

**UCHWAŁA NR XXII/106/16
RADY MIEJSKIEJ W KOWARACH**

z dnia 18 marca 2016 r.

w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do wdrożenia "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kowary na lata 2015-2020"

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2015 r., poz. 1515 z późn. zm.), Rada Miejska w Kowarach uchwala, co następuje:

§ 1. Zatwierdza się i przyjmuje do wdrożenia "Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kowary na lata 2015-2020,, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Kowary.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady

Andrzej Machnica

Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXII/106/16
Rady Miejskiej w Kowarach
z dnia 18 marca 2016 r.



**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA
GMINY MIEJSKIEJ KOWARY
NA LATA 2015-2020**

OPRACOWANIE

mgr Joanna Sanik

Kowary, 2015

Zawartość

1. Wstęp.....	3
1.1. Podstawa prawna i formalna opracowania.....	3
1.2. Cele opracowania.....	3
1.3. Polityka międzynarodowa i krajowa wobec gospodarki niskoemisyjnej.....	4
1.3.1. Dokumenty międzynarodowe.....	4
1.3.2. Dokumenty krajowe.....	6
2. Inwentaryzacja dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Kowary.....	12
2.1. Czynniki wpływające na emisję dwutlenku węgla do atmosfery.....	12
3. Charakterystyka Gminy Miejskiej Kowary.....	14
3.1. Położenie geograficzne.....	14
3.2. Klimat.....	14
3.3. Lasy.....	16
3.4. Środowisko przyrodnicze.....	18
3.5. Układ komunikacyjny.....	21
3.6. Demografia.....	23
3.7. Sytuacja mieszkaniowa.....	24
3.8. Działalność gospodarcza.....	26
3.9. Zarządzanie gospodarką wodno- ściekową.....	27
3.10. Gazownictwo i ciepłownictwo.....	30
3.11. Energia elektryczna.....	32
3.12. Zaopatrzenie w ciepło.....	33
3.13. Odnawialne źródła energii.....	35
3.13.1. Biomasa.....	36
3.13.2. Drewno.....	36
3.13.3. Słoma.....	37
3.13.4. Energia słoneczna.....	37
3.13.5. Pompy ciepła.....	38
4. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Kowary.....	40
4.1. Energia elektryczna.....	42
4.2. Transport.....	43

4.3. Emisja od podmiotów sektora publicznego i prywatnego z terenu Gminy Miejskiej Kowary	
.....	49
4.3.1. Sektor publiczny.....	49
4.3.2. Sektor prywatny.....	53
5. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.....	58
5.1. Efektywność energetyczna.....	59
5.2. Działania w celu poprawy efektywności energetycznej Gminy Miejskiej Kowary.....	61
6. Źródła finansowania Planu.....	64
7. Monitoring realizacji Planu.....	89

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna i formalna opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz przede wszystkim realizacji przedsięwzięć opisanych w Planie wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowanej przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Niniejszy dokument umożliwi również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

1.2. Cele opracowania

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy, umożliwi to określenie obszarów największej emisji aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach gospodarczych gminy:

- Transporcie,
- Budynkach pozostających w zarządzie gminy,
- Oświetleniu ulicznym,
- Budynkach mieszkalnych,
- Przemśle i usługach.

Poprzez zużycie energii się zużycie przez użytkowników końcowych:

- Paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- Paliw transportowych,
- Ciepła systemowego,

- Energii elektrycznej,
- Gazu sieciowego.

Inwentaryzacja obejmuje całkowity obszar administracyjny Gminy Miejskiej Kowary.

Rokiem w którym zebrano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji jest rok 2015, przy czym większość zebranych danych jest aktualna na koniec roku 2013, stąd też przyjęto, iż dla dalszej części dokumentu rokiem na którym ustalono aktualność inwentaryzacji jest rok 2013, rok ten określany będzie jako *rok obliczeniowy*.

Rokiem dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako *rok docelowy*. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

1.3. Polityka międzynarodowa i krajowa wobec gospodarki niskoemisyjnej

1.3.1. Dokumenty międzynarodowe

Podstawą wszelkich działań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych są porozumienia zawierane na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie europejskim. Pierwszy raport, powołanego w 1988 roku Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu – IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), stał się podstawą do zwołania w 1992 r. II konferencji w Rio de Janeiro pt. „Środowisko i rozwój”. Podczas szczytu podpisana została Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC). Podjęty dokument został zatwierdzony decyzją Rady Unii Europejskiej 94/69/WE z 15 grudnia 1993 r. Celem Konwencji jest ustabilizowanie ilości gazów cieplarnianych na poziomie niezagrażającym środowisku. Natomiast szczegółowe uzgodnienia zostały zawarte podczas III konferencji Stron Konwencji (COP3) w Kioto w 1997 r., której rezultatem był najważniejszy dokument dotyczący walki ze zmianami klimatycznymi – Protokół z Kioto (*Kyoto Protocol*). Na mocy postanowień Protokołu z Kioto ustanowiono limity emisji gazów cieplarnianych. Kraje, które zdecydowały się na ratyfikację Protokołu (w tym Polska), zobowiązały się do redukcji emisji tych gazów.

Na szczeblu europejskim walka ze zmianami klimatu stanowi jeden z najistotniejszych priorytetów globalnej polityki Unii Europejskiej. Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku Europejski Program Zapobiegania Zmianom Klimatu (*European Climate Change Programme*), który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych.

W celu umożliwienia realizacji założeń polityki UE, wynikających ze zobowiązań międzynarodowych, dotyczącej ochrony klimatu, przyjęto pewne mechanizmy ułatwiające wypełnienie zobowiązań w zakresie redukcji emisji:

- **Handel emisjami gazów cieplarnianych** (*EU ETS – European Emissions Trading System*)
– wspólnotowy rynek uprawnień do emisji dwutlenku węgla (CO₂) pozwalający na zakup i sprzedaż przez poszczególne państwa jednostek emisji gazów cieplarnianych, które powodują wzrost lub spadek limitu dla danego kraju.
- **Instrument wspólnych wdrożeń** (*JI – Joint Impelementation*) – ma na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przy uwzględnieniu ich zróżnicowania pomiędzy poszczególnymi państwami.
- **Mechanizm czystego rozwoju** (*CDM – Clean Development Mechanizm*) – umożliwia krajom rozwiniętym, na które nałożono zobowiązania redukcji lub cele ograniczenia emisji zgodnie z postanowieniami protokołu z Kioto, inwestowanie w projekty ograniczające emisje w innych krajach. Jest to sposób pozyskiwania dodatkowych jednostek redukcji emisji.

Instrument wspólnych wdrożeń oraz mechanizm czystego rozwoju umożliwiają krajom rozwiniętym, na które nałożono zobowiązania redukcji lub cele ograniczenia emisji zgodnie z postanowieniami protokołu z Kioto, inwestowanie w projekty ograniczające emisje w innych krajach.

Nowy, długookresowy program rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej – Strategia „Europa 2020” zastąpił realizowaną od 2000 r., zmodyfikowaną pięć lat później, Strategię Lizbońską. Program będzie realizowany przez trzy następujące priorytety:

- **wzrost inteligentny** (ang. *smart growth*), czyli rozwój oparty na wiedzy i innowacjach,
- **wzrost zrównoważony** (ang. *sustainable growth*), czyli transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywnie korzystającej z zasobów i konkurencyjnej,
- **wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu** (ang. *inclusive growth*), czyli wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

W ramach zobowiązań ekologicznych, zawartych w Strategii „Europa 2020”, Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r., zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii

w transporcie do 10%. Cele te są jednocześnie wskaźnikami umożliwiającymi monitorowanie postępów w realizacji priorytetów nakreślonych w Strategii.

W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Natomiast osiągnięcie powyższych celów będzie możliwe jedynie przy zaangażowaniu wszystkich szczebli politycznych zarówno na poziomie krajowym, wojewódzkim, a w szczególności na poziomie lokalnym.

1.3.2. Dokumenty krajowe

Zgodnie z dokumentem **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku** Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Na poziomie krajowym podejmowanych jest szereg działań ukierunkowanych na osiągnięcie priorytetów polityki klimatyczno-energetycznej, wysokiego trwałego wzrostu gospodarczego i zatrudnienia oraz rosnącego poziomu życia w kraju z wykorzystaniem optymalnie zaprojektowanych i wdrażanych systemów wsparcia, przy jednoczesnej poprawie jakości środowiska, racjonalnym gospodarowaniu zasobami naturalnymi, minimalizacji kosztów finansowych i społecznych przy optymalnej alokacji środków budżetowych. Podstawą wszelkich inicjatyw są dokumenty strategiczne konkretyzujące cele i priorytety.

Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”

Jest podstawowym instrumentem wdrażania przyjętej w 2010 roku Strategii „Europa 2020” (realizowanym na poziomie państw członkowskich). Pierwszy Krajowy Program Reform (KPR) przyjęty został przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011 roku. KPR są aktualizowane w kwietniu każdego roku. Obecnie obowiązuje jego czwarta edycja – *KPR 2014/2015*. Uwzględniając kierunki działań wytyczone w polskich dokumentach strategicznych oraz specyficzne krajowe uwarunkowania, Rząd uznał, że należy skupić się na odrabianiu zaległości rozwojowych oraz budowie nowych przewag konkurencyjnych w następujących obszarach priorytetowych:

- Infrastruktura dla wzrostu zrównoważonego;
- Innowacyjność dla wzrostu inteligentnego;
- Aktywność dla wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

Cele krajowe opisane w dokumencie skupiły się m.in. na:

- zakresie dotyczącym nakładów na B+R (działalność badawczo-rozwojowa): Przemysł powinien w większej mierze korzystać z potencjału instytutów i ośrodków naukowo-badawczych, a potrzeby przemysłu powinny być kluczowe przy określaniu przedmiotu prac badawczo-rozwojowych. Horyzontalnym programem wsparcia sektora nauki i przedsiębiorstw z różnych dziedzin nauki i branż przemysłu będzie Program Badań Stosowanych (PBS). Kontynuowane będą programy w obszarze wydobywania gazu łupkowego w Polsce (BLUE GAS) oraz technologii proekologicznych (GEKON).
- zakresie dotyczącym energetyki: Cele dotyczą głównie sektora elektro-energetycznego, gdzie potrzebne są pilnie rozstrzygnięcia ustawowe w zakresie OZE oraz handlu emisjami. W zakresie zrównoważonego rozwoju głównym instrumentem jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ), a także uzupełniająco Program Operacyjny Polska Wschodnia (POPW) oraz Regionalne Programy Operacyjne (RPO).

W zakresie redukcji emisji CO₂ realizowane będą następujące priorytety inwestycyjne:

- promowanie strategii niskoemisyjnych;
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe;
- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach i w infrastrukturze publicznej.

Najważniejsze akty prawne wspierające idee poprawy efektywności i/lub ograniczenia emisji do powietrza

Projekt ustawy o odnawialnych źródłach energii – przyjęty na posiedzeniu Rady Ministrów w dn. 08.04.2014.

Obecnie w polskim prawie nie ma aktu rangi ustawowej, który *stricte* dotyczyłby problematyki energetyki odnawialnej. Rozwój odnawialnych źródeł energii w Polsce nabiera szczególnego znaczenia gdy weźmiemy pod uwagę fakt iż polska elektroenergetyka w blisko 90% opiera się na węglu. W związku z powyższym zdywersyfikowanie źródeł wytwarzania energii elektrycznej, a tym samym rozwój OZE stają się niezwykle istotne. Rozwój OZE odciąży środowisko naturalne, zredukuje emisję gazów cieplarnianych oraz zwiększy bezpieczeństwo energetyczne kraju. Celem projektowanej ustawy jest m.in.:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, m.in. w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego kraju;
- wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki;
- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych z instalacji odnawialnych źródeł energii;
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Głównym efektem obowiązywania ustawy będzie realizacja celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. *Polityki energetycznej Polski do 2030 roku* oraz *Krajowego Planu Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych*. Ważnym efektem przyjęcia ustawy o odnawialnych źródłach energii będzie wyodrębnienie i usystematyzowanie mechanizmów wsparcia dla energii z OZE zawartych dotychczas w przepisach ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.)

W Prawie ochrony środowiska można wskazać kilka instrumentów, które mogą mieć zastosowanie w przypadku niskiej emisji. Dział II (art. 86-96a) poświęcony jest ochronie powietrza. Artykuły w tym dziale dotyczą kluczowych zmian związanych z wdrażaniem *Dyrektywy 2008/50WE (CAFE)*. Ponadto wprowadzono przepisy sankcyjne za uchybienia w zakresie przygotowania i realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Rozdział 4 art. 315a-c).

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 Nr 94, poz. 551 z późn. zm.)

Ustawa określa krajowe cele w zakresie oszczędnego zagospodarowania energią, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz zasady sporządzania audytów energetycznych i uzyskiwania świadectw efektywności energetycznej.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2008 r. Nr 223, poz. 1459)

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy ww. ustawy z

tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zmniejszającego zapotrzebowanie na energię o określoną wartość, inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana dalej „premią termomodernizacyjną”.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – Prawo energetyczne. 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. Jednym z priorytetów strategii jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej np. poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Aby efektywnie wprowadzić realizację celów polityki energetycznej, niezbędny jest aktywny udział władz regionalnych poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki, a także niepomijanie tego aspektu w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorzady. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Kowary jest zbieżny z zapisami *Polityki* w kontekście poprawy efektywności energetycznej. Kwestia ta jest traktowana w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich celów.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ)

Strategia BEiŚ 2020 obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko. Dokument wskazuje m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Niniejsza strategia tworzy pomost między środowiskiem a energetyką i stanowi impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu wspomnianych obszarach. Celem Strategii jest ułatwienie wzrostu gospodarczego w Polsce, sprzyjającego

środowisku poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych, które mogą takowy „zielony” wzrost zaburzyć. Strategia BEiŚ 2020 odnosi się m.in. do konieczności unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej 2014-2020

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD) został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 6 grudnia 2010 r. Realizuje on zobowiązania wynikające z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. W KPD przyjęto, iż osiągnięcie powyższych celów opierać się będzie o dwa filary zasobów OZE dostępnych i możliwych do wykorzystania w Polsce, tj. poprzez wzrost wytwarzania energii elektrycznej generowanej przez wiatr oraz większe wykorzystanie energetyczne biomasy. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe jedynie przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Tworzone obecnie nowe prawo legislacyjne dot. OZE ma doprowadzić do wsparcia dla energii z odnawialnych źródeł, a tym samym umożliwi zwiększenie inwestycji w nowe moce wytwórcze. Należy również położyć szczególny nacisk na konieczność rozwoju technologii w dziedzinie OZE oraz promocji badań naukowych i działalności dydaktycznej w tym kierunku.

Polityka Klimatyczna Polski

Dokument ten jest integralnym i istotnym elementem polityki ekologicznej państwa. Główne założenie strategiczne „Polityki...” sformułowano na podstawie zapisów zawartych w Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010.

Cel strategiczny to: 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.

Cel strategiczny polityki klimatycznej Polski może być osiągnięty poprzez realizację celów i działań krótko-, średnio- i długookresowych:

- Cele i działania krótkookresowe (na lata 2003-2006) – obejmowały działania dot. wdrożenia systemów umożliwiających realizację postanowień Konwencji i Protokołu z Kioto oraz zapewnienie korzystnego dla Polski możliwości udziału w mechanizmach wspomagających.
- Cele i działania średnio- i długookresowe (na lata 2007-2012 oraz 2013-2020) – obejmują dalszą integrację polityki klimatycznej z polityką gospodarczą i społeczną.

Szczególnie zwrócić należy uwagę na działania kreujące bardziej przyjazne dla klimatu wzorce zachowań konsumpcyjnych i produkcyjnych, ograniczające negatywny wpływ aktywności antropogenicznej na zmiany klimatu oraz wdrożenie i stosowanie tzw. „dobrych praktyk”, które charakteryzują się dużą skutecznością i efektywnością, wraz z innowacyjną techniką i pozwalają na osiągnięcie wyznaczonych celów.

2. Inwentaryzacja dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Kowary

2.1. Czynniki wpływające na emisję dwutlenku węgla do atmosfery

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Miejskiej Kowary jest identyfikacja okoliczności i cech charakterystycznych mający wpływ na wielkość emisji.

Na tej płaszczyźnie wyróżnić można następujące czynniki:

1. Determinujące aktualny poziom emisji,
2. Determinujące wzrost emisyjności,
3. Determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

- Gęstość zaludnienia,
- Ilość gospodarstw domowych,
- Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Stopień urbanizacji,
- Obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych,
- Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren gminy,
- Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- Obecność linii ciepłowniczych i ilość obiektów korzystających z sieci ciepłowniczej.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru gminy w roku obliczeniowym.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- Wzrost ilości mieszkańców,
- Wzrost ilości gospodarstw domowych,
- Wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Budowa nowych szlaków drogowych,
- Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- Spadek ilości mieszkańców,
- Spadek ilości gospodarstw domowych,
- Spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- Termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,

- Poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- Rozbudowa linii ciepłowniczych,
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące wzrost lub spadek emisyjności wpływać będą na wielkość emisji w roku docelowym.

Celem inwentaryzacji jest zatem dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku obliczeniowym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

3. Charakterystyka Gminy Miejskiej Kowary

3.1. Położenie geograficzne

Gmina miejska Kowary położona jest w południowej części województwa dolnośląskiego, w paśmie Sudetów, na wysokości 420-1268 m npm. Powierzchnia rozpatrywanego obszaru wynosi 3738 ha tj. 37 km². Administracyjne od 1 stycznia 1999 roku jednostka samorządowa wchodzi w skład powiatu ziemskiego Jelenia Góra. Graniczy z gminami:

- Karpacz i Podgórzyn – od zachodu;
- Mysłakowice – na północy;
- Kamienna Góra – od wschodu;
- Lubawka – na południowym-wschodzie,
- Republiką Czeską – od południa.

Siedzibą urzędu są Kowary, usytuowane w wąskiej dolinie Jedlicy na poziomie 430-727 m npm., pomiędzy masywami górskimi Karkonoszy i Rudaw Janowickich. Przełęcz Kowarska (727 m npm.) rozdziela Rudawy Janowickie od wschodniej części Karkonoszy i Wzgórz Bramy Lubawskiej. Leżąca na południowym wschodzie Przełęcz Okraj (1046 m npm.) dzieli Karkonosze i Grzbiet Lasocki.

W skład Gminy Miejskiej wchodzi Kowary wraz z jednostkami osadniczymi Podgórze, Wojków i Krzaczyzna.

Odległość z Kowar do przejścia granicznego z Czechami na Przełęczy Okraj wynosi 14 km, na granicę z Niemcami w Zgorzelsku jest 82 km, do stolicy regionu Wrocławia 118 km, a do Warszawy 480 km.

Położenie gminy w regionie jest korzystne. Wpływ na to mają walory naturalne, zwłaszcza Karkonoski Park Narodowy i Rudawski Park Krajobrazowy oraz bliskość granicy państwowej z Republiką Czeską i Niemcami.

3.2. Klimat

Klimat rozpatrywanego terenu podobnie jak całej Polski jest przejściowy, kontynentalnomorski, kształtowany na przemian przez masy powietrza napływające z Oceanu Atlantyckiego lub wschodniej Europy i Azji. Gmina Kowary leży w sudeckim regionie klimatycznym charakteryzującym się przewagą wpływów oceanicznych.

Obszar samorządu znajduje się pod zasięgiem oddziaływania klimatu typu górskiego (region jeleniogórski), o cechach właściwych umiarkowanej strefie klimatycznej odmiany środkowo-europejskiej. Cechuje się on znacznym udziałem napływu wilgotnych mas powietrza z kierunku zachodniego. Do najważniejszych, specyficznych cech klimatu należy: piętrowy układ stref termicznych i opadowych oraz znaczne zróżnicowanie atmosferycznych uwarunkowań lokalnych.

Średnia roczna temperatura powietrza w obrębie gminy obniża się wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza. Od 7,2°C (420 m npm.) do 2,8°C (1268 m npm.), a więc przeciętnie 0,51°C/100 m. Lokalnie zdarzają się odstępstwa od wyżej wymienionego schematu.

Na obszarze gminy występują dwa piętra klimatyczne:

- niżej leżące umiarkowanie ciepłe, ze średnią temperaturą roczną 5-8°C;
- wyżej leżące umiarkowanie chłodne, z temperaturą 2-5°C,

Pod względem temperatury klimat terenów leżących powyżej 1000 m npm. zbliżony jest do subpolarnych. Charakteryzuje się niską średnią roczną temperaturą, długą zimą i krótkim chłodnym latem. Zazwyczaj na Grzbiecie Kowarskim temperatura jest o 3-5°C niższa niż w Dolinie Jedlicy. Jedynie zimą bywa czasem odwrotnie. Przy bezwietrznej pogodzie, gdy zimne, cięższe powietrze spływa w doliny, zachodzi niekiedy zjawisko inwersji. Wtedy temperatura w Kowarach jest niższa od panującej na Skalniku (945 m npm.) czy Czole (1268 m npm.).

Rozkład opadów atmosferycznych cechuje się przyrostem sum rocznych i sezonowych, powiązanych z wysokością nad poziomem morza. Obszary położone około 500 m npm. otrzymują rocznie 750-800 mm opadu, natomiast kulminacje Rudaw Janowickich i Kowarski Grzbiet od 950 do 1050 mm. Przeciętny gradient wysokościowy sumy opadów wynosi 47 mm/100 m.

Najwyższa miesięczna ilość opadów przypada na lipiec i wynosi średnio 90-120 mm.

Letnie deszcze charakteryzuje gwałtowność, będąca przyczyną wielkich powodzi.

Zimowe maksimum opadów występuje w styczniu.

Pierwszy śnieg w rejonie doliny Jedlicy pada w połowie października, w wyżej położonych rejonach już we wrześniu. Ostatni odpowiednio w końcu kwietnia i połowie maja. Pokrywa śnieżna występuje w niższej strefie w kilku okresach w ciągu zimy.

Przeciętnie jest to 50 - 60 dni. Natomiast w strefie grzbietowej trwa nieprzerwanie przez 120-150 dni. Odpowiednio gradient wysokościowy dni z pokrywą śnieżną stanowi 11 dni/100 m. Maksymalne grubości warstwy śnieżnej nie przekraczają w Kowarach 40 cm, w wyżej położonych partiach nierzadko sięgają ponad 100 cm.

Obszary górskie znane są z silnych wiatrów. Jesienią oraz zimą zdarzają się okresy, kiedy przeciętna szybkość wiatrów przekracza 25 m/s i utrzymuje się nieraz przez kilkanaście dni. Ogółem przez 70-90 dni w roku wieją wiatry z prędkością przekraczającą 20 m/s. W regionie

przeważają wiatry z kierunków południowozachodnich, stanowiąc około 22% róży kierunków. Zimą powodują nagłe topnienie śniegu (zjawiska fenowe).

Przewaga wiatrów niosących wilgotne, oceaniczne masy powietrza powoduje duże zamglenia i zachmurzenia. Rocznie na Kowary przypada około 120 dni pochmurnych, natomiast w wyższych partiach gór ponad 160. Zimą pędzone z wiatrem masy wilgotnej przechłodzonej mgły, po zetknięciu z jakimkolwiek stałym przedmiotem krystalizują się natychmiast w szadź, będącą zbitą, lodowo-szronową masą.

Okres wegetacyjny w gminie trwa około 190 dni. Warunki klimatyczne panujące na tym terenie można określić jako korzystne. Sprzyjają rozwojowi turystyki, szczególnie zimowej, oraz pozwalają na osiągnięcie wyższego komfortu zamieszkiwania.

3.3. Lasy

Lasy są najbardziej naturalną formacją przyrodniczą związaną z krajobrazem oraz niezbędnym czynnikiem równowagi środowiska przyrodniczego. Szczególną rolę w ochronie ekosystemów leśnych ich biocenoz oraz zachodzących naturalnych procesów przyrodniczych, odgrywają tereny chronione i rezerwaty leśne. Lasy spełniają bardzo różnorodne funkcje w sposób naturalny, którymi są:

- funkcje ekologiczne (ochronne) – zapewniające stabilizację stosunków wodnych, ochronę gleb przed erozją, kształtują klimat, stabilizują układ atmosfery, tworząc warunki do zachowania potencjału biologicznego gatunków i ekosystemów, zachowując różnorodność i złożoność krajobrazu,
- funkcje produkcyjne – polegające na pozyskiwaniu drewna z zachowaniem odnawialności, pozyskiwaniu nieдрzewnych użytków z lasu, prowadzenie gospodarki łowieckiej oraz rozwijaniu turystyki,
- funkcje społeczne – które służą kształtowaniu korzystnych warunków zdrowotnych i rekreacyjnych dla społeczeństwa.

Lasy mają istotne znaczenie gospodarcze i są kluczowym elementem bezpieczeństwa ekologicznego oraz mają szczególne znaczenie w ochronie środowiska naturalnego.

W lasach absorpcja pyłów wynosi 30-50% (1 ha buczyn pochłania średnio 70 ton pyłów, a także następuje absorpcja substancji gazowych (np. w olszynach do 85% azotanów, fluoru i dwutlenku siarki). Ważnym elementem tłumienie fal akustycznych (w łągach na odległość 100 m od źródła dźwięku) wynosi od 70 do 90%.

Jak wynika z danych GUS, w roku 2013 powierzchnia lasów zajmowała powierzchnię 2436,8 ha, co stanowi 63,9% powierzchni gminy.

Tabela 1. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Miejskiej Kowary

Rok	Gruntu leśne ogółem w ha	Grunty leśne publiczne w ha	Grunty leśne prywatne w ha
2011	2436,3	2394,3	60,2
2012	2436,8	2393,8	61,2
2013	2436,8	2393,4	61,5

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

Tabela 2. Struktura własnościowa lasów na terenie Gminy Miejskiej Kowary

Rok	Lasy ogółem w ha	Lasy publiczne w ha	Lasy prywatne w ha
2011	2387,3	2345,3	42
2012	2388,3	2345,3	43
2013	2388,4	2345,1	43,3

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

Jak wynika z powyższego zestawienia powierzchnia lasów na terenie Gminy Miejskiej Kowary jest praktycznie stała.

W zbiorowiskach leśnych, na terenie samorządu, najliczniej reprezentowanym gatunkiem jest świerk. Jego udział powierzchniowy przekracza 87% ogółu ekosystemów.

Inne gatunki to buk – 6%, jawor – 2% oraz inne około 5%. Pod względem wieku największy areal drzewostanów znajduje się w III klasie wiekowej to jest 40 – 60 lat. Następne miejsca zajmują I i II klasa wieku, do 40 lat. Przeciętna zasobność najstarszych drzewostanów wynosi od 332 do 215 m³/ha. Powierzchniowy udział siedlisk leśnych na terenie zarówno Rudawskiego Parku Krajobrazowego jak i Karkonoskiego Parku Narodowego zdecydowanie przeważa nad siedliskami borowymi.

W latach 2012-2013 pozyskano na terenie Gminy Miejskiej następujące ilości grubizny

Tabela 3. Pozyskanie drewna na terenie Gminy Miejskiej Kowary w m³

Rok	Pozyskanie grubizny ogółem	Lasy gminne	Lasy prywatne
2011	0	0	0
2012	72	0	72
2013	146	0	146

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

Lasy stanowią jeden z zasobów naturalnych gminy, chociaż ich gospodarcza rola jest ograniczona z uwagi na małe powierzchnie, będące własnością osób indywidualnych.

3.4. Środowisko przyrodnicze

NATURA 2000

Karkonosze PLB020007

Karkonosze leżą w Sudetach zachodnich i stanowią najwyższe pasmo Sudetów (śnieżka 1602 m npm). Obszar obejmuje Karkonoski Park Narodowy. Od południa granicę Karkonoszy stanowi granica państwa; od strony północnej przylega Kotlina Jeleniogórska; od zachodu - Góry Izerskie; od wschodu - Brama Lubawska i Rudawy Janowickie.

Karkonoski Rezerwat Biosfery (5575 ha), rezerwat dwustronny - polsko-czeski Karkonoski Park Narodowy (5575 ha)

Jakość i znaczenie

W ostoi występuje co najmniej 11 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

Karkonosze są jedną z 10 najważniejszych w Polsce ostoi cietrzewia, sóweczki i włośchatki

Karkonosze PLB020006

Karkonosze - najwyższe pasmo górskie Sudetów zbudowane jest ze skał granitowych i metamorficznych. Na charakterystycznych, zrównanych wierzchołkach grzbietów występują murawy wysokogórskie, zarośla kosodrzewiny, wierzby lapońskiej i jarzębiny oraz subalpejskie torfowiska wysokie. Poniżej, w kotłach polodowcowych znajdują się jeziora górskie. Lasy regla górnego to głównie bory świerkowe, mocno zdegradowane na skutek oddziaływania zanieczyszczeń powietrza. Piętro regla dolnego jest silnie przekształcone w wyniku działalności człowieka (głównie gospodarka leśna). Poza głównym grzbietem Karkonoszy, obszar obejmuje również sąsiedni Grzbiet Lasocki.

Jakość i znaczenie

Obszar ważny dla zachowania bioróżnorodności. Duża liczba (23) siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG tworzy tu mozaikę, choć często nie zajmują one dużych powierzchni. Dobrze zachowane są subalpejskie i reglowe torfowiska górskie. Szczególnie cenne są także bory górnoreglowe, pokrywające znaczne powierzchnie w obszarze. Stwierdzono tu 9 gatunków z

Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Należy również podkreślić obecność reliktyw tundraowych w faunie i występowanie wielu rzadkich bezkręgowców.

Znajduje się tu stanowisko endemicznego gatunku *Pterostichus sudeticus* oraz liczne stanowiska rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych, w tym endemicznych: *Campanula bohemica* i *Saxifraga moschata* subsp. *basaltica*. Rzadkie gatunki mszaków (np. *Lophozia sudetica*, *Rhacomitrium sudeticum*). Podawano stąd, jako jedno z dwóch miejsc występowania w Polsce, stanowisko *Orthotrichum rogeri*, jednak nie było potwierdzone od wielu lat. Znajdują się tu także, jako jedyne w Polsce, stanowiska *Galium sudeticum* i *Pedicularis sudetica*.

Rudawy janowskie PLH020011

Obszar położony jest na pograniczu Rudaw Janowickich i Kotliny Kamiennogórskiej. Znaczną część obszaru zajmują łąki i pastwiska oraz lasy z dużym udziałem lasów gospodarczych, lecz z zachowanymi niewielkimi fragmentami zbiorowisk naturalnych. Dzięki prowadzeniu na tym terenie od wielu lat ekstensywnej gospodarki pastwiskowej, w mniejszej mierze rolnej, utrzymały się unikalne dla Sudetów cechy szaty roślinnej i krajobrazu kulturowego.

Obszar ma znaczenie przede wszystkim dla zachowania łąk wilgotnych i świeżych, które należą do najlepiej rozwiniętych i zajmują największe powierzchnie w Sudetach. W obszarze stwierdzono także występowanie dużej populacji głowacza białopłetwego *Cottus gobio*. Ponadto na uwagę zasługują liczne sztolnie, w których zimują nietoperze wielu gatunków, w tym m. in. podkowca małego *Rhinolophus hipposideros*, nocka dużego *Myotis myotis* i mopka *Barbastella barbastellus*. Z uwagi na obecność gleb zasobnych w metale ciężkie, na niewielkich powierzchniach występują także cenne murawy galmanowe (jedno z 3 znanych dotąd stanowisk w Polsce).

Zidentyfikowano również wartościowe obiekty przyrody nieożywionej, m.in. stare wyrobiska rud metali.

W obszarze występuje łącznie 15 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz 11 gatunków zwierząt z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Pozostałe formy ochrony przyrody

Karkonoski Park Narodowy

Rozporządzeniem Rady Ministrów Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej z dnia 16 stycznia 1959 roku powołano Karkonoski Park Narodowy (KPN), nadając tym samym Karkonoszom najwyższą rangę w ochronie przyrody. Ponadto tereny KPN stanowią od 1992 roku polską część Bilateralnego

Rezerwatu Biosfery Karkonosze, powołanego przez Międzynarodową Radę Koordynacyjną Programu UNESCO – MaB. Jest to jedyny tego typu obszar na terenie Polski zachodniej.

Początkowo obszar Karkonoskiego Parku Narodowego obejmował 5551 ha. W 1996 roku powiększono jego obszar do rozmiarów 5578,56 ha oraz utworzono otulinę na powierzchni 11265 ha. Ścisłą ochroną rezerwatową (łącznie 1117 ha) objęto najpiękniejsze partie gór, od wodospadu Kamieńczyka poprzez Szrenicę, Śnieżne Kotły, Czeskie i Śląskie Kamienie, górną część Doliny Sopotu, górną część Kozackiej Doliny (matecznik muflonów), Smogornię, Wielki i Mały Staw, Dolinę Łomniczki, Czarny Grzbiet ze Śnieżką, Skalny Stół i Czoło na Kowarskim Grzbiecie. Pozostałą część tworzy rezerwat częściowy (tzw. strefa buforowa).

Na terenie gminy Kowary znajdują się fragmenty otuliny parku oraz niewielki fragment objęty ścisłą ochroną w rejonie szczytowym Skalnego Stołu. Łącznie obszar Karkonoskiego Parku Narodowego na terenie gminy zajmuje powierzchnię 136 ha.

Rudawski Park Krajobrazowy

Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Jeleniej Górze z dnia 16 listopada 1989 roku utworzony został Rudawski Park Krajobrazowy na obszarze 8814 ha (ze zmianami w 1995 roku). Na terenie gminy Kowary ma on powierzchnię 1096 ha. Według ustawy o ochronie przyrody Park Krajobrazowy jest obszarem chronionym ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe. Celem jego utworzenia jest zachowanie, popularyzowanie oraz upowszechnianie wartości ekologicznych w warunkach racjonalnego gospodarowania. Grunty rolne, leśne i inne nieruchomości znajdujące się w granicach Parku mogą być gospodarczo wykorzystywane.

Rudawski Park Krajobrazowy zajmuje ważne miejsce w systemie terenów prawnie chronionych Sudetów Zachodnich, zarówno istniejących jak i planowanych do utworzenia. Od południowego – zachodu Park oraz jego otulina graniczą z obszarem chronionego krajobrazu „Karkonosze – Góry Izerskie” i razem będą powiązane przestrzennie z przyszłymi Parkami Krajobrazowymi: Kaczawskim i Łomnickim, planowanymi do utworzenia. Rudawski Park Krajobrazowy obejmuje w przewadze obszary o krajobrazie górskim, zaś w otulinie przeważają tereny równinne i pagórkowate.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Karkonosze – Góry Izerskie”

Karkonoski Park Narodowy od Rudawskiego Parku Krajobrazowego rozdziela obszar chronionego krajobrazu „Karkonosze – Góry Izerskie”, zajmujący powierzchnię 43450 ha. Na podstawie uchwały nr XIV/95/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Jeleniej Górze z dnia 27 listopada 1986 roku (Dziennik Urzędowy Województwa Jeleniogórskiego, Jelenia Góra 2 marca 1987 roku) utworzony został Obszar Ochrony Krajobrazu „Karkonosze – Góry Izerskie”. Na terenie

gminy Kowary granica Obszaru Chronionego Krajobrazu „Karkonosze – Góry Izerskie” przebiega wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 367 i obejmuje tereny położone na zachód od niej. W 1996 roku w obrębie obszaru chronionego krajobrazu wydzielono strefę otuliny Karkonoskiego Parku Narodowego, której granica częściowo pokrywa się z granicą obszaru chronionego krajobrazu.

Duża część obszaru chronionego krajobrazu „Karkonosze – Góry Izerskie” charakteryzuje się znacznym stopniem degradacji środowiska. Tereny te wymagają specjalnych działań mających na celu zahamowanie degradacji środowiska i jego rekultywację.

Pomniki przyrody

Na obszarze gminy Kowary ochroną konserwatorską objęte zostały dwa pojedyncze, pomnikowe okazy drzew. Są nimi: jodła pospolita w Podgórzu, świerk pospolity w Wojkowie.

3.5. Układ komunikacyjny

Z punktu widzenia połączeń regionalnych i międzynarodowych położenie komunikacyjne Kowar jest korzystne. Podstawowy układ stanowią ulice będące ciągiem:

1 dróg wojewódzkich:

- nr 366 Piechowice - Kowary;
- nr 367 Jelenia Góra - Kowary - Kamienna Góra - Wałbrzych;
- nr 368 Przełęcz Kowarska - Przełęcz Okraj - Republika Czeska,

Suma długości dróg wojewódzkich na terenie miasta wynosi 17,14 km

4. drogi powiatowej: ulica Wojska Polskiego od granic gminy Mysłakowice do drogi wojewódzkiej nr 367, o długości 3,28 km; ulic: Sienkiewicza - Leśna - Rejtana, spinających południową część Śródmieścia z obwodnicą oraz ulica Bielarska.

W zarządzie komunalnym jest ogółem 38 km dróg gminnych i lokalnych miejskich.

Wszystkie posiadają nawierzchnię twardą.

Przez gminę przebiega linia kolejowa Mysłakowice - Kamienna Góra. Ze względów ekonomicznych nie jest ona eksploatowana przez Polskie Koleje Państwowe dla przewozu pasażerów.

Przewozy pasażerskie

Przewozy pasażerskie na terenie miasta Kowary świadczą:

- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej
- "TOUR" Sp. z o.o.
- ul. Obrońców Pokoju 1b
- 58 – 500 Jelenia Góra

Przedsiębiorstwo wykonuje 20 kursów dziennie po 11 km każdy

- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej
- Busko Zdrój S.A.
- ul. Bohaterów Warszawy 118
- 28 – 100 Busko Zdrój

Przedsiębiorstwo wykonuje 2 kursy dziennie po 6 km

- POLBUS – PKS Sp. Z o.o.
- ul. Sucha 1 -11
- 50 – 086 Wrocław,

Przedsiębiorstwo wykonuje 1 kurs dziennie po 6 km

- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp z o.o.
- ul. Towaraowa 43
- 58 – 400 Kamienna Góra,

Przedsiębiorstwo wykonuje 24 kursy po 4 km w tygodniu

- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp z o.o.
- ul. Dworskiego 106
- 37 – 700 Przemyśl

Przedsiębiorstwo wykonuje na terenie miasta 11 km dziennie

Tabela 4. Ilość kilometrów wykonanych przez firmy przewozowe na terenie gminy

Przedsiębiorstwo	Ilość km dziennie	Ilość km w roku
Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej "TOUR" Sp. z o.o.	220	79200
Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Busko Zdrój S.A.	12	4380
POLBUS – PKS Sp. Z o.o.	6	2190
Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp z o.o. Przemyśl	-	4992
Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp z o.o. Kamienna Góra	11	4015
Suma kilometrów		94780

Źródło: Na podstawie informacji zebranych u przewoźników

Ponadto, jak wynika z informacji udostępnionych przez Starostwo Powiatowe w Jeleniej Górze – Wydział Komunikacji na terenie Gminy Miejskiej Kowary zarejestrowanych jest:

- 3865 samochodów osobowych,

- 564 samochodów ciężarowych,
- 65 motocykle.

3.6. Demografia

Jednym z podstawowych i najważniejszych uwarunkowań rozwoju gminy jest sytuacja demograficzna, tendencje przekształceń w liczbie ludności i jej strukturze. Liczba mieszkańców gminy Kowary na koniec 2013 roku wyniosła 11537 osób. W latach 2011-2013 liczba mieszkańców wykazywała tendencję spadkową.

Tabela 5. Struktura ludności na terenie Gminy Miejskiej Kowary

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

Jak wynika z powyższego zestawienia stan ludności na terenie Gminy Miejskiej Kowary sukcesywnie spada z roku na rok o około 1%.

Wskaźnik przyrostu naturalnego natomiast ulega wahaniom. W roku 2011 wynosił on (-) 4,2%, w roku 2012 wzrósł do (-)3,2, w roku 2013 uległ spadkowi do (-) 5,4 na 1000 osób.

Można zaobserwować spadek wskaźnika feminizacji, który wynosił w roku 2011 -112 kobiet na 100 mężczyzn, natomiast w latach 2012-2013 ustabilizował się i wynosi 111 kobiet na 100 mężczyzn.

Tabela 6. Ruch naturalny ludności w gminie w roku 2013

Wyszczególnienie	Stan ludności	Małżeństwa	Urodzenia żywe	Zgony	Przyrost naturalny
Gmina miejska Kowary	11537	-	-	-	-
na 1000 osób		3,5	7,4	12,86	-5,4

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

W roku 2013 wskaźnik urodzeń żywych na 1000 mieszkańców na terenie Gminy Miejskiej Kowar ulega wahaniom. W roku 2011 wynosił on 7,8 na 1000 mieszkańców, w roku 2012 -8,9, by w 2013 znowu spaść do poziomu 7,4.

Podobną zmienną tendencję wykazuje wskaźnik zgonów na 1000 osób.

Spadkową tendencję wykazuje natomiast wskaźnik zawierania małżeństw. w roku 2011 wskaźnik wynosił 4,7 małżeństwa na 1000 osób, w roku 2012 – 4,4, natomiast w roku 2013 spadł on do poziomu 3,5 małżeństwa na 1000 mieszkańców.

Prognoza liczby mieszkańców na terenie Gminy Miejskiej Kowary na podstawie danych GUS – Prognoza ludności na lata 2014-2040 – powiaty

Tabela 7. Prognoza liczby mieszkańców na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020

rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
liczba ludności	11595	11653	11653	11711	11711	11769

źródło: Obliczenia własne na podstawie wskaźników GUS – Prognoza demograficzna

3.7. Sytuacja mieszkaniowa

Warunki mieszkaniowe stanowią jeden z głównych elementów kształtujących warunki życia na danym terenie. Zabudowa miasta Kowary obejmuje zabudowę wielorodzinną i jednorodziną.

Tabela 8. Zasoby mieszkaniowe Gminy Miejskiej Kowary

Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy	Jednostka miary	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013
Ilość budynków mieszkalnych na terenie gminy	sztuki	1167	1173	1174
Ilość mieszkań na terenie gminy	sztuki	4406	4413	4414
Ilość izb na terenie gminy	sztuki	15325	15365	15371
Powierzchnia użytkowa w m ²	m ²	276218	277346	277463
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	62,7	62,8	62,9
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na osobę	m ²	23,5	23,8	24

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

Jak wynika z powyższej tabeli liczba mieszkań na terenie gminy bardzo powoli wzrasta.

Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w latach 2012- 2013 na terenie gminy wynosiła 62,8-62,9m², z czego na osobę przypadało 23,8- 24,0 m²

Tabela 9. Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno- sanitarne

Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne	Ilość w sztukach		
	2011	2012	2013
Wodociąg	4355	4362	4363
Ustęp splukiwany	4097	4104	4105
Łazienka	3924	3931	3932
Centralne ogrzewanie	3502	3509	3510
Gaz sieciowy	3747	3752	3752

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

Jak wynika z powyższej tabeli 98,8% mieszkań posiada dostęp do bieżącej wody z wodociągu, 89,1% mieszkań posiada łazienkę, natomiast 79,5% mieszkań zaopatrzonych jest w centralne ogrzewanie. Gmina posiada również 58 lokali socjalnych o łącznej powierzchni 1571 m², których liczba z roku na rok wzrasta (w roku 2012 liczba lokali socjalnych wynosiła 43 o łącznej powierzchni 1154 m²)

Na terenie gminy w roku 2013 zanotowano 50 pustostanów. Jest to drastyczny skok w stosunku do roku 2012, kiedy to na terenie miasta było brak pustostanów.

Prognozę wykonano w oparciu o dane GUS – Bank Danych Lokalnych

Tabela 10. Prognoza liczby mieszkań na terenie Gminy Miejskiej Kowary

rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
liczba mieszkań	4418	4423	4427	4432	4436	4441

źródło: Obliczenia własne na podstawie wskaźników GUS

3.8. Działalność gospodarcza

Struktura podstawowych branż

Sektor gospodarki składa się z pięciu zasadniczych działów: rolnictwo, leśnictwo, przemysł, usługi i turystyki. W zakres problematyki przemysłu wchodzi struktura branżowa, struktura własności, wielkość zakładów ich rozmieszczenie i koncentracja oraz liczba zatrudnionych osób. Szczególną uwagę należy zwrócić na MŚP, które służą zaspokojeniu rynku lokalnego a ich rozwój może wypłynąć na zmniejszenie bezrobocia.

Na terenie gminy zarejestrowanych jest 1371 podmiotów wpisanych do rejestru REGON, z czego 1262 dotyczy sektora prywatnego i 109 sektora publicznego.

Dla porównania w roku 2012 na terenie gminy zarejestrowanych było 1348 podmiotów wpisanych do rejestru REGON, w tym 1238 sektora prywatnego i 110 publicznego.

Tabela 11. Rejestr podmiotów gospodarczych terenie Gminy Miejskiej Kowary

	2011	2012	2013
Podmioty wpisane do rejestru REGON na 10 tys. mieszkańców	1135	1157	1188
Jednostki nowo zarejestrowane w systemie REGON na 10 tys. mieszkańców	100	108	109
Jednostki wykreślone z systemu REGON na 10 tys. mieszkańców	124	83	79

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

Jak wynika z powyższego zestawienia na terenie Gminy Miejskiej obserwuje się coraz większą aktywność gospodarczą mieszkańców. W roku 2013 do rejestru REGON wpisanych było 1188 podmiotów na 10 tys. mieszkańców, co oznacza wzrost w stosunku do roku 2012 (wpisanych 1157 podmiotów na 10 tys. mieszkańców). Jednocześnie obserwuje się w roku 2013 spadek liczny podmiotów wykreślonych z rejestru REGON przypadających na 10 tys. mieszkańców, w stosunku do roku 2012. W roku 2013 wykreślonych zostało z rejestru REGON 79 podmiotów gospodarczych, podczas gdy w roku 2012 wskaźnik ten wynosił 83 podmioty, a w roku 2011- 124.

O coraz większej aktywności gospodarczej mieszkańców świadczy również wskaźnik nowo wpisanych do rejestru REGON podmiotów gospodarczych przypadających na 10 tys. mieszkańców. W roku 2011 wskaźnik ten wynosił jedynie 100 podmiotów, podczas gdy w roku 2013 już 109.

Tabela 12. Struktura podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Miejskiej Kowary

Podmioty gospodarki narodowej	Rok	
	2012	2013
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	31	29
Przemysł i budownictwo	327	345
Pozostała działalność	990	997

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

Ogólnie można wywnioskować, iż na przestrzeni lat obserwuje się około 3% wzrost liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Miejskiej Kowary.

Tabela 13. Prognoza liczba podmiotów gospodarczych

rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
liczba podmiotów gospodarczych	1412	1454	1498	1543	1589	1637

3.9. Zarządzanie gospodarką wodno- ściekową

Na terenie Gminy Miejskiej Kowary 95,1% gospodarstw domowych korzysta ze zbiorczego systemu poboru wody.

Odbiorcy w Kowarach zaopatrywani są w wodę z następujących ujęć, których nazewnictwo ustalono w oparciu o rzędne lokalizacji zbiorników stabilizujących ciśnienie w sieci miejskiej:

1. „KOWARY DOLNE”

Jest to ujęcie drenażowe składające się z zespołu studni wyposażonych w ciągi drenarskie o różnych długościach, zlokalizowanych na wodonośnych terenach leśnych. Wg wskazań wodomierzowych z ujęcia tego dostarcza się do miasta średnio $Q_{dsr} = 500 \div 700 \text{ m}^3$ wody w ciągu doby.

2. „KOWARY ŚREDNIE”

W skład tego zespołu ujęciowego wchodzi trzy ujęcia wód powierzchniowych:

- na potoku Malina,
- w rejonie leśniczówki na potoku bez nazwy,
- w rejonie SUW na rowie bez nazwy.

Sumaryczna ilość wody kierowana z tego zespołu ujęć do sieci miejskiej Kowar wynosi zgodnie ze wskazaniami wodomierzowymi średnio $Q_{dsr} = 700 \div 1000 \text{ m}^3/\text{d}$.

3. „KOWARY GÓRNE”

Ujęcie to składa się z dwóch ujęć wód powierzchniowych (na potokach Piszczak i Pluszcz) oraz zespołu studni wyposażonych w ciągi drenarskie.

Średnio z tego zespołu układu ujęciowego kieruje się według wskazań wodomierzowych do sieci miejskiej $Q_{dsr} = 1000 \div 1500 \text{ m}^3$ wody w ciągu doby.

4. „KOWARY WOJKÓW”

Jest to układ ujęciowy składający się z ujęcia wód powierzchniowych na potoku Kalnica oraz zespołu studni wyposażonych w ciągi drenarskie o różnej długości i głębokości posadowienia.

Według wskazań wodomierzowych sumarycznie do odbiorców w Kowarach – Wojkowie kieruje się obecnie średnio $Q_{dśr} = 250 \div 400 \text{ m}^3$ w ciągu doby.

Tabela 14. Zużycie wody na terenie Gminy Miejskiej Kowary w latach 2012-2013

Rok	Ilość wody na mieszkańca (w m^3)	Udział przemysłu w zużyciu wody (w %)
2011	29,6	2,0
2012	28,8	0
2013	20,1	7,8

Źródło: *WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych*

Łączna długość sieci wodociągowej na terenie gminy wynosi 38,5 km. Liczba przyłączy wodociągowych- 1319 sztuk. W roku 2013 z wodociągu korzystało na terenie gminy 10974 osoby.

Centralnym punktem systemu kanalizacyjnego Kowar jest Miejska Oczyszczalnia Ścieków. Stosowana technologia obejmuje mechaniczne podczyszczanie ścieków bytowo-gospodarczych i wyrównanie składu części uciążliwych ścieków przemysłowych, a następnie wspólne biologiczne oczyszczanie w/w ścieków w układzie dwustopniowego osadu czynnego z biologicznym usuwaniem fosforu i azotu. Dodatkowym procesem jest chemiczne strącanie fosforu.

Przepływ ścieków przez całą oczyszczalnię odbywa się grawitacyjnie w ilości do 7500m³/dobę. Przepustowość Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Kowarach wg projektu techniczno-technologicznego modernizacji oczyszczalni ścieków i pozwolenia wodno-prawnego wynosi:

$$Q_{\text{śrd}} = 7.500 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 8.250 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 426 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śsth}} = 327 \text{ m}^3/\text{h}$$

W przepustowości średniodobowej uwzględniono udział:

- ścieków przemysłowych w ilości: 2300 m³/d
- ścieków dowożonych w ilości 200 m³/d

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Jedlica.

Ogólnie na terenie gminy funkcjonuje 1031 przyłączy kanalizacyjnych, co daje 77,5% wskaźnik skanalizowania gminy. Wskaźnik ten w roku 2011 wynosił 75,9%, a w 2012 – 76,6%.

Ponadto na terenie gminy funkcjonuje 1 przemysłowa oczyszczalnia ścieków o przepustowości 25 m³/dobę.

Tabela 15. Ilość osób korzystających z komunalnej oczyszczalni ścieków w Kowarach oraz ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu

Rok	Ilość osób korzystających z komunalnej oczyszczalni ścieków w sztukach	Ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w kg/ rok		
		BZT5	ChZT	Zawiesina ogólna
2011	11397	10865	20918	7876
2012	11230	9128	17479	6005
2013	11200	11150	22530	7179
Procentowy udział				
2011	0	0	0	0
2012	0	0	0	0
2013	1	139	1842	1776

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

Istniejąca oczyszczalnia to oczyszczalnia biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów o przepustowości 7500 m³/dobę.

Wytworzone osady ściekowe około 290 ton/ rok są wykorzystywane do celów rolniczych.

Ponadto na terenie gminy funkcjonuje 1 przydomowa oczyszczalnia ścieków. Pozostali mieszkańcy gminy, którzy nie są podłączeni do zbiorczej kanalizacji sanitarnej, ani nie korzystają z przydomowych oczyszczalni ścieków posiadają zbiorniki bezodpływowe, których na terenie gminy jest 115. Liczba ta jest niezmienna od wielu już lat. Wypompowane ścieki są następnie wywożone wozem asenizacyjnym do stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków.

3.10. Gazownictwo i ciepłownictwo

Przez teren gminy biegną dwa gazociągi wysokiego ciśnienia Dn 300. Doprowadzają gaz do dwóch stacji redukcyjnych I stopnia zasilających Kowary: w Krzaczyńcu i na ulicy Leśnej, oraz stację przesyłową w rejonie ulicy Wiejskiej. Na terenie gminy funkcjonuje 48755 mb czynnej sieci gazowej, z czego długość czynnej sieci przesyłowej wynosi 14137 mb, natomiast czynnej sieci

rozdzielczej 34618 mb. Na terenie gminy doprowadzone są 773 przyłącza gazowe. Ilość przyłączy z roku na rok wzrasta – w roku 2011 było 766 przyłączy, w roku 2012- 770, w 2013-773 przyłącza.

Spada natomiast liczba osób pobierających gaz sieciowy. W roku 2011 na terenie gminy 3412 gospodarstw pobierało gaz sieciowy (co daje 9657 osób), w roku 2012- 3376 (9905 osób), natomiast w 2013- 3371 gospodarstw (9793 osoby). Wzrasta natomiast liczba gospodarstw ogrzewających mieszkania gazem. W roku 2011 było to 537 gospodarstw, w roku 2012- 1185 gospodarstw, a w roku 2013- 1196 gospodarstw.

Stan powyższy może mieć związek z ujemnym przyrostem naturalnym na terenie gminy oraz tendencją ludzi młodych pozostających w mieście do korzystania z gazu sieciowego do celów grzewczych.

Tabela 16. Ilość odbiorców zbiorczej sieci gazowej

Rok	Ilość przyłączy gazowych	Gospodarstwa pobierające gaz sieciowy	Osoby indywidualne pobierające gaz	Gospodarstwa ogrzewające mieszkania gazem
2011	766	3412	9657	537
2012	770	3376	9905	1185
2013	773	3371	9793	1196

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

Z roku na rok wzrasta również zużycie gazu, zarówno do celów gospodarskich, jak i do celów grzewczych.

Tabela 17. Pobór gazu na terenie miasta Kowary

Rok	Pobór gazu ogółem w tys. m ³	Pobór gazu do celów grzewczych w tys. m ³	Osoby indywidualne pobierające gaz	Gaz z sieci na 1 korzystającego w m ³
2011	1873,2	957,7	9657	194,0
2012	2026,2	1533,6	9905	204,6
2013	2113,6	1579,1	9793	215,8

Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

Jak wynika z powyższego zestawienia wzrasta ilość pobieranego gazu sieciowego zarówno do celów grzewczych, jak i bytowych na 1 korzystającego ze zbiorczej sieci gazowej.

Pozostali mieszkańcy gminy, którzy nie mają podłączenia do zbiorczej sieci gazowej posiadają indywidualne systemy ogrzewania oparte głównie na węglu i niewielkim stopniu na drewnie. Nieliczni posiadają również ogrzewanie olejowe.

Prognozę zużycia gazu oparto na prognozach Głównego Urzędu Statystycznego oraz dotychczasowym zużyciu gazu sieciowego na terenie gminy.

Tabela 18. Prognoza zużycia gazu sieciowego na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020

rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ilość zużytego gazu	2219	2330	2330	2447	2447	2569
w tym na cele grzewcze	1619	1659	1659	1701	1701	1743

Źródło: *WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych*

3.11. Energia elektryczna

Sieć elektroenergetyczna na terenie gminy jest administrowana i eksploatowana przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Jeleniej Górze.

Jak wynika z informacji uzyskanych u operatora sieci energetycznej na terenie Gminy Miejskiej Kowary istnieją następujące grupy odbiorców energii elektrycznej:

- B – średnie napięcie (SN) obejmuje napięcia znamionowe wyższe niż 1 kV i niższe niż 110 kV – 14 odbiorców (są to z reguły duże firmy)
- C – niskie napięcie (nN) obejmuje napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV – 352 odbiorców (taryfa prądu skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw oraz innych podmiotów wykorzystujących energię elektryczną w prowadzonej działalności, w tym działalności rolniczej)
- G – niskie napięcie (nN) gospodarstwa domowe- 5001 odbiorców

- R – niskie napięcie (nN) stosowane w rozliczeniach z odbiorcami bez układów pomiarowo-rozliczeniowych (liczników). Ma zastosowanie dla zorganizowania tymczasowego miejsca poboru prądu

Zgodnie z informacją TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Jeleniej Górze na terenie Gminy Miejskiej Kowary w roku 2012 zakupiono 18718,51 MWh energii elektrycznej, natomiast w roku 2013 18727,9. Najwięcej energii elektrycznej w roku 2012 zakupiła grupa G odbiorców - 8091,45 MWh. W roku 2013 - 7407,84 MWh energii elektrycznej..

Jak wynika z prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną opracowaną przez Urząd Regulacji Energetyki – „Prognoza i uwarunkowania zapotrzebowania na energię elektryczną w skali świata i Europy” do roku 2020 zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastało o 3,2% w skali roku.

Dane statystyczne wskazują na praktycznie stały pobór energii na terenie gminy. Nieznacznemu zwiększeniu uległa ilość energii elektrycznej sprzedanej w ramach umów dystrybucyjnych, spadła natomiast ilość energii sprzedanej odbiorcom indywidualnym.

Mając powyższe na uwadze do dalszych obliczeń założono jedynie 1,6% wzrost zużywanej energii elektrycznej na terenie Gminy Miejskiej Kowary.

Tabela 19. Aktualny pobór energii elektrycznej na terenie Gminy Miejskiej Kowary

Grupa taryfowa	2012	2013						
	Umowy kompleksowe	Umowy dystrybucyjne	Umowy kompleksowe	Umowy dystrybucyjne				
	Liczba odbiorców	Zużycie w MWh	Liczba odbiorców	Zużycie w MWh	Liczba odbiorców	Zużycie w MWh	Liczba odbiorców	Zużycie w MWh
A								
B	14	5799,63	1	62,52	12	6342,26	1	246,25
Nn		40	1301,86		77	1484,61		
C	353	3458,91		337	3239,55			
G	5001	8091,45		4876	7407,84			
R	1	4,14		1	7,39			

Źródło: Na podstawie informacji uzyskanych w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Jeleniej Górze

3.12. Zaopatrzenie w ciepło

Na obszarze Kowar, osiedla Wichrowa Równia i Pstrowskiego mieszkańcy posiadają scentralizowany system ogrzewania mieszkań i ciepłej wody. Dostawcą jest Przedsiębiorstwo

Energetyki Ciepłej w Wałbrzychu. Ciepłownia centralna zlokalizowana jest w Kowarach przy ulicy Zamkowej 9. Zasilana jest gazem, posiada moc zainstalowaną 3,2 MW. Przedsiębiorstwo posiada w eksploatacji 2 406 mb sieci, którą przesyłany jest wysokotemperaturowy nośnik ciepła. W Kowarach PEC posiada w eksploatacji 13 węzłów, w tym 4 węzły ma zamontowaną automatykę pogodową. Wszystkie węzły są własnością odbiorców ciepła.

Zaspokajanie potrzeb cieplnych pozostałych odbiorców na terenie Gminy Miejskiej Kowary odbywa się głównie w oparciu o:

- Lokalne kotłownie opalane węglem, olejem opałowym, gazem
- Kotłownie zlokalizowane na terenie zakładów produkcyjnych (węglowe, gazowe, olejowe, opalane biomasą);
- Indywidualne źródła i urządzenia grzewcze na paliwa stałe (węgiel, drewno, odpady drzewne)

Kotłownie lokalne

Zaopatrują w ciepło odbiorców na potrzeby ogrzewania budynków oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Kotłownie lokalne dostarczają ciepło głównie do obiektów użyteczności publicznej (urzędów i instytucji, placówek oświatowych i kulturalnych).

Źródła przemysłowe

Zakłady produkcyjne zaopatrywane są w energię cieplną z własnych źródeł dostarczających energię cieplną na potrzeby C.O. (ogrzewanie hal produkcyjnych oraz pomieszczeń biurowych i socjalnych) i przygotowania C.W.U. oraz (w przypadku części zakładów) do celów technologicznych.

Źródła indywidualne

Odbiorcy zasilani z indywidualnych źródeł stanowią największą grupę odbiorców energii cieplnej. Szacuje się, że w grupie odbiorców indywidualnych struktura wykorzystywanych nośników energii przedstawia się następująco:

- gaz 30%
- węgiel 65%
- drewno i odpady drewniane 5%

Zapotrzebowanie na energię ciepłą zależy do wielu czynników, do których można zaliczyć: izolację termiczną przegród zewnętrznych, powierzchnia przegród, rodzaj wentylacji budynku, usytuowania względem stron świata, a także efektywności zastosowanych w obiekcie urządzeń grzewczych.

Energochłonność budynku można także określić posługując się wskaźnikiem sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania określonego w stosunku do powierzchni ogrzewanego obiektu. Wskaźniki energochłonności określono w zależności od okresu budowy budynku – na podstawie danych literaturowych oraz obowiązujących w roku budowy norm i przepisów prawnych.

Tabela 20. Normy zużycia ciepła dla budynków w zależności od roku budowy

Rok budowy	Przepis / norma	Wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m ²)
Do 1966	Prawo Budowlane 1. W środkowej i wschodniej części Polski mur 2 cegły 2. W zachodniej części Polski mur 1,5 cegły	1. 240-280 2. 300-350
1967-1985	PN-64/B-03404 od 1.01.1966 PN-74/B-02020 od 1.01.1976	240-280
1985-1992	PN-82/B-02020 od 1.01.1983	160-200
1993-2002	PN-91/B-20020 od 1.01.1992	120-160
Od 2002	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie	90-120

Źródło: Podręcznik typologii budynków mieszkalnych z przykładami działań mających na celu zmniejszenie ich energochłonności

Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie Gminy jest zróżnicowana – od zabudowy nowej (lata 90 XX wieku oraz po 2000 roku), po budynki z lat 50-60 XX wieku oraz starsze.

Tabela 21. Wiek budynków na terenie Gminy Miejskiej Kowary

Rok budowy	Ilość budynków w sztukach	Wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m ²)
Do 1966	6637	300-350
1967-1985	1163	240-280
1985-1992	811	160-200
1993-2002	528	120-160
Od 2002	1943	90-120

Źródło: *WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych*

Zapotrzebowanie na energię ciepłą ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto w wysokości **265 kWh/m² rocznie**.

3.13. Odnawialne źródła energii

Energia ze źródeł odnawialnych oznacza energię pochodzącą z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, pozyskiwaną z odnawialnych, niekopalnych źródeł energii (energia wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich), energia wytwarzana z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych, a także energia otoczenia (środowiska naturalnego) wykorzystywana przez pompy ciepła.

Odnawialne źródła energii (OZE) stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych, nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii

z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.

Na przestrzeni ostatnich lat systematycznie rośnie w Polsce znaczenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego wolumen produkcji energii ze źródeł odnawialnych wyniósł w 2013 roku **17.066,6 GWh**, co stanowiło **10,4%** ogółu wyprodukowanej energii elektrycznej.

3.13.1. Biomasa

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszelkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej. Do biomasy można zaliczyć zarówno odpadki z gospodarstwa domowego, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej.

Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO₂), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Różne rodzaje biomasy mają różne właściwości. Na cele energetyczne wykorzystuje się m.in. drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące ze specjalnie prowadzonych upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, a także niektóre odpady komunalne i przemysłowe. Im suchsza i im bardziej zagęszczona jest biomasa, tym większą ma wartość jako paliwo. Bardzo wartościowym paliwem jest na przykład produkowany z rozdrobnionych odpadów drzewnych brykiet. Paliwo uszlachetnione, takie jak brykiet

czy pelety drzewne, uzyskuje się poprzez suszenie, mielenie i prasowanie biomasy. Koszty ogrzewania takim paliwem są obecnie niższe od kosztów ogrzewania olejem opałowym.

3.13.2. Drewno

Drewno na cele energetyczne pozyskiwane jest w głównej mierze z lasów w postaci drewna opałowego i odpadów pozrębowych, pielęgnacji sadów i zieleni miejskich oraz z zakładów przetwórstwa drewna. Lasy na terenie Kowar stanowią 63,9% powierzchni gminy. 98,2% powierzchni lasów stanowi własność państwową (2388,4 ha), a tylko 1,8% (43,3 ha) jest własnością osób prywatnych.

Na terenie gminy, surowiec drzewny do celów energetycznych jest stosowany bardzo rzadko. Przyczyną tego stanu rzeczy może być niewielki odsetek lasów będących własnością osób indywidualnych oraz duże ograniczenia użytkowania lasów ze względu na ustanowione formy ochrony przyrody na terenie gminy.

3.13.3. Słoma

Słoma wykorzystywana do celów energetycznych najczęściej pochodzi z upraw pszenicy, jęczmienia, rzepaku oraz kukurydzy. Poziom ich wartości opałowej w wynosi: słoma pszeniczna (17,5 MJ/kg), słoma kukurydziana (16,8 MJ /kg), słoma jęczmienna (16,1 MJ/kg), słoma rzepakowa (15,6 MJ/kg).

3.13.4. Energia słoneczna

Energia słoneczna jest z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym źródłem energii. Jej pozyskiwanie charakteryzuje się brakiem efektów ubocznych dla środowiska, brakiem szkodliwych emisji oraz brakiem zubożenia zasobów naturalnych. Energia słoneczna wykorzystywana może być w celu produkcji energii elektrycznej (za pomocą ogniw fotowoltaicznych), do produkcji energii cieplnej (za pomocą kolektorów słonecznych), bądź maksymalizacji zysków ciepła poprzez elementy obudowy budynku (pasywne systemy solarne).

Efektywność instalacji wykorzystujących energię słoneczną zależna jest w największym stopniu od położenia geograficznego (poziomu nasłonecznienia i usłonecznienia danego obszaru).

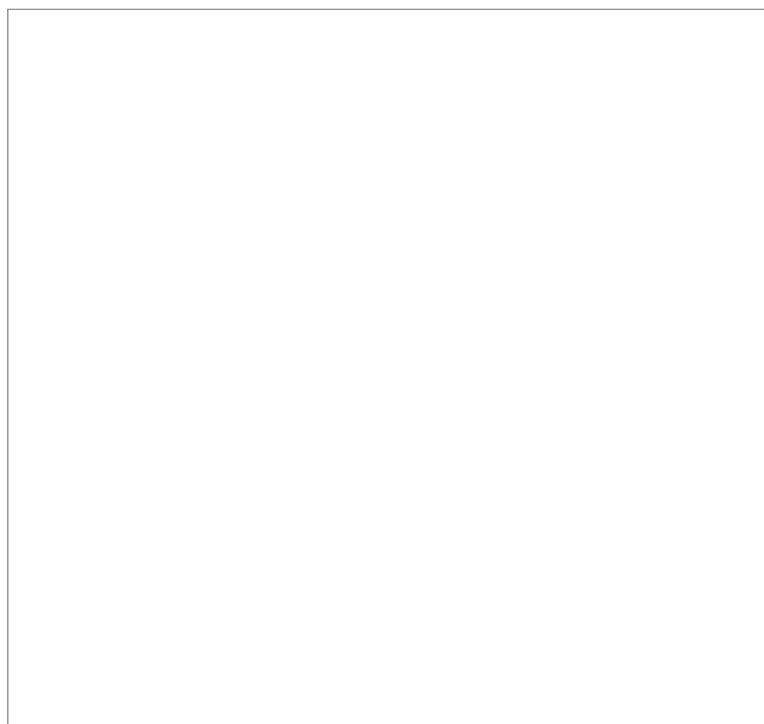
Średnie roczne nasłonecznienie w Polsce wynosi około 1000 kWh/m².

Rozkład promieniowania słonecznego jest nierównomierny w cyklu rocznym. Około 80% rocznego nasłonecznienia przypada na okres wiosenno-letni. (kwiecień-wrzesień) Ponadto w każdym rejonie występują okresowe zmiany nasłonecznienia wywołane zjawiskami klimatycznymi,

zachmurzeniem czy też zanieczyszczeniem powietrza (np. przez przemysł). W Polsce roczna średnia suma nasłonecznienia wynosi 1600 godzin.

Najwyższe nasłonecznienie wynoszące ok. 1050 kWh/m²/rok posiada południowa część województwa lubelskiego. W centralnej Polsce nasłonecznienie waha się od 1022 – 1048 kWh/m²/rok. Na pozostałym terenie kraju wynosi ono nieco poniżej 1000 kWh/m² rocznie.

Rys. 1. Mapa nasłonecznienia Polski sporządzona przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej



Jak wynika z powyższej ilustracji obszar powiatu jeleniogórskiego ma mało korzystne położenie z punktu widzenia wykorzystania energii słonecznej do produkcji energii odnawialnej. Zdecydowanie większe znaczenie powinny tu odgrywać inne odnawialne źródła energii, np. pompy ciepła.

3.13.5. Pompy ciepła

Zaliczane do energii ze źródeł odnawialnych ciepło otoczenia jest wychwytywane przez pompy ciepła z powietrza atmosferycznego (zewnętrznego), gruntu (geotermia płytka) oraz wód gruntowych i powierzchniowych (rzeki, stawy, jeziora). Jest to odpowiednio: energia aerotermiczna (ciepło zawarte w powietrzu atmosferycznym), geotermiczna (ciepło skumulowane w gruncie – wierzchniej warstwy ziemi) i hydrotermiczną (ciepło zawarte w wodach gruntowych i powierzchniowych). Zatem, pompa ciepła jest to urządzenie, które pobiera niskotemperaturową energię z otoczenia, którym może być grunt, woda lub powietrze, lub ciepło odpadowe, a następnie

podnosi jej potencjał na wyższy poziom temperatury dzięki dodatkowej energii doprowadzonej z zewnątrz. Pompy ciepła służą do ogrzewania i klimatyzowania budynków, są też wykorzystywane do przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Pompy ciepła mogą same zasilać ogrzewanie budynków i podgrzewanie ciepłej wody użytkowej lub też pracować w kombinacji z innymi urządzeniami grzewczymi. W odróżnieniu od innych systemów grzewczych, pompy nie generują ciepła, lecz przekazują je. By mogły funkcjonować, niezbędna jest co, prawda dostawa pewnej ilości energii elektrycznej, paliwa czy też wysokotemperaturowego ciepła odpadowego z zewnątrz, jednak większość, bo aż 75% potrzebnej do celów grzewczych energii jest pobierana bezpośrednio z otoczenia.

4. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Kowary

W celu oszacowania poziomu emisji gazów cieplarnianych przyjęte zostały następujące założenia metodologiczne:

- Zasięg terytorialny – inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Miejskiej Kowary. Do wyznaczenia poziomu emisji CO₂ przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic miasta;
- Zakres inwentaryzacji – inwentaryzacja obejmie emisje gazów cieplarnianych powstającą ze zużycia energii finalnej na terenie miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii elektrycznej, energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u.), energii paliw (związanych z transportem) oraz energii gazu (na potrzeby ogrzewania oraz cele socjalno-bytowe);
- Wskaźnik emisji – dla określenia wielkości emisji CO₂ przyjęto wskaźniki, zgodnie ze wskaźnikami:
 - wartości opałowych i wskaźników emisji CO₂ w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015
 - Referencyjnymi wskaźnikami jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce, który wynosi 0,812 MgCO₂ / MWh

Wartości opałowe

Wskaźniki emisji dla węgla kamiennego i brunatnego, obliczone w oparciu o średnie krajowe wartości opałowe (WO) dla tych paliw

Tabela 22. Wartości opałowe (WO) poszczególnych źródeł energii

Rodzaj paliwa	WO	WO	WE CO ₂
	MJ/kg	MJ/m ³	WE CO ₂
Ropa naftowa	42,3		72,6
Gaz ziemny	48,0		55,82
Węgiel kamienny	22,63		94,73
Węgiel brunatny	8,33		103,76
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6		109,76
Gaz ciekły	47,31		62,44
Oleje opałowe	40,19		76,59

Tabela 23. Wartości opalowe (WO) paliw samochodowych

	Wskaźnik emisji CO ₂	Średnie roczne zużycie paliwa ¹	Średni roczny przebieg
	kgCO ₂ /GJ	l/km	km
Benzyna	73,3	0,08	5876
Olej napędowy	68,6	0,071	12016
LPG	62,44	0,102	10093

Tabela 24. Emisja CO₂ z poszczególnych rodzajów środków transportu

Rodzaj środka transportu	Jednostka	Ilość emisji
Samochody osobowe	gCO ₂ / km	155
Motocykle	gCO ₂ / km	155
Samochody dostawcze	gCO ₂ / km	200
Samochody ciężarowe	gCO ₂ / km	450
Samochody ciężarowe z przyczepą	gCO ₂ / km	900
Autobusy	gCO ₂ / km	450

Tabela 25. Emisja CO₂ poszczególnych źródeł energii

Rodzaj surowca	Jednostka	Emisja
Energia elektryczna	MgCO ₂ / MWh	0,812
Gaz	MgCO ₂ / GJ	0,055
Ciepło sieciowe	MgCO ₂ / GJ	0,094
Węgiel kamienny	MgCO ₂ / GJ	0,098

¹ Instytut transportu samochodowego, Zakład badań ekonomicznych: Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji).

Drewno	MgCO ₂ / GJ	0,109
Olej opałowy	MgCO ₂ / GJ	0,076

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe za w zakresie:

- Zużycia energii elektrycznej,
- Zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy, gaz ziemny),
- Zużycia paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG),
- Zużycia energii ze źródeł odnawialnych oraz biomasy,

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
- Dane udostępnione przez dystrybutorów energii TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Jeleniej Górze
- Dane udostępnione przez inne podmioty i instytucje (m.in. Pracowników Urzędu Miejskiego w Kowarach, Powiatowy Zarząd Dróg w Jeleniej Górze, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Dolnośląski Zarząd Dróg Wojewódzkich, pracowników firm świadczących usługi w zakresie przewozów pasażerskich, pracowników jednostek podległych Urzędowi Miasta w Kowarach, pracowników spółdzielni mieszkaniowych i wspólnot na terenie miasta Kowary),
- Dane zebrane od mieszkańców gminy.

4.1. Energia elektryczna

Dane uzyskane od operatora sieci energetycznej na terenie gminy pozwoliły ustalić zapotrzebowanie na energię elektryczną w poszczególnych sektorach. Zgodnie z pozyskanymi informacjami w roku 2013 całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wynosiło 18 727,9 MWh, z czego sumarycznie największy pobór energii występuje w grupie taryfowej G – gospodarstwa indywidualne (niskie napięcie Nn) oraz grupie taryfowej C – taryfa prądu skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw oraz innych podmiotów wykorzystujących energię elektryczną w prowadzonej działalności, w tym działalności rolniczej.

Jak wynika z prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną opracowaną przez Urząd Regulacji Energetyki – „Prognoza i uwarunkowania zapotrzebowania na energię elektryczną w skali świata i Europy” do roku 2020 zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastało o 3,2% w skali roku.

Dane statystyczne wskazują na praktycznie stały pobór energii na terenie gminy. Nieznacznemu zwiększeniu uległa ilość energii elektrycznej sprzedanej w ramach umów dystrybucyjnych, spadła natomiast ilość energii sprzedanej odbiorcom indywidualnym. Mając powyższe na uwadze do dalszych obliczeń założono jedynie 1,6% wzrost zużywanej energii elektrycznej na terenie miasta Kowary.

Tabela 26. Prognoza zużycia energii elektrycznej do roku 2020

rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
zużycie energii elektrycznej w MWh	19028	19332	19332	19641	19641	19956
wskaźnik emisji CO ₂ w Mg/ MWh	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812
suma emisji na terenie miasta z tytułu poboru energii elektrycznej w Mg CO ₂ / rok	15450,37	15697,57	15697,57	15948,73	15948,73	16203,91

Źródło: Obliczenia własne na podstawie informacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Jelenia Góra

4.2. Transport

Dla paliw wykorzystywanych w transporcie, inwentaryzacja opiera się na emisji na podstawie prognozy średniego dobowego ruchu (SDR) pojazdów opracowanej na podstawie dostępnych wskaźników oraz wykonanych pomiarów ruchu.

Drogi wojewódzkie

Przez teren gminy przebiegają następujące drogi wojewódzkie:

- nr 366 Piechowice – Kowary- o długości 3,31 km
- nr 367 Jelenia Góra - Kowary - Kamienna Góra – Wałbrzych- 8,39 km
- nr 368 Przełęcz Kowarska - Przełęcz Okraj - Republika Czeska – 5,44 km

Długość dróg wojewódzkich na terenie gminy wynosi 17,14 km

Tabela 27. Wyniki pomiaru ruchu- Średni Dobowy Ruch (SDR) na drogach wojewódzkich 366, 367, 368 w roku 2010

Numer drogi	Odcinek drogi	Pojazdy samochodowe łącznie	Motocykle	Samochody osobowe, mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Ciężarówki rolnicze	
366	Kowary	3698	240	3202	48	107	26	107	7
367	Kowary	5409	65	4663	400	54	119	97	11
368	DW 369-Granica Państwa	347	27	317	3	0	0	0	0

Źródło: Wyniki pomiaru na drogach wojewódzkich województwa dolnośląskiego

Tabela 28. Emisja CO₂ dla SDR w roku 2010 z dróg wojewódzkich na terenie Gminy Miejskiej Kowary

Numer drogi	Pojazdy samochodowe łącznie	Motocykle	Samochody osobowe, mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	
366	3698	240	3202	48	107	26	107
367	5409	65	4663	400	54	119	97
368	347	27	317	3	0	0	0
Emisja w g CO ₂ na km		155	155	200	900	450	450
długość odcinków drogi		17,14	17,14	17,14	17,14	17,14	17,14
Emisja w g CO ₂ na drogach wojewódzkich Kowar		882024,4	21737119	1546028	2483586	1118385	1573452
Emisja w Mg CO ₂		0,882024	21,73712	1,546028	2,483586	1,118385	1,573452

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników pomiaru na drogach wojewódzkich województwa dolnośląskiego

Z tytułu ruchu na drogach wojewódzkich, na terenie Gminy Miejskiej Kowary w roku 2010 wyemitowano 10709,3171 Mg CO₂.

Prognozę ruchu na drogach wojewódzkich wykonano w oparciu o „Instrukcję oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych dla dróg wojewódzkich” opracowaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w lutym 2008 roku.

Tabela 29. Prognoza natężenia ruchu na drogach wojewódzkich na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020

numer drogi	Pojazdy samochodowe ogółem	Motocykle	Samochody osobowe, mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe		
						Z przyczepami	Bez przyczep
366,367,368							
2014	9475	332	8182	451	161	145	Autobusy 204
2015	9798	343	8460	466	171	154	204
2016	10133	355	8748	482	181	163	204
2017	10365	363	8940	493	192	173	204
2018	10603	371	9137	504	204	184	204
2019	10847	379	9338	515	217	195	204
2020	11097	387	9543	526	230	207	204

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników pomiaru na drogach wojewódzkich województwa dolnośląskiego oraz dostępnych wskaźników

Tabela 30. Prognoza emisji CO₂ w Mg/ rok na drogach wojewódzkich na terenie Gminy Miejskiej Kowary

Rok	suma emisji w Mg CO ₂ v/ rok	Motocykle	Samochody osobowe, mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe		
						Z przyczepami	Bez przyczep
2014	10709,32	321,94	7934,05	564,30	906,51	408,21	Autobusy 574,31
2015	11089,55	332,88	8203,81	583,49	961,99	433,07	574,31
2016	11484,89	344,20	8482,74	603,32	1020,88	459,44	574,31
2017	11782,83	351,78	8669,36	616,60	1083,36	487,42	574,31
2018	12090,85	359,51	8860,08	630,16	1149,67	517,11	574,31
2019	12409,41	367,42	9055,00	644,03	1220,04	548,60	574,31
2020	12738,95	375,51	9254,21	658,20	1294,72	582,01	574,31

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników pomiaru na drogach wojewódzkich województwa dolnośląskiego oraz dostępnych wskaźników

Tabela powyższa przedstawia prognozę emisji CO₂ w Mg na rok z tytułu spalania paliw na drogach wojewódzkich o numerach 366,367,368 w granicach administracyjnych Gminy Miejskiej Kowary.

Jak wynika z powyższego zestawienia emisja z tytułu spalania paliw na drogach będzie rosła, ze względu na zwiększającą się liczbę samochodów. Rozwiązaniem może być poprawa stanu dróg oraz rzadsze korzystanie z samochodów na korzyść np. autobusów.

Drogi powiatowe

Jak wynika z informacji uzyskanych w Powiatowym Zarządzie Dróg w Jeleniej Górze na terenie Gminy Miejskiej Kowary, ani też na terenie całego powiatu nie były **nigdy** przeprowadzane badania natężenia ruchu. Mając powyższe na uwadze do celów oszacowania emisji pochodzącej ze spalania paliw na drogach powiatowych uwzględniono badania natężenia ruchu na terenie powiatu o podobnej strukturze, charakterze, liczebności.

Tabela 31. Szacowane wyniki badań natężenia ruchu na drogach powiatowych wraz z emisją CO₂ w Mg/ rok na terenie Gminy Miejskiej Kowary

Drogi powiatowe miasto Kowary	Pojazdy samochodowe ogółem	Motocykle	Samochody osobowe, mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	
						z przyczepami	bez przyczep
	1212	56	895	149	48	46	18
Emisja w g CO ₂ na km		155	155	200	900	450	450
długość odcinków drogi		3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28
Emisja w g CO ₂ na drogach powiatowych Kowar		10391696	166081570	35676560	51719040	24782040	9697320
Emisja w Mg CO ₂		10,392	166,082	35,677	51,719	24,782	9,697

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników pomiaru na drogach wojewódzkich województwa dolnośląskiego oraz dostępnych wskaźników

Jak wynika z powyższego zestawienia roczna emisja CO₂ w roku bazowym 2013 z tytułu spalania paliw na drogach powiatowych w gminie wyniosła 298,348 Mg CO₂ / rok.

Przewozy pasażerskie

Autobusy na terenie Gminy Miejskiej Kowary przejeżdżają dziennie około 260 km. Do przewozów osobowych wykorzystywane są autobusy z normą spalania 18 l oleju napędowego na 100 km.

Zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2005 r. (Dz.U. Nr 252, poz. 2128) litr paliwa należy przeliczać przyjmując, że gęstość:

- benzyny wynosi 0,755 kg/l,
- oleju napędowego wynosi 0,84 kg/l,
- gazu płynnego propan-butan wynosi 0,5 kg/l.

Emisja CO₂ w roku 2013 z tytułu przewozów pasażerskich wynosi 42,11 Mg CO₂ / rok
Zakłada się, że przewozy pasażerskie pozostaną na stałym, dotychczasowym poziomie.

Prognozę ruchu na drogach powiatowych wykonano w oparciu o „Instrukcję oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych dla dróg wojewódzkich” opracowaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w lutym 2008 roku.

Tabela 32. Prognozowane natężenie ruchu na drogach powiatowych na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020

Rok	suma pojazdów	Motocykle	Samochody osobowe, mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe		
						Z przyczepami	Bez przyczep
2014	1212	56	895	149	48	46	Autobusy 18
2015	1255	58	925	154	51	49	18
2016	1300	60	957	159	54	52	18
2017	1332	61	978	163	57	55	18
2018	1366	63	999	166	61	58	18
2019	1400	64	1021	170	65	62	18
2020	1435	65	1044	174	69	66	18

Źródło: Obliczenia własne

Tabela 33. Prognozowana emisja CO₂ w Mg/ rok na drogach powiatowych na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020

Rok	suma emisji	Motocykle	Samochody osobowe, mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	
						Z przyczepami	Bez przyczep
2014	298,35	10,39	166,08	35,68	51,72	24,78	9,70
2015	310,24	10,75	171,73	36,89	54,88	26,29	9,70
2016	322,66	11,11	177,57	38,14	58,24	27,89	9,70
2017	332,91	11,35	181,47	38,98	61,81	29,59	9,70
2018	343,59	11,60	185,47	39,84	65,59	31,39	9,70
2019	354,73	11,86	189,55	40,72	69,61	33,30	9,70
2020	366,35	12,12	193,72	41,61	73,87	35,33	9,70

Źródło: Obliczenia własne

Do celów obliczenia emisji z tytułu przejazdów po drogach gminnych założono stałą liczbę samochodów. Założono również przebieg zgodnie z wytycznymi Instytutu transportu samochodowego, Zakład badań ekonomicznych „Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)”.

Tabela 34. Emisja z ruchu na drogach lokalnych na terenie Gminy Miejskiej Kowary

	osobowe	ciężarowe	motocykle
Ilość samochodów	3865	564	64
Emisja w g CO ₂ / km	155	450	155
Roczny przebieg w km	5876	5876	5876
Suma emisji w gCO ₂ / rok	3520164700	1491328800	58289920
Suma emisji w Mg CO ₂ / rok	3520,165	1491,329	58,290

Źródło: Obliczenia własne

Jak wynika z powyższego zestawienia z tytułu przejazdów po drogach lokalnych emitowane jest rocznie 5069,783 Mg dwutlenku węgla.

Całkowitą emisję z tytułu transportu na terenie Kowar przedstawia tabela poniżej

Tabela 35. Suma emisji CO₂ w Mg CO₂ / rok pochodzących z dróg Gminy Miejskiej Kowary

Rok	Drogi wojewódzkie	Drogi powiatowe	Drogi lokalne	Przewozy pasażerskie	Suma emisji
2014	10709,32	298,35	5069,78	42,11	16119,56
2015	11089,55	310,24	5069,78	42,11	16511,68
2016	11484,89	322,66	5069,78	42,11	16919,44
2017	11782,83	332,91	5069,78	42,11	17227,63
2018	12090,85	343,59	5069,78	42,11	17546,34
2019	12409,41	354,73	5069,78	42,11	17876,03
2020	12738,95	366,35	5069,78	42,11	18217,20

Źródło: Obliczenia własne

Jak wynika z powyższego zestawienia największym źródłem emisji pochodzącej z dróg Gminy Miejskiej Kowary są przejazdy po drogach wojewódzkich związane ze wzrastającą liczbą samochodów. Rozwiązaniem problemu wzmożonej emisji jest poprawa stanu technicznego dróg oraz korzystanie ze środków komunikacji publicznej przez mieszkańców miasta.

4.3. Emisja od podmiotów sektora publicznego i prywatnego z terenu Gminy Miejskiej Kowary

4.3.1. Sektor publiczny

Korzystając z danych udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego oraz od podmiotów podległych Urzędowi Miejskiemu w Kowarach, sporządzono zestawienie obiektów publicznych wskazujące na zużycie ciepła ze źródeł konwencjonalnych. Wykaz znajduje się w tabeli zamieszczonej poniżej.

Tabela 36. Zużycie surowców przez budynki użyteczności publicznej

	Budynek	Ilość spalanego paliwa	Jednostka miary	Rodzaj spalanego paliwa
1	Parafia Rzymskokatolicka pw. NMP	12201	M ³	Gaz ziemny
		16	Mg	węgiel
2	Dom Pomocy Społecznej	30059	M ³	Gaz ziemny
3	SP Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Specjalistyczny MSWiA	34387	M ³	Gaz ziemny
4	Urząd Miejski Kowary	14976	M ³	Gaz ziemny
5	Zespół Szkół Ogólnokształcących	37586	M ³	Gaz ziemny

6	Nadleśnictwo Śnieżka	13,5	M ³	drewno
7	Szkoła Podstawowa nr 1 w Kowarach	52644	M ³	Gaz ziemny
8	Szkoła Podstawowa nr 3 w Kowarach	23802	M ³	Gaz ziemny
9	Zarząd Eksploatacji Zasobów Komunalnych	164081	M ³	Gaz ziemny
10	Wojewódzkie Centrum Szpitalne Kotliny Jeleniogórskiej	116499	M ³	Gaz ziemny

Źródło: Na podstawie informacji uzyskanych w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego

Całościowe zużycie poszczególnych rodzajów paliw i związaną z tym emisję CO₂ w Mg na rok przedstawia tabela poniżej.

Tabela 37. Zużycie paliw przez sektor publiczny i emisja CO₂ w roku 2013

Rodzaj paliwa	Ilość zużytego paliwa	Emisja CO ₂ w Mg/ rok
olej napędowy	2,97	9,43684503
Gaz ziemny	369736	745,468526
Węgiel kamienny	16	34,2998384
Drewno	13,5	11,441898
suma emisji		791,210263

Źródło: Obliczenia własne

Jak wynika z powyższego zestawienia podmioty sektora publicznego wyemitowały w roku 2013 do celów grzewczych 791,21 CO₂ Mg / rok, z czego zdecydowanie największa emisja pochodziła ze spalania gazu ziemnego.

Ponadto budynki użyteczności publicznej zakupywały energię elektryczną do celów oświetlenia budynków oraz oświetlenia ulicznego.

Tabela 38. Zapotrzebowanie na energię elektryczną przez budynki użyteczności publicznej

Podmiot	Ilość energii	Jednostka energii
Gmina Miejska Kowary	1,590	MWh
	19,564	
	41,200	
	8,321	
	18,724	
	27,000	
	69,500	
	37,444	
	9,880	
	0,200	
	14,224	
	15,236	
	6,824	
	21,688	
	37,332	
	48,156	
	55,600	
	63,988	
	32,376	
	17,968	
	51,528	
	28,180	
	74,024	
	3,732	
	18,876	
	45,180	
	34,400	
	28,332	
21,524		
38,676		
12,676		
67,788		
4,268		

	28,368	
	17,144	
	7,212	
Przedszkole Publiczne nr 1	35,124	
Szkoła Podstawowa nr 3	51,756	
Zarząd Eksploatacji Zasobów Komunalnych	31,756	
Zarząd Eksploatacji Zasobów Komunalnych	26,000	
Miejski Ośrodek Kultury	51,400	
Szkoła Podstawowa nr 1	39,052	
Szkoła Podstawowa nr 1	15,056	
Szkoła Podstawowa nr 1	90,376	
Suma	1369,243	

Źródło: Na podstawie informacji uzyskanych w Urzędzie Miejskim w Kowarach

Dodatkowo do celów funkcjonowania budynków użyteczności publicznej i oświetlenia wyemitowano 1111,83 Mg CO₂/ rok.

Do celów prognozy założono wzrost ilości spalanych paliw na poziomie 3%, który jest zgodny z prognozą zużycia paliw.

Tabela 39. Prognoza zużycia paliw i emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w Mg/ rok do roku 2020

Rok	olej napędowy	gaz ziemny	węgiel kamienny	drewno	energia elektryczna	suma emisji
2014	3,0	369736,0	16,0	13,5	1369,2	
emisja	9,4368	745,5	34,3	23,1	1111,8	1924,144
2015	3,0591	380828,1	16,5	13,9	1410,3	
emisja	9,7200	767,8	35,3	23,8	1145,2	1981,868
2016	3,1509	392252,9	17,0	14,3	1452,6	
emisja	10,0115	790,9	36,4	24,5	1179,5	2041,324
2017	3,2454	404020,5	17,5	14,8	1496,2	
emisja	10,3119	814,6	37,5	25,3	1214,9	2102,564
2018	3,3428	416141,1	18,0	15,2	1541,1	
emisja	10,6213	839,0	38,6	26,0	1251,4	2165,641
2019	3,4430	428625,4	18,5	15,7	1587,3	
emisja	10,9399	864,2	39,8	26,8	1288,9	2230,610

2020	3,5463	441484,1	19,1	16,1	1634,9	
emisja	11,27	890,13	40,96	27,60	1327,57	2297,53

Źródło: Obliczenia własne

Jak wynika z powyższych zestawień w przypadku sektora publicznego zdecydowanie największa emisja pochodzi z tytułu oświetlenia ulicznego oraz oświetlenia budynków użyteczności publicznej.

Gospodarka wodno – ściekowa

Jak wynika z informacji uzyskanych w Karkonoskim Systemie Wodociągów i Kanalizacji sp. z.o.o do celów działalności oczyszczalni ścieków zużyto 436 GJ gazu oraz 623 MWh energii elektrycznej.

Tabela 40. Zużycie surowców i emisja CO₂ w Mg/ rok do celów gospodarki wodno-ściekowej

Nośnik energii	Zużycie	Jednostka
Gaz ziemny	436	GJ
Emisja	24,33752	Mg CO ₂
Energia elektryczna	623	MWh
Emisja	505,876	Mg CO ₂
Suma emisji	530,21352	

Źródło: Obliczenia własne

4.3.2. Sektor prywatny

Tabela 40 przedstawia podmioty sektora prywatnego, w których wykorzystywane są konwencjonalne źródła energii z ilością i rodzajem wykorzystanych surowców

Tabela 41. Ilość i rodzaj wykorzystywanych surowców przez podmioty sektora prywatnego w roku 2013

Jednostka	Nazwa paliwa	Jednostka miary	Zużycie paliwa
HYDROMET SP. Z O.O. POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ	Węgiel kamienny	Mg	3,7
LAKFAM S.J. JERZY, ARTUR ZAKRZEWSKI	Gaz ziemny	M ³	42288
PW "JURO - TRANS" JERZY GADOMSKI	drewno	Mg	80
	Olej opałowy	Mg	2

C-TECH sp. z o.o.	Gaz ziemny	M ³	18159
Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe Krzysztof Dyrek	Gaz ziemny	M ³	7120
	Olej opałowy	Mg	2
APTEKA "SNIEŻKA" SPÓŁKA CYWILNA	Gaz ziemny	M ³	230
CLIMA HEAT S.J., A. MIGDALSKI, J. WIERZBICKI	Gaz ziemny	M ³	41902
KOMET S.C.	Drewno	Mg	5
	Węgiel kamienny	Mg	9
Okraj Sp. z o.o	Drewno	Mg	1,5
	Węgiel kamienny	Mg	11
HAGEMANN SPÓŁKA JAWNA JAN ZIEMIANEK, ROBERT ZIEMIANEK,	Gaz ziemny	M ³	18979

Źródło: Na podstawie informacji uzyskanych w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego

Ponadto sektor prywatny do celów działalności zużył 46,12 Mg benzyny silnikowej i 423,11 Mg oleju napędowego.

Tabela 42. Emisja CO₂ w Mg/ rok z sektora prywatnego na terenie Gminy Miejskiej Kowary

Surowiec	ilość zużytego surowca	Jednostka	Emisja
gaz ziemny	128682	M ³	259451,02
węgiel kamienny	23,7	Mg	50,806636
drewno	86,5	Mg	148,11014
benzyna silnikowa	46,12	Mg	141,76034
olej napędowy	423,11	Mg	1344,385

Źródło: Na podstawie informacji uzyskanych w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego

Jak wynika z powyższego zestawienia w roku 2013 podmioty sektora prywatnego wyemitowały w sumie do atmosfery 261136,08 MgCO₂. Największa emisja pochodziła ze spalania gazu ziemnego oraz spalania oleju napędowego.

Zgodnie z zebranymi materiałami, zużycie paliw wykorzystywanych na terenie Kowar, z roku na rok wzrasta o około 3 do 4%.

Prognozowana emisja CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020 od podmiotów prywatnych przedstawia poniższa tabela

Tabela 43. Prognoza zużycia poszczególnych surowców do roku 2020 na terenie Gminy Miejskiej Kowary z tytułu spalania paliw przez podmioty prywatne

surowiec	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
gaz ziemny	m ³	132542	136519	136519	140614	140614	144833
węgiel kamienny	Mg	24,41	25,14	25,90	26,67	27,47	28,30
drewno	Mg	89,10	91,77	94,52	97,36	100,28	103,29
benzyna silnikowa	Mg	47,50	48,93	50,40	51,91	53,47	55,07
olej napędowy	Mg	435,80	448,88	462,34	476,21	490,50	505,22

Źródło: Obliczenia własne

Tabela 44. Prognoza emisji CO₂ w Mg/ rok do roku 2020 na terenie Gminy Miejskiej Kowary z tytułu spalania paliw przez podmioty prywatne

surowiec	2015	2016	2017	2018	2019	2020
gaz ziemny	267,23	275,25	275,25	283,51	283,51	292,01
węgiel kamienny	52,33	53,90	55,52	57,18	58,90	60,67
drewno	152,55	157,13	161,84	166,70	171,70	176,85
benzyna silnikowa	146,01	150,39	154,91	159,55	164,34	169,27
olej napędowy	1384,72	1426,26	1469,05	1513,12	1558,51	1605,27

Źródło: Obliczenia własne

Gospodarstwa indywidualne

Do celów powyższego opracowania zebrano informacje od mieszkańców gminy na temat systemów ogrzewania gospodarstw indywidualnych. W wyniku ankietyzacji ustalono następującą strukturę ogrzewania budynków mieszkalnych na terenie gminy.

Rodzaj paliwa:

- gaz 30%
- węgiel 65%
- drewno i odpady drewniane 5%

Średni wiek budynków przedstawia tabela poniżej

Tabela 45. Średni wiek budynków na terenie Gminy Miejskiej Kowary

Rok budowy	Ilość budynków w sztukach	Wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m ²)
Do 1966	6637	300-350
1967-1985	1163	240-280
1985-1992	811	160-200
1993-2002	528	120-160
Od 2002	1943	90-120

Źródło: Na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych

Mając powyższe na uwadze, do celów obliczeń założono zużycie ciepła w ilości **265 kWh/m² rocznie**

Tabela 46. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ilość mieszkań na terenie miasta	4418	4423	4427	4432	4436	4441
Ilość metrów kwadratowych mieszkań	278360	278638	278917	279196	279475	279755
Zapotrzebowanie na energię ciepłą w kWh	73765422	73839187	73913026	73986939	74060926	74134987
Zapotrzebowanie na energię w GJ/rok	265555,52	265821,07	266086,89	266352,98	266619,33	266885,95
Energia pochodząca ze spalania gazu w GJ/rok	79666,66	79746,32	79826,07	79905,89	79985,80	80065,79
Energia pochodząca ze spalania węgla w GJ/rok	172611,09	172783,70	172956,48	173129,44	173302,57	173475,87
Energia pochodząca ze spalania drewna w GJ/rok	13277,78	13291,05	13304,34	13317,65	13330,97	13344,30

Źródło: Obliczenia własne

Tabela 47. Prognozowana emisja z budynków gospodarstw indywidualnych do roku 2020

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Prognozowana emisja ze spalania gazu w Mg CO ₂ /rok	4446,99	4451,44	4455,89	4460,35	4464,81	4469,27
Prognozowana emisja ze spalania węgla w Mg CO ₂ /rok	16351,45	16367,80	16384,17	16400,55	16416,95	16433,37
Prognozowana emisja ze spalania drewna w Mg CO ₂ /rok	1457,37	1458,83	1460,28	1461,75	1463,21	1464,67

Źródło: Obliczenia własne

Jak wynika z powyższego zestawienia największa emisja z gospodarstw indywidualnych pochodzi ze spalania węgla. Sytuacja ta powinna zmieniać się ze względu na istniejącą na terenie

gminy zbiorczą sieć gazową. Zmiana systemu ogrzewania powinna postępować również w kierunku źródeł ekologicznych – w przypadku Kowar ze względu na warunki klimatyczne na np. pompy ciepła.

Tabela 48. Suma emisji CO₂ w Mg rok na terenie Gminy Miejskiej Kowary – prognoza do roku 2020

Źródła emisji	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Emisja z energii elektrycznej	15450,37	15697,57	15697,57	15948,73	15948,73	16203,91
Emisja z tytułu ruchu pojazdów po drogach	16511,68	16919,44	17227,63	17546,34	17876,03	18217,20
Emisja z tytułu użytkowania budynków publicznych²	836,69	861,79	887,64	914,27	941,70	969,95
Emisja gospodarka wod-kan	530,21	530,21	530,21	530,21	530,21	530,21
Emisja z sektora prywatnego	2002,85	2062,93	2116,56	2180,06	2236,96	2304,07
Emisja z tytułu spalania paliw przez gosp. Indywidualne	22255,81	22278,07	22300,34	22322,64	22344,97	22367,31
suma emisji ze wszystkich źródeł	57587,61	58350,02	58759,96	59442,26	59878,60	60592,65

Źródło: Obliczenia własne

Jak wynika z powyższych zestawień najwięcej CO₂ do atmosfery emitowane jest ze spalania paliw w gospodarstwach indywidualnych oraz w związku z ruchem pojazdów po drogach Gminy Miejskiej Kowary. Kolejnym zasadniczym źródłem emisji jest emisja związana z poborem energii elektrycznej. Mając powyższe na uwadze konieczna jest wymiana ogrzewania na ekologiczne wraz z termomodernizacją budynków (następuje znaczace zmniejszenie zużycia energii cieplnej), promocja energooszczędnych urządzeń do poboru energii elektrycznej, edukacja ekologiczna mieszkańców oraz zmiana przyzwyczajeń związanych z przemieszczaniem się po gminie (np. budowa ścieżek rowerowych i upowszechnianie jazdy na rowerze).

Tabela poniższa przedstawia prognozę dobowej emisji CO₂ na mieszkańca do roku 2020

2

W celu uniknięcia podwójnego oszacowania emisji odliczono emisję z tytułu zużytej energii elektrycznej oraz oświetlenia ulicznego

Tabela 49. Prognoza dobowej emisji CO₂ na mieszkańca

Źródło: Obliczenia własne

Jak wynika z powyższego zestawienia w roku 2015 na mieszkańca przypadać będzie 13,61 kg CO₂ na dobę. Prognozowany jest spadek ilości emisji na mieszkańca, w związku z rosnącą liczbą mieszkańców gminy. W roku 2020 przypadać będzie 14,10 kg CO₂ na mieszkańca na dobę.

5. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO₂. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury.

- Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie Gminy Miejskiej Kowary. Redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych – są to takie działania jak modernizacja kotłowni, czy budowa instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział na zadania:

- Realizowane przez struktury administracyjne, oraz
- Realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu tychże działań.

W ramach Planu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Wskazano również możliwe źródła finansowania zewnętrznego zaplanowanych działań.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy plan może, a w niektórych przypadkach nawet powinien, być systematycznie korygowany wraz ze zmieniającymi się uwarunkowaniami postępu technicznego i możliwościami finansowymi zarówno władz samorządowych, jak i mieszkańców i przedsiębiorców.

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Miejskiej Kowary, związane są przede wszystkim z zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej, zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych, pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. Równie istotny potencjał tkwi w ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych i odnawialnych źródłach energii.

5.1. Efektywność energetyczna

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂. W tej kategorii można wykazać następujące działania:

- optymalizacji oświetlenia ulic;
- promocji zastosowania oświetlenia energooszczędnego w obiektach prywatnych;
- wymianie oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Gminy,
- wymiana sprzętu AGD i RTV na energooszczędny

Budynki

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- modernizacja systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizacja systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energii elektrycznej
- ewentualnie zamian konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wody, wiatru, geotermalna, słoneczna itp.).

Zastosowanie powyższych działań może przynieść następujące efekty w zakresie poprawy wykorzystania energii i zmniejszenia emisji.

Tabela 50. Możliwe do osiągnięcia efekty

Przedsięwzięcie	Efekt energetyczny
Termomodernizacja budynku	Obniżenie zużycia energii o 50%
Modernizacja systemu elektroenergetycznego (wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego)	Obniżenie zużycia energii o 50%
Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	Obniżenie zużycia wody o 30%
Monitoring sprawności systemów ciepłej wody użytkowej i ogrzewania	Obniżenie zużycia energii na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową o 15%

Edukacja w zakresie energooszczędnego użytkowania lokali	
System monitoringu i zarządzania zużyciem energii	

Źródło: M. Robakiewicz, System Doradztwa Energetycznego w Zakresie Budynków, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii

Oświetlenie uliczne

30-50% całkowitego zużycia energii elektrycznej w gminie może stanowić oświetlenie uliczne. Wprowadzenie na rynek oświetlenia ulicznego technologii LED daje szansę na znaczne oszczędności przy stosunkowo krótkim okresie zwrotu inwestycji.

Wdrażanie dyrektywy 2005/32/WE ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię oraz rozporządzenia Komisji (WE) 245/2009 oznacza, że wiele rodzajów obecnie stosowanych lamp zostanie wycofanych z produkcji do roku 2017 i przestaną być one dostępne na rynku. Gminy staną przed problemem remontu istniejących zasobów bądź znacznych inwestycji związanych wymianą oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie.

Wdrażane w ostatnich czasach do oświetlenia ulicznego technologie LED pozwalają na znaczne oszczędności przy stosunkowo krótkim okresie zwrotu inwestycji. Dzięki możliwości obniżenia kosztów o ponad 50% stały się interesującą alternatywą przy rozważaniu różnego typu rozwiązań modernizacji oświetlenia

Niektóre zalety wkładów LED:

- wysoka efektywność energetyczna,
- niewielkie wymagania eksploatacyjne,
- brak promieniowania UV i podczerwieni,
- wybór koloru światła,
- możliwość precyzyjnego kierowania światła (istotne na obszarach występowania zwierząt prowadzących nocny tryb życia),
- duża elastyczność pracy oświetlenia,
- możliwość stosowania dynamicznego systemu sterowania oświetleniem,
- wysoka trwałość oświetlenia (ok. 50000 -70000 godzin)

Transport

Emisja z transportu uzależniona jest od natężenia ruchu na drogach powiatowych, gminnych oraz drodze wojewódzkiej.

Perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO₂ w tym sektorze, władze mogą jednakże aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

- rozwoju infrastruktury rowerowej,
- poprawy stanu dróg na terenie gminy,
- współpracy samorządowej ze Starostwem Powiatowym w celu poprawy jakości dróg

Odnawialne źródła energii

Na terenie Gminy Miejskiej Kowary nie planuje się budowy farm wiatrowych. Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie, istnieją natomiast warunki do wykorzystania małych tzw. prosumenckich źródeł energii. Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV);
- kolektory słoneczne (termiczne);
- pompy ciepła;
- biomasa (kotły biomasowe).

5.2. Działania w celu poprawy efektywności energetycznej Gminy Miejskiej

Kowary

W niniejszym rozdziale przedstawiono działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii zaplanowane do realizacji w celu osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO₂ o minimum 20% do 2020 roku. Realizacja tego celu jest możliwa przez podejmowanie szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii, zarówno inwestycyjnych, edukacyjnych i administracyjnych we wszystkich sektorach, a zwłaszcza w priorytetowych obszarach działania.

Działania inwestycyjne

Poczynania prowadzące do ograniczania zapotrzebowania energetycznego budynków poprzez wzrost efektywności czy oszczędzanie, są bardzo ważnym elementem. Budynki te mają ogromny potencjał oszczędności zużywanej energii cieplnej, który wykorzystany zostanie poprzez działania termomodernizacyjne. Dodatkowo wpłyną one na zwiększenie

komfortu cieplnego użytkowników oraz ugruntują pozycje sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią.

Przewidziane do realizacji zadania inwestycyjne

- 1. Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Gminy Miejskiej Kowary. Projekt przewiduje budowę i przebudowę oświetlenia drogowego na energooszczędne, w tym m.in. przebudowę sieci, wymianę słupów i opraw oświetleniowych.**

Zmniejszenie emisji CO₂ około 550 Mg / rok

- 2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w Gminie Miejskiej Kowary. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, w tym budynek Urzędu Miejskiego w Kowarach, budynek Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej); 4 obiekty oświatowe tj. budynek Przedszkola Publicznego nr 1, Szkoły Podstawowej nr 1, Szkoły Podstawowej nr 3 i budynek Zespołu Szkół Ogólnokształcących, budynek Miejskiej Służby Ratowniczej oraz Zarządu Eksploatacji Zasobów Komunalnych.**
- 3. Przebudowa kotłowni w Wojewódzkim Centrum Szpitalnym Kotliny Jeleniogórskiej – szpital „Wysoka Łąka”.**
- 4. Termomodernizacja budynków komunalnych i jednorodzinnych.**

Zmniejszenie emisji CO₂ około 11683 Mg / rok

- 5. Przebudowa ciągów komunikacyjnych Krzaczyzna - Przebudowa ulic gminnych Nowej, Nadrzecznej i Głównej usytuowanych w dzielnicy Krzaczyzna w Kowarach wraz z budową i przebudową sieci oświetlenia ulicznego,**
- 6. Przebudowa łącznika pomiędzy ul. Jagiellończyka a ul. 1. Maja - Przebudowa łącznika pomiędzy ul. Jagiellończyka a ul. 1. Maja**
- 7. Budowa nowej drogi na odcinku od ul. Rejtana do Dzielnicy Podgórze o długości ok 2,8 km oraz łącznika pomiędzy nowo projektowaną drogą, a ul. Podgórze o długości ok 0,25 km**

Zmniejszenie emisji CO₂ około 1500 Mg / rok

Działania nieinwestycyjne

- 1. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej – w tym energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, odnawialnych źródeł energii, dobrych wzorów, pomoc mieszkańcom w poszukiwaniu źródeł finansowania**

Zmniejszenie emisji CO₂ około 800 Mg / rok

2. Zwiększanie świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży

Obok działań inwestycyjnych, niezbędnym czynnikiem do osiągnięcia oszczędności energetycznych jest podnoszenie świadomości użytkowników końcowych w zakresie poszanowania energii. Najbardziej efektywne i perspektywiczne będą działania edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży. Pozwolą one na kształtowanie proekologicznych zachowań od najmłodszych lat życia.

Planowane jest przeprowadzenie serii spotkań, zajęć, konkursów w szkołach na terenie gminy na których poruszana będzie tematyka ochrony klimatu, oszczędnego gospodarowania energią, wspieranie rozwiązań energooszczędnych.

Działania te przyczynią się do racjonalnego korzystania z energii w życiu codziennym – początkowo w skali mikro (oszczędności w oświetleniu, użytkowaniu sprzętu domowego etc.). Niebagatelny wpływ działanie przyniesie w perspektywie kilkukilkunastu lat – ukształtowane w młodości proekologiczne nawyki będą szeroko stosowane w dorosłym życiu, m.in w transporcie, prowadzeniu domu czy działalności gospodarczej.

Zmniejszenie emisji CO₂ – 10000 Mg/rok

6. Źródła finansowania Planu

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stawia przed Władzami Gminy Miejskiej Kowary liczne wyzwania, którym nie sposób podołać bazując jedynie na środkach pochodzących z budżetu gminy. Przedsięwzięcia związane m.in. z poprawą efektywności energetycznej czy też wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii odnawialnej są z reguły zadaniami kosztochłonnymi. Są one możliwe do zrealizowania przy znacznym udziale środków zewnętrznych – zarówno krajowych jak i unijnych. Nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej na lata 2014-2020 pozwoli kontynuować podjęte już działania ukierunkowane na redukcję emisji CO₂ oraz umożliwi zainicjowanie nowych przedsięwzięć.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Oś Priorytetowa I – Zmniejszenie emisyjności gospodarki

Priorytet inwestycyjny 4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Zakres interwencji:

Projekty inwestycyjne dotyczące wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.

Przewiduje się wsparcie w szczególności na budowę i rozbudowę:

- lądowych farm wiatrowych,
- instalacji na biomasę,
- instalacji na biogaz,
- sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej.

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- organizacje pozarządowe,
- przedsiębiorcy,

- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Priorytet inwestycyjny 4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Zakres interwencji:

Przewiduje się w szczególności wsparcie następujących obszarów:

- modernizacji i rozbudowy linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie,
- budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE,
- zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków,
- wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych).

Beneficjenci:

- przedsiębiorcy

Priorytet inwestycyjny 4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,
- instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,

- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Beneficjenci:

- organy administracji publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległy jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- państwowe jednostki budżetowe,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Priorytet inwestycyjny 4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczeniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów,
- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii,
- inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii).

Beneficjenci:

- przedsiębiorcy

Priorytet inwestycyjny 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Zakres interwencji:

W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą, wymiana źródeł ciepła.

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- organizacje pozarządowe,
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.

Priorytet inwestycyjny 4.7. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu,
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE,
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu,
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE,
- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,

- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- organizacje pozarządowe,
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.

Oś Priorytetowa III – Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej

Priorytet inwestycyjny 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Zakres interwencji:

Wsparcie będzie dotyczyło przedsięwzięć w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej miast, służących podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu. Przewiduje się wdrażanie projektów, które będą zawierać elementy redukujące/minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/ zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego i zwiększenie przestrzeni zielonych miasta.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, w tym ich związki i porozumienia, w szczególności miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz miasta regionalne i subregionalne (organizatorzy publicznego transportu zbiorowego) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia
- zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,
- operatorzy publicznego transportu zbiorowego.

Oś Priorytetowa V – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

Priorytet inwestycyjny 7.5. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart, budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart,
- budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego,
- rozbudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.

Beneficjenci:

- przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego,
- przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

Program – Ochrona atmosfery

Poprawa jakości powietrza

Część 2 – KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii

Zakres interwencji:

- przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:
 - likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy

ciepła) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. lub instalacji gazowej,

- rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci,
- zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalanym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym,
- termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalanego paliwem stałym.
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacji miejskiej w szczególności:
 - wdrażanie systemów zarządzania ruchem w miastach lub miejscowościach uzdrowiskowych
- budowa stacji zasilania w CNG/LNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu zbiorowego,
- wdrożenie innych przedsięwzięć ograniczających poziomy substancji w powietrzu powodowanych przez komunikację w centrach miast (z wyłączeniem wymiany taboru lub silników, przebudowy lub budowy nowych tras komunikacyjnych dla ruchu samochodowego i szynowego),
- kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym prowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych,
- utworzenie baz danych (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego lub instytucji przez niewskazanych) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

Beneficjenci:

Wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania

przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu. Ostatecznym odbiorcą korzyści są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, korzystające z dofinansowania, wyłącznie za pośrednictwem beneficjenta końcowego.

Okres wdrażania:

2014-2020

Okres kwalifikowalności wydatków:

do 31.12.2018 r.

Forma wsparcia:

Udostępnienie środków finansowych WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji.

Poprawa efektywności energetycznej

Część 2 – LEMUR – Energooszczędne budynki użyteczności publicznej

Zakres interwencji:

Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Beneficjenci:

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
- samorządowe osoby prawne,
- spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

Okres wdrażania:

2015-2020

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2014 r. do 31.12.2020 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku

Poprawa efektywności energetycznej

Część 3 – Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Zakres interwencji:

- budowa domu jednorodzinnego,
- zakup nowego domu jednorodzinnego,
- zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Przedsięwzięcie musi spełniać określony w Programie standard energetyczny Beneficjenci:

- osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny,
- osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości, wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkownika wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego. Przez dewelopera rozumie się także spółdzielnię mieszkaniową.

Okres wdrażania:

2013-2022

Okres kwalifikowalności wydatków:

do 31.12.2022 r.

Forma wsparcia:

Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (EUco).

Poprawa efektywności energetycznej

Część 4 – Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Zakres interwencji:

Inwestycje LEME – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME,

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250000 euro.

Inwestycje Wspomagane – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
- termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1000000 euro.

Beneficjenci:

Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L124 z 20.5.2003, s. 36).

Okres wdrażania:

2014-2016

Okres kwalifikowalności wydatków:

do 31.12.2016 r.

Forma wsparcia:

Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

Dotacja maksymalnie do 15% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych.

Wysokość kredytu z dotacją wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

Część 1 – BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii

Zakres interwencji:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w przedziałach wskazanych w Programie,
- w ramach programu mogą być realizowane instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju przedsięwzięcia musi spełnić warunki określone w Programie.

W ramach programu mogą być dodatkowo wspierane systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE, w szczególności:

- magazyny ciepła,
- magazyny energii elektrycznej.

Beneficjenci:

Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Okres wdrażania:

2015-2023

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2015 r. do 31.12.2023 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie zwrotne (pożyczka) do 85% kosztów kwalifikowanych.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

Część 4 – Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Zakres interwencji:

Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:

- źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
- małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
- mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,

przeznaczone dla budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie jednostki samorządu terytorialnego lub związku jednostek samorządu terytorialnego będącej beneficjentem programu.

Beneficjenci:

Jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki

Okres wdrażania:

2015-2022

Okres kwalifikowalności wydatków:

do 31.12.2022 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne(dotacja)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

Część 1) Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Zakres interwencji:

- dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć w budynkach użyteczności publicznej, przez które należy rozumieć budynki przeznaczone do pełnienia następujących funkcji: administracji samorządowej, ochrony przeciwpożarowej realizowanej przez OSP, kultury, kultu religijnego, oświaty, nauki, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, a także budynkach zamieszkania zbiorowego przeznaczonych do okresowego pobytu ludzi poza stałym miejscem zamieszkania (w szczególności: internaty, domy studenckie), a także budynkach do stałego pobytu ludzi (w szczególności: domy rencistów lub emerytów, domy dziecka, domy opieki, domy zakonne, klasztory),
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach

efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),
- wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
- wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równolegle z termomodernizacją obiektów),

W ramach programu mogą być realizowane projekty grupowe. Liderem w projekcie grupowym jest podmiot składający wniosek o dofinansowanie w formie dotacji lub wniosek o dofinansowanie w formie pożyczki lub składający wniosek o dofinansowanie w formie pożyczki w imieniu i na rzecz partnerów. Wzajemne relacje lidera i partnerów reguluje zawierane między nimi porozumienie.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędące przedsiębiorcami,
- Ochotnicza Straż Pożarna,
- uczelnie w rozumieniu ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze,
- samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo w rozumieniu art. 551 Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych,
- organizacje pozarządowe, Kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne,
- podmiot lub jednostka określona wyżej będąca stroną umowy pożyczki w projekcie grupowym.

Okres wdrażania:

2010-2017

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2009 r. do 31.12.2016 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Maksymalny poziom dofinansowania w formie dotacji ze środków GIS wynosi 50% kosztów kwalifikowalnych projektu. Maksymalny poziom dofinansowania w formie pożyczki wynosi do 60% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączne dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki nie może być wyższe niż 95% kosztów kwalifikowanych

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

Część 2) Biogazownie rolnicze

Zakres interwencji:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego,
- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.

Beneficjenci:

Podmioty (osoby fizyczne, osoby prawne lub jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną) podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej z wykorzystaniem biogazu powstałego w procesach rozkładu biomasy pochodzenia rolniczego oraz wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.

Okres wdrażania:

2010-2017

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2010 r. do 31.12.2015 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Kwota dotacji: do 30% kosztów kwalifikowanych; Kwota pożyczki: do 45% kosztów kwalifikowanych

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

Część 4) Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)

Zakres interwencji:

Przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE).

Beneficjenci:

Wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty, takie jak inwestorzy farm wiatrowych, podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającej przyłączenie podmiotów wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE) do KSE.

Okres wdrażania:

2010-2019

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2010 r. do 30.09.2016 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)

Intensywność pomocy liczona jest z uwzględnieniem łącznej wartości pomocy publicznej ze wszystkich źródeł przewidzianych w montażu finansowym dla danego przedsięwzięcia i nie może przekroczyć dopuszczalnej intensywności pomocy publicznej określonej w przepisach rozporządzenia w sprawie pomocy regionalnej

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne

Zakres interwencji:

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć polegających na:

- modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),
- montażu urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,
- montażu sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Beneficjenci:

Jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Okres wdrażania:

2013-2017

Okres kwalifikowalności wydatków:

Od 1.01.2012 r. do 31.12.2015 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Kwota dotacji: do 45% kosztów kwalifikowanych

Kwota pożyczki: do 55% kosztów kwalifikowanych

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa- darczyńców.

Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Celem tego planu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty, w ramach Programu pn: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza,

wody i ziemi” mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii. Dofinansowaniu nie podlegają projekty budowania nowych źródeł ciepła lub budowania/unowocześniania czy wymianie źródeł zastępczych czy awaryjnych a także projekty dotyczące współspalania węgla z biomasą. Pierwszeństwo natomiast mają projekty polegające na modernizacja źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku obniżenia emisji dwutlenku węgla. Minimalna wartość ograniczenia emisji CO₂ wynosi 100 000 Mg/rok.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020

Oś priorytetowa 3: Gospodarka niskoemisyjna

Działanie 3.1. Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych

Wsparcie objęte będą przedsięwzięcia polegające na budowie oraz modernizacji (w tym zakup niezbędnych urządzeń) infrastruktury służącej wytwarzaniu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, np.: energii słonecznej, energii wiatru, energii geotermalnej i biopaliw (biogaz, biomasa¹, bioolej- jedynie II i III generacji), energii spadku wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej), mające na celu produkcję energii elektrycznej i/lub ciepłej wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej, z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji. W ramach priorytetu finansowana będzie również budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej umożliwiającej przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do systemów dystrybucyjnych i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- przedsiębiorstwa energetyczne, w tym MŚP i przedsiębiorstwa sektora ekonomii społecznej;
- organizacje pozarządowe;
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;
- towarzystwa budownictwa społecznego;
- grupy producentów rolnych;

- jednostki naukowe;
- uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia;
- organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;
- podmiot wdrażający instrument finansowy.

Preferowane będą projekty:

- partnerskie i zapewniające wysoki efekt ekologiczny;
- zgodne z planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej;
- kompleksowe – obejmujące istotny fragment gminy, czy powiatu, bądź cały ich obszar, np. w formie programów inicjowanych przez jst., obejmujących działania o charakterze prosumenckim, zmierzające do ograniczenia niskiej emisji oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym

Priorytet 3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym

Cel: Zwiększona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych

Kierunki wsparcia

Wspierane będą działania związane z modernizacją energetyczną budynków (użyteczności publicznej i mieszkalnych wielorodzinnych) promujące jej kompleksowy wymiar, tzw. głęboką modernizację opartą o system monitorowania i zarządzania energią oraz dotyczące wymiany oświetlenia na energooszczędne. W obszarze ochrony zdrowia projekty z zakresu termomodernizacji mogą dotyczyć tylko obiektów, których funkcjonowanie będzie uzasadnione w kontekście map potrzeb opracowanych przez Ministerstwo Zdrowia.

W ramach priorytetu możliwa będzie realizacja projektów dotyczących m.in. ocieplenia obiektów, modernizacji systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła, systemów wentylacji i klimatyzacji, oraz instalacji OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji) na potrzeby modernizowanych energetycznie budynków. W przypadku inwestycji w urządzenia do ogrzewania) wsparcie może zostać udzielone na odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą

przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie.

W ramach priorytetu możliwe do realizacji będą również, jako projekty demonstracyjne, publiczne inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych w budynkach użyteczności publicznej.

Realizowane przedsięwzięcia wynikać powinny z planów gospodarki niskoemisyjnej.

Ponieważ warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację takich projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych

Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%. Zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i mieszkaniowych nie wyklucza się zastosowania różnych form partnerstwa publiczno-prywatnego przy realizacji projektów biorąc pod uwagę inne dostępne mechanizmy wsparcia tego sektora.

Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013.

Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- podmioty publiczne⁵, których właścicielem jest JST lub dla których podmiotem założycielskim jest JST;
- jednostki organizacyjne jst;
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;
- towarzystwa budownictwa społecznego;
- organizacje pozarządowe;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;
- podmiot wdrażający instrument finansowy.

Preferowane będą projekty:

- kompleksowe – obejmujące istotny fragment gminy, czy powiatu, bądź cały ich obszar, w formie programów inicjowanych przez jst lub innych beneficjentów, obejmujących działania o charakterze prosumenckim, zmierzających do ograniczenia emisji „kominowej” oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym;
- wykorzystujące systemy zarządzania energią;
- realizowane w obiektach podłączonych do sieci ciepłowniczej, lub w których jednym z celów realizacji jest podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej;
- których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 60%;
- wykorzystujące odnawialne źródła energii;
- w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych
- (ESCO).

Priorytet 3.4 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych

Opis

3.4.1. Ograniczona niska emisja transportowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych.

3.4.2. Ograniczona niska emisja kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych

Kierunki wsparcia

Dla celu 3.4.1

Inwestycje w transport miejski ramach PI będą przyczyniać się do osiągnięcia niskoemisyjnej i zrównoważonej mobilności w miastach. Muszą one wynikać z przygotowanych przez samorządy planów, zawierających odniesienia do kwestii przechodzenia na bardziej ekologiczne i zrównoważone systemy transportowe w miastach. Funkcję takich dokumentów mogą pełnić plany dotyczące gospodarki niskoemisyjnej lub Strategie ZIT lub plany mobilności miejskiej. Dokumenty te powinny określać lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji na danym obszarze i w zależności od zidentyfikowanych potrzeb zawierać odniesienia lub wskazywać adekwatne obowiązujące dokumenty zawierające odniesienia do takich kwestii jak np: zbiorowy transport pasażerski, transport niezmotoryzowany, intermodalność, transport drogowy, zarządzanie mobilnością, wykorzystanie inteligentnych systemów transportowych (ITS), logistyka miejska, bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach, wdrażanie nowych wzorców użytkowania czy

promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów (czyste paliwa i pojazdy). Wsparciem objęte będą projekty związane ze zrównoważoną mobilnością miejską i podmiejską dotyczące zakupu oraz modernizacji niskoemisyjnego taboru szynowego i autobusowego dla połączeń miejskich i podmiejskich a także inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast np. P&R, zintegrowane centra przesiadkowe, wspólny bilet, drogi rowerowe, ciągi piesze, itp.

Ponadto inwestycje związane z energooszczędnym oświetleniem miejskim oraz systemami zarządzania ruchem i energią.

Inwestycje dotyczące transportu miejskiego w ramach PI powinny ponadto spełniać poniższe warunki:

- Inwestycje z RPO będą komplementarne z inwestycjami realizowanymi w ramach właściwych krajowych programów operacyjnych. W przypadku miast wojewódzkich i powiązanych z nimi funkcjonalnie obszarów instrumentem koordynacji jest Strategia ZIT.
- Inwestycje w drogi lokalne lub regionalne mogą być finansowane jedynie jako niezbędny i uzupełniający element projektu dotyczącego systemu zrównoważonej mobilności miejskiej. Samodzielne projekty dotyczące wyłącznie infrastruktury drogowej nie będą akceptowane w ramach PI.
- W miastach posiadających transport szynowy (tramwaje) preferowany będzie rozwój tej gałęzi transportu zbiorowego poprzez inwestycje w infrastrukturę szynową i tabor.
- Jeżeli z planów lub dokumentów strategicznych albo z analizy kosztów i korzyści odnoszących się do zrównoważonej mobilności miejskiej wynika potrzeba zakupu autobusów, dozwolony jest zakup pojazdów spełniających normę emisji spalin co najmniej EURO VI. Priorytetowo będzie jednak traktowany zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem, itp.).
- Zakupowi niskoemisyjnego taboru powinny towarzyszyć inwestycje w niezbędną dla właściwego funkcjonowania zrównoważonej mobilności infrastrukturę. Inwestycje te nie będą obejmowały prac remontowych, jak również nie będą dotyczyły bieżącego utrzymania infrastruktury.

Dla celu 3.4.2

Wszystkie projekty dotyczące zwalczania emisji kominowej będą musiały być zgodne z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej. Ponadto, mając na uwadze wnioski i zalecenia wynikające z Programu Ochrony Powietrza dla województwa dolnośląskiego interwencja będzie skierowana

głównie na wymianę i dostosowanie do wybranych rodzajów paliw, źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. W związku z tym, głównym zadaniem będzie sukcesywna likwidacja nieekologicznych źródeł ciepła, wymiana na nowe a tym samym zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wspierane będą działania związane z modernizacją systemów grzewczych (wymiana źródła ciepła wraz z podłączeniem, połączona z odchodzeniem od wysokoemisyjnych paliw stałych), mających na celu redukcję emisji „kominowej” w budynkach jednorodzinnych, które mogą być uzupełniane poprzez instalację OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). Wsparcie będzie realizowane w ramach programów o charakterze prosumenckim (odbiorcą końcowym pomocy byłoby wówczas mieszkańcy), inicjowanych przez jst lub innych beneficjentów. Warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych.

Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie.

Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013.

Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- przedsiębiorcy będący zarządcami infrastruktury lub świadczący usługi w zakresie transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich;

- organizacje pozarządowe;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- podmiot wdrażający instrument finansowy.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska we Wrocławiu

W ramach planu działań na rok 2016 przewidziane jest dofinansowanie zadań z zakresu ochrony powietrza – priorytet I Ochrona atmosfery

W priorytecie ochrona atmosfery realizowane będą

1.1. Zmniejszanie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych.

1.2. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.

1.3. Ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności.

1.4. Racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.

1.5. Realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów jednostek samorządu terytorialnego oraz użyteczności publicznej.

1.6. Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych.

1.7. Realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego” przyjętego uchwałą nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r.

Fundusz realizować będzie zadania zapisane w priorytecie „ochrona atmosfery” uczestnicząc również w programach NFOŚiGW:

- „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych źródeł. Część 1) Program Pilotażowy KAWKA”,
- „Poprawa jakości powietrza Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii”,
- „Wspieranie rozproszonych źródeł energii Część 4) „Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii”.

7. Monitoring realizacji Planu

Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- Terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- Koszty poniesione na realizację zadań
- Osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- Napotkane przeszkody w realizacji zadania
- Ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele)

Efektom 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 Działań.

Proponowane wskaźniki monitoringowe:

- Przeprowadzenie audytu energetycznego w celu określenia oszczędności energii
- Monitorowanie zużycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji
- Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii
- Monitorowanie rzeczywistego zużycia energii i wody w budynkach użyteczności publicznej
- Moc jednostkowa punktów świetlnych
- Liczba tzw. Wozokilometrów w ciągu roku
- Porównanie w kolejnych latach wskaźnika zużycia paliwa w l/100 km
- Liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń
- Monitoring zużycia energii elektrycznej w obiektach miejskich oraz gospodarstwach domowych (dane GUS)

Wskaźniki rezultatu

- Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii i dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO₂.
- Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii i wody oraz dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO₂.

Spis tabel

Tabela 1. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Miejskiej Kowary	17
Tabela 2. Struktura własności lasów na terenie Gminy Miejskiej Kowary	17
Tabela 3. Pozyskanie drewna na terenie Gminy Miejskiej Kowary w m ³	18
Tabela 4. Ilość kilometrów wykonanych przez firmy przewozowe na terenie gminy	23
Tabela 5. Struktura ludności na terenie Gminy Miejskiej Kowary	23
Tabela 6. Ruch naturalny ludności w gminie w roku 2013	24
Tabela 7. Prognoza liczby mieszkańców na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020.	24
Tabela 8. Zasoby mieszkaniowe Gminy Miejskiej Kowary	25
Tabela 9. Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno-sanitarne	25
Tabela 10. Prognoza liczby mieszkań na terenie Gminy Miejskiej Kowary	26
Tabela 11. Rejestr podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Miejskiej Kowary	26
Tabela 12. Struktura podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Miejskiej Kowary	27
Tabela 13. Prognoza ilości podmiotów gospodarczych	27
Tabela 14. Zużycie wody na terenie Gminy Miejskiej Kowary w latach 2012-2013	28
Tabela 15. Ilość osób korzystających z komunalnej oczyszczalni ścieków w Kowarach oraz ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu	29
Tabela 16. Ilość odbiorców zbiorczej sieci gazowej	31
Tabela 17. Pobór gazu na terenie miasta Kowary	31
Tabela 18. Prognoza zużycia gazu sieciowego na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020	31
Tabela 19. Aktualny pobór energii elektrycznej na terenie Gminy Miejskiej Kowary	32
Tabela 20. Normy zużycia ciepła dla budynków w zależności od roku budowy	34
Tabela 21. Wiek budynków na terenie Gminy Miejskiej Kowary	35
Tabela 22. Wartości opałowe (WO) poszczególnych źródeł energii	40
Tabela 23. Wartości opałowe (WO) paliw samochodowych	41
Tabela 24. Emisja CO ₂ z poszczególnych rodzajów środków transportu	41
Tabela 25. Emisja CO ₂ poszczególnych źródeł energii	41
Tabela 26. Prognoza zużycia energii elektrycznej do roku 2020	43
Tabela 27. Wyniki pomiaru-Średni Dobowy ruch (SDR) na drogach wojewódzkich 366,367.368 w roku 2010	44
Tabela 28. Emisja CO ₂ dla SDR w roku 2010 z dróg wojewódzkich na terenie Gminy Miejskiej Kowary	44
Tabela 29. Prognoza natężenia ruchu na drogach wojewódzkich na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020	45
Tabela 30. Prognoza emisji CO ₂ w Mg/rok na drogach wojewódzkich na terenie Gminy Miejskiej Kowary	45

Tabela 31. Szacowane wyniki badań natężenia ruchu na drogach powiatowych wraz z emisją CO ₂ w MG/rok na terenie Gminy Miejskiej Kowary.....	46
Tabela 32. Prognozowane natężenie ruchu na drogach powiatowych na terenie gminy Miejskiej Kowary do roku 2020	47
Tabela 33. Prognozowana emisja CO ₂ w Mg/rok na drogach powiatowych na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020	47
Tabela 34. Emisja z ruchu na drogach lokalnych na terenie Gminy Miejskiej Kowary	48
Tabela 35. Suma emisji CO ₂ w Mg/rok pochodzących z dróg Gminy Miejskiej Kowary	48
Tabela 36. Zużycie surowców przez budynki użyteczności publicznej	49
Tabela 37. Zużycie paliw przez sektor publiczny i emisja CO ₂ w roku 2013	50
Tabela 38. Zapotrzebowanie na energię elektryczną przez budynki użyteczności publicznej.....	50
Tabela 39. Prognoza zużycia paliw i emisji CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej w MG/rok do roku 2020	52
Tabela 40. Zużycie surowców i emisji CO ₂ w Mg/rok do celów gospodarki wodno-ściekowej	52
Tabela 41. Ilość i rodzaj wykorzystywanych surowców przez podmioty sektora prywatnego w roku 2013	53
Tabela 42. Emisja CO ₂ w Mg/rok z sektora prywatnego na terenie Gminy Miejskiej Kowary	53
Tabela 43. Prognoza zużycia poszczególnych surowców do roku 2020 na terenie Gminy Miejskiej Kowary z tytułu spalania paliw przez podmioty prywatne	54
Tabela 44. Prognoza emisji CO ₂ w Mg/rok do roku 2020 na terenie Gminy Miejskiej Kowary z tytułu spalania paliw przez podmioty prywatne	54
Tabela 45. Średni wiek budynków na terenie Gminy Miejskiej Kowary	55
Tabela 46. Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną na terenie Gminy Miejskiej Kowary do roku 2020	55
Tabela 47. Prognozowana emisja z budynków gospodarstw indywidualnych do roku 2020	56
Tabela 48. Suma emisji CO ₂ w Mg/rok na terenie Gminy Miejskiej Kowary – prognoza do roku 2020	56
Tabela 49. Prognoza dobowej emisji CO ₂ na mieszkańca	57
Tabela 50. Możliwe do osiągnięcia efekty	59

UZASADNIENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego zadaniem jest podniesienie efektywności energetycznej, zwiększenie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, jak również redukcja emisji gazów cieplarnianych. Czynności te w konsekwencji mają służyć wszystkim mieszkańcom gminy poprzez poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów energii. Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Kowary zalicza się do dokumentów, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.).

Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli Gminie Kowary, jej podmiotom oraz mieszkańcom pozyskać fundusze unijne na działania takie jak: termomodernizacja budynków, czy wdrażanie inwestycji w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii. Ostatecznie właściwie opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej podniesie szanse Gminy i innych podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020 i funduszy ochrony środowiska. Projekt Planu został poddany konsultacjom społecznym poprzez udostępnienie jego treści na stronach www.bip.kowary.pl. Zgodnie z art. 18 ust.1 i 2, pkt 6 i 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym organem właściwym do przyjęcia i uchwalenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kowary na lata 2015-2020 jest Rada Miejska w Kowarach.