

Załącznik do uchwały Nr XXIII/102/2016

Rady Gminy Ciechocin z dnia 21 lipca 2016 r.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin na lata 2016-2020

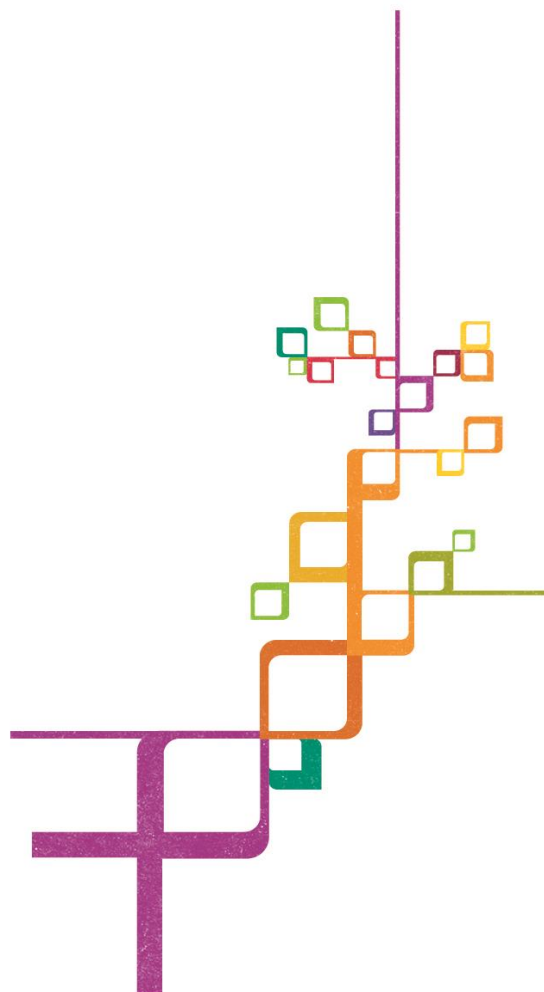


Dokument: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin na lata 2016-2020

Zamawiający: Gmina Ciechocin
Ciechocin 172
87 – 408 Ciechocin

Wykonawca: Dorfin Grant Thornton Frąckowiak Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Głowackiego 20
87-100 Toruń
T +48 56 567 55 91
F +48 56 475 45 47
www.GrantThornton.pl
Member of Grant Thornton International Ltd.

Data: październik 2015 – kwiecień 2016 r.



Spis treści

1.	Streszczenie.....	5
2.	Cel i zakres opracowania	6
3.	Podstawy formalno-prawne	7
4.	Spójność Planu z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym	7
5.	Ogólna charakterystyka obszaru objętego Planem	12
5.1.	Położenie geograficzne.....	12
5.2.	Sytuacja demograficzna	13
5.3.	Środowisko przyrodnicze.....	15
5.3.1.	Rzeźba terenu.....	15
5.3.2.	Wody	15
5.3.3.	Obszary chronione.....	16
5.4.	Gospodarka	16
5.4.1.	Rolnictwo.....	16
5.4.2.	Przedsiębiorczość.....	18
5.5.	Infrastruktura techniczna	19
5.5.1.	Zasoby mieszkaniowe.....	19
5.5.2.	Gospodarka wodno – ściekowa.....	20
5.5.3.	Gospodarka odpadami	21
5.5.4.	Infrastruktura drogowa	21
5.5.5.	Stan jakości powietrza	21
5.6.	Infrastruktura energetyczna	22
5.6.1.	Zaopatrzenie w ciepło	22
5.6.2.	Zaopatrzenie w gaz ziemny	22
5.6.3.	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	22
5.7.	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w Gminie Ciechocin	24
5.7.1.	Energia słońca	24
5.7.2.	Wykorzystanie pomp ciepła	25
5.7.3.	Hydroenergetyka	26
5.7.4.	Wykorzystanie energii wiatru	26
5.7.5.	Wykorzystanie biomasy.....	27
6.	Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla.....	27
6.1.	Metodologia opracowania.....	27
6.2.	Zakres inwentaryzacji.....	28
6.3.	Metodologia obliczeń.....	30
6.4.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂ w Gminie Ciechocin w roku bazowym	30
6.4.1.	Sektor użyteczności publicznej	30

6.4.2.	Sektor komunalny	32
6.4.3.	Działalność gospodarcza	32
6.4.4.	Sektor mieszkalny	33
6.4.5.	Oświetlenie ulic.....	35
6.4.6.	Transport	35
6.4.7.	Bilans zbiorczy inwentaryzacji zużycia energii na obszarze Gminy	39
6.4.8.	Bilans zbiorczy emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy	40
7.	Analiza SWOT.....	43
8.	Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO ₂	45
8.1.	Prognoza zmian emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020	45
8.2.	Cele operacyjne Planu, działania krótko- i długoterminowe	47
8.3.	Opis planowanych działań.....	49
8.3.1.	Cele szczegółowe, działania w ramach celu operacyjnego nr 1	51
8.3.2.	Cele szczegółowe, działania w ramach celu operacyjnego nr 2	61
8.3.3.	Cele szczegółowe, działania w ramach celu operacyjnego nr 3	67
8.3.4.	Cele szczegółowe, działania w ramach celu operacyjnego nr 4	69
9.	System wdrażania i monitoringu	76
10.	Źródła finansowania założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	82
11.	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
	Spis tabel.....	104
	Spis wykresów	105
	Spis rycin	105

1. Streszczenie

Na potrzeby sporządzenia niniejszego opracowania wykonano analizę społeczno-gospodarczą, a przede wszystkim energetyczną obszaru. Działanie to pozwoliło zinventaryzować energetyczne i środowiskowo energochłonne obiekty i instalacje, a tym samym zdefiniować obszary problemowe. Źródła odpowiedzialne za zużycie energii, a tym samym emisję dwutlenku węgla, sklasyfikowano do 6 zasadniczych sektorów, tj.: budynków użyteczności publicznej, sektora komunalnego (wod-kan), działalności gospodarczej, sektora mieszkalnego, oświetlenia ulic oraz transportu.

Łączne zużycie energii w roku bazowym 2014 w Gminie Ciechocin wyniosło 48 664,81 MWh. Bilans ten w głównej mierze tworzy wykorzystanie energii w sektorze mieszkalnym (62,73%) oraz w transporcie (32,67%). Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc z najwyższym potencjałem redukcyjnym: budynki użyteczności publicznej, urządzenia komunalne oraz oświetlenie ulic wykorzystwały łącznie 2 055,37 MWh co stanowi 4,22% zużycia w Gminie.

Ogólny bilans zużycia energii w roku bazowym 2014 w Gminie Ciechocin tworzy w głównej mierze wykorzystanie węgla kamiennego (39,55%) oraz benzyny (18,10%) i biomasy (15,99%). Udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie Gminie oszacowano na poziomie 16,08% (7 826,68 MWh).

Łączna emisja CO₂ w roku bazowym 2014 w Gminie Ciechocin wyniosła 14 363,32 t. Na bilans w głównej mierze składała się emisja z tytułu wykorzystania energii w sektorze mieszkalnym, transportu oraz użyteczności publicznej. Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc z najwyższym potencjałem redukcyjnym tj.: budynki użyteczności publicznej, urządzenia komunalne oraz oświetlenie ulic, wygenerowały łącznie 963,62 t CO₂, co stanowi 6,71 % emisji w Gminie. Wskaźnik zbiorczy bilansu ogólnego przeliczony przez liczbę mieszkańców wyniósł w roku bazowym 3 551kg CO₂/mieszkańca.

Analiza obszaru pozwoliła zaproponować zmiany energetyczne oraz emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020. Niewątpliwie skala zjawiska będzie sukcesywnie wzrastała i generowała kolejne źródła emisji gazów cieplarnianych, szczególnie w obrębie ruchu komunikacyjnego obszaru, zarówno w systemie lokalnym, jak i tranzytowym. Znaczący udział w bilansie spotęgowany zostanie również przez przyrost powierzchni ogrzewanych energochłonnych obiektów mieszkalnych.

Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy energetyczne i środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i unijnego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne, określono w PGN cel główny oraz cele szczegółowe realizowane przez działania krótkoterminowe oraz długoterminowe.

Gmina Ciechocin poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podjęcia wszelkich działań, zmierzających do realizacji **celu głównego** zdefiniowanego jako:

POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA NATURALNEGO GMINY CIECHOCIN DZIĘKI DZIAŁANIOM NA RZECZ REDUKCJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Cele strategiczne:

1. W roku 2020 Gmina osiągnie **3,45%** poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2014 r.) - czyli spadek emisji o **576,12 t**
2. W roku 2020 Gmina osiągnie **1,05%** poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego (2014 r.) - czyli spadek zużycia o **1 151,63 MWh**
3. **Poziom zużycia energii OZE w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie w roku 2020 wyniesie co najmniej 18,4%**

Powyższe założenie stanowi scenariusz docelowy projektu.

Ponadto planowane działania zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). Cel redukcji emisji PM10 dla Gminy Ciechocin wyznaczono na poziomie 0,6 t natomiast oraz 0,1 kg B(a)P.

Powyższy cel główny został uszczegółowiony celami strategicznymi, które bezpośrednio powiązane są z realizacją celów szczegółowych (ukierunkowane działaniami), dążących do osiągnięcia maksymalnego efektu ekologiczno-energetycznego, przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności.

W ramach Planu założono łącznie 4 cele operacyjne realizowane przez 13 celów szczegółowych za łączną kwotę 25 667 063 zł. Plan zakłada realizację zakładanych celów w perspektywie roku 2020 oraz dalszej. Należy zauważyć, iż zakres rekomendacji obejmuje wszystkich interesariuszy, z tego tytułu koszty nie dotyczą wyłącznie jednostki samorządowej Gminy Ciechocin. Zakładany, energetyczno-środowiskowy poziom działań znacznie przewyższa założony w Planie cele.

Realizacja wszystkich zadań przewidzianych w PGN w perspektywie roku 2020 w stosunku do roku bazowego spowodowała by:

1. Redukcję emisji CO₂ o 1714,76 t
2. Redukcję zużycia energii finalnej o 1675,13 MWh
3. Wzrost zużycia energii OZE w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie o 2417,76 MWh

Metodologia zakłada „bufor bezpieczeństwa realizacji PGN” gdyż nie ma pewności iż Gmina czy też inni Interesariusze PGN będą w stanie zrealizować wszystkie przewidziane działania. Zakładane inwestycje w szczególności z zakresu wzrostu wykorzystania OZE wykazują stosunkowo wysoki koszt inwestycyjny (przy niskich kosztach eksploatacyjnych), zatem bez odpowiedniego dofinansowania z funduszy zewnętrznych ich realizacja byłaby z ekonomicznego punktu widzenia nie zasadna. Sytuacja ta stanowiła poważną barierę realizacji celów Planu. Wypracowana wartość możliwych do realizacji wskaźników została sprowadzona zatem do realnych wartości, tak aby zminimalizować ryzyko jego niewdrożenia.

2. Cel i zakres opracowania

Jednym ze strategicznych celów Gminy Ciechocin jest rozwój społeczno-gospodarczy, który nie tylko będzie zaspokajał potrzeby społeczeństwa, ale również dbał o ochronę środowiska, w tym m.in. redukowal emisję gazów cieplarnianych. Rozwój ten jest zgodny z pakietem klimatyczno-energetycznym (3x20%), obejmującym w swoich założeniach:

- Redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020r. w stosunku do 1990 r.
- Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% w 2020 r.
- Zwiększenie efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20% do roku 2020 poprzez redukcję zużycia energii finalnej

Realizacja określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ciechocin celów ma przyczynić się do osiągnięcia powyższych założeń. W ramach Planu, na podstawie inwentaryzacji stanu zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy, wskazuje się działania prowadzące do redukcji zużycia tej energii, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Plan stanowi także organizację i uporządkowanie działań związanych ze wsparciem gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu Gminy.

Zakres merytoryczny opracowywanego dokumentu został sporządzony zgodnie z:

- Wytocznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy)

- Obowiązującymi przepisami prawa krajowego i unijnego

3. Podstawy formalno-prawne

Potrzeba przygotowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań wskazanych w Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 r. Ponadto wpisuje się on w energetyczną politykę Polski oraz wynika z przyjętych przez Radę Ministrów w 2011 r. założeń Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Dokument ten pozwoli także spełnić obowiązki nałożone na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, które to wynikają z Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.), w szczególności z art.10 ust.1 oraz 2, na mocy których jednostka powinna stosować co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej tj.:

- 1) Umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej
- 2) Nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji
- 3) Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja
- 4) Nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493)
- 5) Sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014-2020, umożliwia Gminie Ciechocin pozyskanie dofinansowania na realizację działań związanych m.in. z modernizacją energetyczną budynków, rozbudową i modernizacją sieci wodno-kanalizacyjnej, wymianą energooszczędnego oświetlenia ulicznego na energooszczędne, czy wykorzystywaniem odnawialnych źródeł energii.

4. Spójność Planu z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin na lata 2016-2020 (PGN) jest narzędziem wspomagającym realizację wytycznych przedstawionych w niżej wymienionych dokumentach planistycznych, strategicznych i prawnych. Wdrożenie dokumentów na poziomie UE, kraju i regionu jest możliwe dzięki realizacji celów Planu.

W poniższej tabeli wyszczególniono, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność „Planu Gospodarki

Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin na lata 2016-2020” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

Tabela 1. Spójność Planu z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi oraz z wytycznymi

L.p.	Dokument
Poziom międzynarodowy	
1.	Protokół z Kioto
2.	Pakiet klimatyczno – energetyczny
3.	Porozumienie między Burmistrzami na rzecz zrównoważonej energii na szczeblu lokalnym
Poziom krajowy	
1.	Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
2.	Strategia Rozwoju Kraju 2020
3.	Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
4.	Polityka energetyczna Polski do roku 2030
Poziom regionalny	
1.	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020
2.	Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020, Plan modernizacji 2020+
3.	Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018
4.	Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu
5.	Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego na lata 2007-2010 z perspektywą na lata 2011-2014
6.	Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego do roku 2015
Poziom lokalny	
1.	Program Ochrony Środowiska Gminy Ciechocin na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015
2.	Strategia Rozwoju Gminy Ciechocin na lata 2016-2026 (Projekt)

Źródło: Opracowanie własne

- **Protokół z Kioto** – jest prawnie wiążącym dokumentem obligującym kraje uprzemysłowione do redukcji ogólnej emisji gazów powodujących efekt cieplarniany
- **Pakiet klimatyczno-energetyczny** – stanowi próbę zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. Pakiet zawiera założenia i akty prawne dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych oraz zwiększenia efektywności energetycznej. Zawarto w nim następujące cele dla Unii Europejskiej:
 - Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do roku 1990
 - Zmniejszenie zużycia energii o 20% w 2020 r.
 - Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r.
- **Porozumienie między Burmistrzami na rzecz zrównoważonej energii na szczeblu lokalnym** – zainicjowane zostało przez Komisję Europejską po przyjęciu przez Unię Europejską w 2008 r. pakietu klimatyczno-energetycznego w celu wspierania działań podejmowanych przez władze lokalne, zmierzających do wdrożenia polityk na rzecz zrównoważonej energii. Mając na uwadze, że 80% zużycia energii i emisji CO₂ związanych jest z działalnością obszarów miejskich, władze lokalne odgrywają istotną rolę w łagodzeniu skutków zmian klimatycznych. Zgodnie

z zawartym Porozumieniem Burmistrzów, priorytetem na szczeblu lokalnym są działania na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii¹

- **Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej** – 4 sierpnia 2015 r. Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki przyjęło projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN). Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materialo- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa. Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Celami szczegółowymi NPRGN są:
 - Niskoemisyjne wytwarzanie energii
 - Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami
 - Rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo
 - Transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności
 - Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji²
- **Strategia Rozwoju Kraju 2020** – jest dokumentem strategicznym wskazującym kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju stanowi punkt odniesienia dla innych strategii i programów rządowych, oraz sporządzanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny ze Strategią Rozwoju Kraju w następujących obszarach:
 - II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej m.in. poprzez wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł
 - II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. poprzez zwiększenie wykorzystania OZE
 - II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. poprzez prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawę efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizację oświetlenia
- **Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016** – w dokumencie tym, wśród najważniejszych wyzwań wskazano:
 - Działania na rzecz realizacji zasady zrównoważonego rozwoju
 - Przystosowanie do zmian klimatu
 - Ochronę różnorodności biologicznej

¹ <http://www.porozumienieburmistrzow.eu>

² www.mg.gov.pl

- **Polityka energetyczna Polski do roku 2030** – ukazuje długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań. W opracowaniu wskazane są kierunki rozwoju polskiej energetyki, w tym między innymi:
 - Poprawa efektywności energetycznej
 - Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii
 - Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej
 - Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw
 - Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii
 - Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

- **Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020** – PGN dla Gminy Ciechocin wpisuje się w działania wskazane w Osi Priorytetowej 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie, Cel tematyczny 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Priorytety inwestycyjne:
 - Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
 - Promowanie efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
 - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym
 - 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

- **Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-pomorskiego do roku 2020, Plan modernizacji 2020+** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w cel strategiczny: Sprawne zarządzanie. Cel ten jest powiązany z ideą zrównoważonego rozwoju, charakteryzującą się racjonalnym i oszczędnym gospodarowaniem zasobami ekonomicznymi i środowiskowymi, na rzecz przyszłych pokoleń. Realizacja tego celu nastąpi m.in. poprzez przyjęcie zasady zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskania energii z niskoemisyjnych źródeł – szczególnie istotne są kwestie rozwoju energooszczędnego budownictwa oraz spełnianie minimalnych wymogów, takich jak: efektywność energetyczna i oszczędność energii, zwłaszcza w odniesieniu do wszelkich projektów infrastrukturalnych, gdzie przewidziana jest budowa i modernizacja budynków oraz zapewnienie realnych mechanizmów preferencji dla projektów, maksymalizując oszczędność energii i efektywność energetyczną, co pobudza rozwój sektora budowlanego, zwiększa bezpieczeństwo energetyczne, zmniejsza emisję gazów cieplarnianych poprzez odzwierciedlenie w kryteriach wyboru projektów

- **Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018** – w opracowaniu zawarte są informacje nt. celów ekologicznych, priorytetów ekologicznych, środków niezbędnych do osiągnięcia celów, czy rodzajów i harmonogramu działań proekologicznych. PGN dla Gminy Ciechocin jest spójny z celem ekologicznym 1: Poprawa jakości środowiska, priorytet: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego i ochrona klimatu. Zakres działań danego priorytetu obejmuje zachowanie jakości powietrza wraz ze standardami emisyjnymi poprzez:

- Utrzymywanie emisji substancji do powietrza atmosferycznego poniżej poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych
- Zachowanie emisji co najmniej na poziomach dopuszczalnych, poziomów docelowych
- Zmniejszanie emisji co najmniej do poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych na terenach, gdzie one nie są dotrzymywane
- Dążenie do zachowania poziomu celu długoterminowego, oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu³

Ponadto PGN wpisuje się w cel ekologiczny 2: Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii, priorytet: Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość oraz priorytet: Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

- **Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu** – w programie ochrony powietrza (POP) dla strefy kujawsko-pomorskiej z 28 stycznia 2013 r. stwierdzono ponadnormatywne poziomy zanieczyszczeń w powietrzu, jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Wiąże się z tym konieczność identyfikacji przyczyn ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz rozważenia możliwych sposobów ograniczenia ich emisji. Warunek dla wdrożenia działań naprawczych stanowią możliwości techniczne ich przeprowadzenia
- **Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego na lata 2007-2010 z perspektywą na lata 2011-2014** – zakłada, że podstawowym celem powiatu jest utrzymanie i kształtowanie wysokich walorów środowiska przyrodniczego w celu zwiększenia jego atrakcyjności i możliwości rozwoju społeczno-gospodarczego oraz poprawy jakości życia mieszkańców. PGN dla Gminy Ciechocin jest zgodny z powyższym celem głównym, jak i z celem cząstkowym jakim jest utrzymanie dobrego stanu aerosanitarne powietrza, ograniczenie uciążliwości punktowych źródeł emisji
- **Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego do roku 2015** – priorytetem w obszarze ekologii jest podjęcie działań w kierunku rozwoju infrastruktury komunalnej związanej bezpośrednio z ochroną środowiska, w tym w szczególności z prawidłowym składowaniem i segregacją odpadów. Priorytet ten tworzyć ma podwaliny do rozwoju gospodarstw ekologicznych i agroturystycznych
- **Program Ochrony Środowiska Gminy Ciechocin na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015** – za podstawowy cel ekologiczny na obszarze Gminy Ciechocin przyjęto „ochronę i kształtowanie walorów środowiska przyrodniczego Gminy w celu poprawy jakości życia mieszkańców oraz zapewnienia zrównoważonego rozwoju gospodarczego”. Cel ten jest spójny z celem PGN
- **Strategia Rozwoju Gminy Ciechocin (Projekt)** – misją Gminy jest poprawa warunków życia i zamieszkiwania, poprzez tworzenie odpowiednich warunków rozwoju rolnictwa, przedsiębiorczości i turystyki. Nadrzędnym celem strategicznym jest zapewnienie mieszkańcom Gminy najlepszego środowiska życia i zamieszkiwania, dużej atrakcyjności inwestowania na terenie Gminy oraz osiągnięcie sukcesu ekonomicznego społeczności lokalnej poprzez prowadzenie aktywnej polityki rozwoju przez władze samorządowe

³ Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018, s. 150.

5. Ogólna charakterystyka obszaru objętego Planem

5.1. Położenie geograficzne

Gmina Ciechocin położona jest w środkowo-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie golubsko-dobrzyńskim. Obszar Gminy zajmuje powierzchnię 101 km², co stanowi około 16,6% powierzchni powiatu golubsko-dobrzyńskiego i 0,6% powierzchni województwa kujawsko-pomorskiego. Ponad połowę powierzchni Gminy zajmują użytki rolne (55%). Użytki leśne stanowią natomiast 35% jej obszaru⁴.

Gmina Ciechocin leży w zasięgu makroregionu Pojezierza Chełmińskiego-Dobrzyńskiego i w obrębie Doliny Drwęczy na Pojezierzu Chełmińskim. Występuje tu łagodny klimat przejściowy pomiędzy morskim a kontynentalnym. Opady są zazwyczaj mniejsze niż średnia opadów w Polsce.

Gmina Ciechocin graniczy z następującymi Gminami:

- W obrębie powiatu golubsko-dobrzyńskiego:
 - ✓ Od północy z gminą Kowalewo Pomorskie
 - ✓ Od północnego-wschodu z gminą Golub-Dobrzyń
 - ✓ Od wschodu z gminą Zbójno
- W obrębie powiatu toruńskiego:
 - ✓ Od zachodu z Gminami Lubicz i Obrowo
 - ✓ Od południa z gminą Czernikowo

Mapa 1. Położenie Gminy Ciechocin na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: serwis.bip.golub-dobrzyn.com.pl

Strukturę Gminy stanowi 9 sołectw obejmujących łącznie 10 wsi:

- Ciechocin i Kujawy
- Elgiszewo
- Malszyce

⁴ Portal Regionalny i Samorządowy REGIOset, stan na: styczeń 2016 r.

- Miliszewy
- Morgowo
- Nowa Wieś
- Piotrkowo
- Rudaw
- Świętosław

Ponadto w granicach administracyjnych Gminy Ciechocin znajdują się następujące miejscowości: Dulnik, Franksztyn, Gapa, Gierszówka, Jesionka, Kaldunek, Kępa, Leśno, Łęga, Okonin, Sęk, Strębacznno, Tobółka i Topielec.

Mapa 2. Miejscowości Gminy Ciechocin

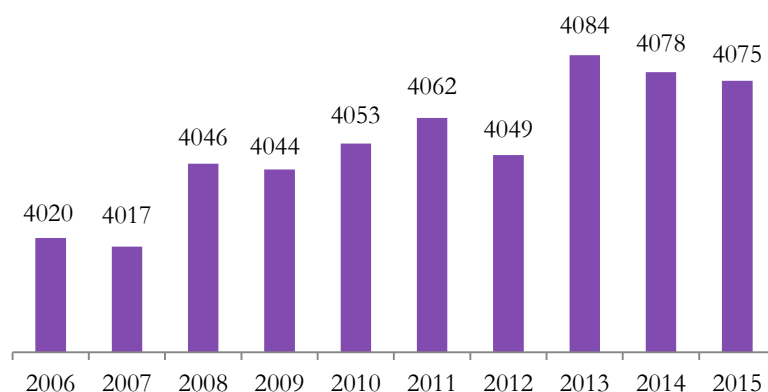


Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy.geoportat.gov.pl

5.2. Sytuacja demograficzna

W 2015 r. Gminę Ciechocin zamieszkiwało 4 075 osób, a średnia gęstość zaludnienia obszaru wynosiła 40 os./km². Tym samym mieszkańcy Gminy stanowili 8,9% ludności powiatu golubsko-dobrzyńskiego i 0,2% województwa kujawsko-pomorskiego. W latach 2006-2015 liczba osób zamieszkujących Gminę nieznacznie się wahała. Najmniejszą liczbę ludności w badanym okresie odnotowano w 2007 r. (4 017 os.), najwyższą zaś w 2013 r. (4 084 os.).

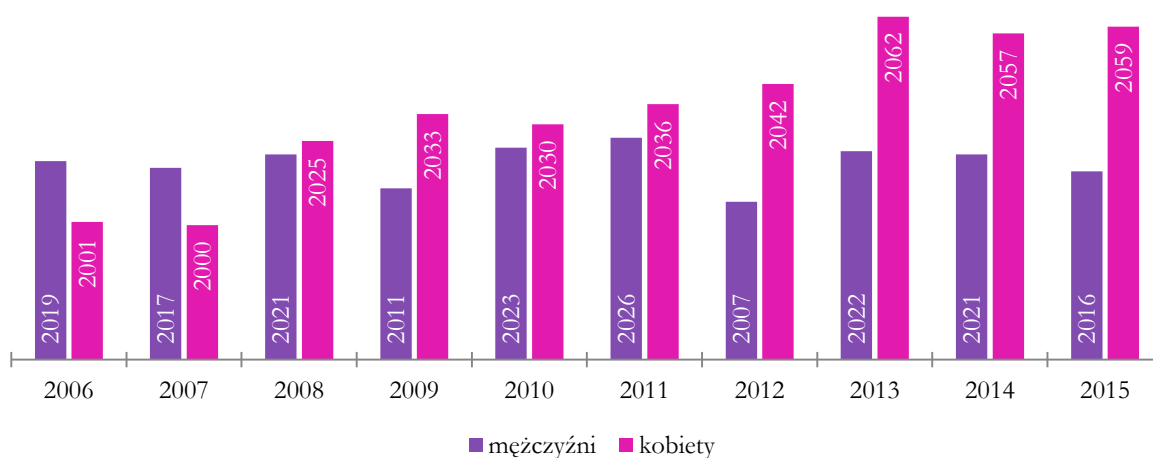
Wykres 1. Liczba ludności Gminy Ciechocin w latach 2006-2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Ciechocinie

W latach 2006-2015 można zaobserwować systematyczny wzrost liczby kobiet w stosunku do liczby mężczyzn. W latach 2013, 2014 i 2015 różnica ta jeszcze bardziej się uwidoczniła i wynosi około 50,5%. Tym samym współczynnik feminizacji wyrażający się liczbą kobiet przypadającą na 100 mężczyzn wyniósł 102,13. Jest to wartość porównywalna ze współczynnikiem feminizacji na wsi dla poszczególnych województw (współczynnik ten dla województwa kujawsko-pomorskiego w 2014 r. wyniósł ogólnie 106, a dla obszarów wiejskich około 100).

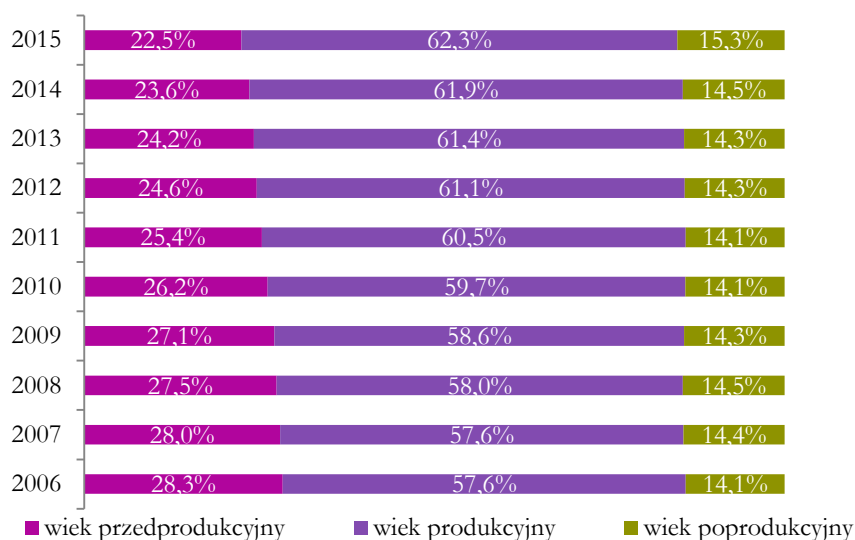
Wykres 2. Liczba ludności Gminy Ciechocin w podziale ze względu na płeć (2006-2015)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Ciechocinie

Biorąc pod uwagę udział poszczególnych grup wiekowych w ogólnej liczbie ludności, można zauważyć postępujące zmniejszanie się liczby osób w wieku przedprodukcyjnym (z 28,3% w 2006 r. do 22,5% w 2015 r.). Jednocześnie wzrasta odsetek osób w wieku poprodukcyjnym (z 14,1% w 2006 r. do 15,3% w 2015 r.). Podobne tendencje występują w całym powiecie gołubsko-dobrzyńskim.

Wykres 3. Udział procentowy poszczególnych grup wiekowych w liczbie ludności w Gminie Ciechocin w latach 2006-2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Ciechocin

5.3. Środowisko przyrodnicze

5.3.1. Rzeźba terenu

Rzeźba obszaru Gminy Ciechocin została ukształtowana w czasie ostatniego zlodowacenia skandynawskiego, a modelowana w okresie polodowcowym. Na terenie Gminy przeważają dwa podstawowe typy rzeźby charakterystyczne dla krajobrazu młodogłacialnego: polodowcowa wysoczyzna morenowa oraz dolina Drwęcy.

Najwyżej położony punkt na terenie Gminy wznosi się 104,6 m n.p.m. (w rejonie wsi Kujawy), zaś najniżej położony 44,4 m n.p.m. w dolinie Drwęcy (na granicy z gminą Lubicz). Maksymalna deniwelacja na obszarze Gminy jest bardzo wysoka i sięga ponad 60 m, lecz lokalnie deniwelacje nie przekraczają 30 m (poza strefą krawędziową doliny Drwęcy). Wysoczyzna morenowa przeważnie falista wznosi się średnio 90-100 m n.p.m.

W północnej części Gminy znajduje się dość dużych rozmiarów rozszerzenie doliny Drwęcy, tzw. Kotlina Elgiszewska, której cechą charakterystyczną jest asymetria doliny – część południowa jest bardzo wąska, a część północna doliny rozszerza się do maksymalnie 7 km.

Obszar Gminy Ciechocin charakteryzuje się wysoką lesistością. Lasy stanowią 35% powierzchni Gminy (tj. 3 709 ha). Są to głównie siedliska boru mieszanego świeżego, boru świeżego i lasu mieszanego. Największe kompleksy leśne znajdują się w północnej części Gminy w rejonie wsi: Franksztyn, Gierszówka, Kaldunek, Leśno, Topielec, Tobółka, Okonin, Łęga i Sęk.

5.3.2. Wody

Krajobraz Gminy urozmaicają rzeka Drwęca (do której uchodzą rzeki: Struga Kowalewska, Lubianka i Struga Ciechocińska) oraz jeziora: Okonin (o powierzchni 37 ha) i Piotrkowskie (o powierzchni 18 ha).

Rzeka Drwęca jest prawobocznym dopływem Wisły. To typowa rzeka pojezierna, silnie meandrująca, a zarazem największy w kraju rezerwat ichtiologiczny i podstawowe źródło wody pitnej dla miasta Torunia i Gminy Lubicz.

Jezioro Okonin jest jeziorem użytkowanym turystycznie, z wodami w I klasie czystości, zróżnicowanej linii brzegowej, piaszczystym dnie, dwóch plażach, otoczone zwartym kompleksem leśnym. Poza walorami przyrodniczymi jego atutem jest położenie w pobliżu miasta Torunia – znajduje się w zasięgu wypoczynku sobotnio – niedzielnego i świątecznego.

5.3.3. Obszary chronione

Na obszarze Gminy Ciechocin znajdują się wielkoprzestrzenne formy ochrony krajobrazu, jak i indywidualne formy ochrony przyrody.

Formą o najwyższej randze ochrony stanowiącą oś struktury ekologicznej Gminy jest rezerwat przyrody „Rzeka Drwęca”. Celem uznania rezerwatu jest ochrona środowiska wodnego i ryb w nim bytujących, w szczególności pstrąga, lososia, troci i certy. Ochroną prawną objęto koryto rzeki wraz z przybrzeżnym pasem terenu po obu stronach rzeki o szerokości 5 m. Na terenie Gminy znajduje się część rezerwatu o powierzchni 95,00 ha. Poza tym na obszarze Gminy Ciechocin został wyznaczony obszar chronionego krajobrazu „Obszar doliny Drwęcy”. W jego skład wchodzi 57,35 % powierzchni Gminy – 5 820 ha i obejmuje otoczenie doliny rzeki Drwęcy, jeziora Okonin oraz doliny rzeki Lubianka.

Celem ochrony pomników przyrody, zarówno ożywionej, jak i nieożywionej jest zachowanie tworów przyrody odznaczających się indywidualnymi i niepowtarzalnymi cechami. Na terenie Gminy Ciechocin znajdują się następujące drzewa chronione jako pomniki przyrody:

- Jesion wyniosły o obwodzie 280 cm i wysokości 28 m w oddziale 233 b leśnictwa Kępa
- Dąb szypułkowy o obwodzie 423 cm i wysokości 28 m w oddziale 324 b leśnictwa Kępa
- Grupa 7 topól białych o obwodach 271-371 cm i wysokościach 39-42 m w oddziale 213 f leśnictwa Kępa

Powierzchnia użytków ekologicznych w Gminie Ciechocin wynosi 104,15 ha. Obszar Gminy Ciechocin, w dniu 25 października 2006 r., uchwałą Rady Programowej Porozumienia Zielone Płuca Polski wszedł do obszaru funkcjonalnego **Zielone Płuca Polski**. Są to tereny charakteryzujące się wyjątkowymi wartościami przyrodniczymi i kulturowymi zarówno w skali kraju, jak i kontynentu europejskiego.

5.4. Gospodarka

5.4.1. Rolnictwo

Ponad połowę powierzchni Gminy (55%) stanowią użytki rolne. Podstawową funkcją gospodarczą Gminy jest zatem produkcja rolna. Na obszarze Gminy dominują grunty IV i V klasy, które stanowią ponad 52% użytków rolnych. Pozostała część gruntów to gleby II i III klasy.

Na obszarze Gminy Ciechocin znajdują się 577 gospodarstwa rolne o łącznej powierzchni 5 596,37 ha. Średnia powierzchnia gospodarstwa wynosi 9,7 ha. Udział powierzchni gospodarstw rolnych w całkowitej powierzchni Gminy wynosi 55%.

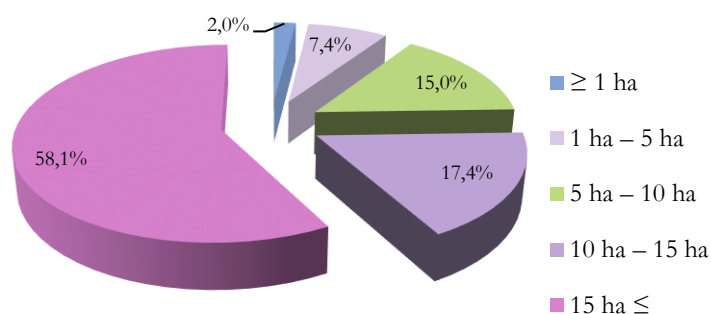
Tabela 2. Udział powierzchni użytków rolnych w powierzchni Gminy Ciechocin ogółem

Jednostka terytorialna	Liczba gospodarstw rolnych [szt.]	Powierzchnia gruntów w gospodarstwach rolnych [ha]	Powierzchnia Gminy ogółem [ha]	Udział powierzchni gospodarstw rolnych w powierzchni Gminy ogółem [ha]
Ciechocin	577	5 596,37	10 100,00	55%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS BDL, *Powszechny Spis Rolny 2010*

W strukturze gospodarstw rolnych przeważają te o wielkości powyżej 15 ha. Stanowią one ponad połowę wszystkich gospodarstw położonych na terenie Gminy.

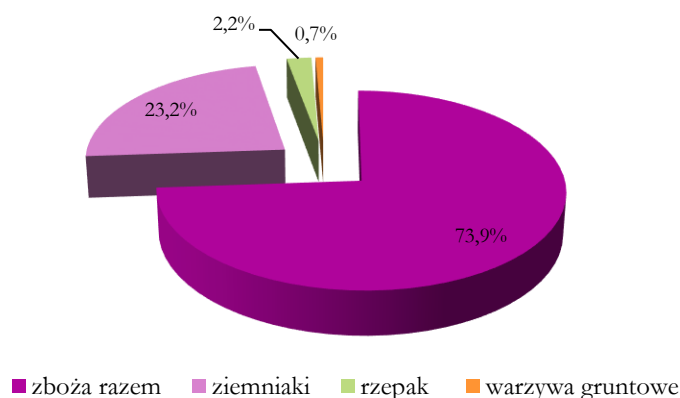
Wykres 4. Struktura gospodarstw rolnych ze względu na powierzchnię



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS BDL, Powszechny Spis Rolny 2010

Dobre warunki przyrodniczo-glebowe sprawiają, że podstawową funkcją Gminy jest produkcja rolnicza – uprawy zboża w tym pszenica, żyto, jęczmień, owies i pszenżyto (73,9%). Ponad 23% powierzchni porastają ziemniaki, a 2,2% rzepak. Resztę upraw stanowią warzywa gruntowe.

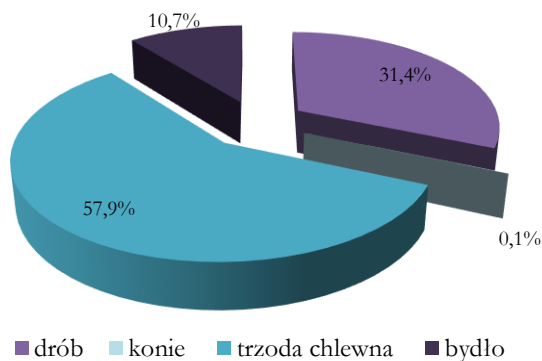
Wykres 5. Liczba gospodarstw rolnych w Gminie Ciechocin w podziale na rodzaj uprawy, 2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL, Powszechny Spis Rolny 2010

W strukturze hodowli zwierzęcej największy udział zajmuje trzoda chlewna, która stanowi 57,9% pogłowia zwierząt gospodarskich na terenie Gminy. Ponad 31% hodowanych zwierząt stanowi drób, a prawie 11% to bydło. Hodowla koni stanowi 0,1% całości pogłowia.

Wykres 6. Liczba gospodarstw hodowlanych na terenie Gminy Ciechocin

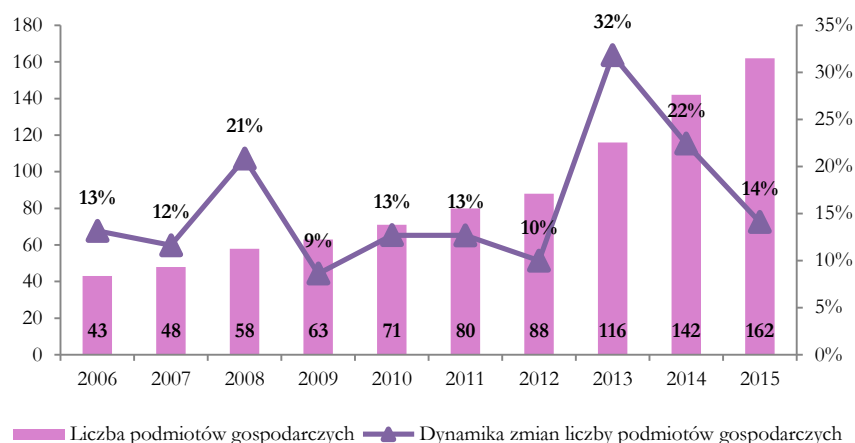


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS BDL, Powszechny Spis Rolny 2010

5.4.2. Przedsiębiorczość

W 2015 r. na terenie Gminy Ciechocin działały 162 podmioty gospodarcze, a ich liczba w porównaniu z 2006 r. wzrosła o 119 podmiotów (tj. o 276,7%). Dynamika wzrostu liczby przedsiębiorstw (liczona rok do roku) była zawsze dodatnia: najwyższa w 2013 r., kiedy to odnotowano wzrost na poziomie 32%, najniższa zaś w 2009 r. – wzrost o 9%. Spośród wszystkich gmin należących do powiatu golubsko-dobrzyńskiego, Gmina Ciechocin charakteryzuje się jednym z najniższych wskaźników liczby podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru przypadających na 1000 osób. Wartość tego wskaźnika dla Gminy Ciechocin wynosi 55. Gorzej sytuacja wygląda jedynie w Gminie Radomin, gdzie na 1 000 mieszkańców zarejestrowane są 54 podmioty gospodarcze.

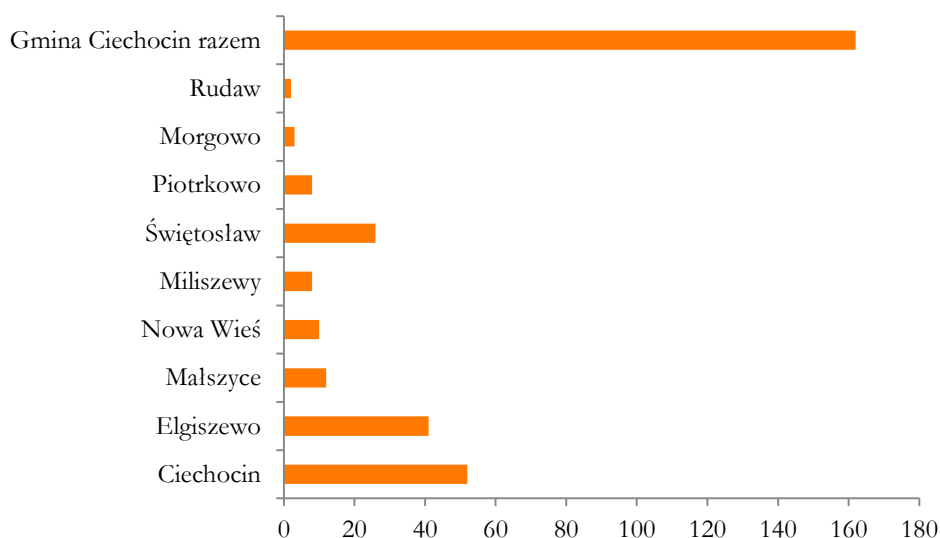
Wykres 7. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Ciechocin



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Ciechocin

Spośród wszystkich sołectw w Gminie największą aktywnością gospodarczą wyróżnia się Ciechocin, na którego obszarze działają 52 przedsiębiorstwa, co stanowi 32% ogólnej liczby podmiotów gospodarczych. Wśród pozostałych miejscowości największą liczbę przedsiębiorstw posiadają: Elgiszewo (41 firm) i Świętosław (26 firm). Najmniej podmiotów gospodarczych działa zaś w miejscowości Rudaw (2 przedsiębiorstwa).

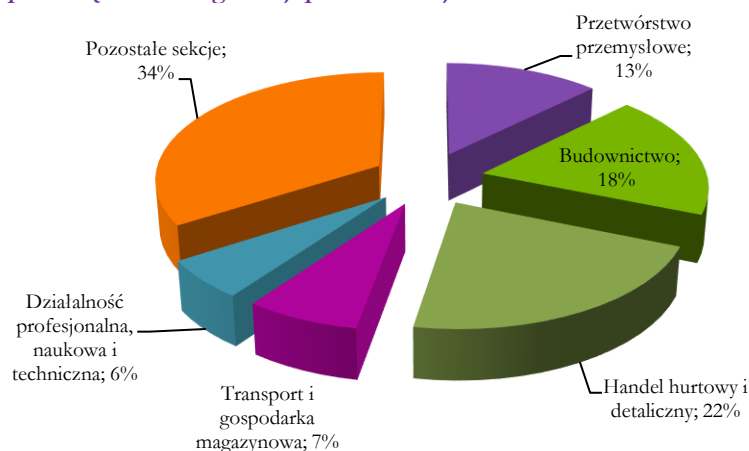
Wykres 8. Liczba przedsiębiorstw na terenie Gminy Ciechocin w 2015 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Ciechocin

Dominującymi branżami gospodarki w Gminie Ciechocin w roku bazowym był handel hurtowy i detaliczny – w branży tej działało 22% wszystkich podmiotów gospodarczych oraz budownictwo (18% przedsiębiorstw). W sektorze przetwórstwa przemysłowego działało natomiast 13% wszystkich firm.

Wykres 9. Podział przedsiębiorstw wg sekcji prowadzonej działalności w 2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS BDL

5.5. Infrastruktura techniczna

5.5.1. Zasoby mieszkaniowe

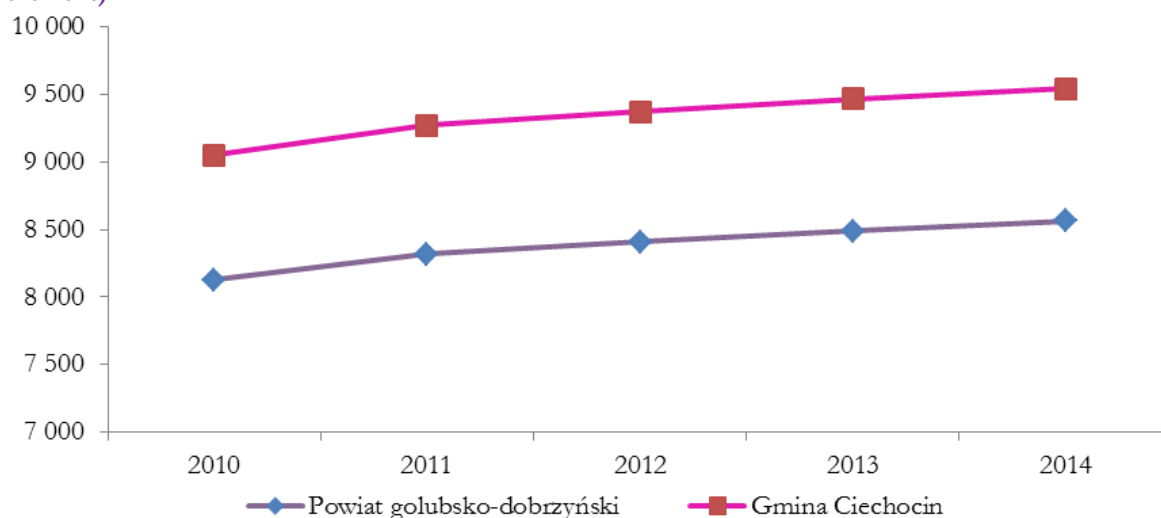
W 2014 r. ludność Gminy Ciechocin zamieszkiwała 983 budynki, w tym 1096 mieszkań. W chwili obecnej nie ma w Gminie żadnych pustostanów.

Tabela 3. Zestawienie ilości budynków mieszkalnych w Gminie Ciechocin na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego (2010-2014)

	Budynki mieszkalne w Gminie				
	2010	2011	2012	2013	2014
Powiat golubsko-dobrzyński	8 128	8 319	8 411	8 489	8 563
Gmina Ciechocin	925	952	963	978	983

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Ciechocinie i GUS BDL

Wykres 10. Ilość budynków mieszkalnych w Gminie Ciechocin na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego (2010-2014)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Ciechocinie i GUS BDL

Tabela 4. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Ciechocin na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego (2010-2014)

		Zasoby mieszkaniowe ogółem				
		2010	2011	2012	2013	2014
Mieszkania	Powiat golubsko-dobrzyński	13 538	13 683	13 802	13 902	14 011
	Gmina Ciechocin	1 057	1 064	1 075	1 091	1 096
Izby	Powiat golubsko-dobrzyński	53 187	53 853	54 477	55 037	55 579
	Gmina Ciechocin	4 705	4 743	4 810	4 892	4 919

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Ciechocin i GUS BDL

W latach 2010-2014 średnia przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wynosiła prawie 100,1 m². Na przestrzeni lat 2010-2014 na osobę przypadło średnio 26,7 m², co przekracza dane dla województwa (24,1 m²) i wynosi tyle, ile w kraju (26,7 m²). Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jednego mieszkańca zwiększyła się o 1,1 m², liczba mieszkań na 1000 mieszkańców wzrosła o 8 (z 263 do 271). Świadczy to o dobrych warunkach mieszkaniowych mieszkańców Gminy Ciechocin.

Tabela 5. Wskaźniki zasobów mieszkaniowych Gminy Ciechocin na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego (2010-2014)

		2010	2011	2012	2013	2014
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	Powiat golubsko-dobrzyński	78,0	78,2	78,5	78,9	79,1
	Gmina Ciechocin	99,5	99,6	100,3	100,4	100,6
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ²]	Powiat golubsko-dobrzyński	23,3	23,6	23,8	24,1	24,4
	Gmina Ciechocin	26,2	26,3	26,8	27,1	27,3
mieszkania na 1000 mieszkańców	Powiat golubsko-dobrzyński	298,4	301,4	303,7	305,7	308,3
	Gmina Ciechocin	263,3	264,5	267,7	269,8	271,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Ciechocin i GUS BDL

5.5.2. Gospodarka wodno – ściekowa

W 2014 r. znacząca większość mieszkań posiadała dostęp do instalacji techniczno-sanitarnych. Około 95% było podłączonych do sieci wodociągowej, 84% posiadało łazienkę, natomiast 77% centralne ogrzewanie. Na tle innych gmin powiatu Gmina Ciechocin wypada zdecydowanie korzystnie, mając wyższe wskaźniki.

Tabela 6. Mieszkania w Gminie Ciechocin wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego (2010-2014)

		2010	2011	2012	2013	2014
wodociąg	Powiat golubsko-dobrzyński	12 957	13 106	13 225	13 327	13 437
	Gmina Ciechocin	1 003	1 010	1 021	1 037	1 042
ustęp spłukiwany	Powiat golubsko-dobrzyński	12 180	12 331	12 451	12 551	12 661
	Gmina Ciechocin	935	942	953	969	974
łazienka	Powiat golubsko-dobrzyński	11 673	11 824	11 944	12 044	12 154
	Gmina Ciechocin	885	892	903	919	924
centralne ogrzewanie	Powiat golubsko-dobrzyński	10 291	10 442	10 561	10 661	10 772
	Gmina Ciechocin	810	817	828	844	849
gaz sieciowy	Powiat golubsko-dobrzyński	1 026	1 063	1 063	1 063	1 063
	Gmina Ciechocin	1	1	1	1	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Ciechocin i GUS BDL

5.5.3. Gospodarka odpadami

Na terenie Gminy Ciechocin odbiorem odpadów z terenu Gminy zajmuje się Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych EKOSYSTEM Sp. z o.o. z Wąbrzeźna. Ponadto na jej obszarze znajduje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów zlokalizowany w miejscowości Ciechocin. Na terenie Gminy nie funkcjonuje żadne składowisko deponujące odpady komunalne, ani przemysłowe.

5.5.4. Infrastruktura drogowa

Gmina położona jest w południowo-zachodniej części województwa przy drodze wojewódzkiej nr 569 oraz w niedalekiej odległości od autostrady A1. W pobliżu Gminy przebiega także droga krajowa nr 15 łącząca Trzebnicę z Ostródą oraz trasa kolejowa nr 353 relacji Toruń-Olsztyn.

Obszar Gminy leży w niedalekim sąsiedztwie miasta Torunia, od którego dzieli ją około 25 km. W jej pobliżu znajdują się także mniejsze miasta, m.in.: Golub-Dobrzyń, Kowalewo Pomorskie, Wąbrzeźno i Lipno.

Tabela 7. Odległość Gminy Ciechocin od wybranych miast województwa kujawsko-pomorskiego w km

Toruń	Golub-Dobrzyń	Kowalewo Pomorskie	Wąbrzeźno	Lipno
25	12	14	30	32

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [odległości.info](#)

Sieć drogową w Gminie tworzy 147 km dróg. Przez jej obszar przebiegają drogi gminne, powiatowe i wojewódzkie (nr 569). Na obszarze Gminy brakuje jednak ścieżek rowerowych.

Tabela 8. Rodzaje i długość dróg (w km) w Gminie Ciechocin

Jednostka terytorialna	Długość dróg gminnych	Długość dróg powiatowych	Długość drogi wojewódzkiej
Gmina Ciechocin	108	29	10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Programu Ochrony Środowiska Gminy Ciechocin na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015, s. 27

5.5.5. Stan jakości powietrza

Opierając się na dokumencie „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w Województwie Kujawsko-Pomorskim za rok 2014” opracowanym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Gmina Ciechocin została zakwalifikowana do strefy kujawsko-pomorskiej (PL0404). Strefę tę zaliczono do niekorzystnej klasy C, z uwagi na ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu. Skutkuje to obowiązkiem sporządzania Programów Ochrony Powietrza. W dniu 28 stycznia 2013 r. podjęto Uchwałę Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego w sprawie określenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy Kujawsko-Pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu.

Ze względu na zakwalifikowanie Gminy Ciechocin do strefy Kujawsko – Pomorskiej (a tym samym do strefy C w odniesieniu do przekroczenia norm stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu) przedstawia się „Zadania wójtów Gmin, burmistrzów Miast i Gmin oraz prezydentów Miast w ramach realizacji Programu Ochrony Powietrza”:

- Wdrożenie i realizacja zapisów zawartych w PONE
- Kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach miast i gmin zagadnień ochrony powietrza, a szczególnie w strategiach i planach energetycznych

- Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie szkodliwości zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery, w tym również o szkodliwości spalania śmieci w paleniskach domowych
- Wprowadzanie stref ograniczonego ruchu pojazdów w miastach, w których istnieją możliwości techniczne, logistyczne i ekonomiczne
- Usprawnianie ruchu miejskiego, eliminacja zatorów drogowych poprzez „zielone fale”
- Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego
- Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami (np. zakup środków transportu) spełniających odpowiednie normy emisji spalin)⁵

Działania te mają na celu powrót do normy stężenia zanieczyszczeń.

5.6. Infrastruktura energetyczna

5.6.1. Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Ciechocin nie posiada zcentralizowanego systemu ciepłowniczego. Zapotrzebowanie na ciepło wykorzystane do ogrzewania budynków oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej obiektów mieszkalnych i gospodarczych jest zaspokajane dzięki wykorzystaniu:

- **Kotłowni zlokalizowanych na terenie placówek oświatowo-wychowawczych, OSP, świetlic wiejskich czy placówek administracji Gminy**, w głównym stopniu zasilanych węglem kamiennym/ekogroszkiem oraz energią elektryczną
- **Kotłowni lokalnych** opalanych węglem, olejem oraz biomasą, zaopatrujących w ciepło obiekty związane z działalnością gospodarczą na terenie Gminy
- **Indywidualnych źródeł ciepła** funkcjonujących w obrębie mieszkalnictwa jednorodzinnego zasadniczo o mocy do 20 kW. Główne źródło ciepła wykorzystywane do ogrzewania obiektów mieszkalnych stanowią kotły węglowe, w marginalnych przypadkach natomiast funkcjonują kotły olejowe, na gaz propan oraz kotły na biomasę

5.6.2. Zaopatrzenie w gaz ziemny

Na obszarze Gminy Ciechocin nie funkcjonuje system dostarczenia gazu ziemnego do odbiorców końcowych. Gazyfikacja Gminy uzależniona jest od:

- Zainteresowania mieszkańców wykorzystaniem gazu do celów grzewczych
- Istnienia możliwości technicznych i ekonomicznych przyłączenia do sieci gazowej zgodnie z Ustawą Prawo Energetyczne

5.6.3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Infrastrukturę sieci energetycznej sklasyfikowano na podstawie struktury własnościowej poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych oraz napięcia, które przenoszą:

⁵ Dz. Urz. Województwa Kujawsko-Pomorskiego z 11.02.2013, Uchwała XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu, s. 88

- **Sieci najwyższych napięć (NN)**

Zgodnie z informacją otrzymaną od lokalnego operatora sieci przesyłowych, tj. Polskich Sieci Elektroenergetycznych Oddział w Bydgoszczy przez teren Gminy Ciechocin nie przebiega napowietrzna linia przesyłowa o napięciu 220 lub 400 kV. Operator nie przewiduje również żadnych przedsięwzięć inwestycyjnych w rozwój infrastruktury na obszarze Gminy.

- **Główny punkt zasilania (GPZ)**

Gmina Ciechocin jest zasilana z stacji GPZ Kawęczyn, w której funkcjonują dwa transformatory o mocy 10 MVA każdy (typ TNORBA 10000/110PNP oraz TR-10000/110). Średni roczny stopień obciążenia dla T1 oraz T2 wynosi odpowiednio 2,7 MW oraz 3,33 MW. Stację zasilają linie elektroenergetyczne WN 110 kV relacji: Kawęczyn- Drwęża oraz linia Włocławek Wschód- Kawęczyn. Zarówno stacja GPZ jak i linie WN nie znajdują się na terenie Gminy Ciechocin.

- **Sieci średnich napięć (SN)**

Zasilanie stacji transformatorowych, odbiorców końcowych w tym komunalnych na obszarze Gminy Ciechocin jest realizowane poprzez linie elektroenergetyczne o napięciu 15 kV, tj.:

Linie eksploatowane przez Energa-Operator S.A.

Według stanu na 2014 rok, ze względu na uwarunkowania terenu, linie SN eksploatowane przez Energa-Operator S.A. o łącznej długości 77,02 km, przeprowadzone zostały na odcinku 72,5 km liniami napowietrznymi oraz 4,52 km liniami kablowymi. Najczęściej linie kablowe występują na obszarach o gęstej zabudowie i rozwiniętej infrastrukturze komunikacyjnej.

Linie na majątku jednostki zewnętrznej

Na obszarze Gminy Ciechocin funkcjonują ponadto kablowe linie elektroenergetyczne o długości 0,79 km, nie będące własnością Energa-Operator S.A.

- **Sieci niskich napięć (nn)**

Linie o niskim napięciu 0,4 kV są odpowiedzialne za bezpośrednie zasilenie odbiorców końcowych, w tym głównie sektor mieszkalny i handlowo-użytkowy. Sieć ta wykorzystywana jest również bardzo często jako wydzielone obwody oświetlenia ulicznego. Według stanu na 2014 rok, ze względu na uwarunkowania terenu, linie nn, eksploatowane przez Energa-Operator S.A. o łącznej długości 211,8 km, przeprowadzone zostały na odcinku 142 km liniami napowietrznymi oraz 69,8 km liniami kablowymi. Schemat sieci elektroenergetycznej na obszarze Gminy Ciechocin przedstawiono w Załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

- **Stacje transformatorowe SN/nn**

Stacje 15/0,4kV na majątku Energa-Operator S.A.

Stacje transformatorowe sklasyfikowano na napięcia, które rozdzielają. Moc poszczególnych jednostek uzależniona jest od obciążenia w danym obszarze Gminy Ciechocin. Odbiorcy końcowi na niskim napięciu są zasilani za pośrednictwem 80 stacji, których szczegółowy wykaz przedstawiono w Załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

Stacje 15/04 kV na majątku jednostki zewnętrznej

Na obszarze Gminy Ciechocin funkcjonuje ponadto 4 stacji transformatorowych 15/04 kV nie będących własnością Energa-Operator S.A.

- **Plany rozbudowy/modernizacji sieci linii WN, SN i nN na terenie Gminy Ciechocin**

Zgodnie z pismem otrzymanym od lokalnego operatora dystrybucji energii elektrycznej, tj. Energa-Operator S.A. plany rozwojowe spółki nie przewidują na obszarze Gminy Ciechocin żadnych prac zmierzających do rozbudowy infrastruktury elektroenergetycznej. Ewentualne prace zostaną przeprowadzone wyłącznie na skutek bieżących napraw, prac porządkowych czy przyłączy na wniosek zainteresowanych podmiotów.

5.7. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w Gminie Ciechocin

Bodźcem do rozwoju odnawialnych źródeł energii w Gminie Ciechocin są wzrastające ceny sprzedaży energii, spowodowane wymogiem zakupu praw do emisji gazów cieplarnianych lub obowiązkiem przedstawiania certyfikatów w ilościach proporcjonalnych do wielkości produkowanej energii. Rozbudowywana infrastruktura energetyki odnawialnej stwarza szanse rozwoju Gminy, głównie dzięki społeczności lokalnej, która dysponując odpowiednim potencjałem energii odnawialnej, zaspokaja własne potrzeby energetyczne, a nawet ma możliwość sprzedaży energii na zewnątrz.

Duży wpływ na rozwój zielonej energii mają kwestie prawne głównie w zakresie administracji publicznej, do najważniejszych zaliczamy:

- Regulacje zawarte w ratyfikowanej przez Polskę Dyrektywie 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zobowiązania do zwiększenia udziału OZE do 2020 r. w ogólnym bilansie produkcji do 15% (w stosunku do roku 1990)
- Ustawę o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 478) definiującą kierunki oraz narzędzia prawne i ekonomiczne do realizacji założeń pakietu klimatycznego
- Ustawę Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348) systematyzującą również techniczno – prawne warunki działania systemu energetycznego kraju jak doprecyzowujące kierunki działania pod kątem instalacji OZE

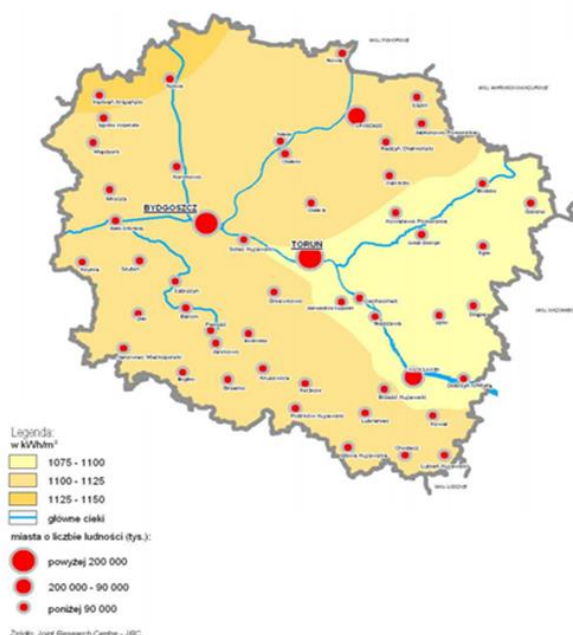
5.7.1. Energia słońca

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

- Produkcja energii cieplnej przez kolektory słoneczne
- Produkcja energii elektrycznej przez panele (ogniwa) fotowoltaiczne

Gmina Ciechocin charakteryzuje się dość dużym potencjałem do rozwoju energetyki solarnej, gdyż leży w strefie nasłonecznienia, z której średnia suma globalnego napromieniania na metr kwadratowy otrzymane przez moduły danego systemu może wynieść około 1262 kWh/m².

Rycina 1. Strefy nasłonecznienia woj. kujawsko-pomorskiego



Źródło: Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

Konwersja fototermiczna. Instalacja opiera się na absorpcji energii promieniowania słonecznego oraz przetworzenia jej na energię cieplną wykorzystaną w procesach grzewczych. Tego typu rozwiązanie pozwala na pokrycie maksymalnie w 60-75% zapotrzebowania energii na przygotowanie ciepłej wody użytkowej w ciągu roku. Zgodnie z ankietyzacją przeprowadzoną na potrzeby niniejszego opracowania, liczba instalacji kolektorów słonecznych ma charakter marginalny.

Z dostępnych danych wynika, że na terenie Gminy Ciechocin funkcjonuje łącznie 25 instalacji na obiektach mieszkalnych.

Konwersja fotowoltaiczna. Wykorzystanie procesu konwersji fotowoltaicznej w ogniwach PV polegającego na bezpośredniej zamianie energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną jest w obecnych czasach jednym z najsilniej rozwijających się form pozyskania energii odnawialnej w naszym kraju. Sam proces generacji energii odbyć się może w jednej z 3 powszechnie dostępnych technologii: monokrystalicznej, polikrystalicznej oraz krzemu amorficznego. Zgodnie z ankietyzacją przeprowadzoną na potrzeby niniejszego opracowania na obszarze Gminy Ciechocin nie funkcjonują instalacje prosumenckie typu minielektrownie na dachach budynków mieszkalnych.

Przedsięwzięcia tego typu wpłyną normalizująco na sieć elektroenergetyczną, stabilizując jej pracę, redukując straty na przesyłach energii z odległych bloków energetycznych oraz wpłyną pozytywnie na wskaźniki unikniętej emisji dwutlenku węgla.

Na podstawie danych o nasłonecznieniu w ciągu typowego roku meteorologicznego dla obszaru Gminy Ciechocin potencjał wykorzystania energii z 1 m² płaszczyzny może wynieść ponad 971 kWh/m²/rok.

Tabela 9. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na produkcję energii elektrycznej

kąt=35°, orientacja=0°					
Miesiąc	Ed	Em	Hd	Hm	<i>E_d</i> - Średnia dzienna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (kWh)
Styczeń	0,74	23,0	0,87	26,9	<i>E_m</i> - Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (kWh)
Luty	1,43	40,1	1,70	47,6	<i>H_d</i> - Średnia dzienna suma globalnego napromieniania na metr kwadratowy otrzymane przez moduły danego systemu (kWh / m ²)
Marzec	3,04	94,2	3,75	116	<i>H_m</i> - Średnia suma globalnego napromieniania na metr kwadratowy otrzymane przez moduły danego systemu (kWh / m ²)
Kwiecień	4,05	122	5,23	157	
Maj	4,14	128	5,54	171	
Czerwiec	4,13	124	5,59	168	
Lipiec	3,83	119	5,24	162	
Sierpień	3,70	115	4,99	155	
Wrzesień	3,10	92,9	4,04	120	
Październik	2,12	65,6	2,66	82,3	
Listopad	0,94	28,3	1,14	34,3	
Grudzień	0,61	18,9	0,72	22,3	
Razem na rok		971,0		1262,4	Źródło: http://re.jrc.ec.europa.eu/prgis/apps4/pvest.php

5.7.2. Wykorzystanie pomp ciepła

Produkcja ciepła użytkowego przy wykorzystaniu płytkich systemów geotermalnych opiera się na pobraniu energii cieplnej z dolnego źródła, którym może być grunt, woda powierzchniowa, gruntowa bądź powietrze, a następnie przekazaniu czynnika do górnego źródła. W zależności od specyfiki potrzeb użytkownika jest nim najczęściej zasobnik ciepłej wody użytkowej, system ogrzewania budynku czy infrastruktura podtrzymania procesów produkcyjnych przedsiębiorstwa i oczyszczalni ścieków. Dobór optymalnego rozwiązania zależy w głównej mierze od charakterystyki obiektu, powierzchni działki zagospodarowanej do pracy urządzenia, efektu cieplnego jaki chcemy uzyskać, jak również spodziewanych efektów ekonomicznych inwestora. Rozwiązanie to najczęściej stanowi alternatywę dla kolektorów

slonecznych, zmiana systemu na niskotemperaturowe rozprowadzenie ciepła często ogranicza wykorzystanie źródła do istniejących obiektów.

Na obszarze Gminy Ciechocin zdefiniowano nieznaczącą ilość pomp ciepła (funkcjonuje pompa ciepła o mocy 42 kW na obiekcie Gimnazjum w m. Nowa Wieś) (praca instalacji od 2015 r.) służących w głównej mierze do produkcji ciepłej wody użytkowej, tymczasem potencjał wykorzystania energii przy tym źródle ciepła mógłby zapewnić w 75% zapotrzebowanie na energię ogrzewania wszystkich obiektów mieszkalnych. Głównym czynnikiem mającym wpływ na znikomą ilość instalacji jest ich wysoka cena bez zadawalającej opłacalności przy założeniu braku dofinansowania.

5.7.3. Hydroenergetyka

Potencjał hydroenergetyczny rzek polega na wykorzystywaniu gospodarczo energii mechanicznej płynącej wody, którą można byłoby wykorzystać w elektrowniach wodnych zlokalizowanych na obszarze Gminy Ciechocin. Wskaźnik ten zdefiniowany zostaje na podstawie analizy dwóch podstawowych parametrów fizycznych, tj. przepływu jednostkowego rzeki oraz spadku lustra wody. Zakładany uzysk energetyczny obliczony zostanie następnie poprzez pomnożenie wartości przez liczbę godzin, w których zakładana instalacja będzie w stanie funkcjonować (po odjęciu czasu niezbędnego do serwisu czy okresów o drastycznie niskich temperaturach).

W praktyce potencjał teoretyczny nie jest możliwy w całości do wykorzystania między innymi z powodu:

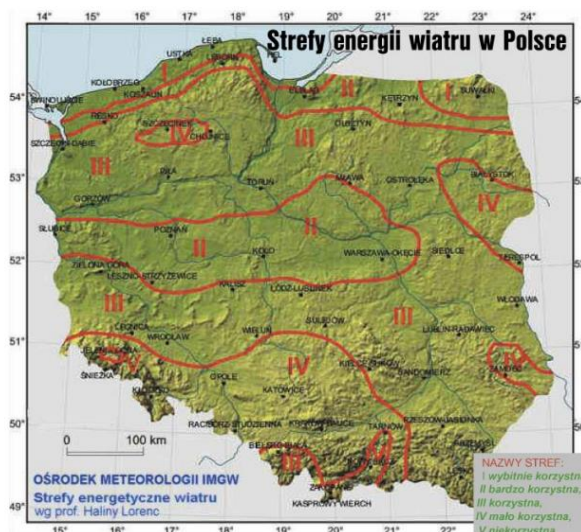
- **Barier prawnych.** Inwestycje związane z Małymi Elektrowniami Wodnymi muszą spełnić restrykcyjne normy budowlane czy też środowiskowe, które w polskim systemie prawnym w dalszym ciągu pozostają niejasne i często niezdefiniowane. Znacznym ograniczeniem jest również szereg uwarunkowań środowiskowych, gdzie ochrona fauny i flory oraz krajobrazu analizowanego obszaru jest niezaprzeczalnie sprawą nadrzędną, często chronioną formami ochrony przyrody
- **Barier technologicznych i ekonomicznych.** Z technicznego punktu widzenia budowa MEW jest możliwa do realizacji nawet na bardzo małych spadkach rzek. Jednakże zakładany stopień zwrotu z inwestycji jest możliwy niemal wyłącznie w miejscach istniejących spiętrzeń/uskoków czy obejmujące modernizację już istniejących instalacji

5.7.4. Wykorzystanie energii wiatru

Jest to najbardziej niestabilne odnawialne źródło energii. Prędkość wiatru stanowiąca bezpośrednio o ilości wyprodukowanej energii elektrycznej ulega nie tylko zmianom dziennym, ale również miesięcznym i sezonowym. Niekorzystnym zjawiskiem związanym z funkcjonowaniem turbin wiatrowych dla społeczności lokalnej jest również hałas związany z pracą przekładni, generatora czy łopat wirnika. Siłownie wiatrowe produkują czystą, ekologiczną energię, przyczyniając się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, należy jednak pamiętać, iż specyfika instalacji wpływa na zmniejszenie bioróżnorodności głównie siedlisk ptaków (z tego też tytułu planowanie tego rozwiązania powinno być zgodne z krajowym ustawodawstwem regulującym zależności pomiędzy energetyką wiatrową, miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego a formami ochrony przyrody).

W Województwie Kujawsko-Pomorskim występuje znaczny potencjał do rozwoju tego typu źródeł energii, gdyż leży ono w trzech strefach (II-IV) o korzystnych warunkach wietrznych. Największa część Województwa znajduje się w strefie charakteryzującej się energią wiatru w granicach 1000–1250 kWh/m²/rok. Najbardziej korzystnymi warunkami energetycznymi wiatru charakteryzują się południowe i wschodnie fragmenty województwa znajdujące się w strefie energii rzędu 1500 – 2000 kWh/m²/rok (w tej części województwa zlokalizowana jest Gmina Ciechocin).

Rycina 2. Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc



Źródło: *Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego*

5.7.5. Wykorzystanie biomasy

Uzupełnienie nośników energii w tradycyjnych kotłach węglowych stanowi najczęściej biomasa pochodzenia rolniczego oraz leśnego. Zjawisko to jest szczególnie zauważalne w sektorze mieszkaniowym, gdzie w ten sposób mieszkańcy starają się zredukować koszty eksploatacyjne związane z rosnącymi cenami alternatywnych nośników ciepła. Ponadto biomasa stanowi znaczący system produkcji ciepła w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej oraz zabudowy wielorodzinnej. W najbliższych latach Gmina planuje dalszy sukcesywny rozwój wykorzystania OZE, zarówno wśród mieszkańców, jak i własnych obiektów publicznych.

6. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

6.1. Metodologia opracowania

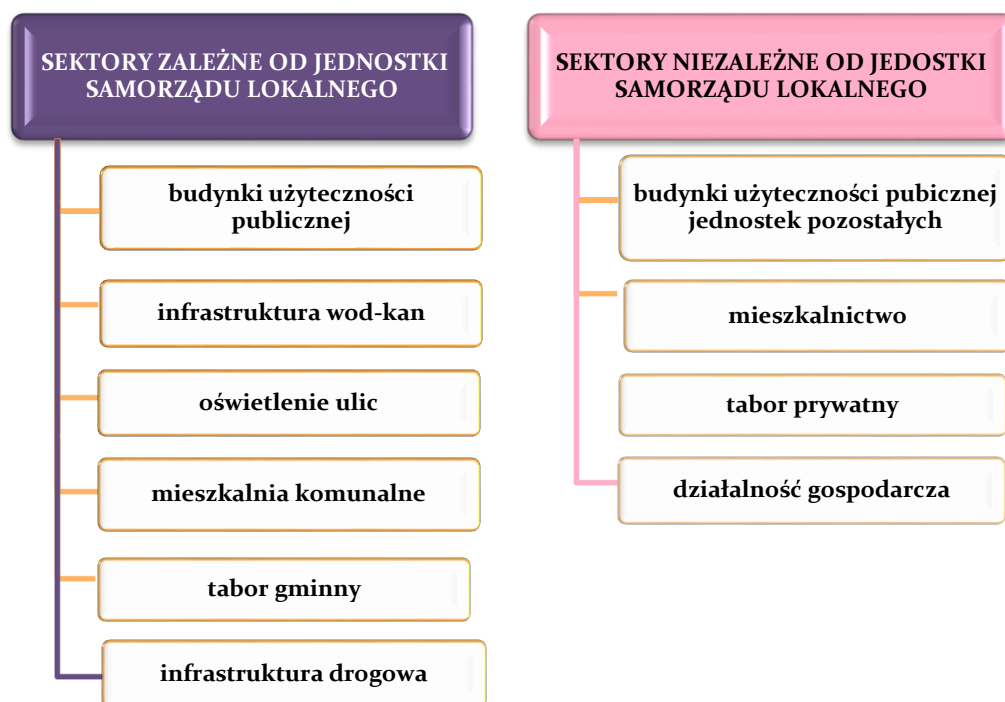
Inwentaryzacja wyjściowa emisji gazów cieplarnianych do powietrza jest warunkiem wstępnym opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ciechocin. Przy opracowaniu Planu wykorzystano metodologię bazującą na narzędziach i technikach wypracowanych w trakcie realizacji unijnego projektu MODEL (Management of Domains related to Energy in Local Authorities) oraz rozwoju inicjatywy Komisji Europejskiej pt. „Porozumienie między burmistrzami na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym” (How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook, Covenant of Mayors, Committed to local sustainable energy), w ramach której powstał m.in. poradnik opisujący, w jaki sposób opracować i wdrożyć plan działań na rzecz zrównoważonej energii na poziomie lokalnym.

W przyjętej metodologii szczególna uwaga zwrócona jest na kwestie związane z wyjściową (bazową) inwentaryzacją wielkości i źródeł emisji dwutlenku węgla w Gminie oraz na zasady przeliczania końcowego zużycia energii (z MWh) na emisję CO₂ (wyrażoną w tonach). Metodologia zakłada ekspercko-partycypacyjny model tworzenia planu, z wiodącą rolą ekspertów zewnętrznych, przy aktywnym wsparciu i zaangażowaniu władz Gminy oraz pozostałych interesariuszy (tj. pracowników gminnych, mieszkańców, przedsiębiorców, organizacji społecznych, itd.).

6.2. Zakres inwentaryzacji

Celem inwentaryzacji jest zdefiniowanie wielkości emisji CO₂ z obszaru Gminy Ciechocin. Umożliwi to wskazanie obszarów największej emisji a następnie dobranie działań służących jej ograniczeniu. Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach gospodarczych Gminy: budynkach użyteczności publicznej, infrastrukturze wod-kan, obiektach działalności gospodarczej, budynkach mieszkalnych, infrastrukturze oświetlenia ulicznego oraz w transporcie.

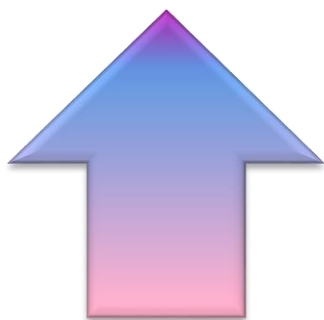
Rycina 3. Zakres inwentaryzacji na potrzeby sporządzenia PGN



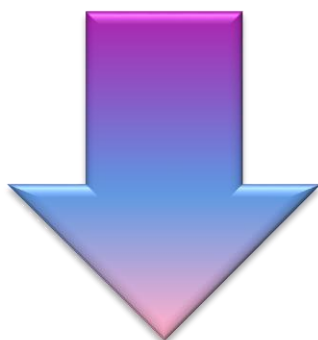
Podczas przeprowadzania inwentaryzacji kierowano się następującymi zasadami:

- **Rok bazowy** – wskazano tu rok 2014, który posłuży określeniu poziomu osiągnięcia wyznaczonych celów. Jest to rok, dla którego była możliwość pozyskania wiarygodnych danych na temat charakterystyki energetycznej budynków i instalacji od wszystkich interesariuszy
- **Zakres inwentaryzacji** – obejmujący emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy Ciechocin
- **Zasięg terytorialny inwentaryzacji** – wyznaczonymi granicami inwentaryzacji są granice administracyjne Gminy Ciechocin
- **Ramy czasowe** – Gmina określając zakres opracowania wyznacza lata przeprowadzonej inwentaryzacji oraz lata objęte prognozą

Sporządzenie inwentaryzacji bazowej emisji CO₂ oparto o podejście analityczne z wykorzystaniem analizy zstępującej (BOTTOM-UP) i wstępującej (TOP-DOWN). Podejście BOTTOM-UP to swego rodzaju podejście inżynierskie do zagadnienia, a TOP-DOWN to ekonomiczne.



Analiza BOTTOM-UP polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększaprawdo-podobieństwo popelnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu. Elementem analizy są: wykorzystanie informacji z poszczególnych odbiorców, szczegółowa analiza emisji, oparcie na badaniu terenowym.



Analiza TOP-DOWN polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości. Elementem analizy są: ogólne wskaźniki rozwoju sytuacji, analiza sektorów, działów oraz grup gospodarczych, statystyczne podejście, GUS, literatura.

W przeprowadzonej na potrzeby niniejszego dokumentu inwentaryzacji wykorzystano oba podejścia analityczne, różnicując ich zastosowanie w zależności od możliwości do uzyskania informacji. Dane do inwentaryzacji pozyskano głównie na podstawie ankietyzacji (bottom-up) i analizy danych zastanych: BDL GUS oraz dostępnej literatury (TOP-DOWN). Ostateczny bilans końcowego zużycia energii i emisji obejmujący wszystkie sektory gospodarki Gminy oraz wszystkich konsumentów i dostawców energii został sporządzony z zastosowaniem obu metod analitycznych.

Informacje niezbędne do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin zostały pozyskane od następujących jednostek które należy zdefiniować jednocześnie jako INTERESARIUSZY PLANU:

- W ramach sektora Budynków użyteczności publicznej: Urząd Gminy Ciechocin, Referat Finansowo-Podatkowy, Referat Techniczny, Stanowiska gminne związane z: promocją Gminy, inwestycji i planowania przestrzennego, zamówień publicznych i ochrony środowiska, mienia komunalnego i gospodarki nieruchomościami, Dyrektorzy placówek edukacyjnych
- W ramach sektora komunalnego (wodno-kanalizacyjny): Urząd Gminy Ciechocin
- W ramach sektora Mieszkalnego: Mieszkańcy Gminy, Sołtysi
- W ramach sektora Działalności gospodarczej: Lokalni przedsiębiorcy
- W ramach sektora Transportu: GDDKiA, Starosto Powiatowe, Urząd Gminy
- Interesariusze ogólni: Energa-Operator S.A., Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., GAZ-SYSTEM S.A., Polskie Sieci Gazowe Sp. z o.o., PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

6.3. Metodologia obliczeń

Na potrzeby oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych z paliw energetycznych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin przyjęto wskaźniki prezentowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Wartości tych wskaźników oparte są na domyślnych wskaźnikach emisji węgla, podawanych w wytycznych Intergovernmental Panel on Climate Change.

Emisję wynikającą z eksploatacji energii elektrycznej obliczono przy wykorzystaniu metodologii Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?” w oparciu o zinventaryzowane zużycie energii elektrycznej w Gminie oraz produkcję energii elektrycznej, dzięki wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (głównie turbin wiatrowych).

Tabela 10. Wartość opałowa oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych

Rodzaj paliwa	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/TJ]	Wskaźnik emisji CO ₂ [t/MWh]
Ropa naftowa	73 300	0,264
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Olej napędowy	74 100	0,267
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
LPG	63 100	0,227
Ciężka benzyna	73 300	0,264
Węgiel koksujący	94 600	0,342
Węgiel brunatny	101 000	0,364
Paliwo brykietowane	97 500	0,351
Gaz ziemny	56 100	0,202
Odpady komunalne (z wyłączeniem biomasy)	91 700	0,33
Odpady przemysłowe	143 000	0,515
Olej odpadowy	73 300	0,264
Węgiel kamienny	96 000	0,341
Energia elektryczna	0,812	

Źródło: IPCC, opracowanie własne

6.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Ciechocin w roku bazowym

6.4.1. Sektor użyteczności publicznej

Sektor obejmuje budynki użyteczności publicznej, których zarządzanie znajduje się w kompetencjach Urzędu Gminy oraz innych jednostek sektorowych np. OSP. System grzewczy tych obiektów jest oparty w głównej mierze na wykorzystaniu węgla kamiennego w indywidualnych przyległych kotłowniach, natomiast w obiektach Ochotniczej Straży Pożarnej – ogrzewaniu elektrycznym i węglowym. Przygotowanie ciepłej wody odbywa się przy pomocy kotłów głównych czy elektrycznych indywidualnych podgrzewaczy.

Tabela 11. Charakterystyka obiektów użyteczności publicznej

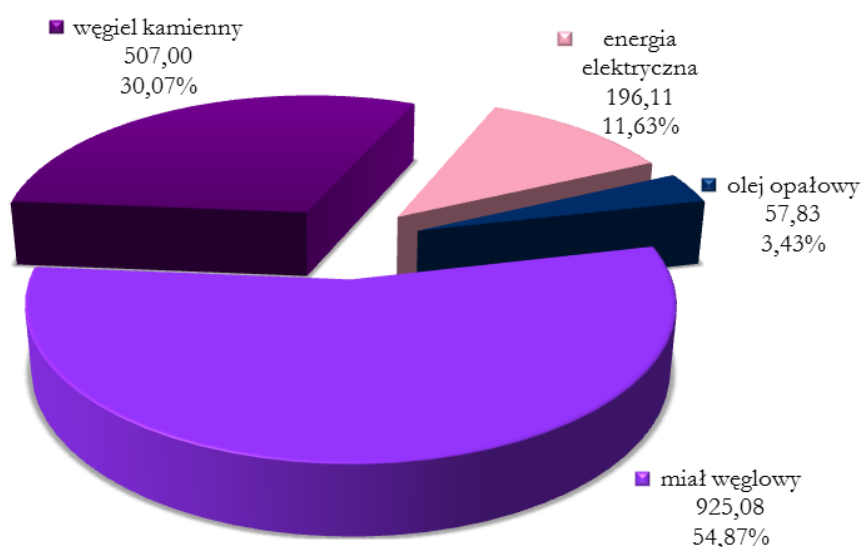
Lp	Nazwa obiektu	Adres	Pow. użytkowa [m ²]	System ogrzewania	System przygotowania c.w.u.
1.	Urząd Gminy	Ciechocin	238	kotłownia na mial	kotłownia na mial oraz bojery elektryczne
2.	Szkoła Podstawowa	Miliszewy	1114,5	kotłownia węglowo-mialowa	podgrzewacze elektryczne przepływowe
3.	Budynek OSP	Rudaw	193,28	elektryczne	bojery elektryczne

4.	Budynek OSP	Malszyce	b.d.	elektryczne	bojlery elektryczne
5.	Budynek OSP	Miliszewy	292,9	elektryczne	bojlery elektryczne
6.	Budynek OSP	Nowa Wieś	259,03	kotłownia węglowa	kotłownia węglowa
7.	Budynek OSP	Piotrkowo	187,18	elektryczne	bojlery elektryczne
8.	Świetlica wiejska (Przedszkole)	Elgiszewo	b.d.	kotłownia na miał	kotłownia na miał
9.	Świetlica wiejska	Ciechocin	265,2	elektryczne	bojlery elektryczne
10.	Świetlica wiejska	Morgowo	149,55	elektryczne	bojlery elektryczne
11.	Świetlica wiejska	Świętosław	264,54	kotłownia węglowa	bojlery elektryczne
12.	Budynek po byłym Posterunku Policji	Ciechocin	290,02	kotłownia węglowa	bojlery elektryczne
13.	Budynek gospodarczy	Elgiszewo	84,8	brak	bojler elektryczny
14.	Budynek garażowo-gospodarczy	Ciechocin	38,75	brak	brak
15.	Punkt Pielęgniarski	Świętosław	207,87	kotłownia węglowa	kotłownia węglowa oraz bojlery elektryczne
16.	Szkoła Podstawowa im. Oskara Kolberga	Ciechocin	1086,2	kotłownia na miał o mocy 190 kW	bojlery elektryczne

Źródło: Ankietyzacja obiektów użyteczności publicznej, Urząd Gminy

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku bazowym 2014 zużyto łącznie 1 686,02 MWh energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był miał węglowy 925,08 MWh (54,87%), węgiel kamienny 507,00 MWh (30,07%), bilans uzupełnia wykorzystanie energii elektrycznej oraz oleju opałowego.

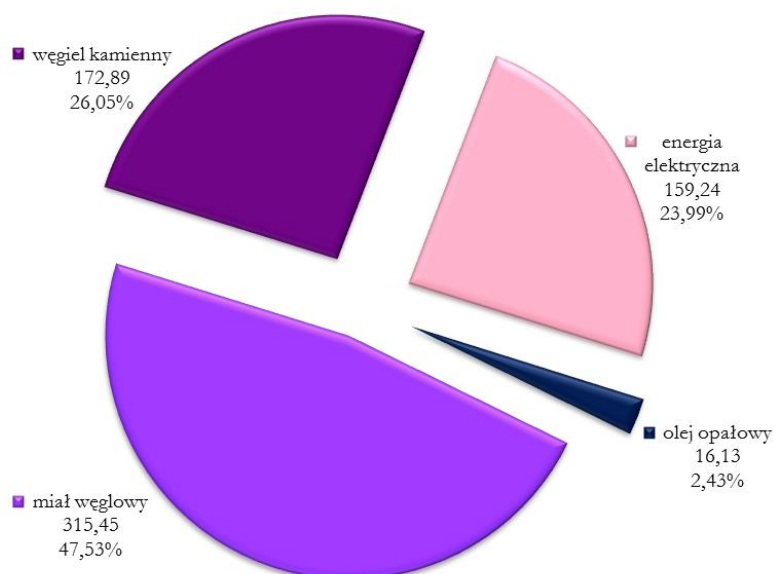
Wykres 11. Zużycie energii w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014 [MWh]



Źródło: Ankietyzacja obiektów użyteczności publicznej, Urząd Gminy

Działalność omawianego sektora wiązała się z wyemitowaniem do środowiska w roku bazowym 663,71 tCO₂. Bilans ten tworzy wykorzystanie miału węglowego 315,45 tCO₂ (47,53%), węgla kamiennego 172,89 tCO₂ (26,05%) oraz energii elektrycznej i oleju opałowego.

Wykres 12. Emisja dwutlenku węgla w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014 [t]



Źródło: Ankietyzacja obiektów użyteczności publicznej, Urząd Gminy

6.4.2. Sektor komunalny

Działalność sektora wiązała się w głównej mierze ze zużyciem energii elektrycznej na potrzeby energochłonnych urządzeń oraz marginalnie paliw wykorzystywanych do ogrzewania obiektów administracyjno-użytkowych. Funkcje zapewnienia społeczności Gminy Ciechocin pozyskania i dostarczenia wody oraz oczyszczania ścieków komunalnych spełnia szereg energochłonnej infrastruktury, do której należy zaliczyć: ujęcia wody, hydrofarmy, przepompownie ścieków, oczyszczalnie.

W roku bazowym 2014 w sektorze komunalnym wykorzystano w sumie 264,10 MWh energii elektrycznej, co w konsekwencji wiązało się z wygenerowaniem 214,45t dwutlenku węgla. Zasadniczo bilans też tworzy wykorzystanie energii na obiekcie stacji wodociągowej w m. Nowa Wieś.

6.4.3. Działalność gospodarcza

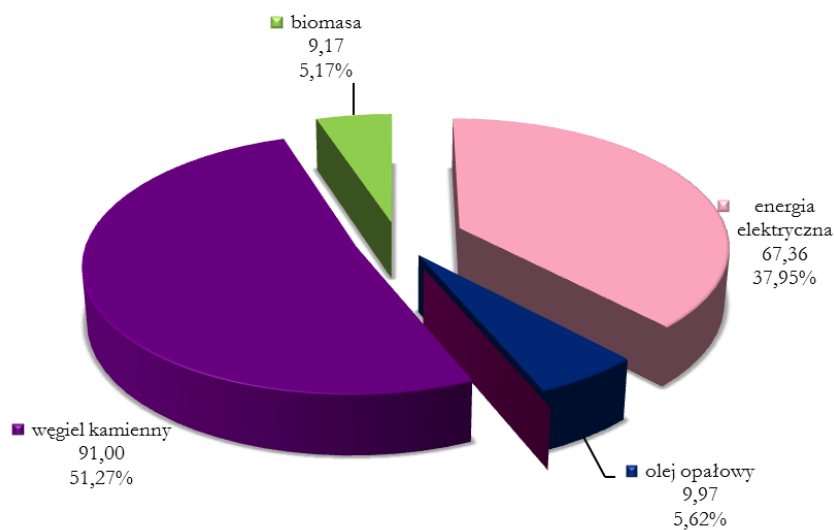
W celu zdefiniowania tych źródeł przygotowano i rozdysponowano w formie papierowej i elektronicznej wśród interesariuszy projektu (przedsiębiorców) stosowne ankiety. Ankieta obejmowała zasadnicze części:

- Informacje ogólne (m.in. nazwę instytucji, adres, rodzaj prowadzonej działalności itp.)
- Zdefiniowanie charakterystyki energetyczno-technicznej obiektów (np. rok budowy, powierzchnia, rodzaj systemu ogrzewania i przygotowania c.w.u.)
- Roczne zużycie energii (np. węgla kamiennego i innych nośników ciepła, energii elektrycznej oraz ewentualne nadwyżki ciepła z procesów produkcyjnych)
- Plany modernizacyjne (np. ocieplenie przegród zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej, modernizacja systemu c.o. oraz c.w.u., montaż instalacji OZE)

Wzór ankiety dla Przedsiębiorców przedstawiono w Załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

W ramach sektora uwzględniono m.in. następujące przedsiębiorstwa zlokalizowane na obszarze Gminy Ciechocin: Rafallo Rafał Falkowski, Firma Handlowo-Usługowa Tecmer Edyta, Firma Budowlana z m. Rudaw, Nova Elementy do Produkcji Rolet Grzegorz Grabowski oraz ŻWIR- BUD. W roku bazowym 2014 w sektorze wykorzystano w sumie 181,17 MWh energii, głównie w postaci węgla kamiennego, energii elektrycznej, oleju opałowego i biomasy.

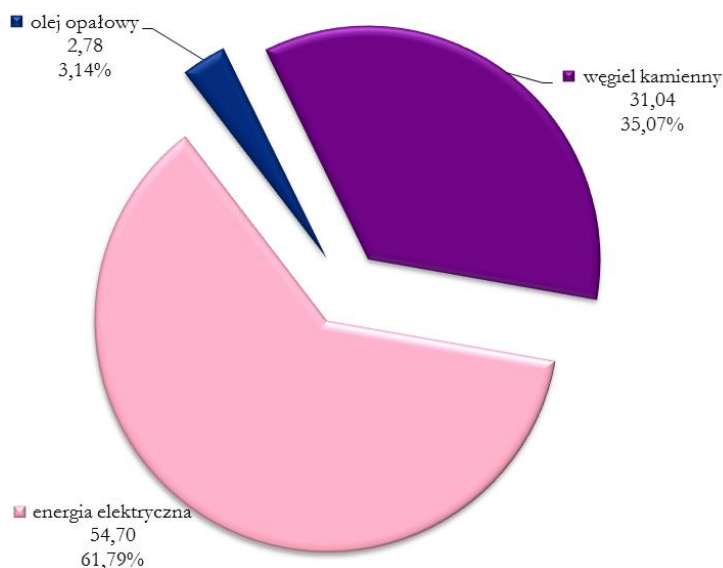
Wykres 13. Bilans wykorzystania paliw w sektorze działalności gospodarczej w roku 2014 [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji oraz Urzędu Gminy

Wykorzystanie paliw w roku bazowym 2014 w sektorze wiązało się z wygenerowaniem do środowiska w sumie 88,52 tCO₂ dwutlenku węgla. Bilans ten w głównej mierze tworzy emisja związana z wykorzystaniem energii elektrycznej 54,70 tCO₂ (61,79%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii w postaci oleju opałowego, węgla, stanowiły uzupełnienie bilansu emisji dwutlenku węgla.

Wykres 14. Emisja CO₂ w sektorze działalności gospodarczej [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji oraz Urzędu Gminy

6.4.4. Sektor mieszkalny

Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono szczegółową ankietyzację gospodarstw domowych obszaru Gminy Ciechocin. W tym celu przygotowano ankietę, rozdysponowaną w formie papierowej oraz elektronicznej wśród społeczności lokalnej. Zakres przedmiotowej ankiety obejmował:

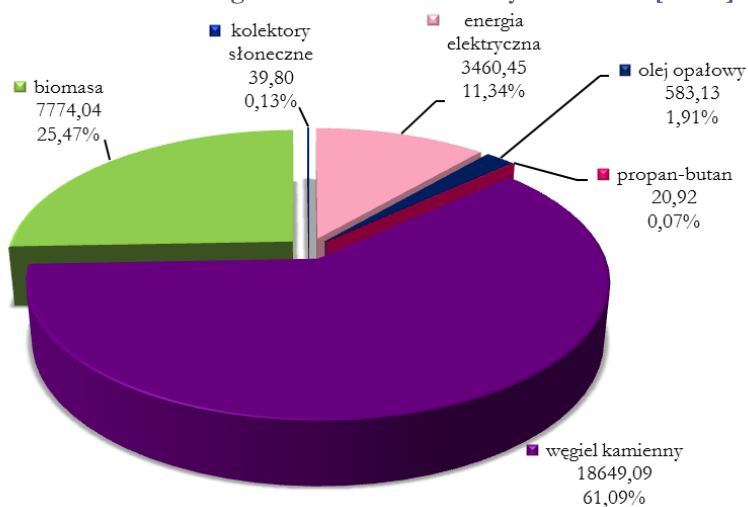
- Informacje ogólne (m.in. rodzaj budynku, lokalizacja, powierzchnia)
- Zdefiniowanie systemu ogrzewania i przygotowania ciepłej wody na obiekcie

- Roczne zużycie energii (np. węgla kamiennego i innych nośników ciepła)
- Liczba pojazdów w gospodarstwie oraz ich średni miesięczny przebieg na obszarze Gminy
- Plany modernizacyjne (np. ocieplenie przegród zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej, modernizacja systemu c.o. oraz c.w.u., montaż instalacji OZE)

Wzór propagowanej ankiety dla Mieszkańców oraz wyniki ankietyzacji przedstawiono w Załączniku nr 2 do niniejszego opracowania.

Na potrzeby funkcjonowania sektora mieszkalnego w 2014 r. zużyto łącznie 30 527,43 MWh energii, z czego 60,98% czyli 18 649,09 MWh stanowiło wykorzystanie węgla kamiennego. W dalszej kolejności na zbiorczy bilans w sektorze wpływ miało wykorzystanie biomasy 7 774,04 MWh (25,47%) oraz energii elektrycznej 3 460,45 MWh (11,34%).

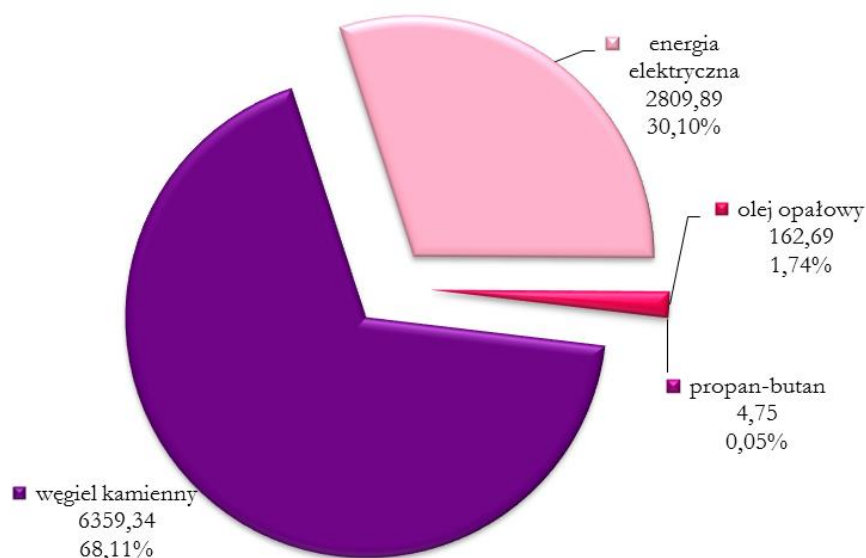
Wykres 15. Wykorzystanie nośników energii w sektorze mieszkalnym w 2014 r. [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji oraz Urzędu Gminy

Wykorzystanie paliw w roku bazowym w całym sektorze mieszkalnym wiązało się z wygenerowaniem do środowiska w sumie 9 336,67 t dwutlenku węgla. Bilans ten w głównej mierze tworzy emisja związana z wykorzystaniem węgla kamiennego 6 359,34 tCO₂ (68,11%), energii elektrycznej 2 809,89 tCO₂ (30,10%), oleju opałowego oraz marginalnie pozostałych nośników energii.

Wykres 16. Wykorzystanie nośników energii oraz emisja CO₂ w sektorze mieszkalnym w 2014 r. [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji oraz Urzędu Gminy

6.4.5. Oświetlenie ulic

Zadania własne Gminy w zakresie przedmiotowego sektora wynikają z art. 18 ust. 1 Ustawy Prawo Energetyczne, zgodnie z którym Gmina zobligowana została do zaopatrzenia w energię elektryczną, planowania oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie Gminy oraz finansowania oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych. Zadanie to wiąże się ze znacznymi nakładami finansowymi, których ograniczenie objawia się w skrajnych przypadkach wyłączaniem poszczególnych obwodów, co w konsekwencji zagraża bezpieczeństwu użytkowników. Zainstalowana moc w istniejących na terenie Gminy punktach oświetlenia ulicznego wiąże się z wykorzystaniem 105,25 MWh energii, co w konsekwencji generuje około 85,46 t CO₂.

Szczegółową charakterystykę energetyczną poszczególnych obwodów oświetlenia ulic przedstawiono w Załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

6.4.6. Transport

Obliczenia emisji z tytułu wykorzystania paliw transportowych na obszarze Gminy Ciechocin oparto na inwentaryzacji zużycia benzyny, oleju napędowego oraz LPG w obrębie floty pojazdów taboru gminnego, prywatnego transportu lokalnego oraz tranzytu.

Tabor gminny

W sekcji tej wyróżniono pojazdy użytkowane na potrzeby realizacji zadań własnych Gminy wynikające z Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn. Dz. U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1591 ze zm.). Wspomniane zadania wiążą się z wykorzystaniem około 17 279 l oleju napędowego, co w konsekwencji wiązało się z emisją do środowiska około 46,69 t dwutlenku węgla.

Tabela 12. Charakterystyka energetyczno-ekologiczna pojazdów gminnych w roku 2014

Własność	Przeznaczenie pojazdu	Marka	Model	Olej napędowy	
				Zużycie [l]	Emisja CO ₂ [t]
PUKiM EKOSYSTE M SP. z o.o.	Śmieciarka	VOLVO	FMF3C	1725,00	4,66
	Śmieciarka	VOLVO	FMF3C	615,00	1,66
	Techniczny	VOLKSWAGEN Crafter	2FJE2	341,00	0,92
	Śmieciarka	VOLVO	FM6xR	1110,00	3,00
	Techniczny	VOLKSWAGEN Crafter	2EKE2	76,00	0,21
	Śmieciarka	VOLVO	FMF3C	80,00	0,22
	Śmieciarka	VOLVO	FMF3C	3735,00	10,09
	Hakowiec	DAF	CF85	191,00	0,52
Urząd Gminy	Przewóz osób niepełnosprawnych, uczniów do szkół, pojazd służbowy	VOLKSWAGEN	7HC Caravelle	2516,50	6,80
	Pojazd służbowy	LUBLIN	0	1532,00	4,14
	Utrzymanie dróg itp.	CASE	D 55	1442,00	3,90
	Utrzymanie dróg, zieleni itp.	URSUS	C-360	890,00	2,40
	Gospodarka wodna, ściekowa, utrzymanie dróg	CASE	595LSP	3026,00	8,17
	Pojazd służbowy(cieżarowy), gospodarka wodno-ściekowa	RENAULT	Master	0,00	0,00 ⁶

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych od zarządców floty

⁶ Pojazd zakupiony w 2015 r.

Transport prywatny

W obliczeniach przeprowadzonych przy opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zdefiniowano poziom emisji CO₂ wynikającej z funkcjonowania transportu prywatnego. W obliczeniach wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu pojazdów pozyskane na podstawie badań modelowych w oparciu o:

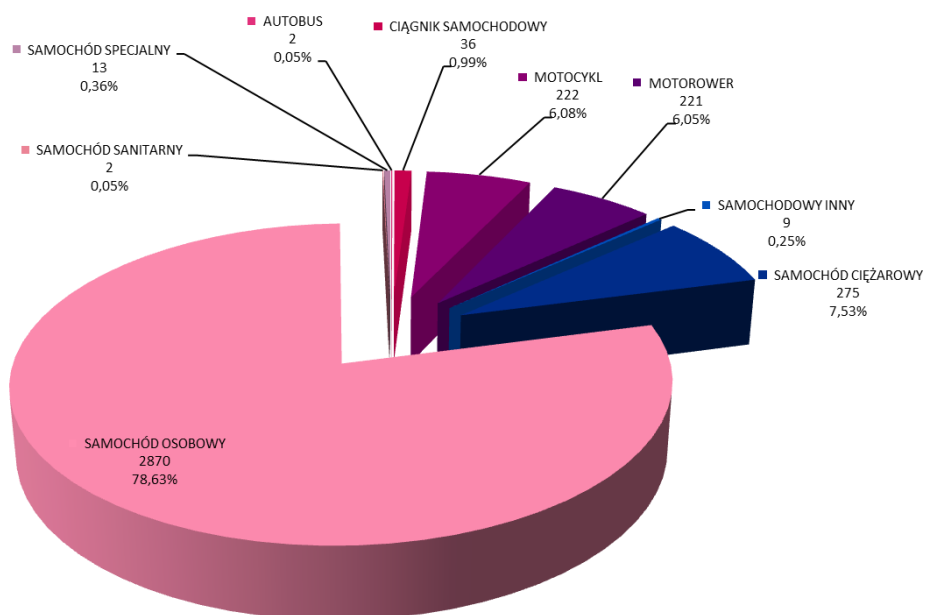
- Szczegółowe informacje dotyczące ilości wraz ze strukturą zasilania pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców. Według stanu na rok 2014, na obszarze Gminy Ciechocin zarejestrowane były łącznie 3 650 pojazdy, z czego największą ilość 2 870 szt. (78,6%) stanowiły samochody osobowe, w dalszej kolejności samochody ciężarowe 275 szt. (7,5%) oraz motocykle i motorowery (po 6,1%).

Tabela 13. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Ciechocin w roku 2014

Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów	Udział pojazdu w ogólnym bilansie
Autobus	2	0,1%
Ciągnik samochodowy	36	1,0%
Motocykl	222	6,1%
Motorower	221	6,1%
Samochodowy inny	9	0,2%
Samochód ciężarowy	275	7,5%
Samochód osobowy	2 870	78,6%
Samochód sanitarny	2	0,1%
Samochód specjalny	13	0,4%
Suma końcowa	3 650	100,0%

Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

Wykres 17. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Ciechocin w roku 2014[szt.]

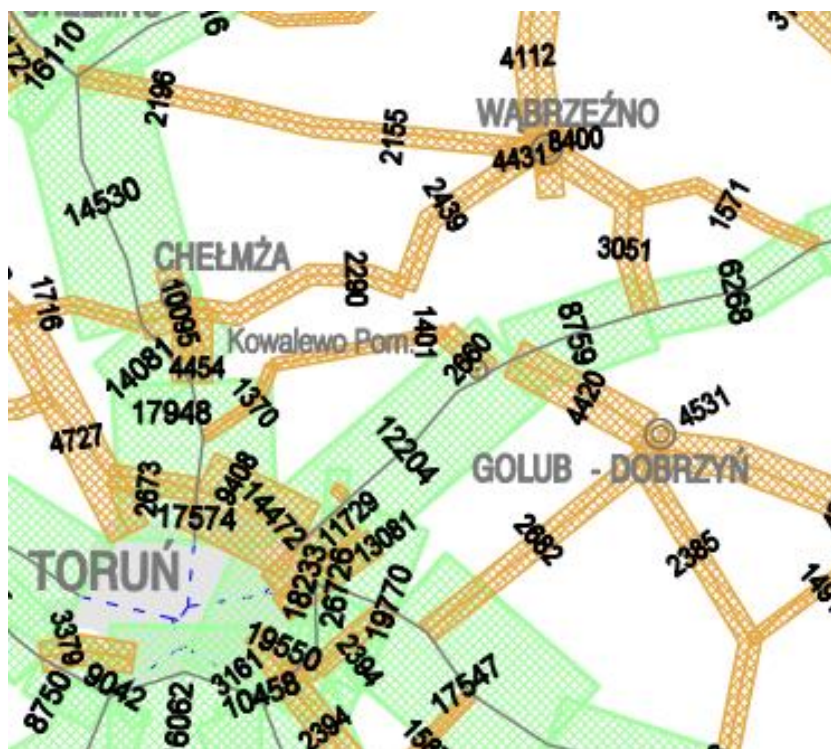


Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

Szczegółowy wykaz pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Ciechocin przedstawiono w Załączniku nr 1 do opracowania.

- Generalny Pomiar Ruchu w 2010 r. (GPR 2010) przeprowadzony na drogach wojewódzkich i krajowych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Badanie obejmowało rejestrację pojazdów silnikowych korzystających z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii): motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami, autobusy, ciągniki rolnicze (do analizy na potrzeby PGN nie wykorzystano danych dla ciągników rolniczych). Pozyskane dane z roku 2010 stanowiły podstawę do opracowania prognozy przedmiotowych informacji dla roku bazowego.

Rycina 4 . Schemat wyników pomiaru ruchu na drodze wojewódzkiej nr 569



Źródło: Opracowania własne na podstawie danych Urzędu Gminy oraz GDDKiA

Tabela 14. Wyniki pomiarów natężenia ruchu na drodze wojewódzkiej nr 569 (SDR)

Num er pkt powia r.	Num er drogi	Opis odcinka				Pojazdy samocho d. ogółem	Rodzajowa struktura pojazdów samochodowych					
		pikietaż		Długo ść (km)	Nazwa		Motocy kle	Sam. osob. Mikrobu sy	Lekkie sam. ciężaro we	Sam. ciężarowe		Autobu sy
		poc z.	koni ec							bez przycze py	Z przyc z.	
04153	569	0,0	21,2	21,2	GOLUB DOBRZYŃ - DOBRZEJEW ICE	2682	40	2371	148	48	51	16

Źródło: Opracowania własne na podstawie danych Urzędu Gminy oraz GDDKiA

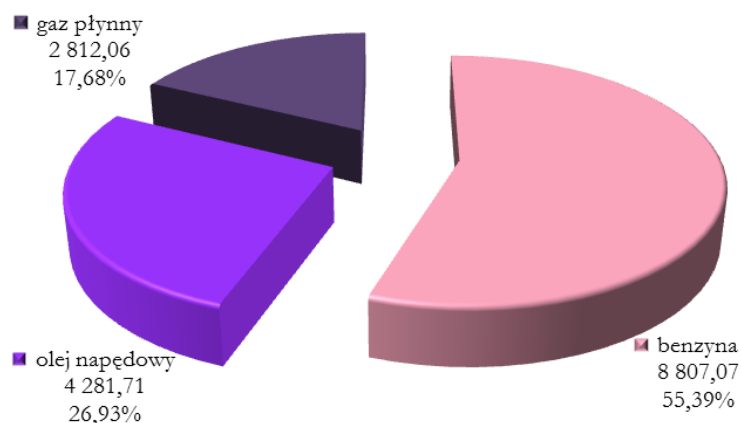
Analiza powyższych danych pozwoliła zdefiniować bilans wykorzystania paliw oraz emisję dwutlenku węgla z niej wynikającą. W roku bazowym 2014 na obszarze Gminy Ciechocin wykorzystano łącznie 15 900,84 MWh energii z paliw transportowych. Bilans ten tworzy wykorzystanie benzyny przy wartości 8 807,07 MWh (55,39%), w dalszej kolejności oleju napędowego 4 281,71 MWh (26,93%) oraz LPG 2 812,06 MWh (17,68%).

Tabela 15. Zużycie energii paliw transportowych w roku 2014

Transport gminny	Transport prywatny			Razem			
olej napędowy [MWh]	benzyna [MWh]	olej napędowy [MWh]	LPG [MWh]	benzyna [MWh]	olej napędowy [MWh]	LPG [MWh]	Razem
174,79	8 807,07	4 106,92	2 812,06	8 807,07	4 281,71	2 812,06	15 900,84

Źródło: Opracowania własne na podstawie danych Urzędu Gminy oraz GDDKiA

Wykres 18. Zużycie energii paliw transportowych z podziałem na nośniki w roku 2014 [MWh]



Źródło: Opracowania własne na podstawie danych Urzędu Gminy oraz GDDKiA

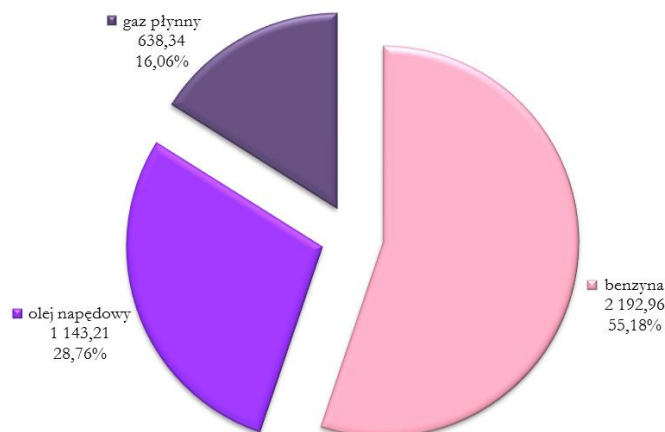
Wykorzystanie paliw transportowych wiązało się z wygenerowaniem łącznie 3 974,51 t dwutlenku węgla. Bilans ten tworzy emisja z tytułu eksploatacji benzyny przy wartości 2 192,96 (55,18%), w dalszej kolejności oleju napędowego 1 143,21 t (28,76%) oraz LPG 638,34 (16,06%).

Tabela 16. Emisja CO₂ z tytułu wykorzystania paliw transportowych w roku 2014

Transport komunalny	Transport prywatny			Razem			
olej napędowy [MWh]	benzyna [MWh]	olej napędowy [MWh]	LPG [MWh]	benzyna [MWh]	olej napędowy [MWh]	LPG [MWh]	Razem
46,69	2 192,96	1 096,52	638,34	2 192,96	1 143,21	638,34	3 974,51

Źródło: Opracowania własne na podstawie danych Urzędu Gminy oraz GDDKiA

Wykres 19. Emisja CO₂ z tytułu wykorzystania paliw transportowych z podziałem na nośniki w 2014 r. [t]



Źródło: Opracowania własne na podstawie danych Urzędu Gminy oraz GDDKiA

6.4.7. Bilans zbiorczy inwentaryzacji zużycia energii na obszarze Gminy

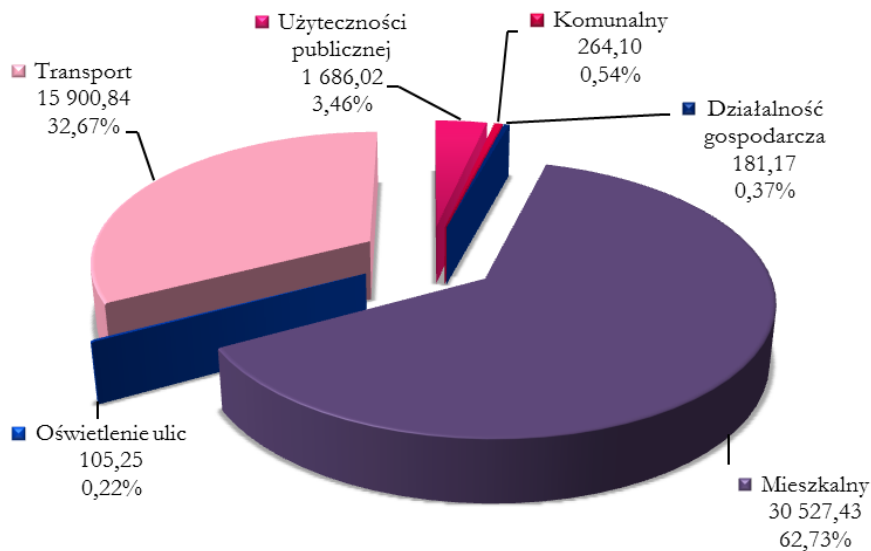
Łączne zużycie energii w roku bazowym 2014 w Gminie Ciechocin wyniosło 48 664,81 MWh. Bilans ten w głównej mierze tworzy wykorzystanie energii w sektorze mieszkalnym (62,73%) oraz w transporcie (32,67%). Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc z najwyższym potencjałem redukcyjnym: budynki użyteczności publicznej, urządzenia komunalne oraz oświetlenie ulic wykorzystwały łącznie 2 055,37 MWh co stanowi 4,22% zużycia w Gminie.

Tabela 17. Bilans energetyczny Gminy Ciechocin w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku bazowym 2014

Sektor	[MWh]	Udział sektora w ogólnym zużyciu energii
Użyteczności publicznej	1 686,02	3,46%
Komunalny	264,10	0,54%
Działalność gospodarcza	181,17	0,37%
Mieszkalny	30 527,43	62,73%
Oświetlenie ulic	105,25	0,22%
Transport	15 900,84	32,67%
Razem	48 664,81	100,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

Wykres 20. Bilans energetyczny Gminy w poszczególnych sektorach gospodarczych [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

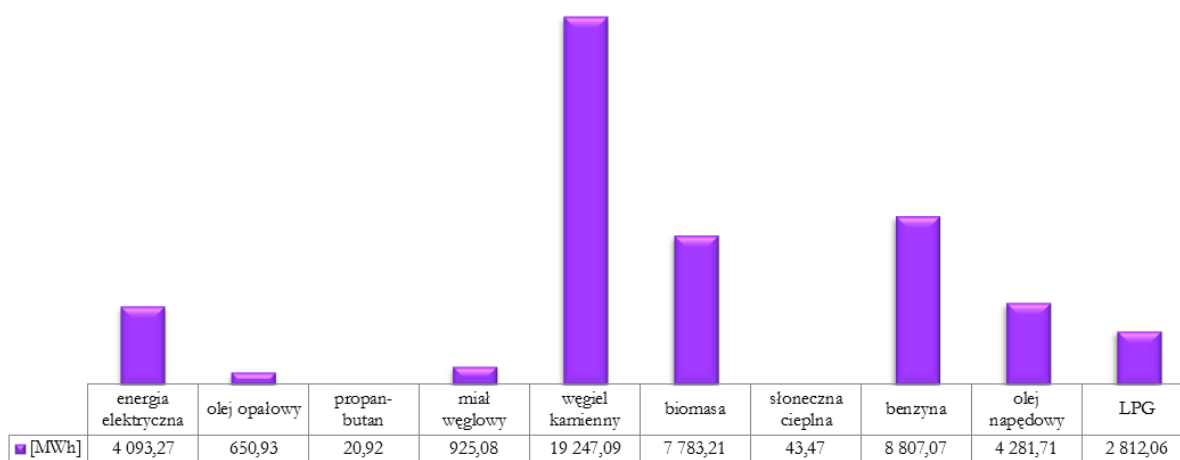
Ogólny bilans zużycia energii w roku bazowym 2014 w Gminie Ciechocin tworzy w głównej mierze wykorzystanie węgla kamiennego (39,55%) oraz benzyny (18,10%) i biomasy (15,99%). Udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie Gminy oszacowano na poziomie 16,08% tj. 7 826,68 MWh.

Tabela 18. Bilans zużycia energii w Gminie Ciechocin z podziałem na nośniki

Sektor	[MWh]	Udział nośnika w ogólnym zużyciu energii
energia elektryczna	4 093,27	8,41%
olej opałowy	650,93	1,34%
propan-butan	20,92	0,04%
miał węglowy	925,08	1,90%
węgiel kamienny	19 247,09	39,55%
biomasa	7 783,21	15,99%
słoneczna ciepła	43,47	0,09%
benzyna	8 807,07	18,10%
olej napędowy	4 281,71	8,80%
LPG	2 812,06	5,78%
Razem	48 664,81	100,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

Wykres 21. Bilans zużycia energii w Gminie Ciechocin w podziale na nośniki [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

6.4.8. Bilans zbiorczy emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy

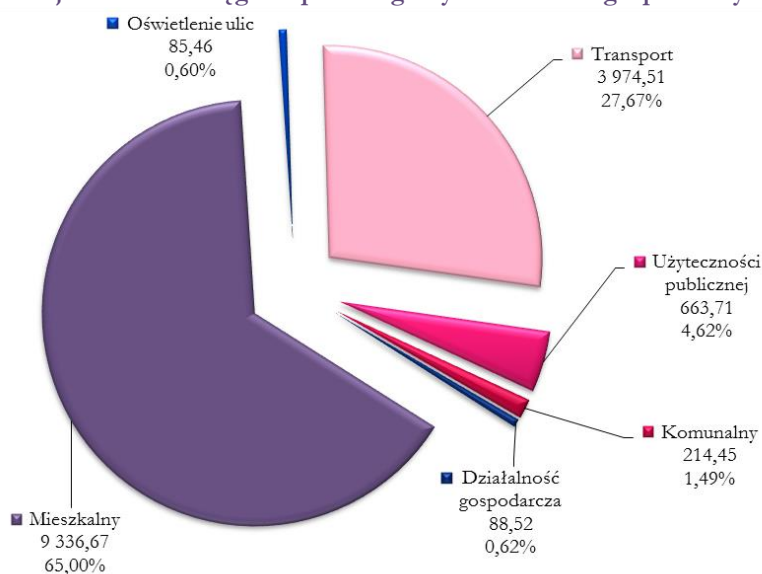
Łączna emisja CO₂ w roku bazowym 2014 w Gminie Ciechocin wyniosła 14 363,32 t. Na bilans składa się emisja z tytułu wykorzystania energii w sektorze mieszkalnym (65,00%) oraz transportu (27,67%). Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc z najwyższym potencjałem redukcyjnym: budynki użyteczności publicznej, urządzenia komunalne oraz oświetlenie ulic wygenerowały łącznie 963,62 t co stanowi 6,71% ogólnego bilansu w Gminie. Wskaźnik zbiorczy bilansu ogólnego przeliczony przez liczbę mieszkańców wyniósł w roku bazowym 3 551 kg/mieszkańca.

Tabela 19. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy

Sektor	[t]	Udział sektora
Użyteczności publicznej	663,71	4,62%
Komunalny	214,45	1,49%
Działalność gospodarcza	88,52	0,62%
Mieszkalny	9 336,67	65,00%
Oświetlenie ulic	85,46	0,60%
Transport	3 974,51	27,67%
Razem	14 363,32	100,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

Wykres 22. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

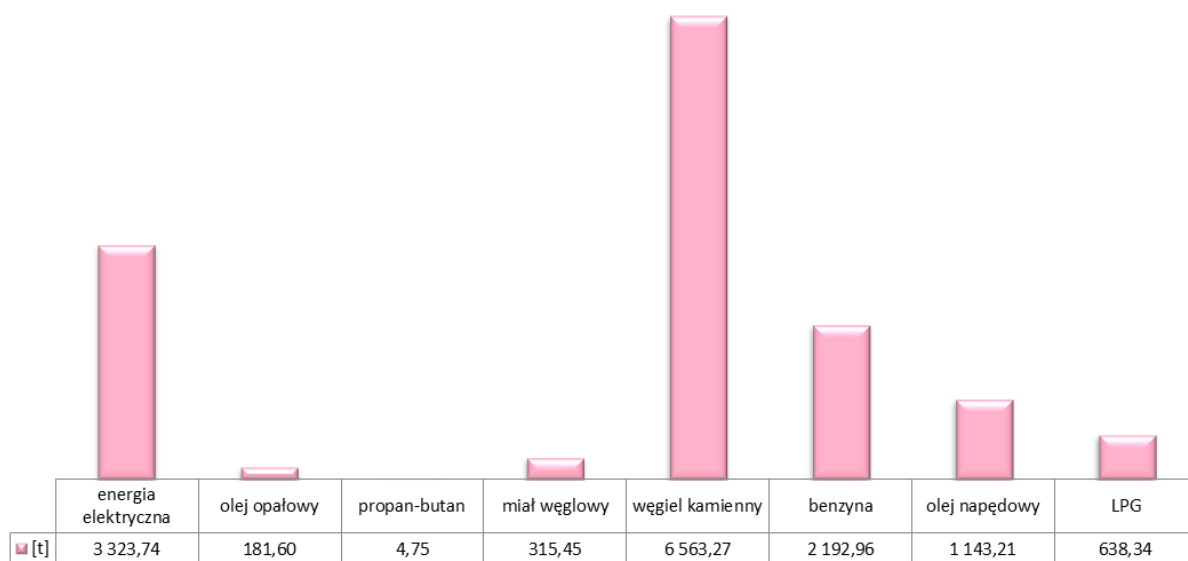
Ogólny bilans emisji w roku bazowym 2014 w Gminie Ciechocin tworzy w głównej mierze wykorzystanie węgla kamiennego (41,30%) oraz w dalszej kolejności paliw transportowych i energii elektrycznej.

Tabela 20. Bilans emisji dwutlenku węgla w Gminie Ciechocin z podziałem na nośniki

Sektor	[t]	Udział nośnika
energia elektryczna	3 323,74	23,14%
olej opałowy	181,60	1,26%
propan-butan	4,75	0,03%
miął węglowy	315,45	2,20%
węgiel kamienny	6 563,27	45,69%
benzyna	2 192,96	15,27%
olej napędowy	1 143,21	7,96%
LPG	638,34	4,44%
Razem	14 363,32	100,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

Wykres 23. Bilans emisji dwutlenku węgla w Gminie Ciechocin z podziałem na nośniki [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

7. Analiza SWOT

Analiza SWOT stanowi jedną z najpopularniejszych metod analizy czynników społeczno-gospodarczych charakteryzujących Gminę. Służy porządkowaniu i segregacji informacji, dzięki czemu stanowi użyteczną pomoc przy dokonywaniu oceny zasobów i otoczenia danej jednostki samorządu terytorialnego, dzięki niej możliwa jest identyfikacja obszarów problemów i określenie priorytetów rozwoju.

Nazwa analizy to skrót od pierwszych liter angielskich słów, stanowiących jednocześnie pola przyporządkowania czynników, mogących mieć wpływ na powodzenie planu strategicznego:



W analizie SWOT uwzględniono najistotniejsze czynniki mające decydujący wpływ na kierunki polityki niskoemisyjnej oraz ochrony powietrza w Gminie Ciechocin. Analiza oraz wnioski z inwentaryzacji emisji umożliwiły identyfikację konkretnych działań. Działania wpisane w Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oparte są o następujące tezy:

- Zmniejszenie energochłonności w mieszkalnictwie i budynkach użyteczności publicznej
- Zmniejszenie wydatków na energię w budżecie Gminy
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza
- Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców

Tabela 21. Analiza SWOT

	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
	- Wysoka świadomość władz Gminy w zakresie ochrony środowiska i procesu zarządzania energią - Dobra dostępność do infrastruktury energetycznej, kanalizacyjnej i wodociągowej (za wyjątkiem sieci gazowej) - Potencjał wykorzystania OZE – korzystne warunki wietrzne - Doświadczenie Gminy w pozyskiwaniu środków zewnętrznych, w tym także na przedsięwzięcia energooszczędne - Podejmowanie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej – termomodernizacje, modernizacje źródeł ciepła oraz infrastruktury - Duże zainteresowanie ze strony mieszkańców i przedsiębiorców działaniami związanymi z oszczędzaniem energii - Liczne planowane działania Gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE	- Brak wykorzystania sieci gazowej - Niewystarczające środki budżetowe Gminy Ciechocin - Ograniczony wpływ władz Gminy na sektory o największej emisji CO₂ – m.in. transport, budownictwo mieszkalne - Duże natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej – wysoka emisja CO₂ związana z transportem - Duża liczba lokalnych kotłowni powodujących tzw. niską emisję - Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu
	SZANSE	ZAGROŻENIA
	- Możliwość wsparcia finansowego na realizację przedsięwzięć podnoszących efektywność energetyczną (fundusze europejskie i krajowe) - Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczenie emisji w skali europejskiej i krajowej - Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetłówki energooszczędne) - Wzrost cen energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych - Wymiana środków transportu na pojazdy efektywniejsze i energooszczędne; - Wprowadzanie przez Gminę programów edukacyjnych w zakresie ograniczenia emisji CO₂ - Planowany wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju do 15% w końcowym zużyciu energii w roku 2020	- Brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji CO₂ i osłabienie roli polityki klimatycznej UE - Brak kompleksowych regulacji prawnych w zakresie OZE - Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania - Utrzymujący się ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej - Niekorzystne trendy demograficzne – starzenie się społeczeństwa - Ubożenie społeczeństwa - Rosnąca ilość pojazdów na drogach - Wysoki koszt inwestycji w OZE

Źródło: Opracowanie własne

Przedstawiona analiza energetyczno-środowiskowa obszaru Gminy Ciechocin posłużyła do zdefiniowania obszarów problemowych które są odpowiedzialne za aktualny bilans emisji dwutlenku węgla. Wskazuje ponadto punkty najbardziej wrażliwe na zmiany emisji w perspektywie roku 2020. Do obszarów problemowych zaliczymy przede wszystkim:

- Obiekty użyteczności publicznej. Obiekty funkcjonujące w ramach kompetencji Gminy, filii placówek administracji rządowych, placówek służby zdrowia czy kultu religijnego wykazują w dalszym ciągu nieefektywne źródła ciepła. W wielu wypadkach obiekty te nie są prawidłowo docieplone materiałem termomodernizacyjnym. Stwarza to konieczność dostarczania w sezonie grzewczym w wybranych placówkach zwiększonej ilości paliw, które w konsekwencji wpływają negatywnie na stan środowiska naturalnego obszaru. Sytuacja ta przekłada się w sposób bezpośredni na nakłady eksploatacyjne tych obiektów obciążając budżet zarządcy. Sytuację energetyczną obiektów często pogłębia

funkcjonowanie energochłonnego oświetlenia wnętrza opartego na awaryjnych oprawach rtęciowych oraz nieefektywny sprzęt elektroniczny. Należy również zauważyć stosunkowo nieznaczne wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii w sektorze, który powinien być wzorem i narzędziem do edukacji społeczeństwa w dziedzinie gospodarki niskoemisyjnej.

- Sektor komunalny oraz oświetlenia ulic. Funkcjonowanie infrastruktury wymaga znacznych nakładów energetycznych. Warto podkreślić, że potrzeby te systematycznie rosną ze względu na spadek efektywności urządzeń takich jak przepompownie, hydrofornie czy pompy ujęć wód. Budowa nowych odcinków sieci wodociągowej czy kanalizacyjnej w sposób bezpośredni wiąże się z uruchomieniem kolejnych energochłonnych urządzeń. Natomiast infrastruktura oświetlenia ulic wykazuje znaczne wyeksploatowanie, przewymiarowanie zainstalowanej mocy oraz pracę nieefektywnych energetycznie i ekonomicznie opraw rtęciowo-sodowej.

- Sektor działalności gospodarczej (handlu i usług oraz przemysłu). Sektor ten wykazuje znaczne zużycie energii a co za tym idzie wysoką emisję dwutlenku węgla. Należy on do obszarów o najmniejszym wpływie władz samorządowych. Przekłada się to na trudności w poprawie wskaźników energetyczno-środowiskowych. Idea zrównoważonego rozwoju, która winna zostać wdrażana we wszystkich aspektach działalności gospodarczej jest zastępowana praktykami wynikającymi z konkurencyjności rynku. Lokalni przedsiębiorcy wybierają najczęściej wariant tańszy konkretnych rozwiązań. W późniejszym okresie eksploatacji prowadzi to do zwiększenia nakładu energii i wzrostu emisji dwutlenku węgla. Na etapie inwentaryzacji stwierdzono nie tylko istnienie energochłonnych obiektów ale także przestarzały park maszynowy charakteryzujący się niską efektywnością energetyczną.

- Sektor mieszkaniowy. Sektor mieszkaniowy jest obszarem generującym największe zapotrzebowanie i najwyższą emisję dwutlenku węgla. Ma on jednak także największy potencjał do wprowadzenia zmian. Na podstawie ankietyzacji stwierdzono, że głównym źródłem ciepła obiektów mieszkalnych są kotłownie węglowe. Biorąc pod uwagę zadeklarowany przez mieszkańców rok budowy obiektów jak również ilości zużytych paliw, źródła te są wysoce nieefektywne. Do braku efektywności przyczynia się wiek i zły stan obiektów budowlanych, w których brak jest ocieplenia przegród budowlanych. Stolarka okienna i drzwiowa większości budynków jest znacznie wyeksploatowana. Sytuację pogłębia niska świadomość mieszkańców w kwestiach ochrony środowiska i zagrożenia ekologicznego.

- Sektor transportu. Gmina znajduje się w obszarze oddziaływania komunikacyjnego głównych szlaków tranzytowych regionu. Natężenie ruchu przekłada się na pogarszający się stan infrastruktury dróg lokalnych, w tym powiatowych i gminnych. Infrastruktura drogowa na obszarze gminy pomimo licznych projektów inwestycyjnych charakteryzuje się m.in. zubożeniem nawierzchni. Stwarza to realne zagrożenie w ruchu drogowym jak również zaburza jego płynność. Jest to szczególnie odczuwalne na głównych arteriach gminy. Sukcesywny napływ pojazdów używanych z rynków zagranicznych oraz przestarzały tabor gminny pogłębia zjawisko wzrostu emisji dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania paliw transportowych.

8. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO₂

8.1. Prognoza zmian emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020

W założeniach do obliczeń prognozy emisji zużycia energii a w konsekwencji emisji dwutlenku węgla uwzględniono specyficzne indywidualne dla Gminy Ciechocin wewnętrzne uwarunkowania energetyczno-społeczno-gospodarcze, oddziaływanie czynników makroregionalnych na obszar takich jak wpływ konkurencyjności gospodarki na tle ponadregionalnym jak również aktualny stan prawny i model ekonomiczny proekologicznych działań inwestycyjnych. Wynikiem analiz przewidzianych w perspektywie roku 2020 jest poziom zużycia energii emisji który niewątpliwie wskaże kierunek zmian jak i poziom wymaganych wskaźników do osiągnięcia przez Interesariuszy projektu.

Scenariusz tych zmian należy uznać za Wariant Bezinwestycyjny (0) a więc bez jakichkolwiek działań naprawczych, realizacji projektów w zakresie poprawy efektywności energetycznych czy wykorzystania OZE na obszarze Gminy. Należy podkreślić, iż prognoza stanowi jedynie wskazanie możliwych ścieżek rozwoju sytuacji energetyczno-środowiskowej i nawet bez podejmowania jakichkolwiek działań może ulec korektom w zależności od dominującego czynnika np. wzrost finansowania OZE.

W scenariuszu (0) oszacowano, iż w przypadku braku realizacji inwestycji związanych z PGN nastąpi wzrost zapotrzebowania na energię w Gminie Ciechocin o 1,32% czyli 642,71 MWh. Zakłada się najwyższy wzrost zapotrzebowania na energię w sektorze Mieszkalnym (380,22 MWh) oraz Transportu (238,51 MWh).

Tabela 22. Wyniki prognozy zużycia energii w perspektywie roku 2020

Sektor	Zużycie energii w 2014r [MWh]	Scenariusz 0 dla roku 2020 [MWh]
Użyteczności publicznej	1 686,02	1 702,88
Komunalny	264,10	266,74
Działalność gospodarcza	177,50	180,92
Mieszkalny	30 527,43	30 907,65
Oświetlenie ulic	105,25	106,30
Transport	15 900,84	16 139,35
Razem Gmina	48 661,14	49 303,84

Źródło: Opracowanie własne

W scenariuszu (0) oszacowano, iż w przypadku braku realizacji inwestycji związanych z PGN, nastąpi wzrost emisji dwutlenku węgla o 0,56% czyli 81,07 tCO₂. Zakłada się najwyższy wzrost emisji w sektorze Transportu (59,62 tCO₂).

Tabela 23. Wyniki prognozy emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020

Sektor	Emisja w 2014r [tCO ₂]	Scenariusz 0 dla roku 2020 [tCO ₂]
Użyteczności publicznej	663,71	670,35
Komunalny	214,45	216,59
Działalność gospodarcza	88,52	90,25
Mieszkalny	9 336,67	9 346,75
Oświetlenie ulic	85,46	86,32
Transport	3 974,51	4 034,13
Razem Gmina	14 363,32	14 444,39

Źródło: Opracowanie własne

8.2. Cele operacyjne Planu, działania krótko- i długoterminowe

Gmina Ciechocin przyjmując niniejszy dokument zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na jej obszarze.

Powyższe zobowiązania Ciechocin będzie musiała dotrzymać nie tylko do 2020 roku, ale i w dalszej perspektywie czasowej. Realizacja założeń krótko- i długoterminowych będzie możliwa dzięki podejmowaniu konkretnych działań ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza.

Cele w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin wyznaczone zostały w oparciu o koncepcję SMART, według której powinny być one sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo.

Gmina Ciechocin poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podjęcia wszelkich działań zmierzających do realizacji **celu głównego** projektu zdefiniowanego jako:

POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA NATURALNEGO GMINY CIECHOCIN DZIĘKI DZIAŁANIOM NA RZECZ REDUKCJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Powyższy cel główny został uszczegółowiony celami strategicznymi, które bezpośrednio powiązane są z realizacją ukierunkowanych działań, które dążą do maksymalnego efektu ekologiczno-energetycznego, przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności.

Cele strategiczne:

1. W roku 2020 Gmina osiągnie 3,45% poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2014 r.) - czyli spadek emisji o 575,12 t
2. W roku 2020 Gmina osiągnie 1,05% poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego (2014 r.) - czyli spadek zużycia o 1 151,63 MWh
3. Poziom zużycia energii OZE w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie w roku 2020 wyniesie co najmniej 18,4%

Powyższe założenie stanowi scenariusz docelowy projektu

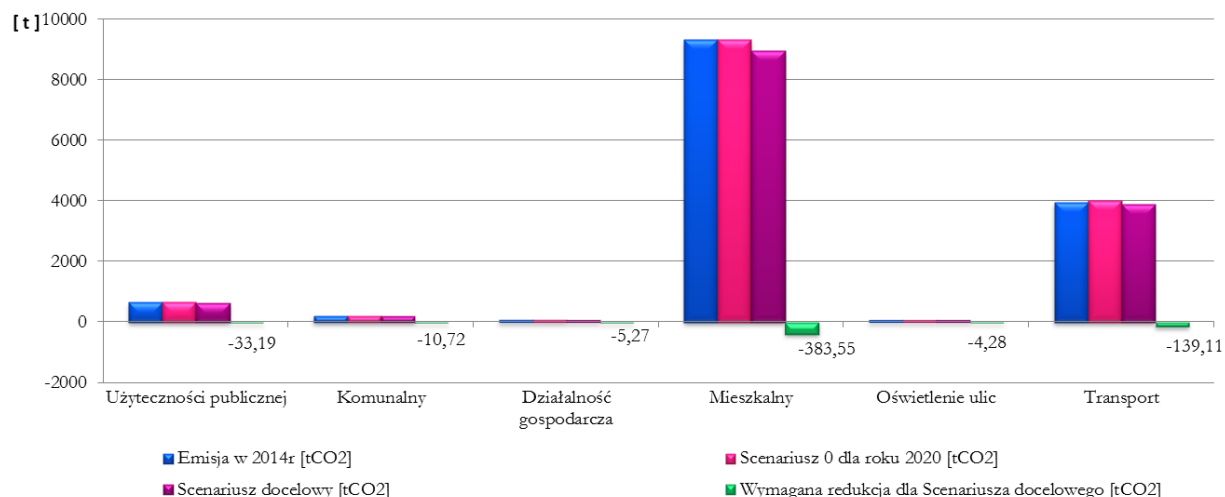
Ponadto planowane działania zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). Cel redukcji emisji PM₁₀ dla Gminy Ciechocin wyznaczono na poziomie 0,6 t oraz 0,1 kg dla B(a)P.

Tabela 24. Zakładany poziom redukcji emisji CO₂ w Gminie Ciechocin

Sektor	Emisja w 2014r. [tCO ₂]	Scenariusz 0 dla roku 2020 [tCO ₂]	Scenariusz docelowy [tCO ₂]	Wymagana redukcja dla Scenariusza docelowego [tCO ₂]
Użyteczności publicznej	663,71	670,35	637,16	-33,19
Komunalny	214,45	216,59	205,87	-10,72
Działalność gospodarcza	88,52	90,25	84,98	-5,27
Mieszkalny	9 336,67	9 346,75	8 963,20	-383,55
Oświetlenie ulic	85,46	86,32	82,04	-4,28
Transport	3 974,51	4 034,13	3 895,02	-139,11
Razem Gmina	14 363,32	14 444,39	13 868,27	-576,12
Zmiana		wzrost o 0,56%	spadek o 3,45%	spadek o 4,01%⁷

Źródło: Opracowanie własne

⁷ Redukcja uwzględnia prognozowany wzrost emisji

Wykres 24. Zakładany poziom redukcji emisji CO₂ w Gminie Ciechocin

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 25. Efektywność energetyczna w poszczególnych sektorach w roku docelowym 2020

Sektor	Zużycie energii w 2014r. [MWh]	Zużycie energii w Scenariuszu 0 dla roku 2020 [MWh]	Zużycie energii w Scenariuszu docelowym dla roku 2020 [MWh]	Wymagana redukcja zużycia energii dla Scenariusza docelowego [MWh]
Użyteczności publicznej	1 686,02	1 702,88	16,86	1 652,30
Komunalny	264,10	266,74	2,64	258,82
Działalność gospodarcza	177,50	180,92	3,42	173,95
Mieszkalny	30 527,43	30 907,65	380,22	30 222,16
Oświetlenie ulic	105,25	106,30	1,05	103,15
Transport	15 900,84	16 139,35	238,51	15 741,83
Razem Gmina	48 661,14	49 303,84	642,70	48 152,21
Zmiana		wzrost o 1,32%	spadek o 1,05%	spadek o 2,37% ⁸

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 26. Produkcja energii z OZE w poszczególnych sektorach w roku bazowym oraz w roku 2020

Sektor	Produkcja e. z OZE w 2014r. [MWh]	Udział OZE zapotrzebowaniu na energię w 2014 r	Produkcja e. z OZE w 2020r w docelowym [MWh]	Udział OZE zapotrzebowaniu na e. w 2020 r w Scenariuszu docelowym	Wymagana wzrost zużycia e. dla Scenariusza docelowego Z OZE[MWh]
Użyteczności publicznej	0,00	0,0%	48,90	3,0%	48,90
Komunalny	0,00	0,0%	30,30	11,7%	30,30
Działalność gospodarcza	9,17	5,2%	18,70	10,8%	9,53
Mieszkalny	7 813,84	25,6%	8 767,99	29,0%	954,15
Oświetlenie ulic	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00
Transport	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00
Razem Gmina	7 823,01	16,1%	8 865,89	18,4%	1 042,88

Źródło: Opracowanie własne

⁸ Redukcja uwzględnia prognozowany wzrost zużycia

8.3. Opis planowanych działań

Poniżej zaprezentowano szereg działań zdefiniowanych w kilku podstawowych cechach:

1. Rodzaj działania:

- *Inwestycyjne* - zakłada montaż/budowę, zakup urządzeń i infrastruktury, której funkcjonowanie zapewni spodziewane efekty energetyczno-ekologiczne. Cechą działań inwestycyjnych jest zazwyczaj znaczny nakład środków finansowych, który w trakcie eksploatacji sukcesywnie się bilansuje i zmierza ku kolejnym oszczędnościom
- *Nieinwestycyjne* - zakłada wsparcie celów operacyjnych zadaniami szkoleniowymi indywidualnych projektów proekologicznych, organizacją wizyt studyjnych czy też zajęciami edukacyjnymi dla uczniów. Projekty tego typu wyróżniają się relatywnie niskimi nakładami finansowymi. Prawidłowo wdrożone działania przyczyniają się do znacznych efektów ekologicznych, szczególnie w dłuższej perspektywie czasowej

2. Perspektywa czasowa:

- *Krótkoterminowa* – jednorazowe projekty inwestycyjne, bądź też zamieszczone w krótkiej perspektywie czasowej projekty ciągłe, obejmujące coroczne szkolenia
- *Długoterminowa* – projekty realizowane w perspektywie po 2020 r. (nazwane dalej 2020+), z systemem corocznych aktualizacji (np. projekty szkoleniowe) bądź wykraczające zakresem i możliwościami finansowania

3. Odpowiedzialność realizacyjna:

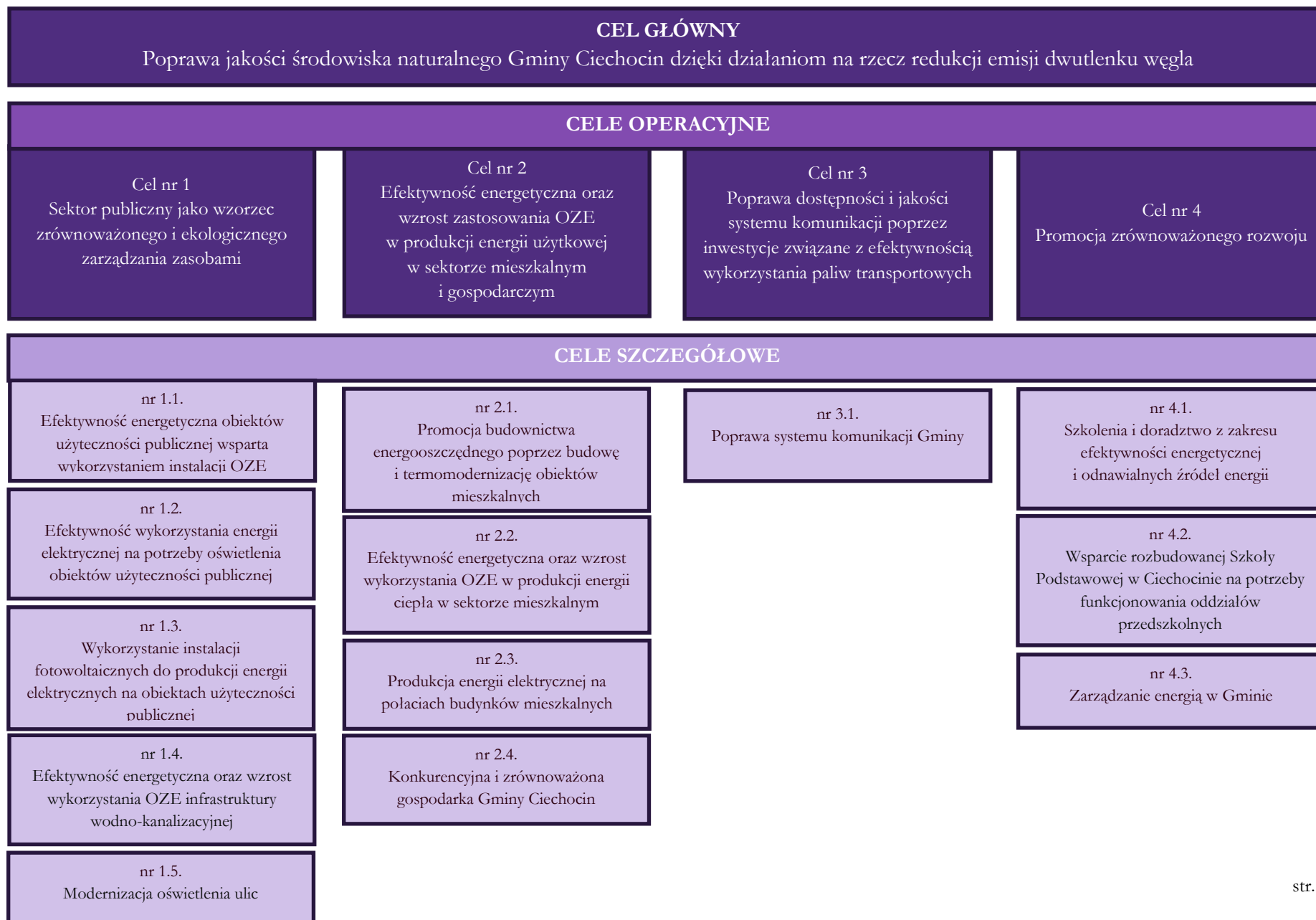
- *Wpływ samorządu* – obejmuje zadania, których odpowiedzialność realizacyjną nałożono na Urząd Gminy. Sytuacja ta wpłynie na decyzyjność władz, na zakres projektu oraz ukierunkuje ich prace na m.in. pozyskiwanie środków zewnętrznych na ich wdrożenie
- *Pozostałe jednostki gospodarcze* – obejmują zadania, których realizacja nie jest uzależniona od Urzędu Gminy, jednakże ich realizację samorząd powinien wspierać merytorycznie oraz finansowo. Zaplanowane przez energochłonne sektory w tym najistotniejszy sektor mieszkalny i gospodarczy, wynikając z zamierzonych planów inwestycyjnych tych podmiotów w zdecydowanej większości realizowane wyłącznie w przypadku korzystnego dofinansowania

4. Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy:

- *Redukcja dwutlenku węgla* – szacowany wyrażony w t CO₂ efekt ekologiczny realizacji działania, wpływający na ogólny bilans emisji w Gminie oraz stopień realizacji celu strategicznego
- *Produkcja energii odnawialnej* – szacowany wyrażony w MWh efekt energetyczny realizacji działań związanych ze wzrostem produkcji energii elektrycznej i ciepłej w instalacjach OZE
- *Wskaźnik efektywności energetycznej* – szacowany wyrażony w MWh efekt energetyczny

5. Zakładane koszty:

Przedstawiono szacunkowe koszty wdrożenia działań, które powinny zostać doprecyzowane na etapie przygotowania dokumentacji projektowej oraz procedury zamówień publicznych (o ile dotyczy sektora publicznego). Założone ceny oparte zostały na badaniu rynku czołowych producentów i firm wykonawczych.



8.3.1. Cele szczegółowe, działania w ramach celu operacyjnego nr 1

CEL OPERACYJNY	Nr 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej			
CEL SZCZEGÓŁOWY	1.1. Efektywność energetyczna obiektów użyteczności publicznej wsparta wykorzystaniem instalacji OZE			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	456,99	Redukcja dwutlenku węgla w t	197,40
	Efektywność energetyczna w MWh	160,40	Zakładany koszt inwestycyjny	2 872 946 zł
	Działania obejmują wdrożenie zadań inwestycyjnych na obiektach użyteczności publicznej wykazujących najwyższy jednostkowy wskaźnik zapotrzebowaniu na energię w przeliczeniu na 1 m ² powierzchni użytkowej. Działalność tych obiektów dodatkowo wiąże się ze znacznymi nakładami finansowymi na ich eksploatację. Tym samym zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, związane z realizacją zadań wskazanych w dokumencie, wpłynie na odciążenie budżetu jednostki. Inwestycje związane z poprawą efektywności energetycznej obiektów przyczynią się do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla w skali Gminy. W zakresie inwestycji przewidziano modernizację przegród, wymianę źródeł ciepła czy też modernizację instalacji elektrycznych.			
ŹRÓDŁA FINASOWANIA	Środki własne, Premia termomodernizacyjna, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020: Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach, Poddziałanie 1.3.1. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.			

1.1.1. Termomodernizacja obiektu OSP w Rudawiu	Działanie obejmuje wykonanie termomodernizacji budynku OSP w Rudawiu. Celem inwestycji jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą niezbędną do ogrzania obiektu i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Dodatkowym rezultatem tej inwestycji będzie poprawa estetyki budynków i ich otoczenia. Rekomenduje się przeprowadzenie w budynku m.in. ocieplenie stropu. Redukcja zużycia energii: 2,28 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 0,78 t Szacowany koszt inwestycyjny: 6 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin
1.1.2. Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Urzędu Gminy w Ciechocinie wraz z wymianą jego wyposażenia na energooszczędne	Działanie obejmuje wykonanie termomodernizacji obiektu administracyjnego Urzędu Gminy. Celem inwestycji jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą niezbędną do ogrzania obiektu i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Dodatkowym rezultatem tej inwestycji będzie poprawa estetyki budynków i ich otoczenia. Rekomendowany zakres inwestycji obejmie m.in: • Docieplenie przegrody ścian zewnętrznych. W zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/welna mineralna o grubości co najmniej 5 cm • Modernizacja źródła ciepła c.o. oraz c.w.u. na technologie niskoemisyjne (np. piec na pelet) Redukcja zużycia energii: 38,50 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 111,28 MWh Redukcja emisji CO₂: 27,95 t Szacowany koszt inwestycyjny: 500 000 zł Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin Perspektywa czasowa: 2016-2020
1.1.3. Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Ciechocinie na potrzeby funkcjonowania oddziałów przedszkolnych	Działanie obejmuje stworzenie możliwości realizacji wychowania przedszkolnego dzieci z terenu Gminy Ciechocin. Na terenie Gminy aktualnie są tylko 63 miejsca w punktach przedszkolnych podległym szkołom podstawowym. W ramach projektu przewiduje się utworzenie 7 nowych. Infrastruktura szkół podstawowych nie pozwala na prowadzenie wychowania przedszkolnego w ich obiektach. Punkty znajdują się w budynku świetlicy wiejskiej w Elgiszewie i budynku użyteczności publicznej w Miliszewach. Silnie rozbudowujące się miejscowości Małszyce i Elgiszewo spowodują wzrost liczby ludności. Również prognozy demograficzne do 2020 roku wykazują trend zwykły. W związku z powyższym zasadnym staje się zwiększanie liczby miejsc w przedszkolach. Ponadto odsetek dzieci w wieku 3-5 lat objętych wychowaniem przedszkolnym na terenie Gminy Ciechocin jest niższy niż średnia powiatowa i wojewódzka.. Projekt jest powiązany z projektem „Wsparcie rozbudowanej Szkoły Podstawowej w Ciechocinie na potrzeby funkcjonowania oddziałów przedszkolnych”, który Gmina planuje realizować ze środków EFS, w tym akcje edukacyjno-szkoleniowe w zakresie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii i racjonalizacji zużycia nośników emisyjnych w

	Gminie. Warto podkreślić iż inwestycja winna zostać zrealizowana przy zasadach gospodarki niskoemisyjnej, zarówno na etapie projektowym, inwestycyjnym jak i funkcjonowania rozbudowanej infrastruktury Szkoły podstawowej wraz z oddziałami przedszkolnymi- w tym zaleca się budowę/montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii. Redukcja zużycia energii: 45,36 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 18,90 MWh Redukcja emisji CO₂: 21,29 t Szacowany koszt inwestycyjny: 566 945,88 zł Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin Perspektywa czasowa: 2016-2020
1.1.4. Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Szkoły Podstawowej w Ciechocinie wraz z wymianą jego wyposażenia na energooszczędne	Działanie obejmuje wykonanie termomodernizacji obiektu Szkoły Podstawowej w Ciechocinie. Celem inwestycji jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą niezbędną do ogrzania obiektu i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Dodatkowym rezultatem tej inwestycji będzie poprawa estetyki budynków i ich otoczenia. Rekomendowany zakres inwestycji obejmie m.in: • Docieplenie przegrody ścian zewnętrznych. W zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/welna mineralna o grubości co najmniej 5 cm • Modernizacja przegród zewnętrznych np. stolarki okiennej i drzwiowej czy stropów • Modernizacja źródła ciepła c.o. oraz c.w.u. na technologie niskoemisyjne (np. piec na pelet) Redukcja zużycia energii: 65,93 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 198,24 MWh Redukcja emisji CO₂: 90,08 t Szacowany koszt inwestycyjny: 800 000 zł Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin Perspektywa czasowa: 2016-2020

1.1.5. Wykorzystanie potencjału OZE do produkcji energii ciepłej obiektów gminnych i pozostałych placówek użyteczności publicznej	Działanie powietrza poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby produkcji ciepła użytkowego obejmujące montaż kotłów na biomasę czy instalacji pomp ciepła typu powietrze-woda, grunt woda, powietrze-powietrze. Katalog inwestycji pozostaje otwarty na nowe obiekty, z realizacją zależną od środków finansowych Gminy (wprowadza się do katalogu zadania m.in. na obiekcie gospodarczym w Elgiszewie). Redukcja zużycia energii: 8,33 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 128,57 MWh Redukcja emisji CO₂: 46,68 t Szacowany koszt inwestycyjny: 1 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin
--	---

CEL OPERACYJNY	Nr 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej			
CEL SZCZEGÓŁOWY	1.2. Efektywność wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia obiektów użyteczności publicznej			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	00,00	Redukcja dwutlenku węgla w t	125,05
	Efektywność energetyczna w MWh	154,00	Zakładany koszt inwestycyjny	200 000 zł
	Działanie przewiduje wymianę nieefektywnych oraz przewymiarowanych pkt. świetlnych rtęciowych/sodowych na technologie energooszczędne typu świetlówki kompaktowe/LED. Tego typu modernizacje infrastruktury oświetlenia ulic generują oszczędności zużycia energii elektrycznej na poziomie nawet 60%. Należy przeanalizować również wdrożenie inteligentnego zarządzania oświetleniem które może wygenerować dodatkowe efekty energetyczne. W działaniu uwzględniono modernizację oświetlenia w placówkach użyteczności publicznej, katalog szczegółowy obiektów należy uznać za otwarty, uzupełniany w zależności od dostępu inwestycji do środków zewnętrznych. Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin			

ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, Premia termomodernizacyjna, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020: Działanie 1.3 Wsparcie efektywności energetycznej w budynkach, Poddziałanie 1.3.1. Wsparcie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.
-------------------------------	---

CEL STRATEGICZNY	Nr 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej			
CEL SZCZEGÓŁOWY	1.3. Wykorzystanie instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznych na obiektach użyteczności publicznej			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	92,22	Redukcja dwutlenku węgla w t	74,87
	Efektywność energetyczna w MWh	0,00	Zakładany koszt inwestycyjny	550 000 zł
	W ramach działania ujęto inwestycje ukierunkowane na podniesienie poziomu udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie Gminy dzięki wykorzystaniu/montażu instalacji fotowoltaicznych. Powstała infrastruktura pozwoli na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną obiektów a tym samym znacznie zredukuje emisję dwutlenku węgla z tytułu ich eksploatacji. Wartość dodaną realizacji działania będzie niewątpliwie edukacja społeczeństwa oraz zwiększenie zainteresowania technologiami proekologicznymi poprzez realne przedstawienie zalet i wad zastosowanej technologii w Gminie. Szacowaną moc poszczególnych instalacji oraz spodziewane koszty inwestycyjne i korzyści ekologiczne należy oprzeć na podstawowych kryteriach: - Nasłonecznienia w ciągu typowego roku meteorologicznego. Nasłonecznienie, czyli wielkość opisująca zasoby energii słonecznej docierające do powierzchni, zmienne wraz z szerokością geograficzną, dla obszaru Gminy zostały określone na poziomie około 971 kWh/m²/rok. Wartość ta pozwala na ekonomicznie uzasadnione inwestycje zmierzające do pozyskania tej energii przez systemy PV, jej zdefiniowanie pozwoliło określić model ekonomiczny poszczególnych projektów na dachach analizowanych budynków - Charakterystyka techniczna obiektu. Zakłada się iż instalacja o mocy 1 kW wymaga zagospodarowania w najkorzystniejszych warunkach tj. strony południowej o pow. około 10 m². Montaż instalacji na połaci skierowanej w innym kierunku wydaje się silnie nieefektywna, aczkolwiek sytuację można poprawić stelażem korygującym. Należy również pamiętać o przeciwwskazaniach w stosunku do montażu instalacji na połaci pokrytej azbestem, za wyborem lokalizacji musi również przemawiać stan techniczny więźby dachu- 1 kW bez uwzględnianiu stelaża może ważyć do 100 kg			

	-Rzeczywiste zużycie energii elektrycznej. Aktualny system prawny nie pozwala na projektowanie inwestycji przewyższających rzeczywiste zapotrzebowanie na energię elektryczną obiektu. Moc instalacji na poszczególnym obiekcie użyteczności publicznej winna zostać zatem dostosowana do rzeczywistych potrzeb energetycznych obiektu. Proces ten pozwoli zwiększyć opłacalność inwestycyjną na podstawie obliczeń przychodów z tytułu autokonsumpcji energii elektrycznej oraz ewentualnej sprzedaży nadprodukcji do sieci energetycznej lokalnego operatora W działaniu uwzględniono montaż instalacji PV w placówkach użyteczności publicznej, katalog szczegółowy obiektów należy uznać za otwarty, uzupełniany w zależności od dostępu inwestycji do środków zewnętrznych Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, NFOŚiGW: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020: Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach, Poddziałanie 1.3.1. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.

CEL OPERACYJNY	Nr 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej			
CEL SZCZEGÓŁOWY	1.4. Efektywność energetyczna oraz wzrost wykorzystania OZE infrastruktury wodno-kanalizacyjnej			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	92,20	Redukcja dwutlenku węgla w t	109,96
	Efektywność energetyczna w MWh	60,00	Zakładany koszt inwestycyjny	1 750 000 zł
	Działalność sektora komunalnego obejmującego infrastrukturę wodno-kanalizacyjną opiera się na zapewnieniu społeczności lokalnej Gminy Ciechocin swobodnego dostępu do wody pitnej, odprowadzenia i oczyszczenia ścieków oraz gospodarki odpadami. Wiąże się z tym praca obiektów technologicznych i administracyjnych, urządzeń, wykorzystujących energię elektryczną i paliwa grzewcze. W przedmiotowym działaniu założono szereg inwestycji związanych z rozwojem tej infrastruktury, z tego tytułu należy podjąć kroki na etapie przygotowania dokumentacji technicznej, inwestycyjnej by uwzględnić przy wyborze konkretne w kontekście środowiskowym.			
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020: Działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 4.3. Rozwój infrastruktury wodno-ściekowej NFOŚiGW: Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach, Infrastruktura i Środowisko, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.			

1.4.1. Remont obiektów oczyszczalni ścieków w Elgiszewie” – dz. nr 323/12	Przedmiotowe działanie ukierunkowane zostało na podniesienie warunków eksploatacji oczyszczalni ścieków w Elgiszewie. Przewidziane inwestycje zapewnią efektywność wykorzystania nakładów energetycznych zasilających energochłonne urządzenia, pozwolą zapewnić bezpieczeństwo technologiczne systemu kanalizacji w obszarze minimalizując ryzyko awarii, zapewnią również możliwość wzrostu napływu ścieków z tytułu rozbudowy sieci o nowych odbiorców. W zakresie prac remontowych na obiekcie przewidziano: • Wymianę skorodowanego wyposażenia technologicznego osadnika Imhoffa – wykonanie przykrycia oraz przystosowanie do skuteczniejszego beztlenowego oczyszczania silnie stężonych ścieków dowożonych do oczyszczalni • Remont pierwszego stawu biologicznego (napowietrzanego), wydzielenie stref: niedotlenionej oraz dwóch napowietrzanych pracujących sekwencyjne, końcowego stawu doczyszczającego, doposażenie w niezbędne urządzenia technologiczne umożliwiające skuteczne oczyszczanie ścieków (mieszadła i pompy); opróżnienie stawu, oczyszczenie, sprawdzenia stanu technicznego folii uszczelniającej i umocnienia wykonanego z płyt, naprawę ewentualnych nieszczelności • Wymianę pomp na przepompowni • Doprojektowanie niezbędnych przyłączy kanalizacyjnych (połączenia między przepompownią, osadnikiem Imhoffa i stawami, możliwość odprowadzenia osadów ze stawu) • Doprojektowanie niezbędnych przyłączy elektroenergetycznych oraz układu sterowania Redukcja zużycia energii: 35,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 28,42 t Szacowany koszt inwestycyjny: 700 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin
1.4.2. Budowa instalacji PV przy energochłonnej infrastrukturze wodno-kanalizacyjnej	Działanie obejmuje montaż instalacji fotowoltaicznej przy energochłonnej infrastrukturze wodociągowej i kanalizacyjnej których praca pokryje częściowo zapotrzebowanie na energię elektryczną tych obiektów. Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 92,20 MWh Redukcja emisji CO₂: 74,87 t Szacowany koszt inwestycyjny: 550 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin

1.4.3. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Działanie obejmuje budowę przydomowych oczyszczalni ścieków na obiektach dla których techniczne oraz ekonomiczne przyłączenie do sieci kanalizacyjnej będzie niezasadne. Bilans wykorzystania energii oraz emisji dwutlenku węgla na minimalnym poziomie, ponieważ ewentualne zwiększenie wskaźników zapotrzebowania na energię końcową zostanie zminimalizowane poprzez wykluczenie z działalności energochłonnych wozów asenizacyjnych. Redukcja zużycia energii: 25,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 6,68 t Szacowany koszt inwestycyjny: 500 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin
--	---

CEL OPERACYJNY	Nr 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej			
CEL SZCZEGÓŁOWY	1.5. Modernizacja oświetlenia ulic			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	4,40	Redukcja dwutlenku węgla w t	54,85
	Efektywność energetyczna w MWh	63,15	Zakładany koszt inwestycyjny	840 000 zł
	Infrastruktura oświetlenia ulic Gminy Ciechocin jest oparta w większości na energochłonnych oraz przewymiarowanych oprawach rtęciowo-sodowych, których eksploatacja wiąże się z znacznymi nakładami eksploatacyjnymi zarówno za samą energię jak i bieżące utrzymanie. Aktualnie dostępne technologie pozwalają w znacznym stopniu zminimalizować te niekorzystne wskaźniki przy zachowaniu norm i bezpieczeństwa użytkowników dróg publicznych.			
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, NFOŚiGW: SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.			

1.5.1. Redukcja zużycia energii na terenie Gminy Ciechocin poprzez zamianę wysokoprężnych lamp sodowych na oświetlenie energooszczędne	Działanie obejmuje wymianę nieefektywnych oraz przewymiarowanych pkt. świetlnych sodowych na oświetlenie energooszczędne np. LED. W wyniku realizacji przedsięwzięcia zakłada się oszczędności zużycia energii elektrycznej na poziomie nawet 60%. Dostępne technologie umożliwiają zastąpienie np. 150 W oprawy rtęciowej oprawą 70 W typu LED spełniając przy tym wymogi m.in. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999.43.430). Ponadto rekomenduje się stosowanie dynamicznego systemu sterowania, co w konsekwencji pozwoli na zapewnienie dodatkowego efektu energetyczno-ekologicznego. Wdrożenie działania jest procesem kosztownym i przekracza możliwości finansowe Gminy, jednak oszczędności z tytułu redukcji zużycia energii elektrycznej zmniejszają jednak koszty eksploatacji co w efekcie wpływa na atrakcyjny okres zwrotu inwestycji. Redukcja zużycia energii: 63,15 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 51,28 t Szacowany koszt inwestycyjny: 700 000 zł Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin Perspektywa czasowa: 2016-2017
1.5.2. Wykorzystanie alternatywnych technologii oświetlenia ulic na obszarze Gminy Ciechocin	Działanie zakłada sukcesywną budowę lamp hybrydowych, których praca oparta jest na pozyskaniu energii słonecznej poprzez mikroinstalacje fotowoltaiczne oraz wiatru za pomocą mikroturbin. Technologia oparta na układzie hybrydowym stanowi doskonałą alternatywę dla klasycznego oświetlenia ulicznego. Zwłaszcza w miejscach odległych od infrastruktury, do których nieopłacalne jest podłączenie do sieci energetycznej. Z tego tytułu na etapie wyboru lokalizacji inwestycji przewiduje się budowę pkt. oświetleniowych: na przejściach dla pieszych, przystankach autobusowych, deptakach, promenad, parków, placach zabaw i parkingach. Wykorzystanie autonomicznych układów hybrydowych pozwala zredukować emisję dwutlenku węgla oraz ograniczyć koszty eksploatacyjne pkt oświetleniowego do zera. W skład instalacji należy uwzględnić również wydajne akumulatory, które zapewnią pracę do kilkunastu godzin na dobę w zależności od warunków pogodowych. Do najistotniejszych cech rekomendowanej technologii należy: -Długa żywotność źródła światła – do 30 000 godzin ciągłej pracy -Brak kosztów utrzymania -Szybki zwrot inwestycji -Wysoka wydajność, energooszczędność -Przyjazna dla środowiska -Prosta instalacja -Brak formalności -Niskie, bezpieczne napięcie pracy -Przyjemna barwa światła (6500 K) -Wysoki poziom odwzorowania barw -Możliwość wyboru szerokości wiązki światła

	Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 4,40 MWh Redukcja emisji CO₂: 3,57 t Szacowany koszt inwestycyjny: 140 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin
--	--

8.3.2. Cele szczegółowe, działania w ramach celu operacyjnego nr 2

CEL OPERACYJNY	Nr 2. Efektywność energetyczna oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym			
CEL SZCZEGÓŁOWY	2.1. Promocja budownictwa energooszczędnego poprzez budowę i termomodernizację obiektów mieszkalnych			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	5,00	Redukcja dwutlenku węgla w t	152,78
	Efektywność energetyczna w MWh	443,03	Zakładany koszt inwestycyjny	1 550 000 zł
	W roku bazowym 2014 zapotrzebowanie na energię w sektorze mieszkalnym stanowiło 50,69% globalnego zużycia energii w Gminie Ciechocin. Zużycie to w konsekwencji generuje do atmosfery około 7 953 t dwutlenku węgla. W związku z tym należy podjąć działania na rzecz wsparcia budownictwa mieszkalnego w procesie inwestycyjnym obejmującym zarówno termomodernizację obiektów jak i zminimalizowanie wpływu na środowisko nowych obiektów mieszkalnych poprzez budowę z zachowaniem technologii zapewniającej najwyższe wskaźniki energooszczędności.			
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym. NFOŚiGW: Poprawa efektywności energetycznej. Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych, NFOŚiGW: Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych.			
2.1.1. Termomodernizacja obiektów mieszkalnych	W ramach działania przewidziano termomodernizację obiektów mieszkalnych, zgodnie z założeniami aktualnych Rozporządzeń dotyczących właściwych współczynników przenikalności cieplnej przegród czy też zapotrzebowania na energię tych obiektów. W przedmiotowym przedsięwzięciu przyjęto termomodernizację około 50 budynków jednorodzinnych, w przypadku zwiększonego zainteresowania mieszkańców tego typu inwestycją należy powziąć działania w celu dofinansowania ich ze źródeł zewnętrznych. Realizacja			

	przedsięwzięcia obejmuje poprawę efektywności obiektów zgłoszonych do projektu w zakresie m.in. — Podniesienia jakości współczynnika przenikalności cieplnej przegród ścian zewnętrznych — Wymiany stolarki okiennej i drzwiowej generującej znaczne straty energetyczne obiektu — Podniesienia jakości współczynnika przenikalności stropu/stropodachu — Podniesienia jakości współczynnika przenikalności cieplnej stropu nad nieogrzewaną piwnicą — Usprawnienia wentylacji grawitacyjnej z nawiewnikami W uzasadnionych przypadkach zakres inwestycji powinien ulec korekcie, w celu maksymalizacji wdrożenia technologii niskoemisyjnych w Gminie. Przedsięwzięcie będzie mogło zostać zrealizowane w przypadku uzyskania dofinansowania, przy założeniu, że zarówno % jak i maksymalny koszt dofinansowania może ulec zmianie. O zasadności wdrożenia zadania w perspektywie najbliższych lat świadczą deklarowane przez mieszkańców Gminy potrzeby termomodernizacyjne obiektów, którymi zarządzają (Szczegóły w załączniku nr 2 do opracowania). Redukcja zużycia energii: 362,69 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 123,64 t Szacowany koszt inwestycyjny: 1 250 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów
2.1.2. Budowa obiektów mieszkalnych w technologii niskoemisyjnej	W ramach działania zarekomendowano budowę nowych obiektów mieszkalnych w technologii niskoemisyjnej. Przedsięwzięcie będzie mogło zostać zrealizowane w przypadku uzyskania dofinansowania, przy założeniu, że zarówno % jak i maksymalny koszt dofinansowania może ulec zmianie. Projekt winien być powiązany z regulaminem i wytycznymi oraz sfinansowany lub współfinansowany z organizowanym przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Programu Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych. W założeniu celów PGN przyjęto budowę 10 obiektów mieszkalnych w technologii niskoemisyjnej. Redukcja zużycia energii: 80,44 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 5,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 29,14 t Szacowany koszt inwestycyjny: 300 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów

CEL OPERACYJNY	Nr 2. Efektywność energetyczna oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym			
CEL SZCZEGÓŁOWY	2.2. Efektywność energetyczna oraz wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii ciepła w sektorze mieszkalnym			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	1 457,03	Redukcja dwutlenku węgla w t	744,13
	Efektywność energetyczna w MWh	725,17	Zakładany koszt inwestycyjny	5 335 000 zł
	Działanie obejmuje wdrożenie inwestycji proekologicznych w sektorze mieszkalnym ukierunkowane na zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby ogrzewania oraz produkcji ciepłej wody użytkowej. Zakładane do wdrożenia inwestycje wiążą się ze znacznym nakładem finansowym (szczególnie pod kątem wykonania bądź modernizacją instalacji rozprządzenia czynnika po obiekcie) które współfinansowanie warunkuje jego wdrożenia.			
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym, NFOŚiGW: KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.			
2.2.1. Wzrost wykorzystania OZE oraz efektywność wykorzystania energii na potrzeby produkcji energii wykorzystywanej na potrzeby c.o.	W działaniu przewidziano modernizację indywidualnych źródeł produkcji ciepła jednorodzinnych obiektów mieszkalnych w zdecydowanej większości opartych na nieefektywnych kotłach i paleniskach węglowych. Sprawność tych systemów na poziomie 50-60% wymusza wykorzystanie znacznej ilości nośników energii głównie wspomnianego węgla kamiennego, który z kolei jest odpowiedzialny za emisję dwutlenku węgla oraz pozostałych zanieczyszczeń powietrza w szczególności pyłów PM10. Sytuację pogłębia dodatkowo wykorzystanie w źródłach odpadów komunalnych, których nasilone efekty są szczególnie odczuwalne w obszarze gęstej zabudowy mieszkalnej czy gospodarczej w okresach bezwietrznych zimowych. W związku z powyższym PGN rekomenduje działanie w zakresie wymiany kotłów węglowych oraz bezwzględne zaprzestanie spalania odpadów dzięki dofinansowaniu instalacji wysokosprawnych urządzeń grzewczych: węglowych retortowych, gazowych, olejowych, a także pomp ciepła oraz innych czystych technologii pod warunkiem wykazania efektu ekologicznego, który będzie rozpatrywany w sposób indywidualny. Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do uzyskania redukcji emisji PM10 na poziomie około 0,6 t oraz B(a)P na poziomie 0,1 kg. Redukcja zużycia energii: 725,17 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 906,47 MWh			

	Redukcja emisji CO₂: 556,39 t Szacowany koszt inwestycyjny: 2 500 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów
2.2.2. Wzrost wykorzystania na potrzeby produkcji energii wykorzystywanej do przygotowania ciepłej wody użytkowej	W ramach przedmiotowego działania założono montaż instalacji kolektorów słonecznych lub alternatywnie pomp ciepła służących do produkcji ciepłej wody użytkowej w jednorodzinnych obiektach mieszkalnych. Lokalizacja poszczególnych instalacji na obiektach wpłynie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych obiektów z tytułu zmniejszenia zapotrzebowania na energię. Zakładana moc poszczególnych instalacji na obiektach oparta zostanie m.in. na podstawie liczby użytkowników, która będzie z niej korzystać oraz średniego zapotrzebowania na ciepłą wodę w przeliczeniu na 1 mieszkańca wynoszące około 40 l/dobę. W analizach energetycznych oraz ekonomiczno-środowiskowych założono średnie zapotrzebowanie na ciepło c.w.u. gospodarstwa domowego na poziomie 16 GJ odpowiadające 1,1 t spalonego węgla kamiennego. Zakładany wskaźnik posłużył jako wartość w dalszych analizach: zapotrzebowania na poszczególne nośniki paliw, spodziewanego efektu ekologicznego oraz nakładów inwestycyjnych, a także eksploatacji kosztów przygotowania c.w.u. Należy podkreślić, iż wsparcie dotychczasowego systemu przygotowania c.w.u., którym najczęściej na obszarze Gminy Ciechocin są kotły komorowe, zainstalowanie kolektorów słonecznych/pomp ciepła, wiąże się ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla nawet o 61%. Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 550,57 MWh Redukcja emisji CO₂: 187,74 t Szacowany koszt inwestycyjny: 2 835 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów

CEL OPERACYJNY	Nr 2. Efektywność energetyczna oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym			
CEL SZCZEGÓŁOWY	2.3. Produkcja energii elektrycznej na połaciach budynków mieszkalnych			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	276,60	Redukcja dwutlenku węgla w t	224,60
	Efektywność energetyczna w MWh	0,00	Zakładany koszt inwestycyjny	1 800 000 zł
	Działanie obejmuje wdrożenie technologii produkcji energii elektrycznej w oparciu o wykorzystanie zjawiska konwersji fotowoltaicznej. Wdrożenie technologii należy jednak do inwestycji pochłaniających znaczne koszty inwestycyjne których potencjalny inwestor nie byłby w stanie pokryć z własnych środków. Zamierzony efekt ekologiczny przedsięwzięcia jest jednak znaczący i skłania do ich wdrożenia m.in. w sektorze mieszkalnym którego zapotrzebowanie na energię elektryczną jest nie tylko odpowiedzialne na znaczny bilans emisji dwutlenku węgla w Gminy ale również generuje stałe obciążenie budżetu domowego. Analiza opłacalności oraz zakładana stopa zwrotu inwestycji wydaje się najkorzystniejsza przy mocy adekwatnej do przewidywanego zapotrzebowania. Przedsięwzięcie zakłada montaż około 100 instalacji fotowoltaicznych o mocy około 3-4 kWp (w przypadku zainteresowania dopuszcza się zwiększenie mocy) zainstalowanej na jednego „Prosumenta”.			
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, NFOŚiGW: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.			

CEL OPERACYJNY	Nr 2. Efektywność energetyczna oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym			
CEL SZCZEGÓŁOWY	2.4. Konkurencyjna i zrównoważona gospodarka Gminy Ciechocin			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	33,33	Redukcja dwutlenku węgla w t	17,05
	Efektywność energetyczna w MWh	16,67	Zakładany koszt inwestycyjny	2 000 000 zł
	Działalność sektora gospodarczego Gminy stanowi znaczne źródło emisji dwutlenku węgla w ogólnym bilansie. Należy zauważyć zatem ogromny potencjał redukcji zanieczyszczeń jaki niesie ze sobą wdrażanie technologii energooszczędnych urządzeń, poprawę efektywności energetycznej obiektów użytkowych, dywersyfikacja zużycia energii w tym głównie ukierunkowana na wykorzystanie OZE w działalności operacyjnej zakładów przemysłowych oraz handlowo-usługowych. Niniejsze działanie zakłada sukcesywne wsparcie lokalnej przedsiębiorczości w dofinansowaniu niskoemisyjności ze źródeł zewnętrznych. W zadaniach Gminy należy położyć szczególny nacisk na informacje i wspieranie lokalnych przedsiębiorców w możliwości pozyskania dofinansowań na ich inwestycje oraz wsparcie na poszczególnych etapach wdrożeniowych np. poprzez ukierunkowanie przedsiębiorcy na procedury uzyskania niezbędnej dokumentacji administracyjnej (np. wydawanie warunków zabudowy, zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego czy Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego). W ramach działania dopuszcza się również dostęp przedsiębiorstw lokalnych i zewnętrznych do budowy farm fotowoltaicznych. Działanie należy uznać za katalog otwarty na wszystkie wyklarowane inwestycje w zakresie prośrodowiskowym w sektorze działalności gospodarczej. W szczególności w działaniu przewidziano poprawę konkurencyjności przedsiębiorstwa: - Raffalka Rafał Falkowski, w zakładzie przewidziano m.in. modernizację stolarki okiennej i drzwiowej (około 3 okien), rozbudowa budynku i pomieszczeń oraz urządzeń i linii technologicznej, montaż instalacji kolektorów słonecznych/pomp ciepła oraz fotowoltaiki - Firma Handlowo-Usługowa Tecmer Edyta, w zakładzie przewidziano m.in. modernizację stolarki okiennej i drzwiowej - Firma Budowlana z lokalizacją Rudaw 16, w zakładzie przewidziano m.in. ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, montaż instalacji fotowoltaicznej - Nowe elementy do produkcji rolet, w zakładzie przewidziano m.in. rozbudowę budynku produkcyjnego o część magazynową - „Żwir-Bud”, w zakładzie przewidziano m.in. montaż instalacji fotowoltaicznej Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Przedsiębiorcy			

ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, POLiŚ 2014-2020: Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.2. Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach, NFOŚiGW: Poprawa efektywności energetycznej. Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach, NFOŚiGW: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 1) BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii, NFOŚiGW: Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki, PROW 2014-2020: M01 - Transfer wiedzy i działalność informacyjna, PROW 2014-2020: M02 - Usługi doradcze, usługi z zakresu zarządzania gospodarstwem i usługi z zakresu zastępstw, PROW 2014-2020: M06 - Rozwój gospodarstw i działalności gospodarczej.
-------------------------------	---

8.3.3. Cele szczegółowe, działania w ramach celu operacyjnego nr 3

CEL OPERACYJNY	Nr 3. Poprawa dostępności i jakości systemu komunikacji poprzez inwestycje związane z efektywnością wykorzystania paliw transportowych			
CEL SZCZEGÓŁOWY	3.1 Poprawa systemu komunikacji Gminy			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	0,00	Redukcja dwutlenku węgla w t	14,07
	Efektywność energetyczna w MWh	52,71	Zakładany koszt inwestycyjny	8 425 000 zł
	Zgodnie z prognozą zmian emisji CO ₂ w perspektywie do 2020 roku na obszarze Gminy Ciechocin będzie następował sukcesywny wzrost liczby pojazdów, a co za tym idzie - wzrośnie również zużycie paliw transportowych generując jednocześnie sektorowy wzrost emisji zanieczyszczeń, w tym dwutlenku węgla. Wzmożony ruch wpłynie na pogłębienie degradacji infrastruktury drogowej, której modernizacja stanowi znaczne obciążenie dla budżetu Gminy. W ramach działania realizowane powinny być inwestycje związane z budową lub modernizacją dróg, budowa szlaków pieszych oraz ścieżek rowerowych zmierzające do upłynnienia ruchu na najbardziej obciążonych odcinkach dróg.			
	W działaniu ujęto zadanie obejmujące modernizację dróg gminnych, stanowiących siatkę połączeń wewnątrz-obszarowych oraz zapewniających łączność z Gminami ościennymi. Rekomendowane do modernizacji odcinki wykazują zróżnicowany stan nawierzchni, od bardzo zniszczonej z licznymi spękaniami i ubytkami na poziomie warstwy ścieralnej i warstw niższych do średnio zniszczonej, gdzie spękania są niewielkie i ubytki płytkie i nieliczne. Realizacja zadania przyczyni się do poprawy przepustowości tych szlaków, zmniejszenia zużycia paliw eksploatowanych przez pojazdy oraz zredukuje emisję dwutlenku węgla do atmosfery.			
	W ramach działania przewidziano przebudowę/modernizację/budowę dróg:			
	1. Ciechocin – 110431 – od drogi wojewódzkiej 569 do drogi powiatowej nr 2121C (długość ok. 1,15 km)			

	2. Elgiszewo – 110412C – Elgiszewo - Dulnik/granica Gminy – Strachowo, od drogi wojewódzkiej 569 (długość ok. 1km) 3. Małszyce – 110449C - od drogi wojew. 569 do granicy Gminy Obrowo m. Lelitowo – II etap modernizacji/przebudowy (długość ok. 1,076 km) 4. Kujawy – 110411C – Miliszewy do drogi powiatowej 2122C (długość ok. 1,7 km) 5. Morgowo – 110410C – Nowa Wieś – Kolonia Podświętosław – Morgowo /Granica Gminy Kujawy – 110411C – Miliszewy do drogi powiatowej 2122C (długość ok. 2,0 km) 6. Świętosław – 110421C- od drogi powiatowej 2037C – granica Gminy m. Bernardowo (długość ok. 0,994 km) 7. Elgiszewo – 110402C – Elgiszewo – Gierszówka/granica Gminy – Gajewo –od drogi wojewódzkiej 569 w m. Elgiszewo (długość ok. 0,300 km) 8. Elgiszewo – drogi osiedlowe (długość ok. 1km) 9. Rudaw – 110418C – od drogi powiatowej 2124C Piotrkowo – granica Gminy Czernikowo m. Mazowsze (długość ok. 0,630 km) 10. Rudaw – 100445C – Rudaw od drogi powiatowej 2124C do granicy Gminy Zbójno (m. Działyń) (odległość ok. 1 km) 11. Piotrkowo – 110418C – od drogi powiatowej 2124C Piotrkowo – granica Gm. Czernikowo m. Mazowsze (odległość ok. 1 km) 12. Nowa Wieś – 110410C – Nowa Wieś – Kolonia Podświętosław – Morgowo – granica Gminy (odległość ok. 1,5 km) 13. Kujawy – 110413C – Ciechocin – Nowa Wieś do drogi powiatowej 2121C – od Ciechocina (odległość ok. 1,5 km) 14. Chodnika ze ścieżką rowerową wzdłuż drogi powiatowej nr 2121C łączącej obiekty użyteczności publicznej w Ciechocinie z Gimnazjum w Nowej Wsi (odległość ok. 4 km) W ramach ankietyzacji Interesariuszy nie zasygnalizowano potrzeb inwestycyjnych związanych z zakupem pojazdów niskoemisyjnych ponieważ dotychczasowa infrastruktura transportowa wykazuje niewielkie zużycie paliw, odznacza się stosunkowo krótkim okresem eksploatacji. Ponadto ewentualne zakupy pojazdów nawet przy dofinansowaniu były by dla Interesariuszy nie realne do wykonania. Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin, Starostwo Powiatowe, GDDKiA
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, kredyt komercyjny, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.1. Infrastruktura drogowa PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.

8.3.4. Cele szczegółowe, działania w ramach celu operacyjnego nr 4

CEL OPERACYJNY	Nr 4. Promocja zrównoważonego rozwoju			
CEL SZCZEGÓŁOWY	4.1 Szkolenia i doradztwo z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	niedefiniowalne	Redukcja dwutlenku węgla w t	niedefiniowalne
	Efektywność energetyczna w MWh	niedefiniowalne	Zakładany koszt inwestycyjny	50 000 zł
	Działanie to obejmuje prowadzenie szerokiej akcji edukacyjnych i doradczych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii oraz zanieczyszczeń powietrza, skierowanych do interesariuszy Planu, a także wsparcia merytorycznego w ramach realizowanych projektów. Do grona interesariuszy zaliczymy wszystkich, których Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ciechocin dotyczy, są to m.in. lokalna administracja, mieszkańcy, uczniowie, zakłady budżetowe Gminy, przedsiębiorstwa energetyczne, organizacje pozarządowe, podmioty gospodarcze i banki. Poniżej wymieniono przykładowe projekty szkoleniowe i doradcze: Efektywność energetyczna: • Planowanie i organizacja zaopatrzenia w energię • Potencjał modernizacji energochłonnej infrastruktury komunalnej, urządzeń AGD itp. • Sposoby oszczędzania energii działaniami nieinwestycyjnymi • Wywiad terenowy przedstawienie realnych rozwiązań w głównych emiterach Gminy w tym działalności gospodarczej • Wdrożenie budownictwa energooszczędnego Wykorzystanie OZE • Przedstawienie założeń technicznych instalacji OZE z uwzględnieniem kolektorów słonecznych, pomp ciepła oraz PV • Analiza ekonomiczna i finansowa wykorzystania poszczególnych źródeł energii • Zdefiniowanie efektu ekologicznego inwestycji			

	• Przygotowanie wyjazdów studyjnych do wzorowych inwestycji proekologicznych Prawo i finansowanie • Planowanie i organizacja zaopatrzenia w energię • Potencjał modernizacji energochłonnej infrastruktury komunalnej, urządzeń AGD itp. • Sposoby oszczędzania energii działaniami nieinwestycyjnymi • Wywiad terenowy przedstawienie realnych rozwiązań w głównych emiterach Gminy w tym działalności gospodarczej • Wdrożenie budownictwa energooszczędnego W ramach działania przewidziano również: • Akcje edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży inicjujące proekologiczne zachowania, które poparte będą np. finansowaniem kół naukowych, organizacją tematycznych konkursów oraz zakupem materiałów edukacyjnych • Zintensyfikowanie działań edukacyjnych powinno nastąpić w stanowiskach organizowanych w trakcie imprez kulturalnych i masowych np. festynów, koncertów itp. • Wdrażanie elementów ekologicznych w strategiach, dokumentach planistycznych akcjach powiązanych • Zakup modelowego przykładu instalacji typu OZE/energooszczędne urządzenie w wyznaczonych przez Gminę punktach. Model powinien być oparty na instalacji produkującej energię ciepłą lub elektryczną Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, projekty infrastrukturalne powiązane z m.in. RPO W K-P 2014-2020, POIŚ 2014-2020, NFOŚiGW: Edukacja Ekologiczna, NFOŚiGW: Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna, Infrastruktura i Środowisko, POIŚ 2014-2020: Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna., PROW 2014-2020: M01 - Transfer wiedzy i działalność informacyjna.

CEL OPERACYJNY	Nr 4. Promocja zrównoważonego rozwoju			
CEL SZCZEGÓŁOWY	4.2 Wsparcie rozbudowanej Szkoły Podstawowej w Ciechocinie na potrzeby funkcjonowania oddziałów przedszkolnych			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	niedefiniowalne	Redukcja dwutlenku węgla w t	niedefiniowalne
	Efektywność energetyczna w MWh	niedefiniowalne	Zakładany koszt inwestycyjny	294 117,64 zł
	Działanie obejmuje: 1. Tworzenie nowych miejsc wychowania przedszkolnego w rozbudowanej Szkole Podstawowej na potrzeby funkcjonowania oddziałów przedszkolnych 2. Rozszerzenie oferty ośrodków wychowania przedszkolnego o dodatkowe zajęcia zwiększające oraz wyrównujące szanse edukacyjne dzieci 3. Doskonalenie umiejętności i kompetencji zawodowych nauczycieli (i innych pracowników pedagogicznych ośrodków wychowania przedszkolnego), niezbędnych do pracy z dziećmi w wieku przedszkolnym. Potrzeba realizacji projektu na terenie Gminy Ciechocin wynika z braku odpowiedniej liczby miejsc w przedszkolach oraz braku odpowiednich zajęć i pomocy dydaktycznych dla dzieci w przedszkolach. Ponadto potrzeba realizacji projektu wynika z konieczności wsparcia nauczycieli przedszkolnych i innych pracowników pedagogicznych placówek wychowania przedszkolnego ukierunkowanego na podniesienie kompetencji lub kwalifikacji. Realizacja zadania zwiększy liczbę miejsc w przedszkolach. W celu rozwoju interpersonalnego planuje się zajęcia aktorsko-teatralne, które rozwiną wrażliwość estetyczną i emocjonalną dziecka. Poza tym wykształcą umiejętność publicznego wypowiadania się i przekazywania emocji. W działanie należy włączyć ponadto zajęcia z tematyki proekologicznej, związanej z wzrostem wykorzystania OZE oraz efektywności energetycznej. Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin			
	Źródła finansowania: Środki własne, WFOŚiGW, projekty infrastrukturalne powiązane z m.in. RPO W K-P 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, NFOŚiGW: Edukacja Ekologiczna, NFOŚiGW: Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna, Infrastruktura i Środowisko, POIiŚ 2014-2020: Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna., PROW 2014-2020: M01 - Transfer wiedzy i działalność informacyjna.			

CEL OPERACYJNY	Nr 4. Promocja zrównoważonego rozwoju			
CEL SZCZEGÓŁOWY	4.3 Zarządzanie energią w Gminie (w tym prowadzenie zielonych zamówień publicznych, planowanie przestrzenne)			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁAŃ W RAMACH CELU SZCZEGÓŁOWEGO	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	niedefiniowalne	Redukcja dwutlenku węgla w t	niedefiniowalne
	Efektywność energetyczna w MWh	niedefiniowalne	Zakładany koszt inwestycyjny	niedefiniowalne
	Zielone zamówienia publiczne (green public procurement) charakteryzują się tym, że w wśród ważnych kryteriów wyboru wykonawcy usługi lub produktu, wymieniają ich oddziaływanie na środowisko (w procesie budowy, produkcji, eksploatacji czy zużycia). Zielone zamówienia publiczne to rodzaj polityki, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i (lub) wymagania ekologiczne do procedur udzielania zamówień publicznych i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów lub usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Kilka przykładowych kryteriów przedstawiono poniżej: • Kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki, itd.) • Kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna) • Kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu) • Kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany) Ponadto, podczas rozpatrywania ofert, powinno się zwrócić uwagę na to, czy zamówione materiały zostały wyprodukowane z odpowiednich surowców (biodegradowalnych) oraz jakie są koszty ich utylizacji. Również metody produkcji są istotne, szczególnie jeśli nie naruszają równowagi ekologicznej i nie przyczyniają się do emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Prowadzenie racjonalnych zakupów w ramach zielonych zamówień publicznych przyczynia się do oszczędzania materiałów i energii, redukcji powstających odpadów i zanieczyszczeń oraz promuje powszechnie zachowania „eko” wśród innych podmiotów gospodarczych. Wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym Gminy (zgodnie z regulacjami prawnymi do zadań własnych Gminy należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze danej jednostki samorządowej, a także planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych. Zadania te realizowane na przedmiotowym obszarze powinny być zgodnie z prawem lokalnym tj. z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju Gminy, zawartymi			

	w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków, promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów i wymagań, promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego, oraz planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne. Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Ciechocin
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne

Tabela 27. Harmonogram realizacji projektu

Cele operacyjne – Cele szczegółowe - Działania		Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
Cel operacyjny nr 1. Sektor publiczny jako wzorzec zrównoważonego i ekologicznego zarządzania zasobami		562,13	437,55	645,79	6 212 945,88 zł
Cel szczegółowy 1.1.	Efektywność energetyczna obiektów użyteczności publicznej wsparta wykorzystaniem instalacji OZE	197,40	160,40	456,99	2 872 945,88 zł
1.1.1.	Termomodernizacja obiektu OSP w Rudawiu	0,78	2,28	0,00	6 000,00 zł
1.1.2.	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Urzędu Gminy w Ciechocinie wraz z wymianą jego wyposażenia na energooszczędne	37,95	38,50	111,28	500 000,00 zł
1.1.3.	Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Ciechocinie na potrzeby funkcjonowania oddziałów przedszkolnych	21,91	45,36	18,90	566 945,88 zł
1.1.4.	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Szkoły Podstawowej w Ciechocinie wraz z wymianą jego wyposażenia na energooszczędne	90,08	65,93	198,24	800 000,00 zł
1.1.5.	Wykorzystanie potencjału OZE do produkcji energii ciepłej obiektów gminnych i pozostałych placówek użyteczności publicznej	46,68	8,33	128,57	1 000 000,00 zł
Cel szczegółowy 1.2.	Efektywność wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia obiektów użyteczności publicznej	125,05	154,00	0,00	200 000,00 zł
Cel szczegółowy 1.3.	Wykorzystanie instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznych na obiektach użyteczności publicznej	74,87	0,00	92,20	550 000,00 zł
Cel szczegółowy 1.4.	Efektywność energetyczna oraz wzrost wykorzystania OZE infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	109,96	60,00	92,20	1 750 000,00 zł
1.4.1.	Remont obiektów oczyszczalni ścieków w Elgiszewie” – dz. nr 323/12	28,42	35,00	0,00	700 000,00 zł
1.4.2.	Budowa instalacji PV przy energochłonnej infrastrukturze wodno-kanalizacyjnej	74,87	0,00	92,20	550 000,00 zł
1.4.3.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	6,68	25,00	0,00	500 000,00 zł
Cel szczegółowy 1.5.	Modernizacja oświetlenia ulic	54,85	63,15	4,40	840 000,00 zł
1.5.1.	Redukcja zużycia energii na terenie Gminy Ciechocin poprzez zamianę wysokoprężnych lamp sodowych na oświetlenie energooszczędne	51,28	63,15	0,00	700 000,00 zł
1.5.2.	Wykorzystanie alternatywnych technologii oświetlenia ulic na obszarze Gminy Ciechocin	3,57	0,00	4,40	140 000,00 zł

Cel operacyjny nr 2. Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym		1 138,56	1 184,87	1 771,97	10 685 000,00 zł
Cel szczegółowy 2.1.	Promocja budownictwa energooszczędnego poprzez budowę i termomodernizację obiektów mieszkalnych	152,78	443,03	5,00	1 550 000,00 zł
2.1.1. Termomodernizacja obiektów mieszkalnych		123,64	362,59	0,00	1 250 000,00 zł
2.1.2. Budowa obiektów mieszkalnych w technologii niskoemisyjnej		29,14	80,44	5,00	300 000,00 zł
Cel szczegółowy 2.2.	Efektywność energetyczna oraz wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii ciepła w sektorze mieszkalnym	744,13	725,17	1457,03	5 335 000,00 zł
2.2.1. Wzrost wykorzystania OZE oraz efektywność wykorzystania energii na potrzeby produkcji energii wykorzystywanej na potrzeby c.o.		556,39	725,17	906,47	2 500 000,00 zł
2.2.2. Wzrost wykorzystania na potrzeby produkcji energii wykorzystywanej do przygotowania ciepłej wody użytkowej		187,74	0,00	550,57	2 835 000,00 zł
Cel szczegółowy 2.3.	Produkcja energii elektrycznej na połaciach budynków mieszkalnych	224,60	0,00	276,60	1 800 000,00 zł
Cel szczegółowy 2.4.	Konkurencyjna i zrównoważona gospodarka Gminy Ciechocin	17,05	16,67	33,33	2 000 000,00 zł
Cel operacyjny nr 3. Poprawa dostępności i jakości systemu komunikacji poprzez inwestycje związane z efektywnością wykorzystania paliw transportowych		14,07	52,71	0,00	8 425 000,00 zł
Cel szczegółowy 3.1.	Poprawa systemu komunikacji Gminy	14,07	52,71	0,00	8 425 000,00 zł
Cel operacyjny nr 4. Promocja zrównoważonego rozwoju		niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	344 117,64 zł
Cel szczegółowy 4.1.	Szkolenia i doradztwo z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	50 000,00 zł
Cel szczegółowy 4.2.	Wsparcie rozbudowanej Szkoły Podstawowej w Ciechocinie na potrzeby funkcjonowania oddziałów przedszkolnych	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	294 117,64 zł
Cel szczegółowy 4.3.	Zarządzanie energią w Gminie	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	- zł
Razem w wyniku realizacji Wszystkich Działań		1 714,76	1 675,13	2 417,76	25 667 063,52 zł
Wyznaczony CEL		576,12	1151,63	1042,88	
Różnica (bufor bezpieczeństwa realizacji Planu)		1138,64	523,50	1374,88	

9. System wdrażania i monitoringu

Gmina Ciechocin jest jednostką samorządu terytorialnego działającą w oparciu o ustawę z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. 2015 poz. 1515) oraz statut Gminy przyjęty uchwałą Rady Gminy Ciechocin (XXVIII/134/2013).

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należyć będzie do władz Gminy Ciechocin. Za realizację celów wskazanych w PGN oraz monitoring i ewaluację odpowiedzialny jest wójt Gminy wraz z podległym mu Urzędem Gminy.

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin. Etap ten jest najdłuższy i najbardziej skomplikowany zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Realizacja działań oraz związane z nimi efekty wymaga odpowiedniego zarządzania w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników. W przypadku Gminy Ciechocin pełne kompetencje wykonawcze posiadają pracownicy Urzędu Gminy, gdyż mają duże doświadczenie w zakresie zarządzania podobnymi inwestycjami.

Zakres rzeczowy Planu i duża liczba zadań inwestycyjnych w nim zawartych uniemożliwia przekazanie zarządzania jednemu ze stanowisk urzędu. W pracach wdrożeniowych opracowania powinni uczestniczyć pracownicy referatów:

Tabela 28. System wdrażania PGN w Gminie Ciechocin

Nazwa referatu	Stanowiska
Referat Techniczny	Kierownik Referatu Technicznego
	Inspektor ds. gospodarki komunalnej i dróg
	Podinspektor ds. gospodarki wodno-ściekowej
Samodzielne stanowiska	Inspektor ds. obywatelskich
	Podinspektor ds. promocji
	Podinspektor ds. inwestycji i planowania przestrzennego
	Referent ds. zamówień publicznych i ochrony środowiska
	Mł. referent ds. mienia komunalnego i gospodarki nieruchomościami

Źródło: <http://www.ciechocin.bip.net.pl/?c=94>

Decyzja o realizacji poszczególnych zadań wymaga sporządzenia szczegółowych planów realizacji, wyznaczenie osób odpowiedzialnych oraz opracowania harmonogramów realizacji.

Poszczególne zadania realizowane będą przez różne stanowiska w ramach struktur Urzędu Gminy. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów postuluje się powołanie Zespołu ds. wdrażania PGN. Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należyć będzie:

- Kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020
- Monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań
- Informowanie opinii publicznej o osiąganych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt z mieszkańcami, przedsiębiorcami i stowarzyszeniami działającymi na terenie Gminy

W ramach realizacji poszczególnych projektów wyznaczone przez **Zespół ds. wdrażania PGN** osoby będą miały w zakresie swoich obowiązków:

- Nadzór nad merytorycznym zakresem projektu, koordynacja wszelkich prac związanych z przygotowaniem oraz wdrożeniem projektu
- Współpraca z jednostkami organizacyjnymi i podległymi UG
- Wybór doradców technicznych zgodnie z tematyką planowanej inwestycji oraz kompetencjami ewentualnych specjalistów
- Dostosowywanie zarekomendowanych w projekcie działań do aktualnie obowiązujących cen, warunków technicznych i opłacalności inwestycji
- Sukcesywne wdrażanie obowiązujących aktów prawnych, strategii, planów szczebla ponadregionalnego z zakresu racjonalnej gospodarki niskoemisyjnej
- Udział w przygotowaniu bądź aktualizacji planów ochrony środowiska, strategii rozwoju, planów energetycznych oraz planach zagospodarowania przestrzennego. Wprowadzanie zapisów zgodnych z niniejszym projektem w rozdziałach powiązanych z energetyką oraz ochroną środowiska
- Wprowadzanie własnych koncepcji działań energooszczędnych
- Stała aktywność na gruncie pozyskania funduszy zewnętrznych do realizacji zadań proekologicznych
- Nadzór nad wykonawstwem pod kątem terminowości oraz jakości wywiązania się z inwestycji przez jednostki zewnętrzne
- Zarządzanie bazą danych oraz stroną internetową utworzoną w ramach projektu
- Gromadzenie wszelkiej dokumentacji związanej z projektem w tym dokumentów poświadczających stan zużycia energii elektrycznej, ciepłej i paliw
- Obsługa biurowa i logistyczna
- Pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom zlokalizowanym na terenie Gminy w pozyskaniu dotacji na poprawę efektywności energetycznej i instalacje OZE
- Rozpowszechnianie „dobrych nawyk” i upowszechnianie wiedzy w dziedzinie użytkowania energii
- Kontrola zużycia, kosztów energii oraz prognoza ich zmian
- Nadzór energetyczny nad obiektami użyteczności publicznej
- Udzielenie eksperckich rad zainteresowanym mieszkańcom Gminy
- Organizacja szkoleń dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych
- Wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym Gminy
- Opracowanie procedur organizacji współpracy (komunikacji w projekcie, kontroli postępu prac i weryfikacji efektów ekologicznych)

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin będzie podlegać bieżącej ocenie i kontroli, polegającej na regularnym monitoringu jego wdrażania i sporządzaniu sprawozdania przynajmniej raz na rok. Sprawozdanie będzie służyć do oceny, monitorowania i weryfikacji celów. Raport będzie zawierał analizę stanu istniejącego i wskazówki dotyczące działań koordynujących, sporządzany będzie minimum co 3 lata.

Opracowane raporty pozwolą na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Proces monitoringu powinien być prowadzony z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji celów, przy uwzględnieniu dostępności danych. Rozpocząć się powinien sukcesywną aktualizacją danych energetycznych oraz innych aktualnych danych z poszczególnych sektorów w ujęciu energetyczno-środowiskowym. Zbieranie danych powinno być wykonane przez wyznaczony przez władze Gminy **Grupę ds. monitoringu i ewaluacji**.

Grupa ds. monitoringu i ewaluacji stanie się punktem strategicznym zbierania wszelkich informacji na temat zużycia energii oraz stopnia realizacji poszczególnych działań przewidzianych w PGN. Informacje dotyczące monitoringu i realizacji powinny być przekazywane z częstotliwością minimum raz do roku dla jednostek zewnętrznych, czyli operatorów energetycznych oraz sektorów gospodarczych, w których Gmina ma ograniczone decyzje zarządcze. W przypadku gminnych jednostek organizacyjnych przekazywanie informacji powinno się odbywać w cyklu półrocznym. Zakres aktualizowanych informacji (a więc interesariuszy), ewentualne zmiany i korekty powinny dotyczyć jedynie włączeniu do zbiorczej bazy danych nowych emiterów (budynków mieszkalnych, przedsiębiorców, instalacji).

Przygotowanie sprawozdań powierza się Grupie ds. monitoringu i ewaluacji do 31 marca każdego roku. Aby ułatwić porównanie i analizę trendów sprawozdania będą opracowywane zarówno merytorycznie jak i finansowo na standardowych formularzach. W sprawozdaniach muszą być ujęte rzeczowe, najważniejsze działania podjęte w danych okresie sprawozdawczym.

Opracowane co 3 lata raporty powinny obejmować konkretny odcinek czasowy zmian i analizę wobec roku bazowego 2014. W wyniku przeprowadzonego raportu ewaluacyjnego dozwolone jest również wprowadzanie nowych działań, w przypadku, gdy wcześniej zaplanowane działania nie przynoszą pożądanych rezultatów lub wystąpiły nowe okoliczności, takie jak pojawienie się nowych funduszy czy zmiany w stosowanych technologiach.

Rycina 5. Struktura odpowiedzialności za procesy przewidziane w PGN



Na potrzeby procesu monitoringu i ewaluacji zaproponowano katalog wskaźników odnoszących się zarówno do celu strategicznego jak i celów operacyjnych. Przedstawione wskaźniki są spójne z wskaźnikami przedstawionymi w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko oraz w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014-2020. Na etapie wyboru projektów do wdrożenia należy kierować się w pierwszej kolejności najefektywniejszym wskaźnikiem efektywności ekonomicznej działań, czyli najwyższy efekt ekologiczny wyrażony w kg w przeliczeniu na poniesiony nakład inwestycyjny.

Tabela 29. Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego projektu

Cel projektu	Nazwa wskaźnika	2014 r.	2020 r.
Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Ciechocin dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla	Całkowita emisja CO ₂ w Gminie	14 363,32 tCO ₂ /rok	13 868,27 tCO ₂ /rok
	Łączne zużycie energii finalnej	48 661,14 MWh/rok	43 152,21 MWh/rok
	Produkcja energii odnawialnej	7 823,01 MWh/rok	8 865,89 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii finalnej	16,1%	18,4%
	Redukcja PM10	0 t	0,6 t
	Redukcja benzo(a)piranu - B(a)P	0 kg	0,1 kg

Źródło: Opracowanie własne

Ponadto należy uwzględnić w procesie monitoringu i ewaluacji poniższe wskaźniki:

Tabela 30. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 1

Cel projektu	Nazwa wskaźnika	2014 r.	Docelowo w 2020
Cel nr 1 Sektor publiczny jako wzorzec zrównoważonego i ekologicznego zarządzania zasobami	Emisja CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej	663,71 tCO ₂ /rok	637,16 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze użyteczności publicznej	1 686,02 MWh/rok	1 652,30 MWh/rok
	Produkcja energii finalnej przy wykorzystaniu instalacji OZE w sektorze użyteczności publicznej	0 MWh/rok	48,90 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii w sektorze użyteczności publicznej	0,0%	3,0%
	Liczba zrealizowanych działań w sektorze użyteczności publicznej	0	7
	Liczba zrealizowanych inwestycji typu OZE w sektorze użyteczności publicznej	0	6
	Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji	0	4
	Emisja CO ₂ w sektorze komunalnym	214,45 tCO ₂ /rok	208,02 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze komunalnym	264,10 MWh/rok	258,82 MWh/rok
	Produkcja energii finalnej przy wykorzystaniu instalacji OZE w sektorze komunalnym	0,00 MWh/rok	30,30 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii w sektorze komunalnym	0,0%	11,7%
	Emisja CO ₂ w sektorze oświetlenia ulic	85,46 tCO ₂ /rok	82,04 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze oświetlenia ulic	105,25 MWh/rok	103,15 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii w sektorze oświetlenia ulic	0,0%	0,01%

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 31. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 2

Cel projektu	Nazwa wskaźnika	2014 r.	Docelowo w 2020
Cel nr 2 Efektywność energetyczna oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym	Emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnym	9 336,67 tCO ₂ /rok	8 963,20 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnym	30 527,43 MWh/rok	30 222,16 MWh/rok
	Produkcja energii finalnej przy wykorzystaniu instalacji OZE w sektorze mieszkalnym	7 813,84 MWh/rok	8 767,99 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii w sektorze mieszkalnym	25,6%	29,0%
	Liczba zrealizowanych działań w sektorze mieszkalnym	0	5
	Liczba zrealizowanych działań typu OZE w sektorze mieszkalnym	0	4
	Liczba jednorodzinnych budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji	0	50
	Liczba zmodernizowanych systemów c.o. w obiektach mieszkalnych	0	250
	Liczba zmodernizowanych systemów c.w.u. w obiektach mieszkalnych	0	270
	Emisja CO ₂ w sektorze działalności gospodarczej	88,52 tCO ₂ /rok	84,98 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze działalności gospodarczej	177,50 MWh/rok	173,95 MWh/rok
	Produkcja energii finalnej przy wykorzystaniu instalacji OZE w sektorze działalności gospodarczej	9,17 MWh/rok	18,70 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii w sektorze działalności gospodarczej	5,2%	10,8%

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 32. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego o nr 3

Cel projektu	Nazwa wskaźnika	2014 r.	Docelowo w 2020
Cel nr 3 Poprawa dostępności i jakości systemu komunikacji poprzez inwestycje związane z efektywnością wykorzystania paliw transportowych	Emisja CO ₂ w sektorze transport	3 974,51 tCO ₂ /rok	3 895,02 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze transport	15 900,84 MWh/rok	15 741,83 MWh/rok
	Długość wybudowanych/przebudowanych dróg	0 km	14,85 km
	Długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych	0 km	4 km

Źródło: Opracowanie własne

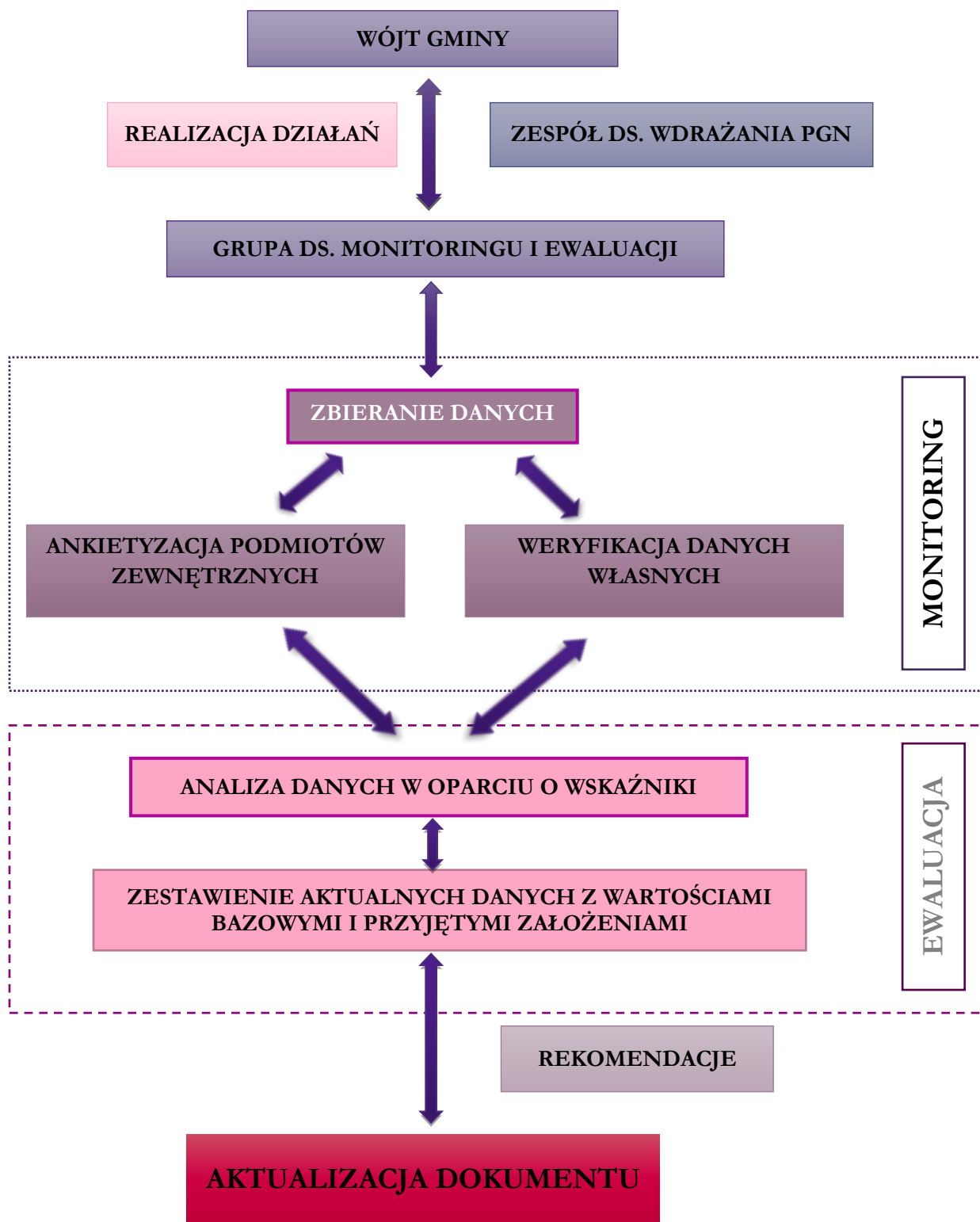
Tabela 33. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 4

Cel projektu	Nazwa wskaźnika	2014 r.	Docelowo w 2020
Cel nr 4 Promocja zrównoważonego rozwoju	Liczba projektów szkoleniowych	3	
	Liczba kampanii edukacyjnych	3	
	Ilość przeszkolonych osób	20	

Źródło: Opracowanie własne

Monitorowanie i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin są niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności.

Rycina 6. Schemat monitorowania i ewaluacji PGN



10. Źródła finansowania założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

W niniejszym rozdziale zaprezentowano analizę programów i funduszy na poziomie krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym, pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach planu gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów, którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie. Analizowane dokumenty odnoszą się do okresu 2014-2020, w jakim będzie realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe:

- Poprawa jakości powietrza
- Poprawa efektywności energetycznej
- Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
- System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Dofinansowanie stanowi dotacja do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.

Beneficjentami są:

- 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

BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Wsparcie w formie pożyczki do 85% kosztów kwalifikowanych. Warunki dofinansowania:

1. Kwota pożyczki: do 40 mln zł, z zastrzeżeniem poziomu intensywności dofinansowania określonego w programie
2. Oprocentowanie pożyczki:
 - a) na warunkach preferencyjnych (stanowi pomoc publiczną) - oprocentowanie WIBOR 3M, nie mniej niż 2 % (w skali roku); albo
 - b) na warunkach rynkowych (nie stanowi pomocy publicznej) -oprocentowanie na poziomie stopy referencyjnej ustalonej zgodnie z komunikatem Komisji w sprawie zmiany metody ustalania stóp referencyjnych i dyskontowych (Dz. Urz. UE C 14 z 19.01.2008 r. str. 6);
3. Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych; pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków

4. Okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat; finansowania jest liczony od daty planowanej wypłaty pierwszej transzy pożyczki do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej
5. Okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki do daty spłaty pierwszej raty kapitałowej, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia
6. Wypłata transz pożyczki może nastąpić wyłącznie w formie refundacji
7. Pożyczka nie podlega umorzeniu
8. W przypadkach, gdy dofinansowanie stanowi pomoc publiczną, jest ono udzielane zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej

Program wsparcia budownictwa energooszczędnego

Celem programu jest oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych. Program jest wdrażany w latach 2013 – 2022.

Alokacja środków (kwota dotacji w planowanych do zawarcia umowach kredytu):

- 200 mln zł – w latach 2016 – 2018

Koszty kwalifikowane programu to: koszt budowy albo zakupu domu jednorodzinnego albo zakupu lokalu mieszkalnego w nowym budynku wielorodzinnym wraz z kosztem projektu budowlanego, kosztem wykonania weryfikacji projektu budowlanego, kosztem wykonania testu szczelności budynku i potwierdzenia osiągnięcia standardu energetycznego. Koszty kwalifikowane obejmują te elementy budynku, które prowadzą do spełnienia kryteriów Programu Priorytetowego, w szczególności:

- Zakup i montaż elementów konstrukcyjnych bryły budynku, w tym materiałów izolacyjnych ścian, stropów, dachów, posadzek, stolarki okiennej i drzwiowej
- Zakup i montaż układów wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła
- Zakup i montaż instalacji ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, wodnokanalizacyjnej i elektrycznej

Z wyłączeniem kosztów związanych z wykończeniem mieszkania/budynku umożliwiających zamieszkanie.

Inwestycje energooszczędne w MŚP (Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach)

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Beneficjenci to 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 L 124 z 20.5.2003, s. 36).

Nabór wniosków o dotację NFOŚiGW na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym przez banki, które zawarły umowy o współpracy z NFOŚiGW.

Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE

Celem programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii” jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni

mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program stanowi kontynuację i rozszerzenie zakończonego w 2014 r. programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 3) Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych”.

„Ryś” – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.

Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje pozarządowe (w tym fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające prawo własności do jednorodzinного budynku mieszkalnego. Przez jednorodzinny budynek mieszkalny należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe, co najmniej w połowie powierzchni całkowitej.

Dofinansowanie oferowane w programie Ryś obejmuje **wykonanie prac termoizolacyjnych, modernizację instalacji wewnętrznych i wymianę źródeł ciepła**. Finansowane są następujące prace remontowe:

- a) Grupa I. Prace termoizolacyjne
 - Ocieplenie ścian zewnętrznych
 - Ocieplenie dachu / stropodachu
 - Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą
 - Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej
- b) Grupa II. Instalacje wewnętrzne
 - Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła
 - Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej
- c) Grupa III. Wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej
 - Instalacja kotła kondensacyjnego
 - Instalacja węzła cieplnego
 - Instalacja kotła na biomasę
 - Instalacja pompy ciepła
 - Instalacja kolektorów słonecznych

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu. Fundusz realizuje inwestycje związane z szeroko pojętą ochroną środowiska w tym:

- Część 4) PROSUMENT- linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii. W ramach programu 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 300 kWt
- Systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp
- Małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp
- Mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kW_e

Forma wsparcia: Dofinansowanie jest udzielane w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie na 100% kosztów kwalifikowanych pod warunkiem dotrzymania limitów określonych w programie (maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych oraz maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany), w tym: 20-40% dofinansowania (zależnie od rodzaju źródła energii) - w formie dotacji pozostała część do 100% kosztów kwalifikowanych – w formie pożyczki preferencyjnej

- Część 2) KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”. Celem Programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂. Program pozwala na wsparcie mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:

- a) 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 oraz paleniska i palniki) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ
- b) rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektów do sieci
- c) zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalanym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalone paliwem stałym
- d) oraz np. Zakup aparatury dla kontroli rodzaju stosowanych paliw i pomiaru emisji, realizowanych przez beneficjentów końcowych; Kampanie edukacyjne 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 pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

Łączna kwota dofinansowania do 90% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, w tym do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia udostępnianych przez NFOŚiGW w formie dotacji.

Banku Gospodarstwa Krajowego

Fundusz Termomodernizacyjny Banku Gospodarstwa Krajowego. W celu realizacji działań zaprezentowanych w niniejszym opracowaniu Gmina może skorzystać ze wsparcia Funduszu Termomodernizacyjnego Banku Gospodarstwa Krajowego. Formą pomocy jest w tym przypadku 20% premia termomodernizacyjna na wykorzystany kredyt. Z pomocy mogą skorzystać wszyscy inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych. Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w skład, w których wchodzi m. in.: zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach, zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jako zabezpieczenia zasadności przeprowadzonej inwestycji bank wymaga przeprowadzenia przez wnioskodawcę audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

Następnym sposobem pozyskania środków na realizację inwestycji samorządowych są produkty bankowe oferowane przez banki komercyjne i spółdzielcze, np. Bank Ochrony Środowiska oferuje przedsiębiorców:

- Kredyt Ekoinwestycje – z dotacją NFOŚiGW dla małych i średnich przedsiębiorstw. Finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME, a także projektów z obszaru efektywności energetycznej, energii odnawialnej oraz termomodernizacji budynków.
- Kredyt Energia na Plus – finansowanie przedsięwzięć, które zredukują emisję CO₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych, mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może także objąć budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.
- Kredyt z dobrą energią – finansowanie inwestycji w budowę OZE (biogazownie, elektrownie wiatrowe, elektrownie fotowoltaiczne, instalacje energetyczne wykorzystujące biomasę). Do 90% kosztu netto inwestycji, w przypadku jednostek samorządu terytorialnego do 100% wartości inwestycji.
- Kredyt Ekomontaż – sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i montażu urządzeń: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, system dociepleń budynków, itp.

Oraz kredyty skierowane do wspólnot mieszkaniowych:

- Kredyt z premią ekologiczną: termomodernizacyjna – do 20% wykorzystanej kwoty kredytu, remontowa – do 20% wykorzystanej kwoty kredytu dla kredytów na przedsięwzięcia remontowe. W zakresie premii jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię służącą do ogrzewania wody użytkowej w budynkach; zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych i lokalnych źródłach ciepła; wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją źródła lokalnego; całkowita lub częściowa zamiana źródła energii na odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.
- Ekokredyt Prosument - wsparcie finansowe przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu: (1) 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, (2) źródła ciepła opalone biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, (3) pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, (4) kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, (5) systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp, (6) małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, (7) mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego i Program Operacyjny Infrastruktura i Środowiska

Nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej na lata 2014-2020 pozwoli Gminie Ciechocin kontynuować podjęte już działania ukierunkowane na redukcję emisji CO₂ oraz umożliwi realizację założeń niniejszego dokumentu. Poniżej zaprezentowano możliwości finansowania ze środków unijnych (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko oraz Regionalnego Programu Operacyjnego) inwestycji wpisujących się poszczególne działania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

W ramach osi priorytetowej I. Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 wsparcie uzyskają działania obejmujące m.in. zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej, poprawę efektywności energetycznej sektora publicznego i mieszkaniowego (w tym zmniejszenie emisyjności) oraz obniżenie energochłonności przedsiębiorstw, zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Wspierany będzie również rozwój systemu inteligentnych sieci energetycznych na niskich i średnich napięciach, co w znacznym stopniu ułatwi również wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz przyczyni się do rozwoju energetyki prosumenckiej.

Ponadto przewiduje się wsparcie dla obszarów posiadających uprzednio przygotowane plany

gospodarki niskoemisyjnej, w szczególności w zakresie przebudowy i budowy nowych elementów sieci ciepłowniczych oraz tzw. głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków mieszkaniowych. Dodatkowo w celu zwiększenia efektywności przetwarzania energii pierwotnej będą wspierane działania w obszarze rozwoju wysokosprawnej kogeneracji.

Tabela 34. Wybrane działania Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

NAZWA DZIAŁANIA	NAZWA PODDZIAŁANIA	TYPY PROJEKTÓW	TYPY BENEFICJENTÓW
1.1 Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	1.1.1 Wsparcie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej	1. Budowa, przebudowa instalacji skutkująca zwiększeniem mocy zainstalowanej lądowych farm wiatrowych; 2. Budowa, przebudowa instalacji skutkująca zwiększeniem mocy zainstalowanej jednostek wykorzystujących biomasę; 3. Budowa, przebudowa instalacji skutkująca zwiększeniem mocy zainstalowanej jednostek wykorzystujących biogaz; 4. Budowa, przebudowa instalacji skutkująca zwiększeniem mocy zainstalowanej jednostek wykorzystujących wodę lub energię promieniowania słonecznego lub energię geotermalną.	Brak danych
	1.1.2 Wsparcie projektów dotyczących budowy oraz przebudowy sieci umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii z OZE	Budowa oraz przebudowa sieci elektroenergetycznej o napięciu co najmniej 110 kV służącej podłączeniu OZE umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii z OZE do KSE oraz sieci dystrybucyjnej o napięciu 110 kV.	✓ Operator Systemu Przesyłowego (forma prawna – kod 116); ✓ Operatorzy Systemów Dystrybucyjnych (forma prawna –kod 116, kod 117).
1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	Brak	W ramach działania wspierane są przedsięwzięcia wynikające z przeprowadzonego audytu energetycznego przedsiębiorstwa, zgodne z obwieszczeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych w tym m.in.: 1. przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie; 2. głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach; 3. zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach, poprzez przebudowę lub wymianę na energooszczędne urządzeń i instalacji technologicznych, oświetlenia, oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych; 4. budowa lub przebudowa lokalnych źródeł ciepła (w tym wymiana źródła na instalację OZE); 5. zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa. Integralną częścią projektu powinno być wprowadzenie inteligentnych systemów zarządzania energią w przedsiębiorstwie (o ile beneficjent nie posiada już takiego systemu dotyczącego zarządzania danym komponentem gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa i o ile jest to uzasadnione ekonomicznie).	
1.3 Wsparcie	1.3.1 Wsparcie efektywności	1. Wsparcie projektów inwestycyjnych dotyczących głębokiej kompleksowej modernizacji	✓ państwowe jednostki

efektywności energetycznej w budynkach	energetycznej w budynkach użyteczności publicznej	energetycznej budynków publicznych obejmującej takie elementy jak: ✓ ocieplenie, przegród zewnętrznych obiektu, w tym ścian zewnętrznych, podłóg, dachów i stropodachów wymiana okien, drzwi zewnętrznych; ✓ wymiana oświetlenia na energooszczędne; ✓ przebudowa systemów grzewczych (lub podłączenie bardziej energetycznie i ekologicznie efektywnego źródła ciepła); ✓ instalacja/przebudowa systemów chłodzących, w tym również z zastosowaniem OZE; ✓ budowa i przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej; ✓ zastosowanie systemów zarządzania energią w budynku; ✓ budowa lub przebudowa wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych nieefektywnych źródeł ciepła; ✓ instalacja mikrokogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne; ✓ instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, jeśli to wynika z przeprowadzonego audytu energetycznego; ✓ opracowanie projektów modernizacji energetycznej stanowiących element projektu inwestycyjnego; ✓ instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej; ✓ instalacja zaworów podpionowych i termostatów, tworzenie zielonych dachów i „żyjących, zielonych ścian”; ✓ przeprowadzenie audytów energetycznych jako elementu projektu inwestycyjnego; ✓ modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. 2. wsparcie projektu dotyczącego tzw. głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej publicznych szkół artystycznych w Polsce.	budżetowe (forma prawna – kod ✓ 428), ✓ szkoły wyższe (forma prawna – kod 044), ✓ administracja rządowa oraz nadzorowane lub podległe jej organy i jednostki organizacyjne (forma prawna – kod 401, kod 402, kod 406, kod 428, kod 132, kod 165), ✓ podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE, działające na rzecz państwowych jednostek budżetowych, szkół wyższych i organów władzy publicznej, (forma prawna – kod 019, kod 023, kod 115, kod 116, kod 117, kod 118, kod 120, kod 121, kod 124), Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych (forma prawna – kod 428).
	1.3.2 Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym	Wsparcie projektów inwestycyjnych dotyczących głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkaniowych obejmującej takie elementy jak: ✓ ocieplenie przegród zewnętrznych obiektu, w tym ścian zewnętrznych, podłóg, dachów i stropodachów, wymiana okien, drzwi zewnętrznych; ✓ wymiana oświetlenia na energooszczędne (w częściach wspólnych budynków); ✓ przebudowa systemów grzewczych lub podłączenie bardziej efektywnego energetycznie i ekologicznie źródła ciepła; ✓ instalacja/przebudowa systemów chłodzących, w tym również z zastosowaniem OZE; ✓ budowa lub przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji; ✓ zastosowanie automatyki pogodowej; ✓ zastosowanie systemów zarządzania energią w budynku; ✓ budowa lub przebudowa wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja	Brak danych

		dotychczasowych nieefektywnych źródeł ciepła; ✓ instalacja mikrokogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne; ✓ instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, jeśli to wynika z przeprowadzonego audytu energetycznego; ✓ opracowanie projektów modernizacji energetycznej stanowiących element projektu inwestycyjnego; ✓ instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej; ✓ modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej; ✓ instalacja zaworów podpionowych i termostatów, tworzenie zielonych dachów i „żyjących, zielonych ścian”; ✓ przeprowadzenie audytów energetycznych jako elementu projektu inwestycyjnego.	
	1.3.3 Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE	Wsparcie w ramach projektu dotyczącego systemu wsparcia doradczego w zakresie efektywności energetycznej i OZE obejmować będzie: ✓ przygotowanie i przeprowadzenie szkoleń oraz działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie efektywności energetycznej, OZE i rozwoju gospodarki niskoemisyjnej dla sektora publicznego, mieszkaniowego, przedsiębiorców oraz społeczeństwa; ✓ szkolenia dla doradców energetycznych przygotowujących ich do prowadzenia usług doradczych, ✓ nieodpłatne usługi doradcze związane z przygotowaniem, weryfikacją i wdrożeniem planów gospodarki niskoemisyjnej (PGN/SEAP) oraz informowanie społeczeństwa w zakresie efektywności energetycznej, OZE oraz gospodarki niskoemisyjnej; ✓ monitorowanie wdrażania planów gospodarki niskoemisyjnej (PGN/SEAP); ✓ usługi doradcze związane z przygotowaniem i wdrożeniem inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i OZE m.in. z uwzględnieniem wykorzystania instrumentów finansowych; ✓ promowanie gospodarki niskoemisyjnej; ✓ budowanie platformy wymiany doświadczeń i bazy wiedzy (best practices).	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (forma prawna – kod 428)
Działanie 1.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia.	1.4.1 Wsparcie budowy inteligentnych sieci elektroenergetycznych o charakterze pilotażowym i demonstracyjnym	1. Budowa lub przebudowa systemów dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia związane z wdrożeniem technologii inteligentnych sieci dedykowanych ograniczaniu zużycia energii i/lub zwiększeniu możliwości przyłączeniowych OZE, w tym np. wymiana transformatorów oraz, jako element stanowiący integralną część projektu, inteligentny system pomiarowy; 2. kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu racjonalizację zużycia energii i/lub optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE.	Przedsiębiorstwa energetyczne (forma prawna – kod 019, kod 023, kod 115, kod 116, kod 117, kod 118, kod 120, kod 121, kod 124)
	1.4.2 Ogólnopolski program popularyzacji wiedzy i promocji inteligentnych systemów	Wsparcie w ramach działań związanych z popularyzacją wiedzy i promocji inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii obejmować będzie: ✓ opracowanie strategii działań marketingowych wraz z badaniem efektywności działań edukacyjnych, mających na celu popularyzację wiedzy dotyczącej rynku energii wśród	Urząd Regulacji Energetyki (forma prawna – kod 428)

	przesyłu i dystrybucji energii	odbiorców końcowych, ✓ opracowanie rekomendacji w zakresie niezbędnych działań służących poprawie świadomości odbiorców w zakresie rynku energii elektrycznej oraz możliwych sposobów zarządzania i optymalizacji zużycia energii, 3. przeprowadzenie kampanii informacyjnej, wraz z przygotowaniem badania końcowego, wniosków oraz rekomendacji dalszych działań.	
Działanie 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu.	Brak	1. Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia strat na przesyłach i dystrybucji; 2. Budowę przyłączy do istniejących budynków i instalacja węzłów indywidualnych skutkująca likwidacją węzłów grupowych; 3. Budowa nowych odcinków sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym; 4. Podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej mające na celu likwidację indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji.	✓ przedsiębiorcy (forma prawna – kod 019, kod 023, kod 115, kod 116, kod 117, kod 118, kod 120, kod 121, kod 124), ✓ jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (forma prawna – kod 403, kod 429, kod 430, kod 431), ✓ spółdzielnie mieszkaniowe (forma prawna – kod 140), ✓ podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami (forma prawna – kod 115).
Działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło	1.6.1 Źródła wysokosprawnej kogeneracji	1. W przypadku instalacji spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej powyżej 20 MW: budowa, przebudowa jednostek wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących jednostek na jednostki wysokosprawnej kogeneracji wykorzystujące biomasę jako paliwo; 2. W przypadku instalacji spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej mniejsze lub równej 20 MW: • budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych jednostek wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza (w przypadku paliw pochodzących z OZE lub paliw kopalnych). W przypadku nowych jednostek kogeneracji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej	✓ przedsiębiorcy (forma prawna – kod 019, kod 023, kod 115, kod 116, kod 117, kod 118, kod 120, kod 121, kod 124), ✓ jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (forma

użytkowe.		produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii • przebudowa istniejących instalacji na instalacje wykorzystujące jednostki wysokosprawnej kogeneracji skutkująca redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do strumienia ciepła w istniejącej instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla jednostek wysokosprawnej kogeneracji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że jednostki te nie zastępują urządzeń o niższej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne; 3. Realizacja kompleksowych projektów (spełniających kryteria z punktów 1 lub 2 dotyczących budowy nowych lub przebudowy istniejących jednostek wysokosprawnej kogeneracji wraz z sieciami ciepłowniczymi lub sieciami chłodu, dzięki którym możliwe będzie wykorzystania ciepła/chłodu powstałego w danej instalacji.	prawna – kod 403, kod 429, kod 430, kod 431), ✓ podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami (forma prawna – kod 115), ✓ spółdzielnie mieszkaniowe (forma prawna – kod 140), ✓ podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE działające na rzecz jednostek samorządu terytorialnego (forma prawna – kod 019, kod 023, kod 115, kod 116, kod 117, kod 118, kod 120, kod 121, kod 124).
	1.6.2 Sieci ciepłownicze i chłodnicze dla źródeł wysokosprawnej kogeneracji	1. Budowa sieci ciepłowniczych lub sieci chłodu (w tym przyłączy) umożliwiające wykorzystanie energii cieplnej wytworzonej w źródłach wysokosprawnej kogeneracji; 2. Wykorzystanie ciepła odpadowego wyprodukowanego w układach wysokosprawnej kogeneracji w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych; 3. Budowa sieci ciepłych lub sieci chłodu umożliwiające wykorzystanie ciepła wytworzonego w warunkach wysokosprawnej kogeneracji (w tym możliwe jest również wykorzystanie ciepła odpadowego, ciepła z instalacji OZE), a także powodujące zwiększenie wykorzystania ciepła wyprodukowanego w takich instalacjach.	
Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna	brak	1. Ochrona in-situ lub ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych. W ramach działania finansowane będą projekty służące czynnej ochronie siedlisk przyrodniczych i gatunków zagrożonych w skali Europy i kraju w odniesieniu do parków narodowych i obszarów Natura 2000 oraz, w ramach kompleksowych projektów ponadregionalnych, leżących poza ww. obszarami. Główny nacisk zostanie położony na wsparcie działań wynikających z dokumentów zarządczych dla ww. obszarów, przygotowanych zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. a) Działania o charakterze dobrych praktyk, związane z ochroną zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych Działania dotyczyć będą w szczególności: – ochrony in-situ lub restytucji gatunków zagrożonych wyginięciem; – odtwarzania siedlisk i kształtowania warunków dla ich trwałego zachowania (m.in. poprzez poprawę warunków hydrologicznych, eliminację gatunków inwazyjnych, utrzymywanie/odtworzenie właściwej struktury gatunkowej siedlisk, powstrzymanie naturalnej sukcesji siedlisk nieleśnych);	✓ Ministerstwo Środowiska (forma prawna – kod 401) dla typów projektów 4c, 5a. ✓ Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (forma prawna – kod 401) dla typów projektów 1b, 2a, 2b, 3a, 4a, 4b, 5b, 5d. ✓ Regionalne dyrekcje ochrony środowiska (forma prawna – kod 401) dla typów projektów 1a, 2a, 3b*, 5b, 5c. ✓ Główny Inspektorat

		– zmniejszenia presji na gatunki i siedliska m.in. poprzez ograniczanie dostępu do ostoi wybranych gatunków, właściwe ukierunkowanie ruchu turystycznego (budowa lub modernizacja małej infrastruktury służącej zabezpieczeniu obszarów chronionych przed nadmierną i niekontrolowaną presją turystów w tym: budowa lub modernizacja ścieżek dydaktycznych, ścieżek rowerowych, szlaków, parkingów, punktów widokowych, wież widokowych, zadaszeń); – ochrony ex-situ lub wprowadzenia gatunków zagrożonych wyginięciem do siedlisk zastępczych. b) Wdrażanie działań o zasięgu ogólnokrajowym realizowanych na obszarach Natura 2000 W ramach działania wspierane będą kompleksowe, ogólnopolskie projekty realizowane przez podmioty wskazane w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, jako odpowiedzialne za nadzór nad obszarami Natura 2000 lub wykonywanie zadań w zakresie ochrony przyrody na tych obszarach. Wdrażane projekty będą polegały na implementacji zapisów dotyczących ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych zawartych w planach ochrony, planach zadań ochronnych oraz planach urządzenia lasu sporządzonych dla obszarów Natura 2000. c) Wdrażanie kompleksowych koncepcji czynnej ochrony oraz zmniejszenia presji na gatunki i siedliska na kluczowych obszarach przyrodniczych o randze międzynarodowej Przedmiotem wsparcia będą kompleksowe przedsięwzięcia dotyczące czynnej ochrony oraz ograniczenia presji na zagrożone gatunki i siedliska, występujące na obszarach Natura 2000 wskazanych przez Ministra Środowiska, o priorytetowym znaczeniu z punktu widzenia ochrony najcenniejszych zasobów przyrodniczych w Polsce. Realizowane przedsięwzięcia będą elementem szerszych koncepcji ukierunkowanych na powstrzymanie procesu utraty różnorodności biologicznej na kluczowych obszarach przyrodniczych o randze międzynarodowej, obejmujących działania, które odpowiadają na najistotniejsze zagrożenia oraz wpisują się w kluczowe potrzeby ochronne gatunków i siedlisk przyrodniczych. Preferowane będą projekty, które poza realizacją celów ochronnych, przyczyniają się do wzmacniania potencjału rozwoju gospodarczego i społecznego regionów, w szczególności obszarów zagrożonych marginalizacją. 2. Rozwój zielonej infrastruktury a) Zwiększanie drożności korytarzy ekologicznych lądowych i wodnych o zasięgu lokalnym i regionalnym mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej i adaptacji do zmian klimatu Wspierane będą działania ukierunkowane na poprawę łączności funkcjonalnej między siedliskami przyrodniczymi poprzez zniesienie lub ograniczenie barier dla przemieszczania się zwierząt, które tworzy istniejąca infrastruktura oraz zapewnienie warunków do swobodnego przemieszczania się, w szczególności między obszarami chronionymi, w tym obszarami sieci Natura 2000. Powyższe będzie realizowane m.in. poprzez odtwarzanie naturalnych i półnaturalnych zadrzewień, ekotonów, obszarów nieleśnych i zbiorników wodnych, zalesianie, zadrzewianie, przywracanie morfologicznej	Ochrony Środowiska (forma prawna – kod 401) dla typu projektów 4c. ✓ Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych (forma prawna – kod 428) dla typów projektów 1b, 1c, 3c ✓ parki narodowe (forma prawna – kod 428) dla typów projektów 1a, 2a, 3b, 5b, 5c, 6a, 6b. ✓ jednostki administracji rządowej lub samorządowej (forma prawna – kod 132, kod 401, kod 428, kod 429, kod 430, kod 431) dla typów projektów 1a, 2a, 5b, 5c. ✓ jednostki badawczo-naukowe (forma prawna – kod 428, kod 165) dla typów projektów 1a, 2a, 5b, 5c. ✓ uczelnie (forma prawna – kod 044) dla typów projektów 1a, 2a, 5b, 5c. ✓ pozarządowe organizacje ekologiczne - POE (forma prawna – kod 148, kod 155) dla typów projektów 1a, 2a, 5b, 5c. ✓ jednostki organizacyjne Lasów Państwowych (forma prawna – kod 428) dla typów projektów 1a, 2a, 5b, 5c.
--	--	--	---

		ciągłości cieków wodnych, w szczególności na obszarach chronionych. b) Zapewnienie ochrony i drożności sieci lądowych korytarzy ekologicznych o zasięgu ogólnokrajowym i międzynarodowym W ramach działania wspierane będą kompleksowe, ogólnopolskie projekty na rzecz zapewnienia utrzymania funkcjonalności korytarzy ekologicznych, w szczególności o znaczeniu międzynarodowym, poprzez zabezpieczenie miejsc narażonych na przerwanie ich drożności oraz umożliwienie udroźnienia korytarzy ekologicznych w miejscach, gdzie łączność została przerwana m.in. w wyniku realizowanej zabudowy. 3. Opracowanie instrumentów planistycznych dla obszarów Natura 2000 Zgodnie z kierunkami określonymi w Priorytetowych Ramach Działań dla sieci Natura 2000 na Wieloletni Program Finansowania UE w latach 2014-2020 (PAF), wspierane będzie opracowanie: a. planów zadań ochronnych; b. planów ochrony; c. założeń planistycznych do planów urządzenia lasów wyłącznie w zakresie zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 lub jego części pokrywającego się w całości lub w części z obszarem będącym w zarządzie nadleśnictwa. Przedmiotem finansowania będzie zakres tożsamy z zakresem planów zadań ochronnych, o którym mowa w art. 28 ust. 10 ustawy o ochronie przyrody. 4. Wsparcie procesu wdrażania instrumentów zarządczych w ochronie przyrody, w tym: a) opracowanie zasad kontroli i zwalczania w środowisku przyrodniczym gatunków obcych; b) wykonywanie wielkoobszarowych inwentaryzacji cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków oraz stworzenie krajowego banku danych o zasobach przyrodniczych; c) rozwój i integracja systemów monitoringu przyrodniczego. 5. Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów Wspierane będą działania mające na celu zwiększenie świadomości społecznej i zaangażowania obywateli w aktywną ochronę środowiska oraz kształtowanie postaw proekologicznych. Przewiduje się dotarcie do odbiorców zarówno poprzez kampanie edukacyjno – promocyjne realizowane za pośrednictwem mediów jak i poprzez działania skierowane bezpośrednio do dzieci i młodzieży szkolnej. Zakres tematyczny realizowanych projektów będzie wynikał z sektorowych dokumentów strategicznych, odnoszących się do poszczególnych aspektów edukacji zrównoważonego rozwoju m.in.: powstrzymywanie utraty różnorodności biologicznej, efektywne korzystanie z zasobów (w tym gospodarka odpadami, gospodarka wodna), ochrona powietrza. Projekty będą skierowane zarówno do ogółu obywateli, jak i do wybranych grup społecznych oraz społeczności lokalnych na obszarach chronionych, w szczególności należących do Europejskiej Sieci Ekologicznej obszarów ochrony Natura 2000. W przypadku projektów skierowanych do ogółu społeczeństwa, istotne jest aby tematyka wynikała z potrzeb zdiagnozowanych w oparciu o wieloletnie badania świadomości ekologicznej Polaków, co przełoży się na możliwość cyklicznego monitorowania skuteczności podjętych działań. Przewiduje się finansowanie kompleksowych, nowoczesnych programów edukacji ekologicznej, w tym skierowanych do szkół i placówek oświatowych oraz przedsiębiorców i organów administracji publicznej (JST).	✓ urzędy morskie (forma prawna – kod 401) dla typów projektów 1a, 2a, 3b, 5b, 5c.
--	--	---	--

		W ramach działania będą również realizowane projekty edukacyjno-promocyjne związane z kształtowaniem postaw proekologicznych oraz projekty unaoczniające wpływ działalności człowieka na stan środowiska naturalnego, w szczególności na różnorodność biologiczną. a) Edukacja w obszarze zrównoważonego rozwoju Realizacja ogólnopolskich działań informacyjno-edukacyjnych (z wyłączeniem finansowania emisji spotów reklamowych w TV) nastawionych na zwiększenie zaangażowania obywateli w ochronę środowiska, w tym propagowanie krajowych form ochrony przyrody . b) Budowanie potencjału i integracja Szkolenia oraz aktywna edukacja dla grup zawodowych wywierających największy wpływ na przyrodę. Obszar tematyczny obejmuje również projekty przyczyniające się do integracji różnych środowisk (m.in.: przedsiębiorców, organów administracji samorządowej, organizacji pozarządowych, przedstawicieli mediów), promujące wspólne inicjatywy nakierowane na współpracę i komunikację niejednorodnych grup interesariuszy (platformy internetowe, warsztaty, publikacje). c) Edukacja społeczności obszarów chronionych Działania edukacyjne skierowane do społeczności lokalnych na obszarach chronionych, w szczególności należących do sieci Natura 2000 i parków narodowych, w celu budowy świadomości nt. potrzeby oraz właściwych metod ochrony przyrody, jak również korzyści z dobrze zachowanej przyrody i krajobrazu. d) Budowanie potencjału i integracja na szczeblu ogólnokrajowym Szkolenia oraz aktywna edukacja grup zawodowych wywierających największy wpływ na przyrodę (przede wszystkim przedsiębiorców). Wspierane będą kompleksowe, ogólnopolskie projekty realizowane przez podmioty wskazane w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, jako odpowiedzialne za nadzór nad obszarami Natura 2000 lub wykonywanie zadań w zakresie ochrony przyrody na tych obszarach. Realizowane będą wskazane w dokumencie „Priorytetowe ramy działań dla sieci Natura 2000 w ramach wieloletniego programu finansowania UE w latach 2014-2020” działania wspierające rozwój inicjatyw w zakresie Business for Biodiversity, promujące wspólne inicjatywy nakierowane na współpracę i komunikację (platforma internetowa Biznes i Bioróżnorodność (B@B), warsztaty, publikacje) mające na celu zwiększenie zainteresowania zagadnieniami łączenia biznesu i bioróżnorodności oraz pomoc w identyfikacji najlepszych narzędzi umożliwiających generowanie dochodu przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska naturalnego i zachowaniu bioróżnorodności. 6. Rozwój bazy ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej a) Rozwój bazy ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji podlegających parkom narodowym Budowa, rozbudowa, adaptacja ośrodków edukacji podlegających parkom narodowym jak również ich doposażanie w zakresie zakupu materiałów dydaktycznych, uzupełnianiu wyposażenia oraz zapewnienia bazy lokalowej adekwatnej do prowadzonych działań dydaktycznych. Wspierane będą działania o charakterze niezarobkowym, mieszczące się w ramach działalności statutowej	
--	--	--	--

		beneficjenta, nakierowane na zwiększenie efektywności prowadzonych działań edukacyjnych. Warunkiem uzyskania dofinansowania projektu będzie jego powiązanie z posiadanym programem działań edukacyjnych. Promowane będzie wspieranie obiektów wielofunkcyjnych, stanowiących jednocześnie centra zarządzania i informacji dla obszarów objętych różnymi formami ochrony (Natura 2000, Parki Narodowe, rezerваты biosfery, obszary Ramsar), w ramach rozwoju narzędzi i infrastruktury zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo. b) Wielofunkcyjne centra edukacji ekologicznej oraz ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk na kluczowych obszarach przyrodniczych o randze międzynarodowej Budowa i wyposażenie wielofunkcyjnych obiektów stanowiących profesjonalne zaplecze do prowadzenia długofalowych działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska, jak również skutecznej ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk na kluczowych obszarach przyrodniczych o randze międzynarodowej. Przedmiotem wsparcia będą kluczowe obiekty wskazane przez Ministra Środowiska, o priorytetowym znaczeniu z punktu widzenia rozpowszechniania wiedzy o środowisku, jak również ochrony najcenniejszych obiektów przyrodniczych w Polsce, poprzez tworzenie centrów koncentracji aktywności na obszarach zagrożonych nadmierną presją turystyczną, które posiadają potencjał kształtowania świadomości ekologicznej w skali ogólnopolskiej. Zakłada się, że wspierane obiekty będą prowadziły nowoczesną, opartą na podstawach naukowych edukację ekologiczną społeczeństwa, z zastosowaniem innowacyjnych form przekazywania wiedzy. Preferowane będą obiekty wielofunkcyjne, które poza edukacją będą stymulowały inne aktywności w obszarze ochrony środowiska i różnorodności biologicznej, np. realizację projektów angażujących różne grupy interesariuszy, wspieranie i wymianę informacji nt. wyników badań naukowych, prowadzenie dialogu na temat dobrych praktyk w ochronie środowiska i różnorodności biologicznej. Zakłada się również, że przychody z działalności obiektów będą przeznaczone wyłącznie na pokrycie kosztów działalności lub rozwój obiektów w zakresie pełnienia funkcji związanych z ochroną środowiska i różnorodności biologicznej.	
--	--	--	--

Źródło: NFOŚiGW

Działania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin wpisują się w założenia **Osi priorytetowej 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020**. Oś priorytetowa 3. zakłada wsparcie działań związanych z rozwojem instalacji produkujących energię z OZE, zarówno w celach sprzedażowych, jak i na potrzeby własne. Wsparcie obejmuje również infrastrukturę przesyłową służącą przesyłowi i dystrybucji energii elektrycznej i ciepłej pozyskiwanej z OZE. Szczególny nacisk został położony na realizację działań poprawiających efektywność energetyczną w różnych obszarach gospodarki regionu, w tym obszarze publicznym, mieszkaniowym, jak i w obszarze przedsiębiorstw. Duże znaczenie mają również działania związane z ograniczaniem korzystania z indywidualnych środków transportu samochodowego. Wspierane w związku z tym będą działania przyczyniające się w szczególności do zwiększenia znaczenia transportu publicznego, a także rozwoju ruchu rowerowego.

Tabela 35. Wybrane działania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020

NAZWA DZIAŁANIA	TYPY PROJEKTÓW	BENEFICJENCI	LIMITY WIELKOŚCI WSPARCIA
3.1 WSPIERANIE WYTWARZANIA I DYSTRYBUCJI ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH	1. Budowa, przebudowa instalacji do produkcji, przetwarzania, magazynowania i przesyłu energii pochodzącej z OZE (słońca, biogazu oraz wody, biomasy i geotermalnej) wraz z podłączeniem źródła do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej (elementem projektu będzie przyłącze do sieci elektroenergetycznej lub sieci ciepłowniczej należące do beneficjenta projektu (wytwórcy energii). 2. Budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej oraz ciepłej (mikroinstalacji) z OZE, wykorzystujących w pierwszej kolejności energię słoneczną i geotermalną, ale także biogaz, w budynkach publicznych oraz mieszkaniowych (w tym związanych z działaniami z zakresu mikrokogeneracji i mikrotrigeneracji). 3. Budowa, przebudowa instalacji służących/na służące do produkcji biokomponentów i biopaliw drugiej lub trzeciej generacji (a także najnowszej dostępnej). 4. Budowa, przebudowa infrastruktury służącej do przesyłu i dystrybucji energii ciepłej pochodzącej z OZE (elementem projektu będzie przyłącze do źródła energii ciepłej). 5. Budowa, przebudowa sieci elektroenergetycznych (niskiego i średniego napięcia poniżej 110 kV) w zakresie niezbędnym do właściwego funkcjonowania przyłącza, dedykowanych przyłączeniu nowych jednostek wytwórczych energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE). Wsparcie dotyczące przyłączania OZE do KSE uwzględniać może przyłączenia oraz budowy/przebudowy sieci należących do operatorów systemu dystrybucyjnego (pozostała część przyłączenia, tj. instalacja należąca do wytwórcy, będzie mogła zostać wsparta w ramach typu projektu 1).	✓ przedsiębiorstwa ✓ jednostki samorządu terytorialnego ✓ związki jednostek samorządu terytorialnego ✓ stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego ✓ samorządowe jednostki organizacyjna ✓ organy władzy, administracji rządowej ✓ państwowe jednostki organizacyjne ✓ organizacje pozarządowe ✓ podmiot wdrażający instrument finansowy ✓ partnerzy prywatni we współpracy z podmiotami publicznymi w przypadku projektów realizowanych w formule partnerstwa publiczno-prywatnego	Typ projektu 2 Maksymalna wartość projektu – 5 mln PLN Typ projektu 2 Maksymalna wartość wydatków kwalifikowalnych w odniesieniu do jednej instalacji: Na potrzeby budynku mieszkaniowego: ✓ 100 tys. PLN – w przypadku osoby fizycznej ✓ 300 tys. PLN – w przypadku budynku będącego w zasobach jednostki samorządu terytorialnego, spółdzielni mieszkaniowej, wspólnoty mieszkaniowej lub Towarzystwa Budownictwa Społecznego W przypadku instalacji wykorzystującej równolegle więcej niż jedno odnawialne źródło energii: Na potrzeby budynku mieszkaniowego: ✓ 150 tys. PLN – w przypadku osoby fizycznej
	Typ projektu 1 Podział w oparciu o moc znamionową: energia wodna (do 5 MWe), energia słoneczna (do 2 MWe/MWth), energia geotermalna (do 2 MWth), energia biogazu (do 1 MWe), energia biomasy (do 5 MWth/MWe). Typ projektu 2		

	Podział w odniesieniu do jednej instalacji: indywidualne budynki mieszkalne oraz indywidualne lokale mieszkalne w budynkach wielorodzinnych – do 10 kW, pozostałe budynki – do 40 kW.		✓ 450 tys. PLN – w przypadku budynku będącego w zasobach jednostki samorządu terytorialnego, spółdzielni mieszkaniowej, wspólnoty mieszkaniowej lub Towarzystwa Budownictwa Społecznego
3.2 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA W PRZEDSIĘBIORSTWACH	Przedsięwzięcia, wynikające z przeprowadzonego audytu energetycznego przedsiębiorstwa, mające na celu poprawę efektywności energetycznej, przyczyniające się do zmniejszenia strat energii, ciepła i wody oraz do odzysku ciepła w przedsiębiorstwie, w tym m.in.: 1. przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, 2. zastosowanie technologii efektywnych energetycznie poprzez przebudowę lub wymianę na energooszczędne urządzenia i instalacje technologiczne, energetyczne oraz oświetlenia, a także elementów (lub całych) ciągów transportowych mediów oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych; 3. zastosowanie energooszczędnych technologii produkcji i użytkowania energii, 4. zastosowanie instalacji i urządzeń technicznych służących poprawie efektywności energetycznej, 5. głęboka i kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów i budynków w przedsiębiorstwach, 6. budowa i przebudowa instalacji OZE wykorzystywanych w przedsiębiorstwie, 7. zastosowanie technologii odzysku energii w ramach przedsiębiorstwa, 8. wprowadzanie systemów zarządzania energią (o ile beneficjent nie posiada już takiego systemu dotyczącego zarządzania danym komponentem gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa i o ile jest to uzasadnione ekonomicznie), jako integralna część projektów, o których wyżej mowa.	✓ podmiot wdrażający instrument finansowy Grupy docelowe: ✓ mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa ✓ duże przedsiębiorstwa – w których większość udziałów lub akcji posiada władza regionalna, działające w obszarach wskazanych jako inteligentne specjalizacje regionu oraz pod warunkiem lokalizacji inwestycji na obszarze objętym ochroną uzdrowiskową lub ochroną z tytułu ustawy o ochronie przyrody (dotyczy obszarów Natura 2000 i parków krajobrazowych)	nie dotyczy
3.3 EFEKTYWNOŚĆ	1. Przedsięwzięcia z zakresu głębokiej i kompleksowej modernizacji energetycznej budynków publicznych, w tym m.in.:	✓ jednostki samorządu terytorialnego ✓ związki jednostek samorządu	nie dotyczy

ENERGETYCZNA W SEKTORZE PUBLICZNYM I MIESZKANIOWY M	a) ocieplenie obiektu, wymiana pokrycia dachu, okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne wraz z instalacją, b) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz zastosowanie systemów zarządzania budynkiem, c) realizacja mikrokogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, d) budowa i przebudowa instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, e) instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE. 2. Przedsięwzięcia z zakresu głębokiej i kompleksowej modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkaniowych, w tym m.in.: a) ocieplenie obiektu, wymiana pokrycia dachu, okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne wraz z instalacją, b) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz zastosowanie systemów zarządzania budynkiem, c) realizacja mikrokogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, d) budowa i przebudowa instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, e) instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE. W przypadku projektów dotyczących budynków publicznych należących do organów administracji publicznej – wyłącznie budynki, których właścicielem jest samorząd terytorialny oraz podległe mu organy i jednostki organizacyjne. Wymiana oświetlenia na energooszczędne będzie możliwa do realizacji wyłącznie w częściach wspólnych budynku. Wsparcie udzielane może być również poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).	terytorialnego ✓ stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego ✓ samorządowe jednostki organizacyjna inne jednostki sektora finansów publicznych ✓ przedsiębiorstwa komunalne ✓ organizacje pozarządowe ✓ spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe (z wyłączeniem podmiotów, które będą kwalifikowały się do otrzymania wsparcia w ramach POiŚ) ✓ kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych ✓ podmioty lecznicze udzielające świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych ✓ podmiot wdrażający instrument finansowy ✓ partnerzy prywatni we współpracy z podmiotami publicznymi w przypadku projektów realizowanych w formule partnerstwa publiczno-prywatnego.	
3.4 ZRÓWNOWAŻON A MOBILNOŚĆ MIEJSKA I PROMOWANIE	1. Projekty z zakresu rozwoju i usprawnienia systemu transportu miejskiego (w miastach z funkcjonującym zorganizowanym transportem publicznym), w tym m.in.: a) infrastruktura transportu publicznego: budowa i przebudowa sieci tramwajowych, zaplecza technicznego do obsługi taboru,	✓ Przedsiębiorstwa ✓ jednostki samorządu terytorialnego ✓ związki jednostek samorządu terytorialnego ✓ stowarzyszenia jednostek samorządu	nie dotyczy

STRATEGII NISKOEMISYJNY CH	infrastruktury punktowej (zajezdnie tramwajowych i autobusowych, przystanków, wysepek, a także urządzeń dla osób niepełnosprawnych), centrów przesiadkowych; elementy wyposażenia dróg i ulic w infrastrukturę służącą obsłudze transportu publicznego i pasażerów oraz pozostała infrastruktura (w tym drogowa) niezbędna do rozwoju transportu publicznego i ograniczenia wykorzystania samochodów osobowych, b) zakup taboru (wyłącznie jako uzupełnienie inwestycji infrastrukturalnych), c) systemy zarządzania ruchem (ITS), w tym m.in.: systemy centralnego sterowania sygnalizacją oraz priorytetyzacją transportu publicznego, systemy sygnalizacji akustycznej, systemy sygnalizacji świetlnej wzbudzanej przez autobusy i trolejbusy (sygnalizacja akomodacyjna), systemy monitorowania ruchu na kluczowych trasach, w tunelach, w newralgicznych punktach miasta wraz z informowaniem o aktualnej sytuacji ruchowej, system nawigacji satelitarnej dla usprawnienia ruchu i podniesienia bezpieczeństwa transportu publicznego, system informacji dla podróżnych – elektroniczne tablice informacyjne, w tym systemy on-line, systemy monitorowania bezpieczeństwa montowane na przystankach, węzłach przesiadkowych, parkingach oraz w taborze, d) działania związane z ułatwianiem podróży multimodalnych, polityką parkingową (budowa i przebudowa parkingów typu np. "park&ride", "bike&ride", „kiss&ride”) oraz priorytetyzacją ruchu pieszego i rowerowego (m.in. rozwój koncepcji "bike&ride", ścieżek i tras rowerowych oraz systemów rowerów publicznych/miejskich wraz z niezbędną infrastrukturą), e) działania mające za zadanie zmniejszenie zatłoczenia miast i ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast (np. ograniczenia w ruchu samochodowym w centrach miast, buspasy, priorytety w ruchu miejskim dla środków komunikacji publicznej). 2. Realizacja pozostałych inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej niemożliwych do realizacji w ramach pozostałych działań/poddziałów, np. modernizacja systemów oświetlenia ulicznego (w tym budowa lub zamiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne), budowa i przebudowa ścieżek rowerowych oraz rozwój systemu rowerów publicznych/miejskich poza miastami z	terytorialnego ✓ samorządowe jednostki organizacyjna ✓ zarządcy infrastruktury transportowej, służącej organizacji transportu zbiorowego publicznego ✓ inne jednostki sektora finansów publicznych ✓ organizacje pozarządowe ✓ partnerzy prywatni we współpracy z podmiotami publicznymi w przypadku projektów realizowanych w formule partnerstwa publiczno-prywatnego	
---	--	--	--

	funkcjonującym zorganizowanym transportem publicznym.		
	3. Działania informacyjno-promocyjne (wyłącznie jako część powyższych projektów).		

Źródło: RPO W K-P 2014-2020

Oś priorytetowa 4 Region przyjazny środowisku zakłada realizację Celu tematycznego 5 Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem oraz Celu tematycznego 6 Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami. Oś priorytetowa odpowiada na wyzwania dotyczące środowiskowych warunków życia mieszkańców oraz wzrostu odporności regionu na zmiany klimatu poprzez inwestycje skupiające się na ograniczaniu zagrożeń naturalnych, gospodarce odpadami, gospodarce wodno-ściekowej oraz ochronie różnorodności biologicznej. Szczególnie istotne, ze względu na realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin, jest realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej i zrównoważonego rozwoju:

Tabela 36. Wybrane działania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020

NAZWA DZIAŁANIA	TYPY PROJEKTÓW	BENEFICJENCI	LIMITY WIELKOŚCI WSPARCIA
4.4 OCHRONA I ROZWÓJ ZASOBÓW KULTURY	- Projekty obejmujące prace restauratorskie, konserwatorskie i roboty budowlane w obiektach zabytkowych, w otoczeniu zabytku i na obszarach zabytkowych, obszarach przemysłowych o wartościach historycznych. - Rozbudowa, przebudowa instytucji kultury (w tym dostosowanie istniejącego obiektu do nowych funkcji kulturalnych, w tym edukacyjnych) wraz zakupem wyposażenia związanego z prowadzeniem działalności kulturalnej, w tym edukacyjnej. - Konserwacja zabytków ruchomych i materiałów archiwalnych stanowiących dziedzictwo dokumentacyjne. - Projekty informacyjno-promocyjne walorów środowiskowych i kulturowych regionu pod kątem komercyjnego wykorzystania dziedzictwa kulturowego i naturalnego regionu (np. produkt regionalny) jako element szerszych projektów w zakresie kultury wskazanych w punktach 1-3. - Projekty związane z organizacją imprez kulturalnych, które wykazują znaczny wpływ na gospodarkę regionalną i znaczący wkład w osiągnięcie celów Strategii UE dla Regionu Morza Bałtyckiego w ramach Obszaru Priorytetowego Kultura.	✓ jednostki samorządu terytorialnego ✓ związki jednostek samorządu terytorialnego ✓ stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego ✓ samorządowe jednostki organizacyjne ✓ organizacje pozarządowe ✓ kościoły ✓ związki wyznaniowe ✓ osoby prawne kościołów ✓ osoby prawne związków wyznaniowych ✓ partnerzy prywatni we współpracy z podmiotami publicznymi w przypadku projektów realizowanych w formule partnerstwa publiczno-prywatnego ✓ inne podmioty posiadające osobowość prawną ✓ państwowe jednostki organizacyjne ✓ organy władzy administracji rządowej ✓ przedsiębiorstwa	nie dotyczy

4.5 OCHRONA PRZYRODY	1. Przedsięwzięcia zwiększające potencjał przyrodniczy regionu poprzez działania bezpośrednio związane z ochroną siedlisk i gatunków w szczególności na terenach parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody. 2. Projekty w zakresie zwalczania gatunków inwazyjnych obcych. 3. Działania w ramach zielonej infrastruktury, jako nośnika usług ekosystemowych. 4. Działania rozwijające infrastrukturę związaną z właściwym ukierunkowaniem ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo (obszarach chronionych z tytułu ustawy o ochronie przyrody). 5. Tworzenie, odnawianie szlaków przyrodniczych i ścieżek edukacyjnych. 6. Tworzenie i rozwój centrów ochrony różnorodności biologicznej, w tym na obszarach miejskich (np. parki miejskie, ogrody botaniczne). 7. Budowa, rozbudowa, modernizacja i wyposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej. 8. Tworzenie planów ochrony dla obszarów chronionych. 9. Projekty dotyczące sporządzenia inwentaryzacji przyrodniczej. 10. Działania informacyjno-edukacyjne, podnoszące świadomość mieszkańców w zakresie właściwych zachowań społecznych w odniesieniu do dziedzictwa przyrodniczego regionu, realizowane w sposób komplementarny i uzupełniający do kampanii ogólnopolskich, jako element projektu inwestycyjnego.	✓ jednostki samorządu terytorialnego ✓ związki jednostek samorządu terytorialnego ✓ stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego ✓ samorządowe jednostki organizacyjne ✓ inne podmioty posiadające osobowość prawną ✓ państwowe jednostki organizacyjne ✓ organy władzy, administracji rządowej ✓ przedsiębiorstwa ✓ organizacje pozarządowe	nie dotyczy
------------------------------------	--	---	--------------------

Źródło: RPO W K-P 2014-2020

11. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko powinna zostać wykonana zgodnie z wymaganiami 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. Nr 199 poz. 1227 ze zm.), w myśl której przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty polityk, strategii, planów lub programów w określonych obszarach, wyznaczających ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W myśl art. 48 ww. ustawy organ opracowujący dokument po uzgodnieniu z właściwymi organami może odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w dniu 16 marca 2016r. w odpowiedzi na pismo z dnia 3 marca 2016r. uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin na lata 2016-2020”. Również Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Bydgoszczy 16 marca 2016r. w odpowiedzi na pismo z 3 marca 2016r. wyraził zgodę na odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla ww. dokumentu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ciechocin na lata 2016-2020 to dokument przyczyniający się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcja zużycia energii finalnej, które będą realizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także do poprawy jakości powietrza.

Do realizacji głównego celu przedmiotowego dokumentu, przyczyniają się cele strategiczne, szczegółowe oraz przypisane do nich działania. Wyznaczono zadania inwestycyjne (prace remontowe i modernizacyjne, instalacje odnawialnych źródeł energii, montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach, zakup pojazdów, budowa ścieżek, modernizacja dróg) oraz zadania miękkie (kampanie promocyjne, szkolenia, zielone zamówienia publiczne).

Przy uzgodnieniu odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Planu wzięto pod uwagę uwarunkowania zawarte w art. 49 ww. ustawy. Dokument sporządzony jest dla obszaru jednej gminy.

Przewodniczący
Rady Gminy Ciechocin

Kazimierz Tecmer

Spis tabel

Tabela 1. Spójność Planu z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi oraz z wytycznymi	8
Tabela 2. Udział powierzchni użytków rolnych w powierzchni Gminy Ciechocin ogółem	16
Tabela 3. Zestawienie ilości budynków mieszkalnych w Gminie Ciechocin na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego (2010-2014)	19
Tabela 4. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Ciechocin na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego (2010-2014)	20
Tabela 5. Wskaźniki zasobów mieszkaniowych Gminy Ciechocin na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego (2010-2014)	20
Tabela 6. Mieszkania w Gminie Ciechocin wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego (2010-2014)	20
Tabela 7. Odległość Gminy Ciechocin od wybranych miast województw kujawsko-pomorskiego w km ..	21
Tabela 8. Rodzaje i długość dróg (w km) w Gminie Ciechocin	21
Tabela 9. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na produkcję energii elektrycznej	25
Tabela 10. Wartość opałowa oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych	30
Tabela 11. Charakterystyka obiektów użyteczności publicznej	30
Tabela 12. Charakterystyka energetyczno-ekologiczna pojazdów gminnych w roku 2014	35
Tabela 13. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Ciechocin w roku 2014	36
Tabela 14. Wyniki pomiarów natężenia ruchu na drodze wojewódzkiej nr 569 (SDR)	37
Tabela 15. Zużycie energii paliw transportowych w roku 2014	38
Tabela 16. Emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania paliw transportowych w roku 2014	38
Tabela 17. Bilans energetyczny Gminy Ciechocin w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku bazowym 2014	39
Tabela 18. Bilans zużycia energii w Gminie Ciechocin z podziałem na nośniki	40
Tabela 19. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy	41
Tabela 20. Bilans emisji dwutlenku węgla w Gminie Ciechocin z podziałem na nośniki	41
Tabela 21. Analiza SWOT	44
Tabela 22. Wyniki prognozy zużycia energii w perspektywie roku 2020	46
Tabela 23. Wyniki prognozy emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020	46
Tabela 24. Zakładany poziom redukcji emisji CO ₂ w Gminie Ciechocin	47
Tabela 25. Efektywność energetyczna w poszczególnych sektorach w roku docelowym 2020	48
Tabela 26. Produkcja energii z OZE w poszczególnych sektorach w roku bazowym oraz w roku 2020	48
Tabela 27. Harmonogram realizacji projektu	74
Tabela 28. System wdrażania PGN w Gminie Ciechocin	76
Tabela 29. Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego projektu	79
Tabela 30. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 1	79
Tabela 31. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 2	80
Tabela 32. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego o nr 3	80
Tabela 33. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 4	80
Tabela 34. Wybrane działania Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020	88
Tabela 35. Wybrane działania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020	97
Tabela 36. Wybrane działania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020	101

Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności Gminy Ciechocin w latach 2006-2015.....	14
Wykres 2. Liczba ludności Gminy Ciechocin w podziale ze względu na płeć (2006-2015).....	14
Wykres 3. Udział procentowy poszczególnych grup wiekowych w liczbie ludności w Gminie Ciechocin w latach 2006-2015.....	15
Wykres 4. Struktura gospodarstw rolnych ze względu na powierzchnię.....	17
Wykres 5. Liczba gospodarstw rolnych w Gminie Ciechocin w podziale na rodzaj uprawy, 2010	17
Wykres 6. Liczba gospodarstw hodowlanych na terenie Gminy Ciechocin	17
Wykres 7. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Ciechocin	18
Wykres 8. Liczba przedsiębiorstw na terenie Gminy Ciechocin w 2015 r.....	18
Wykres 9. Podział przedsiębiorstw wg sekcji prowadzonej działalności w 2014 r.....	19
Wykres 10. Ilość budynków mieszkalnych w Gminie Ciechocin na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego (2010-2014).....	19
Wykres 11. Zużycie energii w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014 [MWh]	31
Wykres 12. Emisja dwutlenku węgla w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014 [t].....	32
Wykres 13. Bilans wykorzystania paliw w sektorze działalności gospodarczej w roku 2014 [MWh]	33
Wykres 14. Emisja CO ₂ w sektorze działalności gospodarczej [t].....	33
Wykres 15. Wykorzystanie nośników energii w sektorze mieszkalnym w 2014 r. [MWh]	34
Wykres 16. Wykorzystanie nośników energii oraz emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnym w 2014 r. [t]	34
Wykres 17. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Ciechocin w roku 2014[szt.]	36
Wykres 18. Zużycie energii paliw transportowych z podziałem na nośniki w roku 2014 [MWh]	38
Wykres 19. Emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania paliw transportowych z podziałem na nośniki w 2014 r. [t]	38
Wykres 20. Bilans energetyczny Gminy w poszczególnych sektorach gospodarczych [MWh]	39
Wykres 21. Bilans zużycia energii w Gminie Ciechocin w podziale na nośniki [MWh]	40
Wykres 22. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy [t].....	41
Wykres 23. Bilans emisji dwutlenku węgla w Gminie Ciechocin z podziałem na nośniki [t]	42
Wykres 24. Zakładany poziom redukcji emisji CO ₂ w Gminie Ciechocin	48

Spis rycin

Rycina 1. Strefy nasłonecznienia woj. kujawsko-pomorskiego.....	24
Rycina 2. Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc	27
Rycina 3. Zakres inwentaryzacji na potrzeby sporządzenia PGN.....	28
Rycina 4 . Schemat wyników pomiaru ruchu na drodze wojewódzkiej nr 569	37
Rycina 5. Struktura odpowiedzialności za procesy przewidziane w PGN	78
Rycina 6. Schemat monitorowania i ewaluacji PGN	81