wzrosła o 7%. Liczba izb zwiększyła się o 10,7%, natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań zwiększyła się o 41 589 m².

Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe Miasta i Gminy Skaryszew w latach 2008-2013

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ogółem							
mieszkania	-	3 601	3 645	3 735	3 774	3 817	3 875
izby	-	13 769	14 023	14 699	14 894	15 115	15 428
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	314 490	320 803	337 788	342 643	348 256	356 079
w miastach							
mieszkania	-	1 147	1 165	1 208	1 214	1 230	1 246
izby	-	4 585	4 691	4 997	5 027	5 100	5 186

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	100 747	103 407	110 265	110 932	112 953	115 330
na wsi							
mieszkania	-	2 454	2 480	2 527	2 560	2 587	2 629
izby	-	9 184	9 332	9 702	9 867	10 015	10 242
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	213 743	217 396	227 523	231 711	235 303	240 749

Źródło: Dane GUS

W analizowanym okresie przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania zwiększyła się z 87,3 m² (rok 2008) do 91,9 m² (rok 2013). Podobny trend przyjął wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 użytkownika (wzrost z 23,1 m² do 25,0 m²). Wzrost nastąpił również we wskaźniku mieszkań na 1000 mieszkańców (z 264,1m² do 271,9m²). Dane te wskazują na zwiększającą się atrakcyjność opisywanego obszaru pod względem osiedleńczym, stwarzając dogodne warunki mieszkaniowe.

Tabela 7. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2008-2013

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	87,3	88,0	90,4	90,8	91,2	91,9
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	23,1	23,4	24,3	24,5	24,7	25,0
mieszkania na 1000 mieszkańców	-	264,1	265,7	268,3	269,4	270,6	271,9

Źródło: Dane GUS

Należy zauważyć, że w okresie 2008 - 2013 nastąpił wzrost wyposażenia mieszkań w instalacje – łazienkę i centralne ogrzewanie (Tabela 8). Odnotowano także wzrost liczby mieszkań podłączonych do wodociągu. Gaz sieciowy na koniec roku 2013 miało podłączone 1 360 mieszkań, a zatem o 135 mniej niż w 2008 roku. Ogólny stopień wyposażenia mieszkań w podstawowe instalacje sanitarne można ocenić jako wysoki.

Tabela 8. Odsetek ogółu mieszkań wyposażonych w instalację na terenie Gminy Skaryszew w latach 2008-2013

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ogółem							
wodociąg	-	3 287	3 331	3 277	3 316	3 360	3 418
ustęp splukiwany	-	2 624	2 668	3 011	3 050	3 094	3 152
łazienka	-	2 687	2 731	2 873	2 912	2 956	3 014
centralne ogrzewanie	-	2 206	2 250	2 463	2 502	2 545	2 603
gaz sieciowy	-	1 495	1 516	1 330	1 339	1 346	1 360
w miastach							
wodociąg	-	991	1 009	1 123	1 129	1 145	1 161
ustęp splukiwany	-	857	875	1 070	1 076	1 092	1 108
łazienka	-	861	879	1 024	1 030	1 046	1 062
centralne ogrzewanie	-	821	839	912	918	934	950
gaz sieciowy	-	861	866	662	665	668	673
na wsi							
wodociąg	-	2 296	2 322	2 154	2 187	2 215	2 257
ustęp splukiwany	-	1 767	1 793	1 941	1 974	2 002	2 044
łazienka	-	1 826	1 852	1 849	1 882	1 910	1 952
centralne ogrzewanie	-	1 385	1 411	1 551	1 584	1 611	1 653
gaz sieciowy	-	634	650	668	674	678	687

Źródło: Dane GUS

Wg informacji uzyskanych od pracowników Urzędu Miasta i Gminy Skaryszew, na terenie przedmiotowej jednostki samorządu terytorialnego tworzone są jak najlepsze warunki do zamieszkania, prowadzenia działalności gospodarczych, rozwoju turystyki i gospodarki lokalnej w tym rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego oraz powstania pozarolniczych miejsc pracy zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

2.3.5. Podmioty gospodarcze

Wg danych GUS, na koniec 2014 roku na terenie Gminy Skaryszew funkcjonowało 1 095 podmiotów gospodarczych. Wśród tej liczby przeważały podmioty w sektorze prywatnym stanowiąc 97,1% wszystkich podmiotów funkcjonujących na obszarze Gminy. W badanym okresie liczba podmiotów gospodarki na terenie Gminy Skaryszew ulegała wahaniom. W porównaniu do roku 2008 liczba podmiotów wzrosła o 65. Wśród podmiotów sektora prywatnego największy udział stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – w 2014 roku stanowiły one 89,5% podmiotów w sektorze prywatnym.

Tabela 9. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Skaryszew w latach 2008-2014

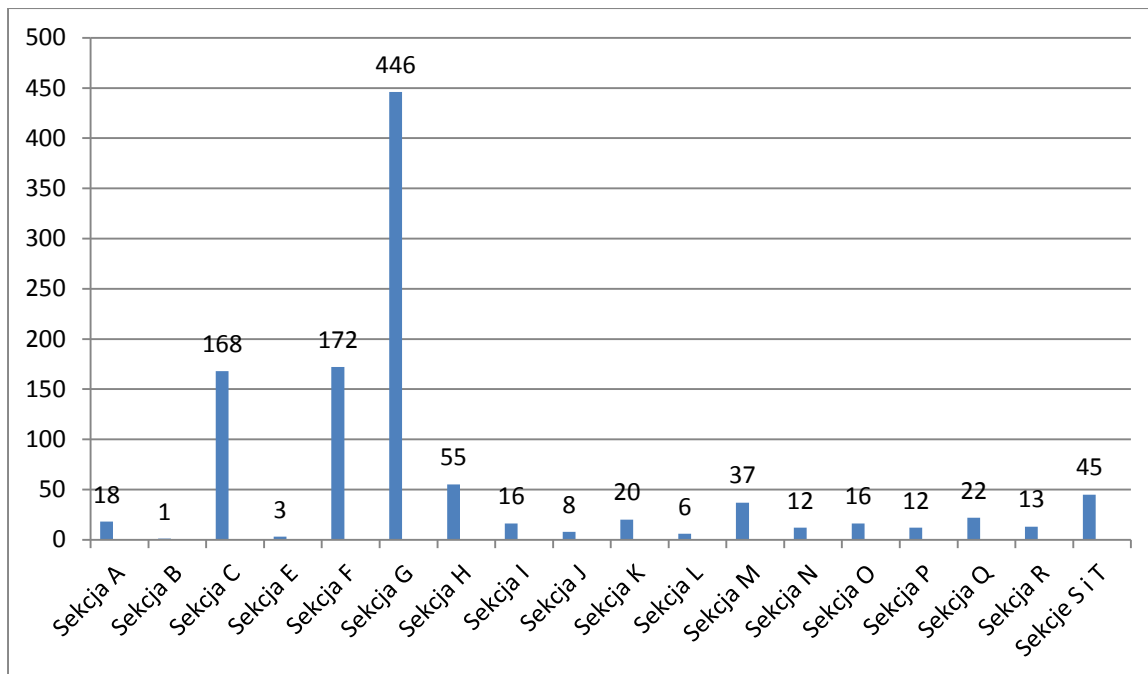
Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Podmioty wg sektorów własnościowych								
podmioty gospodarki narodowej ogółem	-	1 030	1 062	1 074	949	1 004	1 091	1 095
sektor publiczny - ogółem	-	23	23	23	24	24	25	24
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	-	19	19	19	19	19	20	19
sektor publiczny - spółki handlowe	-	0	0	0	1	1	1	1
sektor prywatny - ogółem	-	1 007	1 039	1 051	925	980	1 066	1 070
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	-	912	945	953	823	873	958	958
sektor prywatny - spółki handlowe	-	18	18	19	20	20	20	22
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	-	4	4	4	4	4	4	4
sektor prywatny - spółdzielnie	-	3	3	3	3	3	4	4
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	-	28	28	30	30	30	29	33

Źródło: Dane GUS

Biorąc pod uwagę liczbę przedsiębiorców w sektorze prywatnym według sekcji PKD 2007 funkcjonujących na terenie Gminy Skaryszew można zauważyć, że największa ilość

podmiotów działa w sekcji G - handel hurtowy i detaliczny, następnie w sekcji F - budownictwo oraz w sekcji C - przetwórstwo przemysłowe. Poniżej na Wykresie 3 przedstawiono podmioty gospodarcze na terenie Gminy Skaryszew wg sekcji PKD 2007 w 2014 roku.

Wykres 3. Podmioty w sektorze prywatnym wg sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Skaryszew w 2014 roku



Źródło: Dane GUS

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
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 i T	Pozostała działalność usługowa, Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby

Tabela 10. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew

Nazwa obiektu	Adres budynku
Urząd Miasta i Gminy w Skaryszewie	Ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew
Publiczna Szkoła Podstawowa w Skaryszew	Ul. Wojska Polskiego, 526-640 Skaryszew
Zespół Szkół w Skaryszewie	Ul. Kochanowskiego 16 g, 26-640 Skaryszew
Samorządowe Przedszkole w Skaryszewie	Ul. Kochanowskiego 16 g, 26-640 Skaryszew
Publiczna Szkoła Podstawowa w Odechowie	Odechów 77
Publiczna Szkoła Podstawowa w Odechowie filia w Wólce Twarogowej	Odechów 77
Publiczna Szkoła Podstawowa w Chomentowie Puszcza	Chomentów Puszcza ul. Ogrodowa 1
Publiczna Szkoła Podstawowa w Makowie	Maków Ul. Szkolna 6
Zespół Edukacji Gimnazjalnej i Podstawowej w Makowcu	Makowiec ul. Kościelna 2
Publiczna Szkoła Podstawowa w Sołtykowie	Sołtyków Ul. Mickiewicza 2
Publiczna Szkoła Podstawowa w Dzierzkówku Starym	Dzierzków Stary 90
Publiczna Szkoła Podstawowa w Modrzejowicach	Modrzejowice 68
Miejsko Gminny Ośrodek Kultury w Skaryszewie	Ul. Słowackiego 5, 26-640 Skaryszew
Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Skaryszewie	Ul. Skłodowskiej 12, 26-640 Skaryszew
Wiejski Ośrodek Zdrowia w Makowie	ul. Starowiejska 20, 26-640 Skaryszew
Wiejski Ośrodek Zdrowia w Odechowie	Odechów 29
Banks Spółdzielczy w Skaryszewie	Ul. Żeromskiego 7a, 26-640 Skaryszew
Bank Spółdzielczy Iłża Filia Skaryszew	Ul. Rynek 33, 26-640 Skaryszew
Komisariat policji w Skaryszewie	Ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew
Stadion Miejski w Skaryszewie	Ul. Błonie 15, 26-640 Skaryszew
Miejsko Gminna Biblioteka	Ul. Targowa 14, 26-640 Skaryszew

Źródło: Dane Urzędu Miasta i Gminy Skaryszew

Tabela 11. Wykaz największych podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Miasta i Gminy Skaryszew

Nazwa podmiotu	Adres budynku
JADAR	Ul. Witosa 9, 26-640 Skaryszew
SKAR - POL II	Ul. Dzierzkowska 2, 26-640 Skaryszew
MAMBA Sp. J.	Maków , ul. Skaryszewska 15, 26-640 Skaryszew
SPEC-BET	Makowiec ul. Radomska 13, 26-640 Skaryszew
TARKOS	Tomaszów 76, 26-640 Skaryszew
Solbika Sp. z o.o. Huta szkła	Maków ul. Lipowa 84, 26-640 Skaryszew
„MAKÓW” Zakład Przetwórstwa Ppożywczego	Maków ul. Lipowa 91 , 26-640 Skaryszew
Restauracja, Hotel „CYGANERIA”	Ul. Piaseckiego 15, 26-640 Skaryszew
POL-TRANS	Ul. Partyzantów 56, 26-640 Skaryszew
EMAR FPHU	Ul. Partyzantów 72 , 26-640 Skaryszew
MARBO SP. J	ul. Jaśminowa 10, 26-640 Skaryszew
Wulkanizacja Szymczak Jacek	Ul. Konopnickiej 2, 26-640 Skaryszew

Źródło: Dane Urzędu Miasta i Gminy Skaryszew

2.3.6. Sieć komunikacyjna

Miejscowości na terenie Gminy połączone są ze sobą siecią dróg gminnych oraz lokalnych. Miasto i Gmina posiada dogodnie połączenie drogowe z resztą kraju. Przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 9 o długości 189 kilometrów, prowadząca z Radomia do Rzeszowa. Jest ona częścią międzynarodowej trasy E371. W Radomiu droga nr 9 ma wspólny odcinek z drogą krajową nr 12, a w Opatowie z drogą krajową nr 74. Przez Gminę przebiega również droga wojewódzka nr 733 Skaryszew – Tczów. Drogi powiatowe i gminne stanowią pozostałą część sieci o nawierzchni twardej.

4.3.7. Sieć gazowa

Gaz ziemny na teren Miasta i Gminy Skaryszew dostarcza **PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.** Natomiast operatorem sieci gazowej na terenie Gminy jest **Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie**.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie, sieć dystrybucyjna (średniego ciśnienia) na terenie Miasta i Gminy Skaryszew jest zasilana z gazociągu wysokiego ciśnienia Lubienia – Sękocin, poprzez stację redukcyjno – pomiarową „Skaryszew”. Sieć gazowa na przedmiotowym terenie jest w dobrym stanie technicznym i poddawana jest regularnym zabiegom modernizacyjnym i konserwacyjnym

w celu zapewnienia ciągłej i bezpiecznej eksploatacji. Schemat sieci gazowej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew, stanowi załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.

Poniższa tabela przedstawia długość sieci gazowej oraz liczbę odbiorców w latach 2008-2014 na terenie Gminy Skaryszew wg Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie.

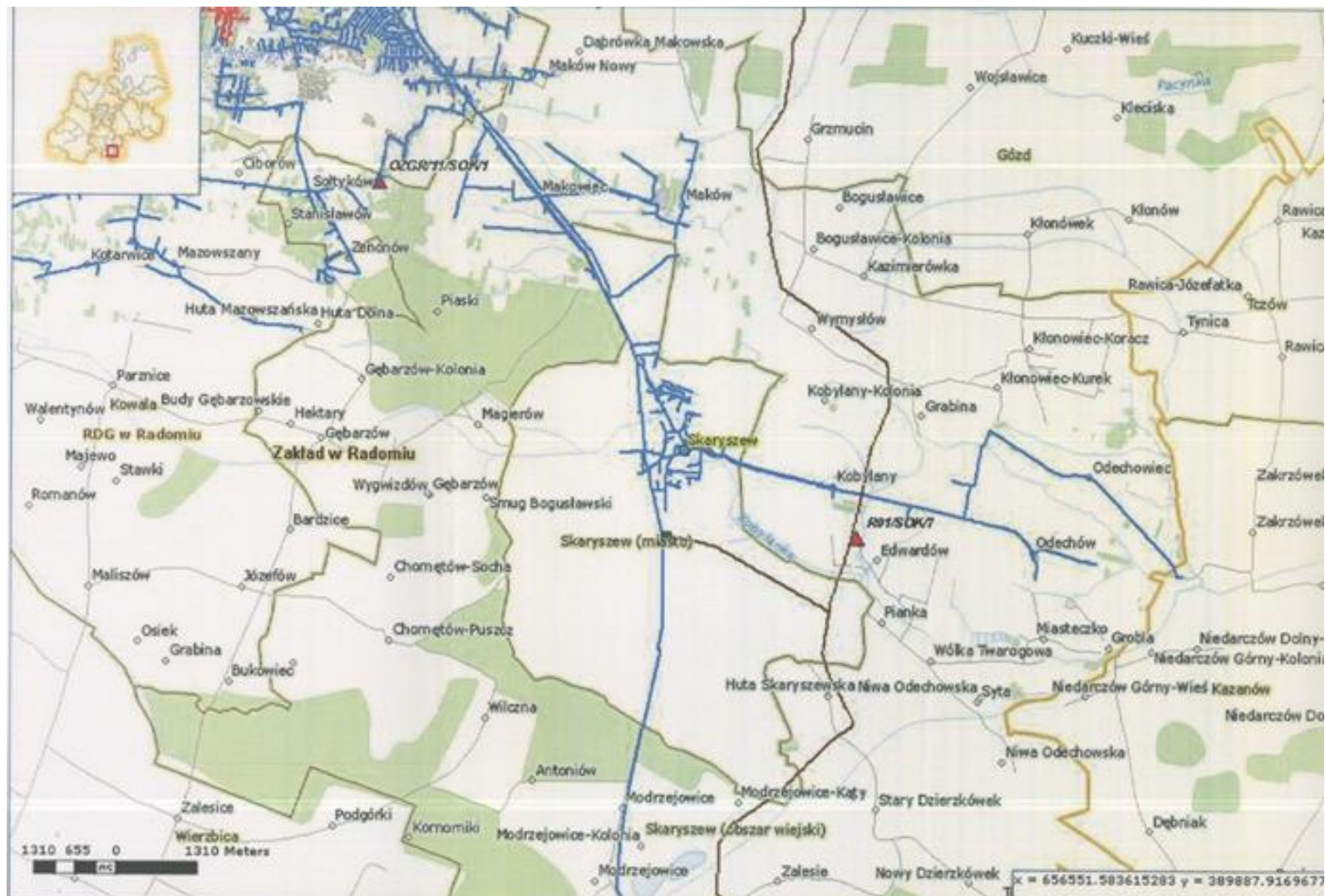
Tabela 12. Sieć gazowa na terenie Gminy

Rok	Długość sieci gazowej [km]	Liczba odbiorców
2008	83,5	1 338
2009	83,6	1 347
2010	83,7	1 354
2011	85,4	1 385
2012	85,6	1 410
2013	86,0	1 434
2014	86,2	1 466

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie

Zgodnie z powyższym zestawieniem, w latach 2008-2014 długość sieci gazowej na terenie Gminy Skaryszew zwiększyła się o 2,7 km, tj. o 3,2%. W tym samym czasie liczba odbiorców zwiększyła się o 128 podmiotów, tj. o 9,6%.

Rysunek 4. Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Skaryszew



Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie wskazała, że obecnie prowadzone są prace związane z przyłączeniem nowych odbiorców (budowa gazociągów i przyłączy), na podstawie składanych wniosków o przyłączenie, po spełnieniu technicznych i ekonomicznych warunków o przyłączenie do sieci gazowej. W Planie Rozwoju MSG sp. z o.o. na lata 2014-2018 zatwierdzonym przez Prezesa URE (nr decyzji : DRG-4311-6(50)/2013/2014/RTu z dnia 13.03.2014 r.), nie przewidziano do realizacji żadnych zadań związanych z większą rozbudową sieci gazowej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew. Natomiast zgodnie z planem inwestycyjnym obecnie prowadzona jest rozbudowa sieci gazowej w miejscowości Sołtyków w ul. Głównej, Jaśminowej i Sosnowej.

2.3.8. Energia ciepła

Na terenie Gminy nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. W związku z tym ogrzewanie budynków usytuowanych na terenie Gminy odbywa się za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie węgiel (miał i koks).

Na terenie gminy Skaryszew energia ciepła wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania 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.

W przyszłej perspektywie nie przewidziano utworzenia na terenie Gminy systemów ciepłowniczych. Brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości. Ze względu na rolniczy charakter obszaru Gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy, byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona.

Rozwój energetyki ciepłej opierać się będzie w dalszym ciągu na bazie lokalnych, indywidualnych urządzeń grzewczych. Istotne zmiany jakościowe powinny uwzględniać stopniowe odchodzenie od paliw stałych na rzecz paliw czystych dla środowiska, takich jak paliwa płynne, gazowe i energia elektryczna oraz termomodernizację budynków w celu ograniczenia strat ciepła i poprawy efektywności energetycznej.

2.3.9. Energia elektryczna

Cały obszar Gminy jest zelektryfikowany. Od Głównych Punktów Zasilania energia elektryczna rozprowadzana jest liniami napowietrznymi średniego napięcia do poszczególnych

miejsowości. Następnie liniami energetycznymi niskiego napięcia jest doprowadzona do poszczególnych gospodarstw domowych.

Podmiotem zaopatrującym Gminę Skaryszew w energię elektryczną jest:

PGE Dystrybucja S. A.

Oddział Skarżysko-Kamienna

Zasilanie w energię elektryczną obszaru Gminy Skaryszew odbywa się z 3 GPZ: Gołębiów, Południowa i Iłża. Charakterystykę GPZ zasilających Gminę Skaryszew prezentuje poniższa tabela.

Tabela 13. Charakterystyka GPZ zasilającego Gminę Skaryszew

Lp.	Nazwa stacji	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Moc transformatorów
1	Gołębiów	110Kv/15kV	2	25 MVA
2	Południowa	110Kv/15kV	2	25/16/16 MVA 25MVA
3	Iłża	110Kv/15kV	2	16 MVA

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A.

Tabela 14. Długość poszczególnych linii z podziałem na napięcia na terenie Gminy Skaryszew [m]

Wyszczególnienie	Linie 15 kV		Linie 0,4 kV	
	napowietrzne	kablowe	napowietrzne	kablowe
2010	114 203	8 188	147 541	48 761
2011	114 203	8 188	150 011	53 650
2012	114 203	8 188	150 822	55 950
2013	116 807	10 507	148 409	51 970
2014	116 967	11 653	147 645	66 230

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A.

Tabela 15. Długość sieci [m]

Rok	Długość sieci	
	Średniego napięcia	Niskiego napięcia
2010	122 391	196 302
2014	128 620	213 875

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A.

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi powyżej, długość sieci średniego i niskiego napięcia na terenie Gminy Skaryszew w latach 2010-2014 zwiększyła się – odpowiedni o 6 229 m (tj. 5,1%) oraz o 17 573 m (tj. o 9,0%). W tym samym czasie zwiększyła się również długość linii napowietrznych i kablowych o napięciu 15 kV oraz kablowych o napięciu 0,4 kV, natomiast zmniejszyła się długość linii napowietrznych o napięciu 0,4 kV.

Poniższa tabela przedstawia informacje dotyczące ilości odbiorców i zużycia energii na terenie powiatu radomskiego, a także miast zlokalizowanych na jego obszarze. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko-Kamienna na terenie Miasta Skaryszew w latach 2010-2014 nieznacznie wzrosła liczba odbiorców energii elektrycznej (wzrost o 1 podmiot). W tym samym czasie odnotowano jednak znaczny wzrost zużycia energii elektrycznej – wzrost o 18,0%.

Tabela 16. Ilość odbiorców i zużycie energii na terenie powiatu radomskiego oraz miast zlokalizowanych na terenie powiatu

Wyszczególnienie			2010	2011	2012	2013	2014
Grupa taryfowa B (odbiorcy zasilani z sieci SN)	Odbiorcy	powiat radomski	205	188	190	193	196
	Energia [MWh]		168 091,772	177 405,924	174 446,410	170 878,482	183 766,835
	Odbiorcy	w tym miasto Pionki	19	18	18	18	18
	Energia [MWh]		8 327,902	10 330,568	12 180,800	12 922,540	13 964,365
	Odbiorcy	w tym miasto Iłża	10	10	10	11	12
	Energia [MWh]		778,171	1 073,827	1 048,440	1 147,084	1 415,377
	Odbiorcy	w tym miasto Skaryszew	7	7	7	7	7
	Energia [MWh]		1 797,216	1 454,441	1 349,320	1 621,198	1 720,687
Grupa taryfowa C+R (odbiorcy zasilani z sieci nN)	Odbiorcy	powiat radomski	4 891	4 786	4 860	4 650	4 708
	Energia [MWh]		45 388,165	49 462,663	50 444,125	51 390,635	51 463,043
	Odbiorcy	w tym miasto Pionki	628	638	653	628	630
	Energia [MWh]		9 335,896	10 129,164	10 290,756	10 489,629	10 051,488
	Odbiorcy	w tym miasto Iłża	301	298	294	396	405
	Energia [MWh]		3 083,789	3 277,651	3 177,962	3 377,504	3 748,848
	Odbiorcy	w tym miasto Skaryszew	201	194	198	212	215
	Energia [MWh]		1 498,329	1 648,350	1 571,905	1 579,165	2 070,934
Grupa taryfowa G (odbiorcy zasilani z sieci nN)	Odbiorcy	powiat radomski	48 797	49 229	49 546	49 942	50 237
	Energia [MWh]		81 921,848	90 256,860	90 843,025	92 379,692	93 478,636
	Odbiorcy	w tym miasto Pionki	8 210	8 215	8 194	8 221	8 220
	Energia [MWh]		11 364,482	11 939,359	11 616,904	11 766,070	11 285,434
	Odbiorcy	w tym miasto Iłża	2 236	2 259	2 256	2 265	2 251
	Energia [MWh]		252,247	3 114,370	3 043,018	3 161,193	3 145,412
	Odbiorcy	w tym miasto Skaryszew	1 348	1 359	1 358	1 340	1 335
	Energia [MWh]		2 484,906	2 872,221	3 059,425	3 045,510	3 030,151

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A.

Ponieważ PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko-Kamienna nie dysponuje informacjami na temat ilości odbiorców i zużytej energii elektrycznej na terenach wiejskich Gminy

Skaryszew, wartości te oszacowano wykorzystując dane na temat ilość odbiorców i zużycia energii na terenie powiatu radomskiego oraz miast zlokalizowanych na terenie powiatu.

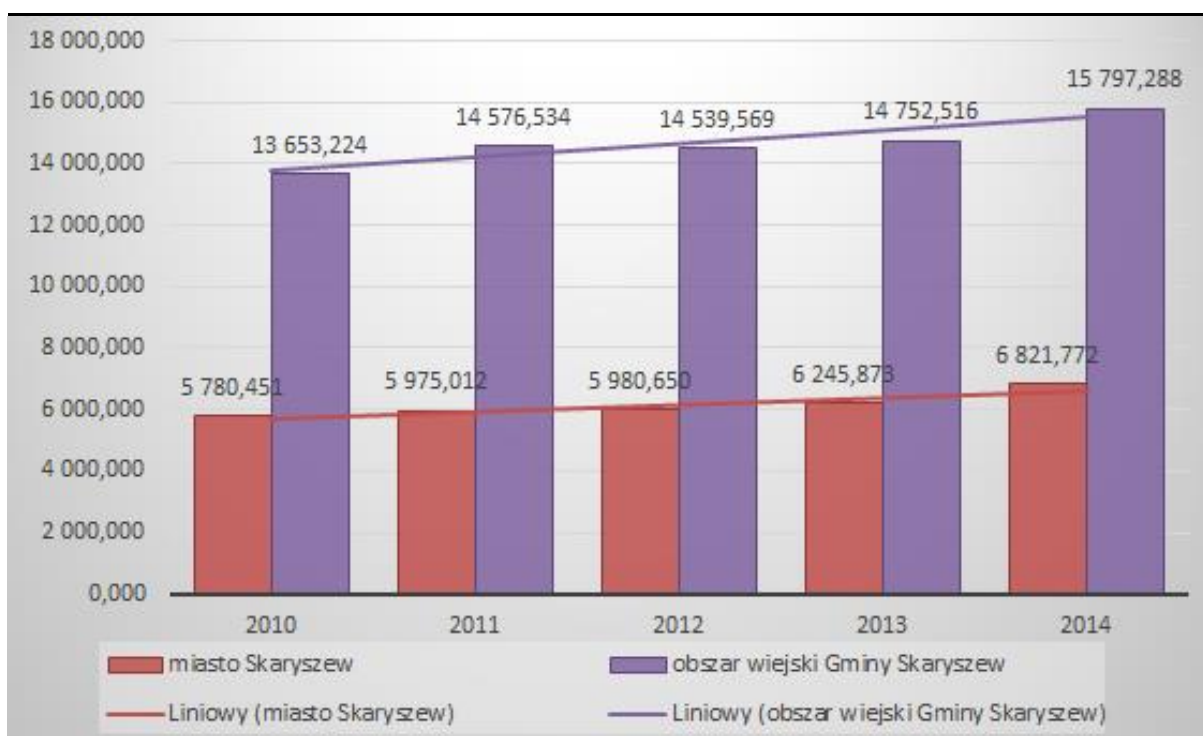
Poniższa tabela przedstawia szacunkowe zużycie oraz liczbę odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew w latach 2010-2014.

Tabela 17. Szacunkowe zużycie oraz liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew

Wyszczególnienie		2010	2011	2012	2013	2014
miasto Skaryszew	Odbiorcy	1 556	1 560	1 563	1 559	1 557
	Energia [MWh]	5 780,451	5 975,012	5 980,650	6 245,873	6 821,772
	średnie zużycie [MWh]	3,715	3,830	3,826	4,006	4,381
obszar wiejski Gminy Skaryszew	Odbiorcy	2 179	2 214	2 254	2 316	2 387
	Energia [MWh]	13 653,224	14 576,534	14 539,569	14 752,516	15 797,288
	średnie zużycie [MWh]	6,266	6,584	6,451	6,370	6,618
Razem	Energia [MWh]	19 433,675	20 551,546	20 520,219	20 998,389	22 619,060

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji na terenie Miasta i Gminy Skaryszew

Wykres 4. Szacunkowe zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew



Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z powyższymi danymi na terenach wiejskich Gminy Skaryszew w latach 2010-2014 o 9,5% wzrosła liczba odbiorców energii elektrycznej. W tym samym czasie wzrosła również ilość zużytej energii elektrycznej – wzrost o 15,7%. Należy ponadto zauważyć, że średnie

zużycie energii elektrycznej na jednego odbiorcę znacznie różni się dla terenów wiejskich i miejskich w 2014 r.- odpowiednio 6,618 MWh i 4,381 MWh. W latach 2010-2014 średnie zużycie energii elektrycznej na jednego odbiorcę na terenach wiejski wzrosło o 5,6%, natomiast na terenach miejskich o 17,9%.

Według spółki PGE Dystrybucja S.A. obecna infrastruktura energetyczna na terenie Gminy Skaryszew pokrywa zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Ponadto plany rozwojowe dotyczące obszaru Gminy zapewniają pokrycie planowanego zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2015-2030. Spółka wskazała bowiem, że w przypadku pojawienia się nowych odbiorców PGE Dystrybucja S.A. zaplanuje dodatkowe inwestycje zapewniające pokrycie zapotrzebowania na moc i energię elektryczną.

Zgodnie z par. 16, ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne 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. W związku z tym, aktualny planu rozwoju „Plan rozwoju PGE Dystrybucja S.A. na lata 2014 - 2019 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną” został zatwierdzony decyzją Prezesa URE pismem z dnia 21 stycznia 2014 r. znak DRE-4310-24(21)/2013/2014/MKo/ŁM. Zgodnie z niniejszym Planem poniżej wskazano inwestycje planowane do realizacji na terenie Gminy Skaryszew w zakresie rozbudowy systemu energetycznego w latach 2015-2020.

Tabela 18. inwestycje planowane do realizacji na terenie Gminy Skaryszew w zakresie rozbudowy oraz modernizacji systemu energetycznego w latach 2015-2020

Planowany okres realizacji	Zakres planowanej inwestycji
2019	Modernizacja sieci energetycznej w m. Dzierzków Stary Linia nap.nN - 3,2 km; stacja nap. -1 szt.; przyłącza nap. -117 szt
2015-2019	Przyłączenie do sieci energetycznej obiektów na terenie gminy Skaryszew - I.kabl.SN dł. 1000m, stacja nap. 24 szt, inne 24 szt.

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A.

2.3.10. Odnawialne źródła energii

Możliwość eksploatacji ekologicznych źródeł energii jest szansą dla województwa mazowieckiego na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie 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.

Województwo mazowieckie posiada dogodne warunki dla rozwoju energetyki opartej o odnawialne źródła energii. Ma to duże znaczenie nie tylko ze względu na możliwości zmniejszenia zależności od dostaw surowców spoza regionu i kraju ale również ze względu na potrzebę ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. W zachodniej części regionu istnieją dogodne warunki do wykorzystania energii wiatrowej i geotermalnej oraz potencjału hydroenergetycznego Wisły. W południowej i środkowej części województwa w dużej mierze niewykorzystany pozostaje znaczący potencjał energii słonecznej.

Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku

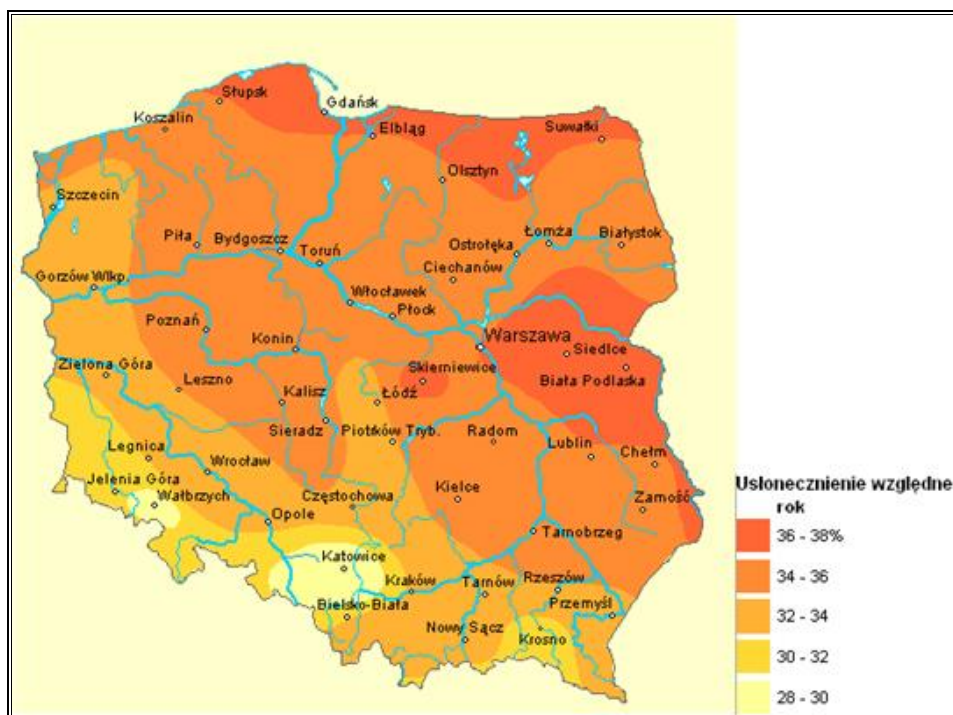
Zgodnie z danymi zebranymi podczas inwentaryzacji na potrzeby opracowania bazy danych emisji do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew, na terenie Gminy z roku na rok wzrasta zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii, głównie na potrzeby ciepłe budynków. Obecnie najczęściej wykorzystywanymi odnawialnymi źródłami ciepła na terenie Gminy jest biomasa (drewno) i energia słoneczna.

a) Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu położenia na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno - zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Średnioroczne sumy nasłonecznienia dla województwa kształtują się na poziomie od 1400 - 1550 w zachodniej części, natomiast do 1600 - 1650 na wschodzie. Prawie całe województwo mazowieckie jest położone w strefie R III, gdzie energia całkowitego promieniowania słonecznego w ciągu roku wynosi 985 kWh/m^2 , jedynie fragment wschodni jest zaliczany do strefy R II, o promieniowaniu w ciągu roku 1081 kWh/m^2 .

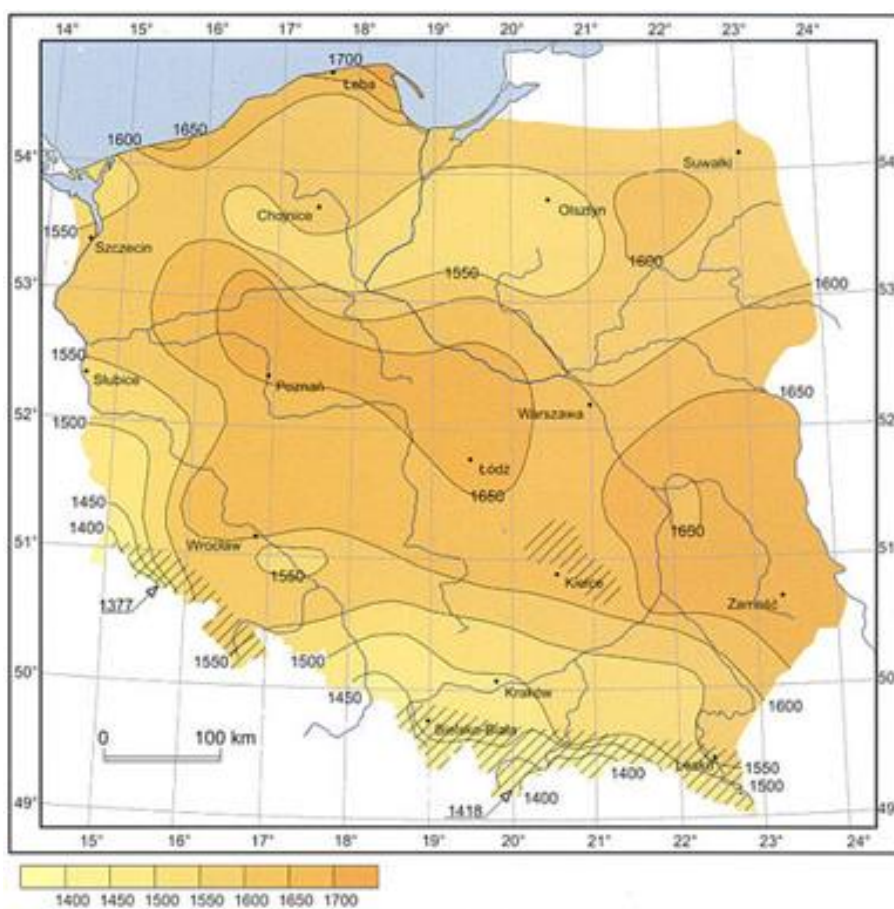
Na terenie Gminy Skaryszew istnieją korzystne warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Analizowana jednostka samorządu terytorialnego położona jest na obszarze, gdzie uśłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36% i należy do jednego największego w Polsce. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1600.

Rysunek 5. Usłonecznienie względne na terenie Polski



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

Rysunek 6. Liczba godzin promieniowania słonecznego w Polsce



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

Planując inwestycje w technologie energii słonecznej 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.

W chwili obecnej na terenie Gminy Skaryszew nie funkcjonują instalacje solarne, jednak należy zaznaczyć, że Urząd Miasta i Gminy Skaryszew nie posiada szczegółowych danych na ten temat. Należy ponadto zaznaczyć, że zauważalny jest wzrost zainteresowania wykorzystaniem instalacji solarnych wśród mieszkańców Gminy.

b) Energia wiatru

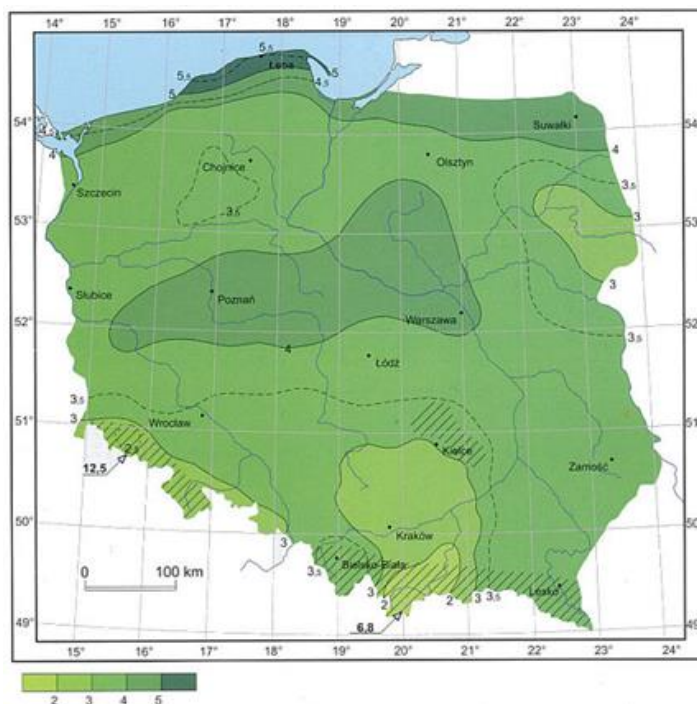
Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione. Obecnie na terenie województwa mazowieckiego znajduje się pięć siłowni wiatrowych, z tego tylko jedna jest podłączona do Krajowego Systemu Energetycznego. Jest to elektrownia w Rembertowie o mocy 250 kW. Pozostałe pracują na potrzeby własne właścicieli i brak jest informacji o wielkości produkcji energii elektrycznej.

Gmina Skaryszew leży na obszarze o korzystnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 1250 kWh/m².

Takie warunki wietrzne na terenie Gminy stwarzają potencjał dla instalowania farm wiatrowych. Nie można również wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. Największy potencjał produkcji energii elektrycznej w Polsce pochodzącej z wiatru przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

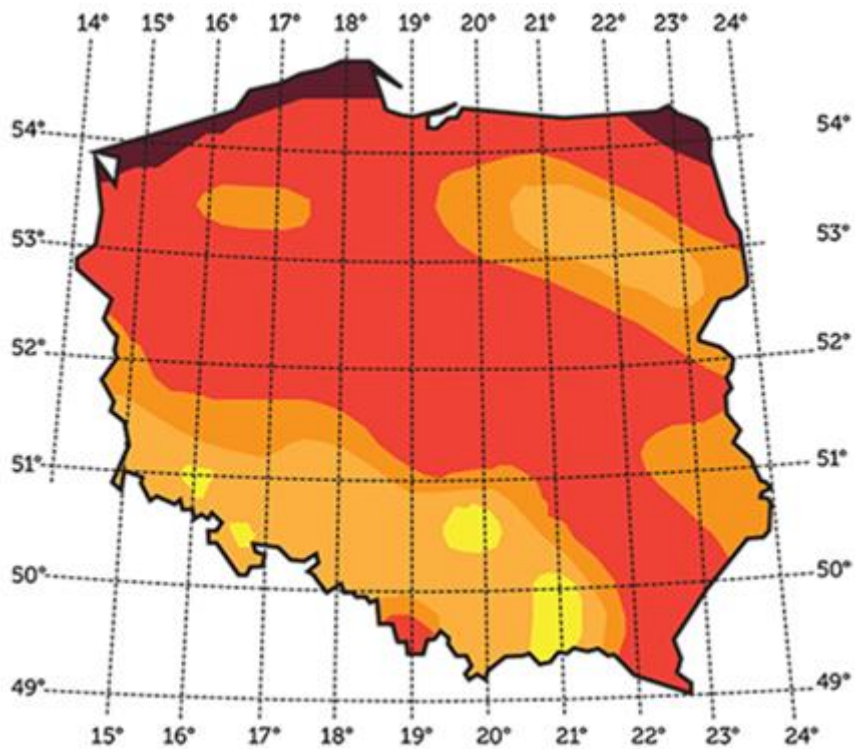
Obecnie na terenie Gminy Skaryszew nie funkcjonują farmy wiatrowe

Rysunek 7. Prędkości średnie 10-minutowe [m/s] wiatru (na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym i klasie szorstkości 0-1)



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

Rysunek 8. 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.otwartaszkola.edu.pl/>

c) Energia geotermalna

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte o wykorzystanie energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi.

Gmina Skaryszew położona jest w okręgu Grudziądzko - Warszawskim. Okręg ten charakteryzuje się powierzchnią ok. 70 tys. km² z wodami geotermalnymi o temp 25-135°C, występującymi w pokładach triasowych oraz kredowych i jurajskich o łącznych zasobach na głębokości 3 100 m. Okręg ten charakteryzującym się wysokim potencjałem wód geotermalnych w wysokości 168 000 tpu/km² (tj. 4 927 440 GJ).

Rysunek 9. 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

Na przedmiotowym terenie w chwili obecnej energia ze źródeł geotermalnych nie jest wykorzystywana. Można się spodziewać, że ze względu na wysokie koszty eksploatacji, źródła te nadal będą pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Na terenie Gminy jest możliwy rozwój pomp ciepła na potrzeby grzewcze m.in. dla domków jednorodzinnych, do ogrzewania dużych obiektów czy też do chłodzenia i klimatyzacji.

W chwili obecnej na terenie Gminy Skaryszew zlokalizowane są budynki wyposażone w pompy ciepła, jednak Urząd Miasta i Gminy Skaryszew nie posiada szczegółowych danych na ten temat. Należy zaznaczyć, że zauważalny jest wzrost zainteresowania wykorzystaniem pomp ciepła wśród mieszkańców Gminy.

d) 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, wyczłochi roślin oleistych, osad ściekowe, biogaz, gnojowica),
- produkcja, plantacje drzew i traw szybko rosnących, uprawy energetyczne (wierzba energetyczna, mискant chiński, mискant olbrzymi, palczatka Gerarda, proso różgowe, spartina preriowa itd.).

Biomasa jako źródło energii jest wykorzystywana na terenie Gminy Skaryszew. Gmina korzysta z biomasy głównie w postaci drewna, pelletów, odpadów drzewnych, wiór i trocin. Największe możliwości jeśli chodzi o produkcję biomasy istnieje w uprawie roślin energetycznych. Obecnie na obszarze Gminy występuje uprawa wierzby energetycznej o powierzchni ok. 30 ha.

Barierą w wykorzystywaniu biomasy może być jej mała masa właściwa nieprzetworzonych surowców, co niesie za sobą wysokie koszty transportu od miejsca produkcji (wysokie koszty pozyskiwania jednostki masy) do miejsca wykorzystania (koszty transportu). Problem ten może być rozwiązany poprzez lokalne wykorzystanie biomasy w instalacjach rozproszonych bądź poprzez konwersję (zgazowywanie, pirolizę, karbonizację) na paliwo o lepszych właściwościach transportowo-energetycznych (biogaz, paliwo ciekłe lub stałe).

Na terenie Gminy aktualnie nie ma biogazowni.

2.3.11. Analiza SWOT

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

Tabela 19. Analiza SWOT Miasta i Gminy Skaryszew

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
• Dogodna lokalizacja, przez gminę przechodzi droga krajowa nr 9 oraz droga wojewódzka nr 733 Skaryszew – Tczów; • Gmina położona w pobliżu Radomia; • Duże zasoby leśne (gmina jest druga w powiecie pod tym względem i posiada 19% lasów w ogólnej powierzchni gruntów); • Systematyczny wzrost liczby ludności; • Dodatni przyrost naturalny; • Dodatnia wartość sald migracji; • Wzrost zasobów mieszkaniowych; • Uzbrojenie terenu Gminy w sieć gazową; • Rozwój handlu, przetwórstwa i budownictwa; • Bardzo dobre zaopatrzenie Gminy w energię elektryczną; • Dobra infrastruktura wodna i kanalizacyjna; • Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta i Gminy Skaryszew do 2020 roku; • Obowiązujące Miejsce Plany Zagospodarowania Przestrzennego;	• Rozproszona zabudowa na obszarze Gminy; • Niewystarczająco wykorzystywany potencjał OZE na terenie Gminy; • Zły stan infrastruktury drogowej na terenie Gminy, potrzeba modernizacji niektórych lokalnych ciągów komunikacyjnych; • Niewystarczająco rozbudowana sieć chodników i ścieżek rowerowych. • Niewystarczający poziom termomodernizacji budynków. • Konieczność wymiany części wyposażenia na energooszczędne • Niewystarczająca wiedza mieszkańców Gminy w zakresie ochrony klimatu; • W mieście występuje znaczny ruch tranzytowy, który stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa mieszkańców
SZANSE	ZAGROŻENIA
• 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; • Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; • Rozwój technologii sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych; • Istniejąca tendencja zmiany miejsca zamieszkania z dużych miast do miejscowości na obszarach wiejskich lub podmiejskich; • Wzrost świadomości społeczeństwa nt. ochrony środowiska;	• Rosnąca konkurencja innych gmin w pozyskiwaniu środków zewnętrznych; • Wzrost zużycia energii elektrycznej w skali kraju; • Wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym; • Emigracja młodych ludzi do miast w poszukiwaniu pracy; • Wzrost cen produktów i usług;

Źródło: Opracowanie własne

2.4. Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza zasobów Gminy Skaryszew 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 indywidualne, plebanie, budynki komunalne oraz budynki mieszkaniowe wielorodzinne:
 - 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. Sieć gazowa:
 - a. konieczność rozbudowy sieci;
5. Transport drogowy:
 - a. niezadowalający stan części dróg na terenie Gminy,
 - b. niewystarczająca sieć ścieżek rowerowych i pieszych,
6. Oświetlenie uliczne:
 - a. niska efektywność energetyczna.

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 Skaryszew. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Osobami odpowiedzialnymi za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie, sprawozdawczość i ocenę, o których mowa

w pkt. 2.5.5. i 2.5.6., będą pracownicy Urzędu Miasta i Gminy Skaryszew i jednostek organizacyjnych Gminy, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyką.

Rolą osób koordynujących zadania 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 dla Gminy Skaryszew dokumentach, w szczególności o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
- uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Miasta i Gminy Skaryszew.

Przedsięwzięcia zaplanowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zadaniami bardzo kosztownymi. Z tego też względu Gmina Skaryszew 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 Skaryszew 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 Skaryszew, działając poprzez Burmistrza Miasta i Gminy Skaryszew - przystępując rok rocznie do uchwalenia budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych gminy i przedłoży Radzie Miejskiej 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 Skaryszew, 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 Miasta i Gminy Skaryszew oraz jednostek podległych znajdujących się w strukturze organizacyjnej Gminy Skaryszew. Koordynowaniem działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Miasta i Gminy wyznaczeni przez Burmistrza Gminy Skaryszew.

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

1. Burmistrz Gminy Skaryszew.
2. Radni Rady Miejskiej Gminy Skaryszew.
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 Miasta i Gminy ze względu na zakres swoich obowiązków i kompetencje, odpowiedzialni za wykonywanie konkretnych projektów inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w ramach Planu, będą stanowili grupy robocze wdrażania Planu.

Z analizy aktualnej sytuacji Urzędu Miasta i Gminy Skaryszew 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 Miasta i Gminy funkcjonuje odpowiednio przygotowany zespół.

W kolejnych latach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Skaryszew, jeżeli zaistnieje taka konieczność, można będzie powołać specjalny zespół do spraw energetyki, który będzie wyłącznie odpowiedzialny 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 nieinwestycyjnych.

2.5.3. Zaangażowane strony

W realizację projektu zaangażowani zostali wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowane we wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Skaryszew.

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 Skaryszew w zakresie wdrażania Planu są m.in.:

- 1) obecni mieszkańcy gminy,
- 2) mieszkańcy spoza terenu gminy odwiedzający gminę, którzy planują się na jej terenie osiedlić,
- 3) obecni przedsiębiorcy z terenu gminy,
- 4) przedsiębiorcy spoza terenu gminy, którzy mogą rozpocząć swoją działalność na istniejących terenach inwestycyjnych,
- 5) przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie Gminy Skaryszew,
- 6) turyści,
- 7) inne podmioty zainteresowane realizacją Planu.

Ponadto, do interesariuszy Planu należą zaliczyć władze Gminy Skaryszew (przede wszystkim Burmistrza oraz Radę Miejską), komórki organizacyjne Urzędu, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, 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 Skaryszew. Ankietyzacja prowadzona była przez ankierów, 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, był 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 – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną;
- jednostki kultu religijnego – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną;
- przedsiębiorcy oraz jednostki komunalne – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną;
- stacje paliw funkcjonujące na terenie Gminy – ankietę wysłaną 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 Miasta i Gminy. Każdy zainteresowany mógł złożyć wniosek i uwagi do w/w opracowania w terminie do 21 dni od daty publikacji obwieszczenia o wyłożeniu do konsultacji społecznych - 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 Skaryszew.

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 interesariuszy:

- ✓ **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 odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak – szkoły, przedszkola, 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 nowych i modernizacja istniejących 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 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 nieinwestycyjnej. W realizację zadań nieinwestycyjnych zaangażowane będą wszystkie jednostki organizacyjne gminy. Wśród działań planowany do realizacji należy przede wszystkim wymienić:

- szkolenia dla mieszkańców, przeprowadzenie spotkań edukacyjnych, wizyt studyjnych, zaprezentowanie funkcjonowania OZE i korzyści płynących z jego wdrożenia;
- 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;
 - 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;
 - broszury informacyjne;
 - plakaty.
- ✓ **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. Niemniejsze znaczenie 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. Dlatego 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 dla Gminy Skaryszew 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 Skaryszew 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 Skaryszew 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. Dla Gminy Skaryszew oznacza to szanse na pozyskanie dofinansowania na nowe projekty, zarówno inwestycyjne, jak i nieinwestycyjne.

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. Przewidziane działania, z uwagi na stan finansów Gminy w znacznym stopniu opierać się będą 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 Mazowieckiego na lata 2014-2020;
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020;
- Program Operacyjny (PL04) „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014;

Istotne znaczenie z punktu widzenia wdrażania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mają Krajowe Programy Priorytetowe finansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach Programu: Ochrona atmosfery.

Poprawa jakości powietrza:

- ✓ Program KAWKA;

Poprawa efektywności energetycznej:

- ✓ LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej;
- ✓ Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych;
- ✓ Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:

- ✓ BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii;
- ✓ Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych;
- ✓ Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme):

- ✓ Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej;
- ✓ Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE);
- ✓ Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych;
- ✓ SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne;
- ✓ GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski.

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 Niskiej Emisji, włącznie ze środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Ocena realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Gminy (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 ryzyk, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących.

Podstawowym elementem systemu monitoringu i oceny jest ustalenie wskaźników, które będą wykorzystywane do monitorowania postępów w zakresie osiągania celów i realizacji zadań

określonych w Planie. W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe wskaźniki monitorowania.

Tabela 20. Proponowane wskaźniki monitorowania

Obszar	Wskaźnik
Budynki	Procent gospodarstw domowych w klasie energetycznej A/B/C
	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznych
	Całkowite zużycie energii w budynkach mieszkalnych
	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych
	Całkowite zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych
	Całkowite zużycie gazu w gospodarstwach domowych
Transport	Liczba pasażerów korzystających z transportu publicznego
	Całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru miejskiego
	Ilość paliw i biopaliw sprzedanych na wybranych, niereprezentatywnych stacjach paliw
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 postępach 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 Skaryszew wyrażony w MWh/rok;
- poziom emisji CO₂ na terenie Gminy Skaryszew wyrażony w MgCO₂/rok;
- poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem Odnawialnych Źródeł Energii MWh/rok .

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 Miasta i 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

Wskaźnikiem oceny o charakterze jakościowym będzie przeprowadzanie badania opinii publicznej na reprezentatywnej próbie mieszkańców Gminy Skaryszew 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, Burmistrz Gminy i Miasta Skaryszew wystąpi do Rady Miejskiej z wnioskiem o ujęcie w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nowych działań/zadań, które umożliwią pełną realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Ponadto Gmina Skaryszew, działając poprzez Burmistrza Gminy i Miasta Skaryszew -

przystępując rok rocznie do uchwalenia budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych gminy i przedłoży Radzie Miejskiej 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 Miejskiej. Natomiast przy wprowadzaniu bardzo drobnych zmianach, np. pomyłkach nie mających wpływu na ustalenia planu, czy niewielkich korektach inwentaryzacji, zmiany będą wprowadzane na podstawie zarządzenia Burmistrza Gminy i Miasta Skaryszew.

Środki finansowe

Monitoring i ocena będzie prowadzona w ramach zadań realizowanych przez pracowników Urzędu Miasta i Gminy 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 stwierdzenie braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.
- jeżeli organy stwierdzą konieczność 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 Miejskiej.
- przekazanie przyjętego Uchwałą Rady Miejskiej dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ oraz PWIS.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew został opracowany przy zachowaniu procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Należy zaznaczyć, że w trakcie prac nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej zapewniony został udział społeczeństwa w opracowaniu przedmiotowego dokumentu w postaci:

- udziału społeczeństwa w inwentaryzacji prowadzonej na terenie Gminy Skaryszew,
- udziału społeczeństwa w konsultacjach społecznych do projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

3.1. Wprowadzenie

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skaryszew 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. Zalecanym 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 Skaryszew 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 – ta inwentaryzacja umożliwia 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 Skaryszew, 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 pozwalają 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. Metodologia 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 Skaryszew. 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 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.

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 wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO₂/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 zafałszowanie wielkości emisji z obszaru Gminy.

4. Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano poniższy podstawowy wzór obliczeniowy:

$E_{CO_2} = C \times EF$

gdzie:

E_{CO2} – wielkość emisji CO₂ [Mg]

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

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Obliczenia wielkości emisji zostały wykonane za pomocą programu własnego WESTMOR CONSULTING opartego na prostym w użyciu arkusza 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 Miasta i Gminy Skaryszew.
2. Danych pozyskanych w formie ankietyzacji od:
 - Mieszkańców domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankietera;
 - Mieszkańców domów wielorodzinnych – ankietyzacja wśród zarządców, wspólnot i właścicieli budynków wielorodzinnych;
 - Instytucji / organizacji użyteczności publicznej – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną;
 - Jednostek kultu religijnego – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną;

- Przedsiębiorców (poza UE ETS) oraz jednostek komunalnych – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
- Stacji paliw funkcjonujących na terenie Gminy – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;

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 21. 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	63,71	0,00	1 055,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 220,04
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	963,93	0,00	25 427,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	174,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26 566,11
Budynki mieszkalne	3 433,96	0,00	10 846,47	21,95	75,52	0,00	0,00	68,10	13 359,90	0,00	0,00	0,00	12 220,67	0,00	469,43	40 496,00
Komunalne oświetlenie publiczne	224,00	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	224,00
Energia dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwa energetyczne	19 433,67	0,00														19 433,67
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	19 433,67	0,00	37 329,38	21,95	75,52	0,00	0,00	68,10	13 635,50	0,00	0,00	0,00	12 220,67	0,00	469,43	83 254,22
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	9 948,90	0,00	52 783,66	19 015,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81 748,55
Razem	19 433,67	0,00	37 329,38	9 970,85	75,52	52 783,66	19 015,99	68,10	13 635,50	0,00	0,00	0,00	12 220,67	0,00	469,43	165 002,77

Założenia:

1) Na terenie Miasta i Gminy Skaryszew nie funkcjonuje sieć ciepłownicza.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO₂

Kategoria	Emisje CO2 [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 cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	62,56	0,00	213,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	310,64
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	946,58	0,00	5 136,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 143,41
Budynki mieszkalne	3 372,15	0,00	2 190,99	4,98	21,07	0,00	0,00	24,79	4 622,53	0,00	0,00	0,00	4 924,93	0,00	0,00	15 161,43
Komunalne oświetlenie publiczne	219,97	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	219,97
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	19 083,87	0,00														19 083,87
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	19 083,87	0,00	7 540,53	4,98	21,07	0,00	0,00	24,79	4 717,88	0,00	0,00	0,00	4 924,93	0,00	0,00	36 318,05
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	2 258,40	0,00	14 093,24	4 734,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 086,62
Razem	19 083,87	0,00	7 540,53	2 263,38	21,07	14 093,24	4 734,98	24,79	4 717,88	0,00	0,00	0,00	4 924,93	0,00	0,00	57 404,67

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO₂/MWh dla roku 2010 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012)
- 2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odpowiadający 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.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna ¹⁾	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 cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	63,71	0,00	889,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 054,35
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	963,93	0,00	26 317,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27 347,83
Budynki mieszkalne	3 169,27	0,00	10 431,28	20,00	68,81	0,00	0,00	68,10	12 804,74	0,00	0,00	0,00	11 415,41	0,00	427,76	38 405,37
Komunalne oświetlenie publiczne	238,00	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	238,00
Energia dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Miasta przez przedsiębiorstwo energetyczne	22 619,06	0,00														22 619,06
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	22 619,06	0,00	37 638,87	20,00	68,81	0,00	0,00	68,10	12 971,69	0,00	0,00	0,00	11 415,41	0,00	427,76	85 229,70
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	10 663,26	0,00	49 912,50	16 675,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77 250,83
Razem	22 619,06	0,00	37 638,87	10 683,26	68,81	49 912,50	16 675,07	68,10	12 971,69	0,00	0,00	0,00	11 415,41	0,00	427,76	162 480,53

Założenia:

1) Na terenie Miasta i Gminy Skaryszew nie funkcjonuje sieć ciepłownicza.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Tabela 24. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO₂

Kategoria	Emisje CO2 [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	62,56	0,00	179,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	277,17
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	946,58	0,00	5 316,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 285,67
Budynki mieszkalne	3 112,22	0,00	2 107,12	4,54	19,20	0,00	0,00	24,79	4 430,44	0,00	0,00	0,00	4 600,41	0,00	0,00	14 298,72
Komunalne oświetlenie publiczne	233,72	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	233,72
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	22 211,92	0,00														22 211,92
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	22 211,92	0,00	7 603,05	4,54	19,20	0,00	0,00	24,79	4 488,20	0,00	0,00	0,00	4 600,41	0,00	0,00	38 952,11
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	2 420,56	0,00	13 326,64	4 152,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19 899,29
Razem	22 211,92	0,00	7 603,05	2 425,10	19,20	13 326,64	4 152,09	24,79	4 488,20	0,00	0,00	0,00	4 600,41	0,00	0,00	58 851,40

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO₂/MWh dla roku 2014 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012)
- 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.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

3.3.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI

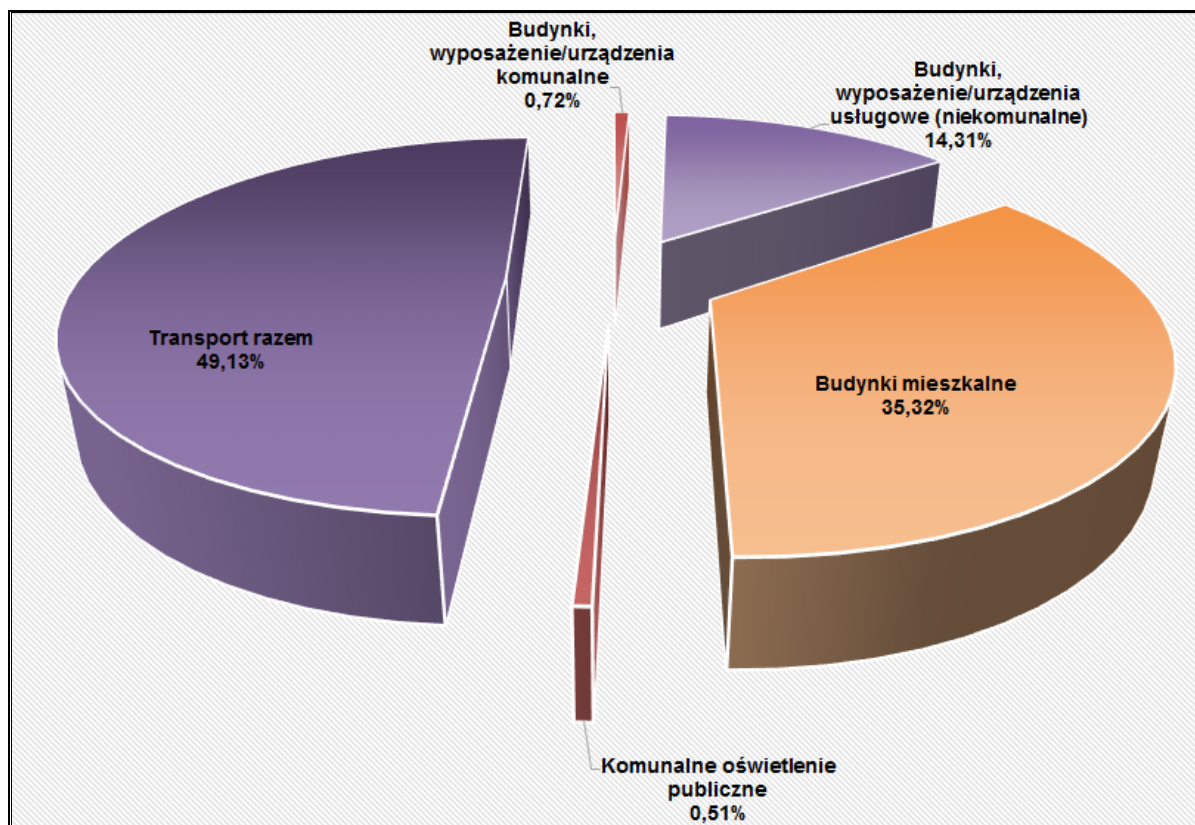
Dla potrzeb inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skaryszew za rok bazowy przyjęto rok 2010.

O wybraniu niniejszego roku jako roku bazowego zdecydowały następujące elementy:

1. Brak danych u ankietowanych za lata wcześniejsze niż rok 2010 – w przeprowadzonej ankietyzacji na terenie Gminy Skaryszew poproszono ankietowanych również o dane dot. rodzaju i zużycia energii cieplnej oraz zużycia energii elektrycznej za rok 2005. Sporadycznie ankietowani pamiętali lub posiadali dokumenty z danymi za rok 2005, co w konsekwencji wykluczyło rok 2005 jako potencjalny rok bazowy – brak realnych danych za te lata.
2. Duże prawdopodobieństwo posiadania kompletnych danych przez ankietowanych z roku 2010.
3. Dysponowanie przez Gminę Skaryszew kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO₂ dla roku 2010 wynosi **57 404,67 Mg CO₂**.

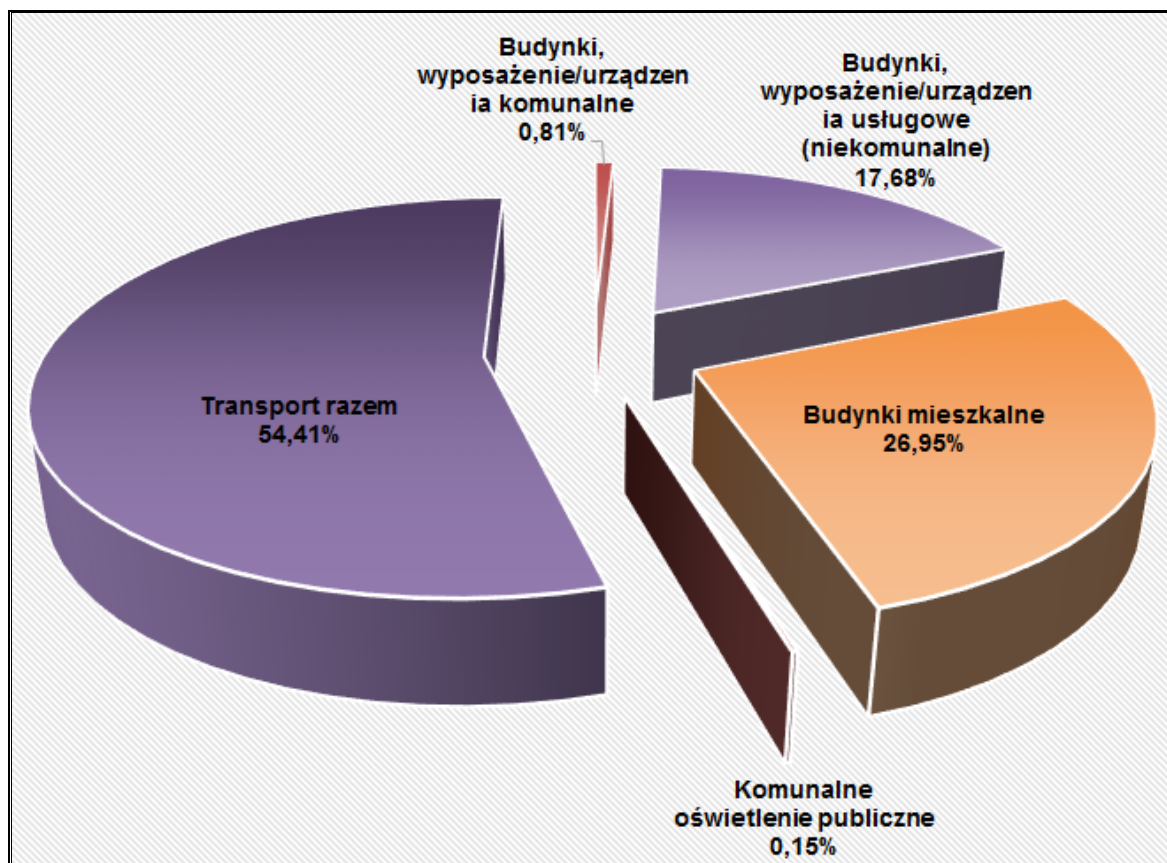
Na wykresie nr 5 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

Wykres 5. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skaryszew, największym emitentem niniejszego zanieczyszczenia powietrza był transport. W 2010 r. udział emisji CO₂ niniejszego sektora wyniósł 49,13%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor „Budynki mieszkalne”, którego udział emisji CO₂ w 2010 r. wyniósł 35,32%.

Na wykresie nr 5 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, wyliczono emisję CO₂ przedstawioną na wykresie nr 6.

Wykres 6. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy

Źródło: Opracowanie własne

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

Tabela 25. 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 cieplna	Geotermiczna	
Budynki mieszkalne:																
Budynki mieszkalne	3 431,45	0,00	10 846,47	21,95	75,52	0,00	0,00	68,10	12 803,40	0,00	0,00	0,00	12 220,67	0,00	469,43	39 936,98
Budynki mieszkalne wielorodzinne	2,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	556,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	559,01
RAZEM	3 433,96	0,00	10 846,47	21,95	75,52	0,00	0,00	68,10	13 359,90	0,00	0,00	0,00	12 220,67	0,00	469,43	40 495,99

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki mieszkalne na terenie Gminy Skaryszew w energię ciepłą, należy zauważyć, że w 2010 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania biomasy (drewno i inna biomasa) oraz gazu ziemnego. W tym miejscu należy zaznaczyć, że ilość zużytego gazu ziemnego przyjęto na poziomie wskazanym przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., ponieważ wartość ta była większa, niż zinwentaryzowana ilość zużytego gazu ziemnego przez budynki mieszkalne.

Natomiast z dostępnych odnawialnych źródeł energii na terenie Miasta na potrzeby ciepłe budynków, oprócz biomasy w 2010 r. wykorzystano energię geotermalną.

W związku z brakiem danych z inwentaryzacji dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby ciepłe budynku mieszkalnych jednorodzinnych 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 ciepłe budynków oraz ich wartości opałowej;
2. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne wybudowane w latach 2011-2014 [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby ciepłe budynków wybudowanych 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 wybudowane 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 2013 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.”);
4. Skalkulowano zużycie materiałów opałowych przez budynki mieszkalne wybudowane do końca 2010 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.

Należy zaznaczyć, że przedstawione zestawienie dotyczące budynków mieszkalnych nie jest pełne, ponieważ znacząca część mieszkańców nie wzięła udziału w badaniu ankietowym.

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

Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 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 cieplna	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:																
Budynki użyteczności publicznej	63,71	0,00	1 055,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 220,04
RAZEM	63,71	0,00	1 055,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 220,04

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej były zaopatrywane w ciepło w wyniku spalania gazu ziemnego oraz w mniejszym stopniu spalania węgla kamiennego.

Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy Skaryszew wzięły udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne 2010 r.

Tabela 27. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – 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 cieplna	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):																
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki biurowe (socjalno - administracyjne)	40,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	174,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	214,96
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki produkcyjne, usługowe(technologiczne)	923,87	0,00	25 427,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26 351,15
RAZEM	963,93	0,00	25 427,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	174,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26 566,11

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Inwentaryzacja zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Skaryszew poza sektorem EU ETS wykazała, że w 2010 r. energia cieplna została wytworzona w wyniku spalania gazu ziemnego i węgla kamiennego. W tym miejscu należy zaznaczyć, że ilość zużytego gazu ziemnego przyjęto na poziomie wskazanym przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., ponieważ wartość ta była większa, niż zinwentaryzowana ilość zużytego gazu ziemnego przez Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne).

Jednocześnie należy zauważyć, że znikoma liczba podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Skaryszew wzięła udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) 2010 r.

Tabela 28. Gaz dostarczany odbiorcom końcowym na terenie Gminy Skaryszew – rok 2010

Rok	Miasto/Gmina	Liczba odbiorców gazu (stan na dzień 31 grudnia)						Zużycie gazu w ciągu roku w tys. m ³					
		Ogółem	Gospodarstwo domowe		Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali	Ogółem	Gospodarstwo domowe		Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali
			Ogółem	w tym ogrzewanie mieszkań					Ogółem	w tym ogrzewanie mieszkań			
2010	Skaryszew	686,0	659,0	423,0	2,0	25,0		907,6	627,3	465,9	67,1	213,2	
	Gmina Skaryszew	671,0	657,0	438,0	6,0	7,0	1,0	3 012,4	511,7	391,2	2 419,1	74,5	7,1

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Zgodnie z powyższą tabelą na terenie Gminy Skaryszew w 2010 roku z gazu korzystało łącznie 1 357 odbiorców. Przeważającą część stanowili odbiorcy z terenu Miasta Skaryszew (50,6%), a wśród nich dominowały gospodarstwa domowe.

Łączne zużycie gazu ziemnego na terenie Miasta i Gminy Skaryszew w 2010 roku kształtowało się na poziomie 3 920 tys. m³. W tym przypadku przeważająca część przypadła na obszary wiejskie Gminy Skaryszew – około 76,8% całkowitego zużycia gazu ziemnego. Spośród tego obszaru, najwięcej gazu zużył sektor przemysł i budownictwo – 2 419,1 tys. m³, czyli około 80,3% gazu zużytego na terenach wiejskich Gminy Skaryszew.

Tabela 29. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Skaryszew – rok 2010

Wyszczególnienie		m3	l	t
2010	benzyna	2 089,21	2 089 210,59	1 546,02
	olej napędowy	5 280,48	5 280 477,95	4 435,60
	LPG	1 460,50	1 460 496,23	759,46

Objaśnienia:

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

Źródło: Wyczerpanie własne

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2010 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego – 4 435,60 t. Znacznie mniej zużyto benzyny (1 546,02 t) i LPG (759,46 t).

Tabela 30. Szacunkowe zużycie oraz liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew - 2010

Wyszczególnienie		2010
miasto Skaryszew	Odbiorcy	1 556
	Energia [MWh]	5 780,451
	średnie zużycie [MWh]	3,715
obszar wiejski Gminy Skaryszew	Odbiorcy	2 179
	Energia [MWh]	13 653,224
	średnie zużycie [MWh]	6,266
Razem		Energia [MWh] 19 433,675

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji na terenie Miasta i Gminy Skaryszew

Ponieważ PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko-Kamienna nie dysponuje informacjami na temat ilości odbiorców i zużytej energii elektrycznej na terenach wiejskich Gminy Skaryszew, wartości te oszacowano wykorzystując dane na temat ilość odbiorców i zużycia energii na terenie powiatu radomskiego oraz miast zlokalizowanych na terenie powiatu.

Powyższa tabela przedstawia szacunkowe zużycie oraz liczbę odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew w roku 2010. Łączne szacunkowe zużycie energii elektrycznej kształtowało się na poziomie 19 433,675 MWh. Większość odbiorców energii elektrycznej oraz większa część zużycia energii elektrycznej przypadła na tereny wiejskie Gminy Skaryszew – odpowiednio 58,3% oraz 70,3%.

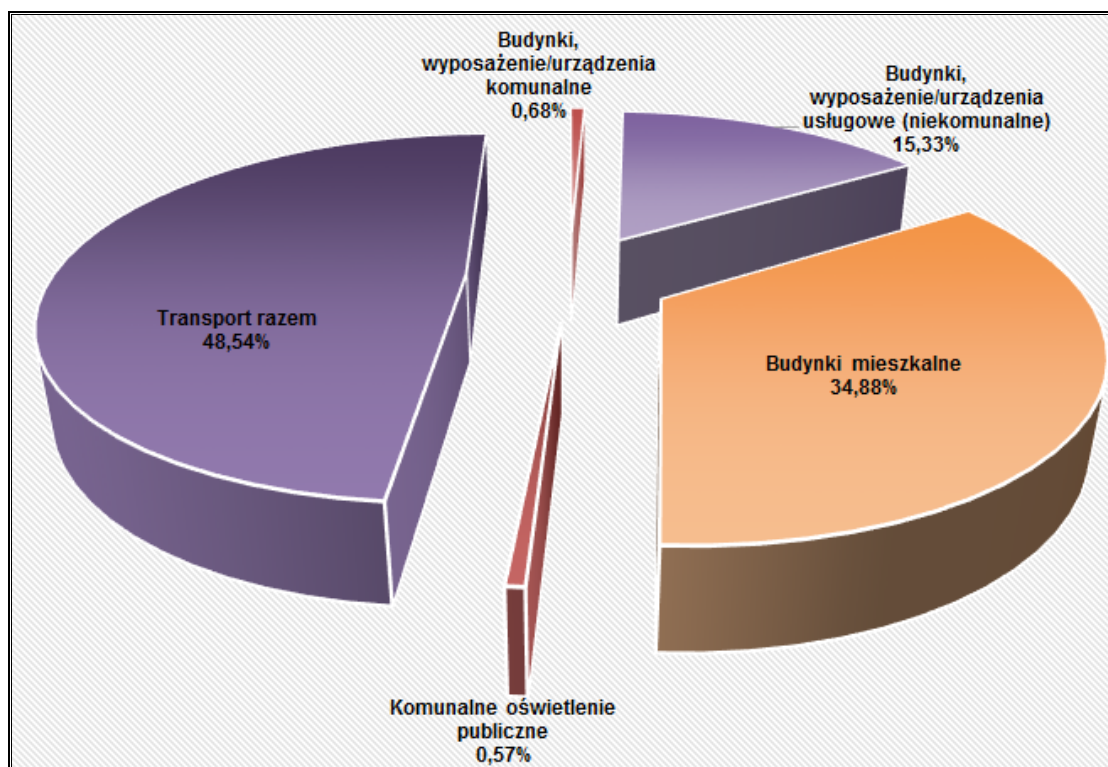
3.3.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI

Dla potrzeb inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skaryszew, 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 **58 851,40 Mg CO₂**.

Na wykresie nr 7 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 7. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny

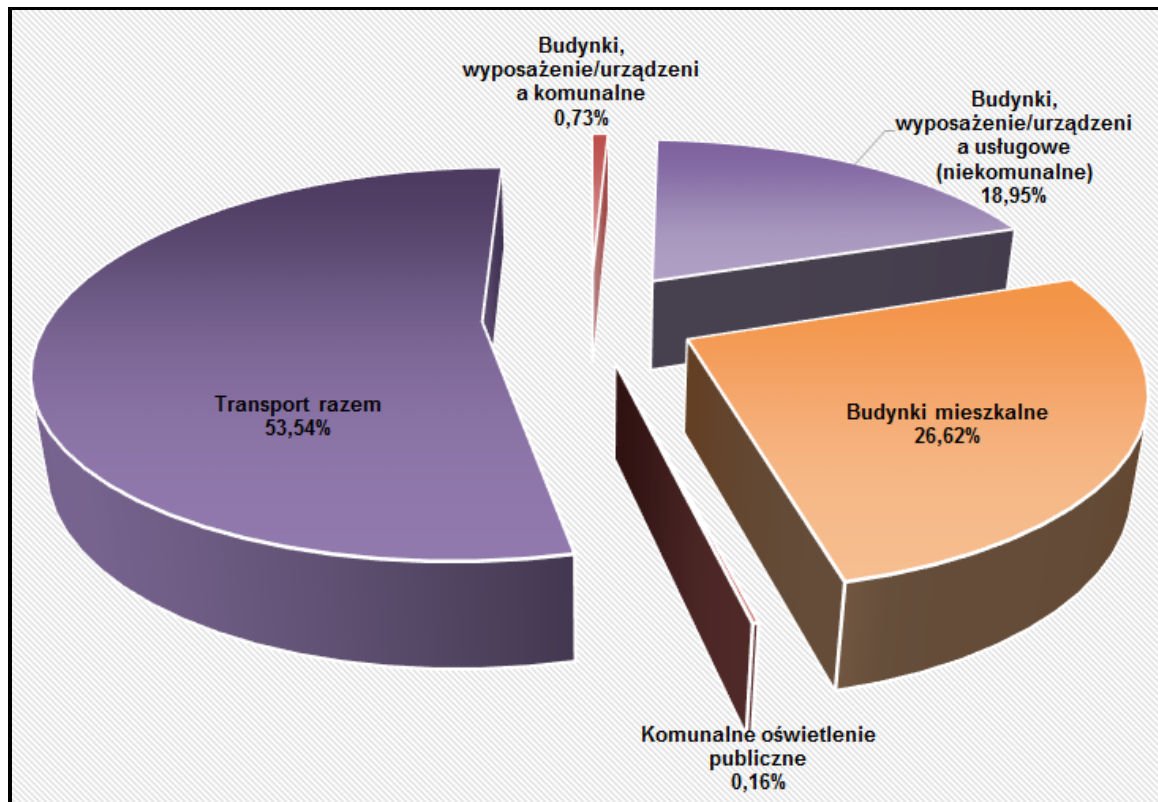


Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Skaryszew, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza w 2014 roku był transport. W 2014 r. udział emisji CO₂ z niniejszego sektora wynosił 48,54%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor budynków mieszkalnych, którego udział emisji CO₂ w 2014 r. wyniósł 34,88%.

Na wykresie nr 8 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

Wykres 8. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny



Źródło: Opracowanie własne

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 cieplna	Geotermiczna	
Budynki mieszkalne:																
Budynki mieszkalne	3 166,76	0,00	10 431,28	20,00	68,81	0,00	0,00	68,10	12 248,24	0,00	0,00	0,00	11 415,41	0,00	427,76	37 846,36
Budynki mieszkalne wielorodzinne	2,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	556,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	559,01
RAZEM	3 169,27	0,00	10 431,28	20,00	68,81	0,00	0,00	68,10	12 804,74	0,00	0,00	0,00	11 415,41	0,00	427,76	38 405,37

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Pod względem rodzajów nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię cieplną, należy zauważyć, że w 2014 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku węgla kamiennego, biomasy (drewno i inna biomasa) oraz gazu ziemnego. W tym miejscu należy zaznaczyć, że ilość zużytego gazu ziemnego przyjęto na poziomie wskazanym przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., ponieważ wartość ta była większa, niż zinwentaryzowana ilość zużytego gazu ziemnego przez budynki mieszkalne.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne budynków oprócz biomasy wykorzystywano w 2014 r. energię geotermalną.

Należy zaznaczyć, że przedstawione zestawienie dotyczące budynków mieszkalnych nie jest pełne, ponieważ znacząca część mieszkańców Gminy Skaryszew nie wzięła udziału w badaniu ankietowym.

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

Tabela 32. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 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, wyposażenie/urządzenia komunalne:																
Budynki użyteczności publicznej	63,71	0,00	889,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 054,35
RAZEM	63,71	0,00	889,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 054,35

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej były zaopatrywane w ciepło w wyniku spalania gazu ziemnego oraz w mniejszym stopniu spalania węgla kamiennego.

Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy Skaryszew wzięły udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne 2014 r.

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 opałowy	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 biurowe (socjalno - administracyjne)	40,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	106,31
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki produkcyjne, usługowe(technologiczne)	923,87	0,00	26 317,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27 241,52
RAZEM	963,93	0,00	26 317,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27 347,83

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Inwentaryzacja zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Skaryszew poza sektorem EU ETS wykazała, że w 2014 r. energia cieplna została wytworzona w wyniku spalania gazu ziemnego i węgla kamiennego. W tym miejscu należy zaznaczyć, że ilość zużytego gazu ziemnego przyjęto na poziomie wskazanym przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., ponieważ wartość ta była większa, niż zinwentaryzowana ilość zużytego gazu ziemnego przez Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne).

Jednocześnie należy zauważyć, że znikoma liczba podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Skaryszew wzięła udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) 2014 r.

Tabela 34. Gaz dostarczony odbiorcom końcowym na terenie Gminy Skaryszew – rok 2014

Rok	Miasto/Gmina	Liczba odbiorców gazu (stan na dzień 31 grudnia)						Zużycie gazu w ciągu roku w tys. m ³					
		Ogółem	Gospodarstwo domowe		Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali	Ogółem	Gospodarstwo domowe		Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali
			Ogółem	w tym ogrzewanie mieszkań					Ogółem	w tym ogrzewanie mieszkań			
2014	Skaryszew	778,0	751,0	434,0	4,0	23,0		793,3	546,8	364,7	65,4	181,1	
	Gmina Skaryszew	775,0	757,0	458,0	5,0	12,0	1,0	3 159,5	548,6	357,6	2 531,8	78,5	0,3

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Zgodnie z powyższą tabelą na terenie Gminy Skaryszew w 2014 roku z gazu ziemnego korzystało łącznie 1 553 odbiorców. Przeważającą część stanowili odbiorcy z terenu Miasta Skaryszew (50,1%), a wśród nich dominowały gospodarstwa domowe.

Łączne zużycie gazu ziemnego na terenie Miasta i Gminy Skaryszew w 2014 roku kształtowało się na poziomie 3 952,8 tys. m³. W tym przypadku przeważająca część przypadła na obszary wiejskie Gminy Skaryszew – około 79,9% całkowitego zużycia gazu ziemnego. Spośród tego obszaru, najwięcej gazu zużył sektor przemysł i budownictwo – 2 531,8 tys. m³, czyli około 80,1% gazu zużytego na terenach wiejskich Gminy Skaryszew.

Tabela 35. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Skaryszew – rok 2014

Wyszczególnienie		m3	l	t
2014	benzyna	1 832,02	1 832 022,60	1 355,70
	olej napędowy	4 993,25	4 993 247,14	4 194,33
	LPG	1 565,36	1 565 364,01	813,99

Objaśnienia:

1) Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Skaryszew wyliczono w następujący sposób: skalkulowano liczbę ludności na terenie Miasta w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2014 na jednego mieszkańca

Źródło: Wyliczenia własne

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2014 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego (4 194,33 t). Znacznie mniej zużyto benzyny (1 355,70 t) i LPG (813,99 t).

Tabela 36. Szacunkowe zużycie oraz liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew - 2014

Wyszczególnienie		2014
miasto Skaryszew	Odbiorcy	1 557
	Energia [MWh]	6 821,772
	średnie zużycie [MWh]	4,381
obszar wiejski Gminy Skaryszew	Odbiorcy	2 387
	Energia [MWh]	15 797,288
	średnie zużycie [MWh]	6,618
Razem	Energia [MWh]	22 619,060

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji na terenie Miasta i Gminy Skaryszew

Ponieważ PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko-Kamienna nie dysponuje informacjami na temat ilości odbiorców i zużytej energii elektrycznej na terenach wiejskich Gminy Skaryszew, wartości te oszacowano wykorzystując dane na temat ilość odbiorców i zużycia energii na terenie powiatu radomskiego oraz miast zlokalizowanych na terenie powiatu.

Powyższa tabela przedstawia szacunkowe zużycie oraz liczbę odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew w roku 2014. Łączne szacunkowe zużycie energii elektrycznej kształtowało się na poziomie 22 619,060 MWh. Większość odbiorców energii elektrycznej oraz większa część zużycia energii elektrycznej przypadała na tereny wiejskie Gminy Skaryszew – odpowiednio 60,5% oraz 69,8%.

3.3.3 Podsumowanie

Tabela 37. Podsumowanie inwentaryzacji emisji CO₂

Wyszczególnienie	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO ₂]		
	BEI	MEI	Zmiana %
	2010	2014	2010/2014
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	310,64	277,17	-10,77%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	6 143,41	6 285,67	2,32%
Budynki mieszkalne	15 161,43	14 298,72	-5,69%
Komunalne oświetlenie publiczne	219,97	233,72	6,25%
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	36 318,05	38 952,11	7,25%
Transport RAZEM	21 086,62	19 899,29	-5,63%
RAZEM	57 404,67	58 851,40	2,52%

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji na terenie Miasta i Gminy Skaryszew

Emisje z całej Gminy Skaryszew w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 wzrosły o 2,52%.

Zgodnie z powyższą tabelą największy wzrost widoczny jest w zbiorczym wierszu prezentującym wyniki dla „Budynków, wyposażenia/urządzeń i przemysłu razem”, gdzie poziom emisji CO₂ w 2014 roku zwiększył się w porównaniu do roku 2010 o 7,25%. Wynik ten spowodowany jest tym, iż przedsiębiorstwo dostarczające energię elektryczną (PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko-Kamienna) oraz przedsiębiorstwo dostarczające gaz ziemny (PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.) podały wyższe wartości zużycia energii elektrycznej i gazu ziemnego, niż wartości zinwentaryzowane podczas ankietyzacji wśród mieszkańców i podmiotów funkcjonujących na terenie Gminy Skaryszew. Powyższa sytuacja powiązana z faktem, że niewielka liczba mieszkańców i podmiotów funkcjonujących na terenie Gminy Skaryszew wzięła udział w badaniu ankietowym spowodowała, że na potrzeby wyliczeń zdecydowano się przyjąć wartości wskazane przez przedsiębiorstwa energetyczne, a nie wartości zinwentaryzowane podczas ankietyzacji na terenie Gminy Skaryszew.

Ponadto porównując rok 2014 z 2010 należy zauważyć znaczący wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii. Właściciele nieruchomości w coraz większym stopniu modernizują istniejące budynki poprzez budowę/montaż instalacji grzewczych wykorzystujących odnawialne źródła energii, głównie biomasę.

3.4. 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 w roku 2020.

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

- prognoz łącznego zużycia energii cieplnej 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.

W zakresie prognozy zużycia paliw silnikowych, przyjęto do 2020 wzrost zużycia paliw silnikowych o 20,65% zgodnie z polityką Energetyczną Polski do 2030 roku.

W poniższej tabeli przedstawiono prognozę emisji CO₂ na rok 2020 dla Gminy Skaryszew, która uwzględnia zaplanowane w ramach niniejszego opracowania zadania/działania, mające na celu redukcję emisji CO₂, energii finalnej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Tabela 38. Wyniki prognozy wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO₂ oraz zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w roku 2020

Kategoria	Prognoza łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r. ³⁾		Prognoza zużycia energii elektrycznej ogółem ³⁾	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Suma	Łącznie z transportem
	GJ/rok	MWh/rok	MWh/rok		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
KONCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																			
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	225 573,55	62 659,32	3 399,81	0,00	36 437,86	20,47	70,41	0,00	0,00	63,50	12 731,46	0,00	0,00	0,00	12 842,31	0,00	493,31	66 059,13	159 262,25
Transport ⁴⁾	-		0,00	0,00	0,00	12 865,22	0,00	60 219,43	20 118,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93 203,12	-
Emisje CO ₂ [t]																			
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	-	-	3 338,61	0,00	7 360,45	4,65	19,64	0,00	0,00	23,11	4 405,09	0,00	0,00	0,00	5 175,45	0,00	0,00	20 327,00	44 335,49
Transport	-		0,00	0,00	0,00	2 920,41	0,00	16 078,59	5 009,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24 008,49	-
Odkońne współczynniki emisji CO ₂ w [t/MWh] ^{1, 2)}			0,982	0,346	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,346	0,382	0,000	0,000	0,403	0,000	0,000		

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, pelet, trociny, itp.), energia słoneczna ciepła, energia geotermiczna.
- 2) Dla energii elektrycznej za odciońny współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,982Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE.
- 3) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odciońny 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.
- 4) Przyjęto do 2020 wzrost zużycia paliw silnikowych zgodnie z polityką Energetyczną Polski do 2030 roku - tj. o 20,65%.

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

4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Wizja Gminy Skaryszew 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 SKARYSZEW

Cele szczegółowe:

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 1 550,62 (Mg CO₂) do 2020 r. (tj. o około 2,6%),
- Redukcja zużycia energii finalnej o 2 610,51 MWh do 2020 r. (tj. o około 1,6%),
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 13 335,62 MWh w 2020 r.

2. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA

Cele szczegółowe:

- Edukacja społeczna i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń 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, a tym samym również Polski.

Gmina Skaryszew 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 odpowiedniej polityki lokalnej, a w szczególności poprzez:

- podejmowanie działań promocyjnych i informacyjnych dla mieszkańców Gminy 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.

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, wspólnot mieszkaniowych i spółdzielni oraz 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, budynki zbiorowego zamieszkania, 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. Równie istotne będą działania związane z rozbudową i modernizacją sieci gazowej.

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, 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 39. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	Modernizacja budynków i urządzeń komunalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Urząd Miasta i Gminy Miejskie jednostki organizacyjne	2015-2020	b.d.	Liczba budynków komunalnych poddanych pracom termomodernizacyjnym wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.]	ok. 1,39 MWh	ok. 0,3 Mg CO ₂	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne
	Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja budynków i urządzeń komunalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii”:								
	Termomodernizacja Budynków komunalnych	Urząd Miasta i Gminy Miejskie jednostki organizacyjne	2020	b.d.	b.d.	-	-	-	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne
	Wymiana sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia na	Urząd Miasta i Gminy	2015-2020	200 000,00	Liczba wymienionego sprzętu biurowego,	ok. 3,82 MWh	ok. 3,75 Mg CO ₂	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	budżet gminy

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
	bardziej efektywne energetycznie	Miejskie jednostki organizacyjne			urządzeń elektrycznych na bardziej efektywne energetycznie [szt.] Liczba wymienionego oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie [szt.]			w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh	
	Wymiana sprzętu w szkołach, w Urzędzie Miasta i Gminy, w MGOK w Bibliotece	Urząd Miasta i Gminy Miejskie jednostki organizacyjne	2017	200 000,00	b.d.	-	-	-	budżet gminy
	Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków użyteczności publicznej	Urząd Miasta i Gminy Miejskie jednostki organizacyjne	2015-2020	17 670 000,00	Liczba budynków publicznych, w których uwzględniono koncepcję energooszczędności	ok. 5,55 MWh	ok. 1,19 Mg CO ₂	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
	z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii				ości oraz wykorzystano odnawialne źródła energii [szt.] 6			energii finalnej ok. 0 MWh	
Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii”:									
	Remont z przebudową i termomodernizacją budynku PSP w Modrzejowicach	Urząd Miasta i Gminy Miejskie jednostki organizacyjne	2015-2016	670 000,00	1	-	-	-	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne
	Rozbudowa Publicznej Szkoły Podstawowej w Odechowie	Urząd Miasta i Gminy Miejskie jednostki organizacyjne	2016/2017	3 000 000,00	1	-	-	-	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne
	Rozbudowa Publicznej Szkoły Podstawowej w Dzierzkówku starym	Urząd Miasta i Gminy	2016/2017	5 000 000,00	1	-	-	-	budżet gminy

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
		Miejskie jednostki organizacyjne							środki NFOŚ, RPO, inne
	Budowa Publicznej Szkoły podstawowej w Sołtykowie	Urząd Miasta i Gminy Miejskie jednostki organizacyjne	2020	3 500 000,00	1	-	-	-	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne
	Modernizacja budynku Urzędu Miasta i Gminy w Skaryszewie	Urząd Miasta i Gminy Miejskie jednostki organizacyjne	2020	500 000,00	1	-	-	-	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne
	Budowa budynku Administracyjno - Socjalnego	Urząd Miasta i Gminy Miejskie jednostki organizacyjne	2017/2019	5 000 000,00	1	-	-	-	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne
	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana	Urząd Miasta i Gminy	2015-2020	117 000,00	Liczba wymienionych lamp oświetlenia	ok. 112,00 MWh	ok. 109,98 Mg CO₂	0% energii pochodzącej ze źródeł	budżet gminy,

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
Komunalne oświetlenie publiczne	na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem				ulicznego na bardziej efektywne energetycznie [szt.] Liczba zastosowanej w oświetleniu ulicznym automatyki sterowania oświetleniem [szt.] Długość zmodernizowanych linii [km]			odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh	środki WFOŚiGW
	Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem”:								
	Modernizacja oświetlenia ulicznego wymiana lamp i opraw na bardziej oszczędne	Urząd Miasta i Gminy	2020	b.d.	b.d.	-	-	-	budżet gminy, środki WFOŚiGW

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
	Budowa oświetlenia w miejscowościach Skaryszew i Modrzejowice	Urząd Miasta i Gminy	2015	117 000,00	b.d.	-	-	-	budżet gminy, środki WFOŚiGW
Zaopatrzenie w energię	Modernizacja sieci energetycznej	Urząd Miasta i Gminy	2015-2020	b.d.	Długość zmodernizowanych linii [km] 4,2 Liczba przyłączy [szt.] 165	ok. MWh	ok. Mg CO ₂	% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. MWh	środki własne inwestora
	Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja sieci energetycznej”:								
	Modernizacja sieci energetycznej w m. Dzierzkówki Stary Linia nap. nN - 3,2 km; stacja nap. -1 szt.; przyłącza nap. -117 szt	PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko-Kamienna	2019	b.d. ³⁾	Linia nap. nN - 3,2 km; stacja nap. -1 szt.; przyłącza nap. -117 szt.	-	-	-	środki własne inwestora

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
	Przyłączenie do sieci energetycznej obiektów na terenie gminy Skaryszew - l.kabl.SN dł. 1000m, stacja nap. 24 szt, inne 24 szt.	PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko-Kamienna	2015-2019	b.d. ³⁾	l.kabl.SN dł. 1 km, stacja nap. 24 szt., inne 24 szt.	-	-	-	środki własne inwestora
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe	Termomodernizacja budynków usługowych/przemysłowych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii Modernizacja układów technologicznych skutkująca zmniejszeniem zużycia materiałów lub energii	Podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie Gminy	2015-2020	219 000,00	Liczba budynków usługowych/prze myślowych poddanych termomodernizacji wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.] 21 Liczba zmodernizowanych układów technologicznych skutkująca zmniejszeniem zużycia materiałów lub energii	ok. 1 117,54 MWh	ok. 977,76 Mg CO ₂	0,0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0,0MWh	środki własne inwestora, POLiŚ, RPO, E-KUMULATOR

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
					21				
	Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja budynków i układów technologicznych przez podmioty gospodarcze”.								
	Termomodernizacja budynków usługowych/przemysłowych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Właściciele i zarządcy budynków usługowych/przemysłowych	2015-2020	5 475 000,00 ²⁾	Okolo 21	-	-	-	środki własne inwestora, POIiŚ, RPO, E-KUMULATOR
	Modernizacja układów technologicznych skutkująca zmniejszeniem zużycia materiałów lub energii	Właściciele i zarządcy budynków usługowych/przemysłowych	2015-2020	5 475 000,00 ²⁾	Okolo 21	-	-	-	środki własne inwestora, POIiŚ, RPO, E-KUMULATOR
Budynki mieszkalne	Modernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy Gminy	2015-2020	29 269 051,57 ¹⁾	Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.] Okolo 1 648	ok. 1 206,71 MWh	ok. 415,46 Mg CO ₂	36,98% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej	POIiŚ, RPO, Ryś, Fundusz Termomodernizacji i Remontów, PROSUMENT NFOŚiGW,

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
					Liczba wymienionego sprzętu i urządzeń elektrycznych na bardziej efektywne energetycznie [szt.] Okolo 1 648 Liczba wymienionego oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie [szt.] Okolo 1 648			ok. 13 335,62 MWh	WFOŚiGW, RPO, inne - środki własne inwestora, - pożyczka 100% na 1% rocznie umarzana w 40%
	Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja budynków mieszkalnych”:								
	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem	Mieszkańcy Gminy, Zarządcy i właściciele	2015-2020	26 797 051,57 ³⁾	Okolo 1 648	-	-	-	POIiŚ, RPO, Ryś, Fundusz Termomoderniz

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
	odnawialnych źródeł energii	budynków wielorodzinnych							akcji i Remontów, PROSUMENT NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, inne - środki własne inwestora, - pożyczka 100% na 1% rocznie umarzana w 40%
	Wymiana sprzętu i urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Mieszkańcy Gminy Zarządcy i właściciele budynków wielorodzinnych	2015-2020	2 472 000,00 ³⁾	Około 1 648	-	-	-	środki własne inwestora

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
Transport	Modernizacje taboru, w tym wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂	Gminne jednostki organizacyjne Podmioty prywatne	2015-2020	100 000,00	Liczba wymienionych pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ [szt.] 1	ok. 40,87 MWh	ok. 10,54 Mg CO ₂	0,0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0,0MWh	budżet gminy
	Zakup samochodu do przewozu osób niepełnosprawnych	Urząd Miasta i Gminy	2018	100 000,00	1	-	-	-	budżet gminy
	Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów	Urząd Miasta i Gminy	2015-2020	1 800 000,00	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km] Liczba wybudowanej niezbędnej infrastruktury oraz stref ustanowionych wyłącznie dla	ok. 40,87 MWh	ok. 10,54 Mg CO ₂	0,0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0,0MWh	budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
					pieszych i rowerów [szt.]				
	Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów”:								
	Budowa ścieżki pieszo-rowerowej wzdłuż drogi krajowej nr 9 na terenie gminy Skaryszew - poprawa bezpieczeństwa na drogach	Urząd Miasta i Gminy	2015-2017	1 800 000,00	b.d.	-	-	-	budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne
	Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową	Urząd Miasta i Gminy	2015-2020	3 560 000,00	Długość wybudowanych i zmodernizowanych dróg [km] Liczba wybudowanej niezbędnej infrastruktury okołodrogowej [szt.]	ok. 81,7 MWh	ok. 21,08 Mg CO ₂	0,0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0,0MWh	budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne
	Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową”:								

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
	Budowa drogi w miejscowości Janów - poprawa infrastruktury drogowej w gminie	Urząd Miasta i Gminy	2015-2016	200 000,00	b.d.	-	-	-	budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne
	Budowa ul. Cichej w Skaryszewie	Urząd Miasta i Gminy	2014-2015	1 400 000,00	b.d.	-	-	-	budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne
	Budowa ul. Zakładowej w Makowie	Urząd Miasta i Gminy	2015	760 000,00	b.d.	-	-	-	budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne
	Budowa ul. Granicznej w Makowie	Urząd Miasta i Gminy	2016	500 000,00	b.d.	-	-	-	budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne
	Budowa drogi w m-ci Kłonowiec Koracz	Urząd Miasta i Gminy	2019	600 000,00	b.d.	-	-	-	budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne
	Budowa ul. Akacjowej w Skaryszewie	Urząd Miasta i Gminy	2015	100 000,00	b.d.	-	-	-	budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne

Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągane w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ¹⁾	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 ²⁾	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego ¹⁾	
Razem szacowane koszty [zł]				52 935 051,00					

Wyjaśnienia:

- 1) Wartość zadań/działań, za które odpowiedzialni będą mieszkańcy Gminy Skaryszew 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 Skaryszew i zweryfikowano o procent mieszkańców Gminy Skaryszew, 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 Skaryszew, w 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 Skaryszew wyda około 1 500 zł. na wymianę sprzętu do 2020 r.

- 2) Ze względu na niewielką liczbę podmiotów gospodarczych, które wzięły udział w badaniu ankietowym, przyjęto, że średnio każdy przedsiębiorca na terenie Gminy Skaryszew (w 2014 r. na terenie Gminy Skaryszew działało 1 095 podmiotów gospodarczych) wyda około 10 000 tys. zł. na działania mające na celu zwiększenie

efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji CO₂ oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i odniesiono do procentu przedsiębiorców, którzy zadeklarowali tego typu zadania.

- 3) W przypadku obszaru „Zaopatrzenie w energię” przedstawiono jedynie nazwę zadania, podmiot odpowiedzialny i termin realizacji, ponieważ tylko takie dane przekazała spółka PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko-Kamienna.
- 4) 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 Skarżyszew w 2015 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;
- 5) 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: 0,982 Mg CO₂/MWh dla roku 2010 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012);
 - Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynnik 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.

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ (BEI) dla Gminy Skarżyszew w 2015 r. oraz danych pozyskanych od Gminy Skarżyszew zaplanowano działania/zadania dotyczące wykorzystania odnawialnych źródeł energii przez poszczególne budynki/urządzenie na terenie Gminy, które zamieszczono w tabeli powyżej. Działania/zadania te dotyczą m.in. montażu instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepła (np. kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne).

Należy zaznaczyć, że w ramach zaplanowanych działań nie wskazano działań inwestycyjnych w następujących obszarach:

- transport publiczny - ze względu na to, że żaden z pomiotów gospodarczych świadczących usługi transportowe nie wziął udziału w badaniu ankietowym przeprowadzonym na terenie Gminy Skarżyszew - nie zaplanowano działań w tym zakresie.
- wdrażanie systemów organizacji ruchu – ze względów finansowych nie planuje się inwestycji związanych z wdrażaniem systemów organizacji ruchu.
- gospodarka odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (np. CH₄ ze składowisk). Na terenie Gminy Skarżyszew

funkcjonuje składowisko odpadów w miejscowości Magierów, oddalonej o 3 km od centrum miasta Skaryszewa. W najbliższej przyszłości nie planuje się pozyskiwania biogazu z odpadów komunalnych. Na terenie Gminy Skaryszew funkcjonuje także oczyszczalnia ścieków jednak i w tym przypadku nie planuje się pozyskiwania energii z biogazu.

Gmina Skaryszew 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 40. 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 Miasta i Gminy	2015-2020	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 Miasta i Gminy	2015-2020	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 Miasta i Gminy	2015-2020	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 Miasta i Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
Transport	Promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2015-2020	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 Miasta i Gminy	2015-2020	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 Miasta i Gminy	2015-2020	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 Miasta i Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
	W trakcie procesu planowania przestrzennego uwzględnianie kryteriów energetycznych, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wielofunkcyjności zabudowy itp.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy
Zielone zamówienia publiczne	Udzielanie zamówień publicznych, którym towarzyszą kryteria o charakterze środowiskowym. Władze Urzędu Miasta i 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 Miasta i Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy

Źródło: Opracowanie własne

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 edukacyjnej, czy też promowanie gospodarki niskoemisyjnej. Zgodnie z powyższą tabelą, w odniesieniu do poszczególnych Interesariuszy, Gmina Skaryszew planuje edukację lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.

Interesariuszami wyżej wskazanych zadań będą przede wszystkim:

- Mieszkańcy Gminy Skaryszew;
- Urząd Miasta i Gminy Skaryszew;
- 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 Miasta i Gminy;
- szkolenia dla mieszkańców, przeprowadzenie spotkań edukacyjnych, wizyt studyjnych (np. na osiedlu domów energooszczędnych), 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.

Powiązanie rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacją 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 Skaryszew w 2015 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.

4.3. Wskaźniki monitorowania

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

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

Tabela 41. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

Wyszczególnienie	Wartość wskaźnika zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego (Mg CO ₂)	1 550,62
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (MWh)	2 610,51
Wskaźnik udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020 w całkowitym bilansie energii finalnej (MWh)	13 335,62

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 Skaryszew w 2015 roku. Niestety nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy Skaryszew, 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 Skaryszew. W rzeczywistości mierniki te mogą przyjąć znacznie wyższe wartości.

Wskazane w powyższej tabeli główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, powinny być monitorowane przez Gminę co dwa lata począwszy od roku 2018.

Kolejne lata pomiaru głównych wskaźników ilościowych monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- rok 2018;
- rok 2020.

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 Miasta i Gminy przy współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

5. Spis tabel

Tabela 1. Schemat prezentujący cele strategiczne i szczegółowe ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skaryszew	7
Tabela 2. Liczba ludności na terenie Miasta i Gminy Skaryszew	28
Tabela 3. Poziom przyrostu naturalnego na terenie Gminy Skaryszew	30
Tabela 4. Migracje na pobyt stały w Gminie Skaryszew w latach 2008-2014	31
Tabela 5. Zestawienie liczby mieszkańców na terenie poszczególnych sołectw Gminy Skaryszew (stan na 31.12.2014r.)	32
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe Miasta i Gminy Skaryszew w latach 2008-2013	33
Tabela 7. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2008-2013	34
Tabela 8. Odsetek ogółu mieszkań wyposażonych w instalację na terenie Gminy Skaryszew w latach 2008-2013.....	35
Tabela 9. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Skaryszew w latach 2008-2014	36
Tabela 10. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew	38
Tabela 11. Wykaz największych podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Miasta i Gminy Skaryszew	39
Tabela 12. Sieć gazowa na terenie Gminy.....	40
Tabela 13. Charakterystyka GPZ zasilającego Gminę Skaryszew	43
Tabela 14. Długość poszczególnych linii z podziałem na napięcia na terenie Gminy Skaryszew [m].	43
Tabela 15. Długość sieci [m]	43
Tabela 16. Ilość odbiorców i zużycie energii na terenie powiatu radomskiego oraz miast zlokalizowanych na terenie powiatu	45
Tabela 17. Szacunkowe zużycie oraz liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew	46
Tabela 18. inwestycje planowane do realizacji na terenie Gminy Skaryszew w zakresie rozbudowy oraz modernizacji systemu energetycznego w latach 2015-2020.....	47
Tabela 19. Analiza SWOT Miasta i Gminy Skaryszew	55
Tabela 20. Proponowane wskaźniki monitorowania	66
Tabela 21. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii	73
Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO2	74
Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii	75
Tabela 24. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO2	76
Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010	80
Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010.....	83
Tabela 27. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010	84
Tabela 28. Gaz dostarczany odbiorcom końcowym na terenie Gminy Skaryszew – rok 2010	85
Tabela 29. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Skaryszew – rok 2010	86
Tabela 30. Szacunkowe zużycie oraz liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew - 2010	86
Tabela 31. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014	89
Tabela 32. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014.....	90

Tabela 33. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014	91
Tabela 34. Gaz dostarczony odbiorcom końcowym na terenie Gminy Skaryszew – rok 2014	92
Tabela 35. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Skaryszew – rok 2014	93
Tabela 36. Szacunkowe zużycie oraz liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew - 2014	93
Tabela 37. Podsumowanie inwentaryzacji emisji CO ₂	94
Tabela 38. Wyniki prognozy wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO ₂ oraz zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w roku 2020	96
Tabela 39. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu	101
Tabela 40. Działania nieinwestycyjne	117
Tabela 41. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej	122

6. Spis wykresów

Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2014 - 2030 dla powiatu radomskiego	29
Wykres 2. Prognoza ludności dla Gminy Skaryszew na lata 2015-2030	29
Wykres 3. Podmioty w sektorze prywatnym wg sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Skaryszew w 2014 roku	37
Wykres 4. Szacunkowe zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Skaryszew	46
Wykres 5. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy	78
Wykres 6. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy	79
Wykres 7. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny	87
Wykres 8. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny	88

7. Spis rysunków

Rysunek 1. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego	17
Rysunek 2. Położenie Gminy Skaryszew na terenie województwa mazowieckiego i powiatu radomskiego	24
Rysunek 3. Gmina Skaryszew	25
Rysunek 4. Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Skaryszew	41
Rysunek 5. Usłonecznienie względne na terenie Polski	49
Rysunek 6. Liczba godzin promieniowania słonecznego w Polsce	49
Rysunek 7. Prędkości średnie 10-minutowe [m/s] wiatru (na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym i klasie szorstkości 0-1)	51
Rysunek 8. Strefy energetyczne wiatru w Polsce	51
Rysunek 9. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów	53



Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, www.wfosigw.pl.